*Signat per RODRIGUEZ MANJON JOSE MIGUEL - ***3869**, arquitecte COAC nº49461, el dia 18/03/2026 amb un certificat emès per AC FNMT Usuarios*

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

A166_ MARÇ 2026

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Promotor:

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

MA+SA | **manjón+saderra**arquitectura i consultoria
Miquel Rodríguez + Roger Saderra, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72 Baixos. 08030 BCN | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

ÍNDEX

I Memòria

DD DADES GENERALS

DD1_ Identificació i objecte del projecte
DD2_ Agents del projecte
DD3_ Relació de documents complementaris, projectes parcials
DD4_ Dades administratives i econòmiques
- Control de qualitat
- Termini d'execució de les obres
- Termini de garantia
- Classificació del contractista
- Justificació de preus
- Partides alçades
- Revisió de preus
- Pressupost per a coneixement de l'Administració
- Declaració d'obra completa
- Costos de manteniment

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1_ Informació prèvia. Antecedents
- Premisses i condicionants de l'encàrrec
- Marc legal

MD2_ El Projecte
- L'edifici: Descripció general
- Ubicació de les obres i Dades urbanístiques
- Quadre de Superfícies

MD 3_ Prestacions i requisits a complimentar

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC1_ Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny
MC2_ Sustentació de l'edifici
MC3_ Sistema estructural
MC4_ Sistema d'envoltant i d'acabats exteriors
MC5_ Sistema de compartimentació i d'acabats interiors
MC6_ Sistema de condicionament i instal·lacions
MC7_ Equipament
MC8_ Urbanització dels espais exteriors adscrits a l'edifici

MN NORMATIVA APLICABLE

MA ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Fitxes compliment normativa CTE
Memòria de justificació de les instal·lacions de Baixa tensió (REBT)
Memòria de justificació de les instal·lacions de climatització (RITE)
Estudis lumínics

II Documentació Gràfica

DGO_ Implantació
DGA_ Definició arquitectònica de la intervenció
DF_ Documentació Fotogràfica

III Plec de Condicions Tècniques

IV Amidaments i Pressupost

V Documents i Projectes complementaris

1_ Estudi de Gestió de Residus
2_ Certificació Energètica
3_ Informe urbanístic
4_ Estudi de Seguretat i Salut

I MEMÒRIA

DD Dades generals

DD1_ IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

PROJECTE

Projecte Bàsic i Executiu de construcció i reforma del Centre Cívic i el Centre Esportiu RAVAL.

OBJECTE DE L'ENCÀRREC

La finalitat de les obres és la de dur a terme la construcció del nou centre cívic RAVAL a l'interior de l'edifici del centre esportiu RAVAL, efectuant el canvi d'ús d'una part d'aquest i reformant els vestidors i varies sales del centre esportiu existent, afectant únicament a la distribució i instal·lacions.

Situació:

C/ Sant Jordi, 14-28. 08923 Santa Coloma de Gramenet (Barcelona)

Referència Cadastral: 4282568DF3848A0001GS

DD2_ AGENTS DEL PROJECTE

PROMOTOR

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet N.I.F: P0824500C

Plaça de la Vila 1. 08922 Santa Coloma de Gramenet

Representant: Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana, Joan Manel González Duran

ARQUITECTES

Miquel Rodríguez Manjón, arquitecte	N.I.F: 43438695K	nºcol 49461-5
Roger Saderra Montorio, arquitecte col·laborador	N.I.F: 43546776W	nºcol 55118-1

C/ Ramon Batlle, 72 baixos. 08030 Barcelona.
T: 685 741 804 masaad@coac.net

DD3_ RELACIÓ DE DOCUMENTS I PROJECTES PARCIALS

Estudi de seguretat i salut:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Estudi de gestió de residus de la construcció:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Justificacions REBT i RITE:	Xavier Solé Carol, Enginyer

DD4_ DADES ADMINISTRATIVES I ECONÒMIQUES

CONTROL DE QUALITAT

Les despeses originades per aquest concepte aniran per compte del contractista fins als límits establerts en el Plec de Clàusules Administratives de l'entitat contractant, i no pot ser inferior a l'1,5 % de l'import d'execució material del Projecte base de licitació. Si es dona el cas que l'import total de control de qualitat supera aquest límit, o el límit establert en el Plecs de Clàusules Administratives, es posarà en coneixement del tècnic encarregat del seguiment del Projecte i, en tot cas, es considerarà una partida en el pressupost per al coneixement de l'Administració, o del pressupost d'execució de les obres.

Donat que es tracta d'una obra d'adequació i reforma interior, el Control de Qualitat a realitzar serà documental, excepte les proves d'estanqueïtat de la impermeabilització dels vestidors i les proves d'insonorització i aïllament acústic de les sales d'spinning.

TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El termini d'execució de les obres es preveu que serà de dotze mesos (12 mesos).

TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra és el que s'indica en el Plec de Clàusules Administratives Generals de l'Entitat Contractant. En cap cas, serà inferior a 1 any.

CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

L'article 77 de la Llei 9/2017 de contractes del Sector Públic, exigeix la classificació del contractista per a contractes d'obra amb un Valor estimat del contracte igual o superior a 500.000€ (IVA exclòs).

La classificació exigida al contractista serà la següent:

GRUP	SUBGRUP	CATEGORIA
C	4	3/d

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

S'ha realitzat la Justificació de Preus seguint allò establert a l'article 130 del Reglament General de Contractes de l'Administració Pública i els articles 27 i 28 del ROAS.

Al document del Pressupost del projecte es detalla aquesta justificació.

PARTIDES ALÇADES

La relació de partides alçades a justificar i d'abonament íntegre forma part del Pressupost del projecte. Les condicions d'abonament s'especifiquen en el Plec de condicions.

REVISIÓ DE PREUS

Atès que el termini d'execució de les obres és de **16 mesos**, no és procedent la revisió periòdica i predeterminada de preus, de conformitat amb el que estableix l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, en no superar el contracte el termini mínim de dos anys exigible per a la seva aplicació.

PRESSUPOST

El resum de pressupost per capítols és:

Concepte	**Import**
CE RAVAL	295.218,86 €
CC RAVAL	422.745,01 €
Tancament Exterior - Envolupant	134.953,67 €
Gestió Residus	19.388,76 €
Control de Qualitat	7.483,78 €
Seguretat i Salut	22.782,23 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**902.572,31 €**
13% DESPESES GENERALS	117.334,40 €
6% BENEFICI INDUSTRIAL	54.154,34 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**1.074.061,05 €**
IVA 21%	225.552,82 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA	**1.299.613,87 €**

DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El present projecte es refereix a una obra completa, sent susceptible un cop l'obra estigui finalitzada, de ser lliurada a l'ús general i al servei corresponent, sens perjudici de les ampliacions de què posteriorment puguin ser objecte, comprenent els elements que cal per a la utilització de l'obra, incloses les instal·lacions.

COST DE MANTENIMENT ANUAL PREVIST

En el present projecte contempla un cost de manteniment per al CC valorat en 7.000 €/anuals. Aquesta valoració es reflectirà en el Pla de gestió de l'equipament que executi el corresponent Departament de manteniment d'edificis de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet.

MD Memòria descriptiva

MD1_ INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS

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

El present projecte s'engloba dins d'una actuació de major escala que té l'objectiu de revitalitzar el barri del Raval, centrant-se en aquest cas en l'espai cívic del Raval.

El barri del Raval es caracteritza per la gran densitat d'edificació i per tenir una topografia accidentada. Així el Centre Esportiu Raval i el gran espai públic interior es desenvolupen escalonadament en diferents nivells per tal d'adaptar-se a la topografia. La seva organització des del nivell de cota inferior al de cota superior és la següent:

El primer nivell (cota inferior +24,00 m) correspon a una plaça pavimentada situada sobre d'un aparcament soterrat corresponent als edificis amb façana a l'avinguda Generalitat. A aquest nivell s'accedeix únicament a través de dues rampes i unes escales que connecten amb el segon nivell (+27,66 m).

El segon nivell (+27,66 m) comunica directament amb el carrers de Sant Jordi i Pau Claris mitjançant dos passatges (generats pel buit entre dues edificacions), generant l'espai públic que dona accés al Centre Esportiu Raval (CER d'ara endavant). Des d'aquest nivell existeixen unes rampes i unes escales exteriors que comuniquen amb el nivell superior (+31,40 m), així com dues rampes i unes escales que connecten amb la plaça dura del primer nivell.

El tercer nivell (+31,40 m) comunica directament amb el carrer Sant Jordi a través d'un passatge entre mitgeres. També es pot arribar des del segon nivell a través d'unes rampes i unes escales. En aquest nivell trobem un gran espai públic pavimentat (corresponent a la coberta de l'edifici principal del segon nivell) que dona accés a la cafeteria del CER.

Al nivell superior (+35,40 m) hi ha les dependències de la Policia Local i la seva plaça d'accés.

L'estat de conservació de l'espai públic on s'ubica l'edifici del CER és deficient, presentant nombroses patologies esteses de forma generalitzada per tot l'espai públic. Les principals lesions estan relacionades amb la presència d'aigua i mancances constructives. El pas del temps i amb la falta de manteniment han agreujat aquests danys. També, degut a la configuració esgraonada de l'edifici, algunes d'aquestes patologies afecten a l'interior, presentant diferents punts d'entrada d'aigua cap a les instal·lacions esportives.

Prèviament a l'actuació d'aquest projecte, es van solucionar aquestes patologies (principalment filtracions d'aigua) a tot l'espai interior d'illa, fent especial incidència a aquelles que afecten directament al CER.

L'actuació global s'ha dividit en dos fases d'execució, que es concreten en dos projectes diferenciats:

1. "Projecte executiu del Centre Cívic Raval ubicat a una sala del CER". El Centre Cívic del Raval s'emplaça al C/ Monturiol 20, en un edifici d'uns 800 m^2 que presenta manca de manteniment i una sèrie de patologies que demanen una intervenció global per restaurar el nivells mínims d'habitabilitat, funcionalitat i salubritat. Un cop tractades les patologies existents, es planteja el trasllat d'aquest centre a la sala 2 del CER, situant-lo davant d'una gran plaça i allunyat del trànsit rodat. El trasllat del Centre Cívic del Raval pot dinamitzar l'interior d'illa i dotar d'activitat a l'espai públic.

2. "Projecte executiu de reforma i remodelació de la plaça del nivell 1". L'última fase d'aquesta actuació consisteix en remodelar l'espai públic situat al nivell 1, justament

davant del Centre Cívic, amb la intenció d'estendre les seves activitats i les del CER cap a l'exterior.

Amb aquests dos projectes es pretén revitalitzar aquest espai públic, dotant d'activitat la plaça situada al nivell 1 (actualment en desús) i reparant les patologies existents de l'edifici del CER.

D'aquesta manera, el present document s'emmarca dins la FASE 1 d'actuació, en base a la necessitat de construir un nou centre cívic per tal dinamitzar el barri de Santa Coloma de Gramenet. D'aquesta manera, les premisses inicials de l'encàrrec son les d'ubicar-ho en l'actual centre esportiu RAVAL (CER).

Els condicionants amb els que parteix l'encàrrec son els de compatibilitzar els dos usos: l'esportiu i el de centre cívic, en un mateix edifici. El projecte preveu per una banda construir el nou centre cívic a la planta baixa del centre esportiu (Nivell 1), efectuant el canvi d'ús de varies sales existents sense afectar a l'estructura de l'edifici i, per altra banda, reparar i reformar els vestidors existents a la planta primera (Nivell 2), redistribuint els espais i encabint les instal·lacions que precisa el nou centre cívic.

L'obra es tracta d'una intervenció sobre un edifici existent amb canvi d'ús, per tant s'ha realitzat l'aixecament geomètric de l'envolupant, instal·lacions i altres elements. En el moment de redacció del present projecte, ens trobem amb una planta baixa (Nivell 1) parcialment en desús i amb l'espai força deteriorat per les nombroses filtracions d'aigua provinents de la instal·lació de sanejament dels vestidors del centre esportiu a la planta primera (Nivell 2).

1.1 Emplaçament

L'edifici del CER actualment ocupa tres plantes: la principal amb l'accés, situada al segon nivell; la planta superior a aquesta, on es situa la cafeteria (tercer nivell); i la planta inferior a la principal, que és on es troben les sales objecte del present projecte (primer nivell).

Es tracta d'un edifici destinat al Centre Esportiu Raval, ubicat a l'interior d'illa format pels carrers Sant Jordi, Pau Claris i l'Avinguda de la Generalitat a Santa Coloma de Gramenet. El solar ocupa una superfície total de 5.370m^2.

El nou centre cívic s'ubicarà a la planta baixa de l'edifici (Nivell 1) amb un espai reservat per les instal·lacions a la planta primera (Nivell 2), ocupant una superfície construïda total de 645,50m^2.

La superfície útil reformada del centre esportiu en el Nivell 2 és de 574,35m^2.

1.2 Serveis existents i reposició de serveis afectats. Previsió de canalitzacions per a instal·lacions futures

El projecte té una sèrie d'afectacions a les instal·lacions pròpies del CER, ja que es preveu l'anul·lació i eliminació de les instal·lacions existents a les sales del Nivell 1, per tal d'adequar el nou Centre Cívic. També es preveu la redistribució de les instal·lacions d'il·luminació, climatització i ventilació existents, amb el seu desmuntatge i emmagatzematge, per a la seva recol·locació i adaptació a la nova ubicació de les sales al Nivell 2.

Es preveu l'afectació de les instal·lacions de protecció contra incendis existents de l'àmbit d'actuació: s'hauran de segregar dues BIEs i un tub d'aigua, i traslladar els extintors i detectors.

A la part superior de la façana es veu afectat un tub d'aigua que entra cap a la sala tècnica del CER. S'ha previst el seu desviament perquè quedi integrat i accessible dins la nova façana.

Al nou espai a reformar s'ha previst dotar-lo amb nous equipaments on es requerirà serveis d'aigua, llum, telecomunicacions, evacuació d'aigua, etc., per tant, s'han de preveure noves canalitzacions de serveis.

En una primera instància es realitzarà una petita actuació a l'actual instal·lació existent d'evacuació d'aigua del CER, i prepara les instal·lacions d'evacuació d'aigua del nou centre per a poder connectar-los al col·lector general, que hi ha ubicat a la plaça.

A continuació es realitzarà l'escomesa de llum, on anirà soterrada (principalment) per espai públic des del quadre BT del centre de transformació de la companyia subministradora més proper fins a un armari ubicat a façana d'aquest nou centre. En aquest armari s'allotjaran els equips fronters requerits d'acord amb l'actual normativa vigent (CGP, comptadors, proteccions, etc.).

Seguidament es realitzarà la nova escomesa d'aigua que es connectarà de ramal existent del carrer Sant Jordi. S'haurà d'instal·lar un armari fronter a façana o amb un pericó a vorera, tot d'acord amb els requeriments de l'actual normativa vigent. En aquest sentit s'ha previst la canalització soterrada i aèria per l'escomesa d'aigua, construcció d'un pericó per la ubicació del comptador (prop al carrer i a l'entrada del recinte de la plaça).

Per últim es farà arribar noves canalitzacions subterrànies de telecomunicacions, per tal de dotar al nou centre amb la xarxa corporativa de l'ajuntament i deixar previstos passos per altres serveis de telecomunicacions.

1.3 Disponibilitat del terreny, ocupacions temporals. Restitució de drets i servitud

Per tal de materialitzar les previsions del Pla Local d'Habitatge i del planejament urbanístic vigent, resulta necessari procedir al trasllat del Centre Cívic del Raval a una nova ubicació.

D'altra banda, l'Ajuntament és coneixedor que el Centre Esportiu Raval, de titularitat municipal i actualment concessionat a l'empresa PLACOGEST SPORT SL, situat a l'interior d'illa delimitat per l'avinguda Generalitat, el carrer Sant Jordi i el carrer Pau Claris, amb accés principal pel carrer Sant Jordi núm. 20, disposa d'una part significativa de la superfície de la planta nivell 1 actualment infrautilitzada. Aquesta planta nivell 1 té accés directe a la plaça interior d'illa, tot i que l'accés principal al centre esportiu es realitza des de la planta superior o nivell 2.

Per aquest motiu es planteja el trasllat del Centre Cívic del Raval a les 2 sales d'activitats existents en el Nivell 1 del Centre Esportiu Raval. El futur Centre Cívic Raval funcionarà com un equipament independent del Centre Esportiu Raval. Aquesta independència es materialitzarà mitjançant:

- El tancament dels accessos interiors que actualment connecten la sala amb el centre esportiu.
- L'obertura d'un nou accés directe i exclusiu pel front de façana cap a la plaça.

Amb l'objecte principal de compensar al Centre Esportiu Raval la superfície que s'ocupa per a la implantació del centre cívic al nivell 1, es preveu la reforma de la planta d'accés del Centre Esportiu Raval (nivell 2), ampliant-la en 114 m², actuació que, mitjançant la reducció, reordenació i reforma dels vestuaris existents, permetrà la creació de dues noves sales d'activitats al nivell 2 destinades a l'ús esportiu. Alhora, aquesta intervenció s'aprofita per resoldre una problemàtica constructiva existent, atès que la reforma dels vestuaris inclou la seva impermeabilització, necessària per eliminar les filtracions d'humitat que actualment afecten l'espai situat a la planta inferior, on s'ha d'ubicar el nou Centre Cívic.

Es preveu la reutilització dels equips de les instal·lacions existents de climatització, ventilació i de les instal·lacions de protecció contra incendis de les sales existents, per això s'aplegaran i protegiran els equips existents convenientment, es tornaran a col·locar i s'adaptaran a la seva

nova ubicació. Un cop finalitzades les obres d'insonorització, amb les modificacions oportunes, es restituiran les instal·lacions a la nova ubicació de les sales.

D'acord amb el paràgraf anterior també es preveu la reutilització dels equips de les instal·lacions existents d'il·luminació, tot i que per la configuració dels nous espais del CER és possible que sigui necessari de dotar de nous equips.

2_ Marc legal indicant que el projecte s'adequa a la normativa urbanística i d'edificació aplicable.

Urbanísticament, el projecte segueix les directrius del Pla General Metropolità 14-7-1976.

La obra a realitzar és considerada una obra de rehabilitació i compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006). Igualment es dona compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació, així com al Decret d'habitabilitat 141/2012.

3_ Agenda Urbana

L'Agenda Urbana és el document estratègic que marca els reptes municipals pel 2030.

El Pla d'acció identifica 4 Reptes i 14 Línies Estratègiques.

En data 12/09/2022 el Ple va aprovar el document complet amb un Pla d'Acció que recull 64 accions.

En data 24/02/2025 el Ple va aprovar el Pla d'Acció revisat que recull 55 accions.

L'objecte del present projecte s'inscriu en el document R1 Ciutat pròxima i sostenible, dins la línia L1.2. Desenvolupament de la Regeneració Urbana. Acció 9. Regeneració Integral de l'àmbit del Raval.

MD2_ EL PROJECTE

1_ Descripció general:

El present projecte correspon a la fase 2 de l'actuació global abans esmentada, que consta de les següents parts:

- La reforma de les sales (sala spinning) del CER situades al nivell 1 per adequar-les com a Centre Cívic, per tant el tipus d'intervenció és de reforma i canvi d'activitat.

- El trasllat i la insonorització de l'actual sala de spinning cap al Nivell 2, amb la corresponent redistribució i reducció en superfície dels vestidors existents.

  A petició de l'entitat mercantil PLACOGEST SPORT, SL. concessionària del Centre Esportiu Raval, aprofitant l'actuació d'insonorització i el trasllat de la sala de spinning, es modifica la seva superfície, fent-la més petita, i se li afegeix una sala annexa per fer altres activitats que no precisaran insonorització.

  El trasllat, canvi de superfície i la insonorització d'aquesta sala impliquen l'aplec, la recol·locació i l'adaptació de les instal·lacions existents de il·luminació, climatització i ventilació a la nova ubicació de la sala de spinning.

- Per últim, degut a les filtracions detectades al sostre del Nivell 1 que acollirà el Centre Cívic, es substituirà el paviment, la impermeabilització i la instal·lació d'evacuació (recorregut horitzontal suspès del sostre) dels vestidors del CER.

Les actuacions al Nivell 2 de l'edifici s'han tractat de manera diferenciada en el projecte (pressupost), ja que en aquest cas s'interfereix en un espai privatiu del CER.

Constructivament, l'edifici és d'estructura de pilars de formigó armat i forjats unidireccionals amb biguetes de formigó. Les cobertes de l'edifici son majoritàriament accessibles i transitables, ja que esdevenen places de l'espai públic. La façana principal és d'obra revestida, integrada amb la resta de façanes dels habitatges de l'entorn.

2_ Justificació i compliment de la Normativa Urbanística:

Planejament vigent	Modificació puntual del PGM a l'àmbit del PERI del Raval a l'illa compresa entre els carrers Sant Jordi, Elcano, Pau Claris i avinguda de la Generalitat, aprovat definitivament el 31 d'octubre de 1997.
Qualificació del sòl	Sòl Urbà Consolidat (SUC)
Denominació zona	6b – Parcs i Jardins urbans de nova creació de caràcter local amb paràmetres determinats.
Usos admesos	Ús públic i col·lectiu.
Tipologia d'ordenació:	Volumetria específica.

De les observacions fetes a l'informe s'extreu que en el subsol del parc, en la zona ocupada pel Complex Esportiu del Raval, s'admeten els usos d'equipament esportiu i de lleure

Al present projecte queda justificat el compliment d'aquesta normativa, ja que no preveu la modificació de les dades urbanístiques existents, donat que el present projecte s'integra a l'interior de l'edifici.

En qualsevol cas, les actuacions descrites al present projecte tècnic s'adequaran a la normativa urbanística i d'edificació aplicable (CTE, OME, OMR i altres reglaments i disposicions) d'àmbit estatal, autonòmic i local.

Ordenança de Rehabilitació

Es tracta d'una obra de reforma interior que per tant vol obtenir el mínims d'habitabilitat exigits en aquesta ordenança. És una obra amb nivell d'actuació de grau mitjà perquè s'afecta a elements del cos de l'edificació que no són considerats estructurals, les instal·lacions i els equipaments comuns.



Plànol d'informació urbanística

3_ Zona de l’edifici on es fa l’actuació:



Vista general de l’edifici i de la zona d’actuació.

4_ El Projecte:

El present projecte contempla la construcció del nou Centre Cívic Raval (CCR) ubicat a les sales del Nivell 1 de l'edifici del Centre Esportiu Raval (CER).

El nou centre cívic s'ubicarà a la planta baixa de l'edifici existent (Nivell 1), ocupant dues sales del centre esportiu. A més, s'obre tot el front de façana del Centre Cívic cap a la plaça, fet que permetrà tenir un accés independent i que els dos equipaments puguin funcionar de manera autònoma.

També, caldrà eliminar i anul·lar les instal·lacions que depenen del CER: climatització, renovació d'aire, electricitat, il·luminació, protecció d'incendis etc. Si bé, algunes d'aquestes instal·lacions s'hauran de desplaçar per tal d'evitar la servitud d'instal·lacions entre equipaments diferents (com son les BIE, detectors incendis, alarma, etc).

Per a dur a terme els treballs, el projecte també contempla la rehabilitació i reforma interior del CER, amb la reubicació de les sales d'activitats al Nivell 2 i la reforma dels vestidors existents, amb la rehabilitació de la xarxa de sanejament existent.

En aquest sentit, al cel ras existent de la sala 2, s'observen taques d'humitat generalitzades més concentrades a la zona de dutxes dels vestidors de la planta superior. Al mes de Novembre de 2015 es realitzà una prova d'estanqueïtat dels vestidors en la que es corrobora que aquestes filtracions son la conseqüència de deficiències a la impermeabilització i xarxa d'evacuació horitzontal. Posteriorment, l'empresa *TÜV Rheiland* emet un informe tècnic d'una auditoria de monitorització de l'estat de conservació i manteniment de l'edifici del CER, datat del 13/05/2016, en el que es torna a incidir en el problema de les filtracions d'humitat com a conseqüència dels problemes d'estanqueïtat dels vestidors. En conseqüència, el present projecte contempla la reparació d'aquestes deficiències, substituint i impermeabilitzant el paviment interior i reparant la xarxa d'evacuació horitzontal dels banys i dutxes.

També, es preveu l'enderroc de tots els elements de revestiment (cels rasos, paviments, etc) així com de les instal·lacions existents a les sales que ha d'allotjar el Centre Cívic, on s'obrirà tot el front de façana corresponent per tal d'obtenir la màxima transparència i relació amb l'espai públic, aprofitant al màxim la llum natural.

La intervenció proposada no alterarà profundament el funcionament de l'actual centre esportiu, ja que les sales ocupades pel nou centre cívic actualment es troben tancades i sense activitat per l'existència de nombroses filtracions d'aigua de la planta superior. Per aquesta raó, el projecte també contempla la reubicació d'aquestes sales cap a la planta primera (Nivell 2), reformant els vestidors existents que reduiran la seva superfície útil.

En cap cas, les intervencions proposades intervenen en la estructura existent de l'edifici. El present projecte és un projecte principalment de reforma interior, tot i que s'intervé en la façana de l'edifici.

Referent a l'envolupant existent, el projecte del nou centre cívic preveu obrir la façana existent al nivell 1 cap a la plaça existent, substituint l'actual mur cec d'obra ceràmica per unes obertures de vidre protegides per persianes enrotllables microperforades, emfatitzant la transparència i relació amb l'exterior. En aquest sentit, també està previst que aquesta plaça s'urbanitzi en un projecte independent, millorant l'accessibilitat i la relació del nou equipament amb el barri.

A la planta nivell 2, s'eliminarà l'actual passadís cobert a la façana, que passarà a ser part de les noves sales d'esport. En aquesta planta també es preveu ubicar la nova sala d'instal·lacions de climatització i l'armari d'electricitat del nou centre cívic.

Com a element unificador de la façana es preveuen uns elements verticals de plafons de xapa deployé que serviran com a protecció solar de les sales d'esport del Nivell 2 i del nou Centre Cívic al Nivell 1.

El projecte també contempla adequar tots els itineraris interiors per a poder ser completament accessibles per a les usuàries. La distribució proposada ve donada per criteris de funcionalitat, accessibilitat i dotació de les instal·lacions necessàries per adequar-lo a les exigències actuals.

Totes les operacions descrites han estat consensuades amb els serveis tècnics de L'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet, les associacions i persones a càrrec del funcionament dels equipaments.

Centre Cívic (CCR-Nivell 1)

El programa funcional del nou equipament contempla la creació d'un conjunt de sales, tallers per activitats i despatxos administratius amb requeriments específics per les activitats i espais disponibles, segons es detalla a continuació.

L'accés al centre es projecta des de la plaça, amb un primer control d'accessos i un despatx tancat per la consergeria ubicat a la dreta. A l'esquerra, accedim a un gran vestíbul interior el qual també es preveu que es puguin obrir puntualment els finestrals de la façana per tal de facilitar la relació interior-exterior segons les diferents activitats que es proposin al centre.

La resta del programa funcional de l'equipament s'agrupa al voltant d'un distribuïdor circular, amb sortida i arribada al vestíbul d'accés. Al centre, s'ubica una gran sala polivalent amb els nuclis de serveis a cada banda, projectada amb grans mampares de vidre per tal que sigui el més transparent possible i permeti fer arribar la llum natural cap a les sales posteriors.

El programa funcional de centre cívic consta de:

- Vestíbul d'accés que també pot funcionar com a sala polivalent per a actes informals.
- Distribuïdor circular.
- Sala pública de reunió i/o d'interacció dels usuaris.
- Sala multi ús que emfatitza la transparència.
- 2 sales múltiples.
- 2 sales per tallers.
- 4 despatxos administratius.
- Despatx de consergeria.
- Vestidor.
- Sala de neteja.
- 3 banys, un d'ells adaptat i accessible.
- Sala d'emmagatzematge de material i mobiliari del centre.
- Sala d'instal·lacions accessible des de l'exterior.

Donades les limitacions d'encabir un nou programa funcional i les noves instal·lacions en un edifici existent, el projecte contempla la creació d'uns espais per al pas dels conductes de ventilació que limitaran a banda i banda amb els espais del centre esportiu, facilitant el pas d'aquestes instal·lacions i evitant haver de reduir l'alçada habitable.

Constructivament, en el nou centre cívic s'opta per la utilització de sistemes industrialitzats en sec tant en la construcció de les divisòries interiors i fals sostres, així com en la nova façana i tancaments.

Centre Esportiu (CER-Nivell 2)

El projecte contempla la rehabilitació de la instal·lació de sanejament i reforma dels vestidors del centre esportiu existent, per tal de reparar les filtracions d'aigua i que aquestes no afectin al nou centre cívic.

Per tal de reparar les deficiències existents en la instal·lació de sanejament, es contempla la substitució completa de la instal·lació existent, donat pel fet que també es variarà la distribució dels aparells sanitaris als vestidors. En aquest sentit, es preveu encapsular la major part de la nova instal·lació amb un fals sostre EI120 al centre cívic, donada la seva complexitat de distribució i que actualment tota aquesta instal·lació es troba suspesa per sota el forjat existent.

També es contempla la derivació de dos baixants existents de la instal·lació de sanejament de pluvials de l'edifici directament cap al col·lector soterrat, ja que actualment aquests es troben connectats a un col·lector horitzontal de les reixetes dels vestidors, i on, en moments puntuals de forta pluja, aquest no es capaç d'absorbir el gran caudal produint el retorn cap a l'interior del CER.

Altres tasques de rehabilitació comprenen els treballs de reparació dels danys per aigua i filtracions que s'han originat a les jàsseres de formigó armat del forjat (sostre Nivell 1), on es repicaran els elements de formigó per netejar i passivar les armadures d'acer.

El programa del Centre esportiu no es veurà alterat substancialment, ja que el projecte només preveu la redistribució interior dels vestidors existents (reduint l'espai destinat a armariets) i la reubicació de les sales ocupades pel nou centre cívic en la planta nivell 2. Concretament:

- Redistribució interior de les dutxes i banys dels vestidors: Es crearan dos nous banys i dutxes accessibles.
- Redistribució més eficient dels armariets dels vestidors.
- Modificació del distribuïdor existent.
- Reubicació de dos noves sales per activitats a la zona de l'actual distribuïdor i passadís exterior. Aquestes sales comptaran amb un aïllament acústic del paviment i les parets.
- Sala d'instal·lacions de ventilació i clima del centre cívic.
- Armari elèctric del centre cívic.

Com ja s'ha assenyalat anteriorment, el projecte afecta principalment a la rehabilitació i redistribució interior dels espais per encabir les noves activitats. SI bé, en el cas de la planta nivell 2, la proposta contempla augmentar la superfície construïda ocupant el passadís exterior del porxo, passant a ser un interior. Aquesta modificació no suposa una modificació estructural i en tot cas la nova façana es preveu que quedi enretirada del pla dels pilars existents.

L'accés al centre esportiu, així com la resta d'espais, no es veuran afectats per la reforma.

Descripció de les obres incloent-hi els mitjans auxiliars

Al marge dels treballs de construcció dels nous espais, els treballs consistiran en rehabilitar, en major o menor grau, tots els paraments interiors reparant les causes que originen les filtracions d'aigua a l'interior. En aquest sentit, les actuacions previstes seran sempre que es pugui de caire conservatiu, donant prioritat al consolidat dels elements existents enlloc de la seva completa substitució.

Per tal d'identificar fàcilment les diferents actuacions recollides en aquest expedient es proposa organitzar-les mitjançant els següents capítols:

Actuacions previstes en l'expedient:

END - Actuacions d'enderroc i reparació.
D - Actuacions en sistema envolupant i divisòries.
AI - Actuacions en interiors i acabats.
INS - Actuacions per adequació d'instal·lacions existents.

END - ACTUACIONS D'ENDERROC I REPARACIÓ

Les principals actuacions a desenvolupar en l'enderroc i reparació seran:

- Enderroc del paviment, cel ras, paraments interiors i instal·lacions nivell 1.
- Enderroc de paviment i paraments interiors nivell 2.
- Enderroc del paviment interior dels vestidors nivell 2.
- Desmuntatge i abassegament del fals sostre interior als vestidors nivell 2.
- Desmuntatge i abassegament de les instal·lacions als vestidors nivell 2.
- Enderroc de la façana a nivell 1 i nivell 2.
- Reparació estructural del forjat de sostre nivell 1, amb rascat i passivat de les armadures de les jàsseres.
- Nova impermeabilització del paviment interior dels vestidors resultant de la intervenció.

D - ACTUACIONS EN SISTEMA ENVOLUPANT I DIVISÒRIES

- Construcció de nous tancaments amb sistemes d'entramat de perfils metàl·lics amb aïllament tipus KNAUF, METSEC o equivalent.
- Construcció de nous tancaments practicables i fixes envidriats.
- Acabat arrebossat i pintat dels elements de la façana existent on no s'intervé.
- Construcció de noves proteccions solars amb panells de xapa galvanitzada deployé.

AI - ACTUACIONS DE DISTRIBUCIÓ INTERIOR I ACABATS

- Creació de nous tancaments interiors en fals sostre i envans amb plaques de guix laminat.
- Enguixat i pintat amb pintura plàstica per interiors acabat llis amb capa segelladora i dos capes d'acabat amb color blanc.
- Acabat interior de pintura aquosa llisa, capa d'imprimació i dues capes d'acabat color blanc.
- Panell decoratiu de contraxapat de fusta amb laminat adherit HPL, color símil fusta de pi.
- Enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format quadrat 20x20cm, color llis col·locada a trencajunts.
- Paviment interior de terratzo llis *micrograno cristal* tres colors de 40x40 col·locat a truc de maceta amb morter de ciment, acabat polit i abrillantat amb tractament antilliscant.
- Paviment interior en banys i vestidors amb peça de gres natural.
- Paviment interior flotant de rajoles de vinil per les sales d'activitat esportiva nivell 2.
- Paviment flotant en el

INS - ACTUACIONS PER ADEQUACIÓ D'INSTAL·LACIONS EXISTENTS

- Eliminació d'instal·lacions obsoletes i reparacions parcials.
- Modificació de la instal·lació de sanejament dels vestidors.
- Modificació del tram de baixant de la instal·lació de sanejament existent, per tal d'evitar refluxos d'aquesta cap a l'interior dels vestidors: Derivació de la xarxa de sanejament vertical existent per nous baixants de PVC de diàmetre igual o superior al baixant actual fins a connectar al col·lector soterrat.
- Obertura de noves rases de sanejament en planta Nivell 1.

- Instal·lacions del centre cívic: Instal·lació de climatització i ventilació, fontaneria, electricitat, il·luminació, comunicacions i informàtica, seguretat i antiincendis.
- Reposició instal·lacions existents del centre esportiu en vestidors.

MITJANS AUXILIARS

El projecte preveu l'ocupació de la via pública, la plaça de l'interior d'illa, per a l'execució dels treballs de la façana. Per aquesta raó, serà necessària la instal·lació d'una bastida tubular metàl·lica homologada, incloent totes les proteccions necessàries donant compliment a la normativa sobre Seguretat i Salut.

En el cas del muntatge dels elements de protecció solar, es preveu instal·lar una minigrua mòbil de tipus aranya amb un pes màxim de 3.200kg i un abast màxim de 17m. Aquesta grua no es podrà ubicar dintre de l'àmbit de l'aparcament, ja que la sobrecàrrega màxima d'aquest és de 400kg/m^2.

En aquest cas, tots els components instal·lats hauran de complir amb la Norma UNE 795 classe C. Les eines i altres accessoris que hagi d'utilitzar el treballador han d'estar subjectes a l'arnès o al seient del treballador o subjectes per altres mitjans adequats. El treball haurà de planificar i supervisar correctament, de manera que, en cas d'emergència, es pugui socórrer immediatament al treballador.

La plaça és peatonal, fet que permetrà instal·lar una bastida de **tipus 8** i permetre un pas de vianants per itinerari alternatiu.

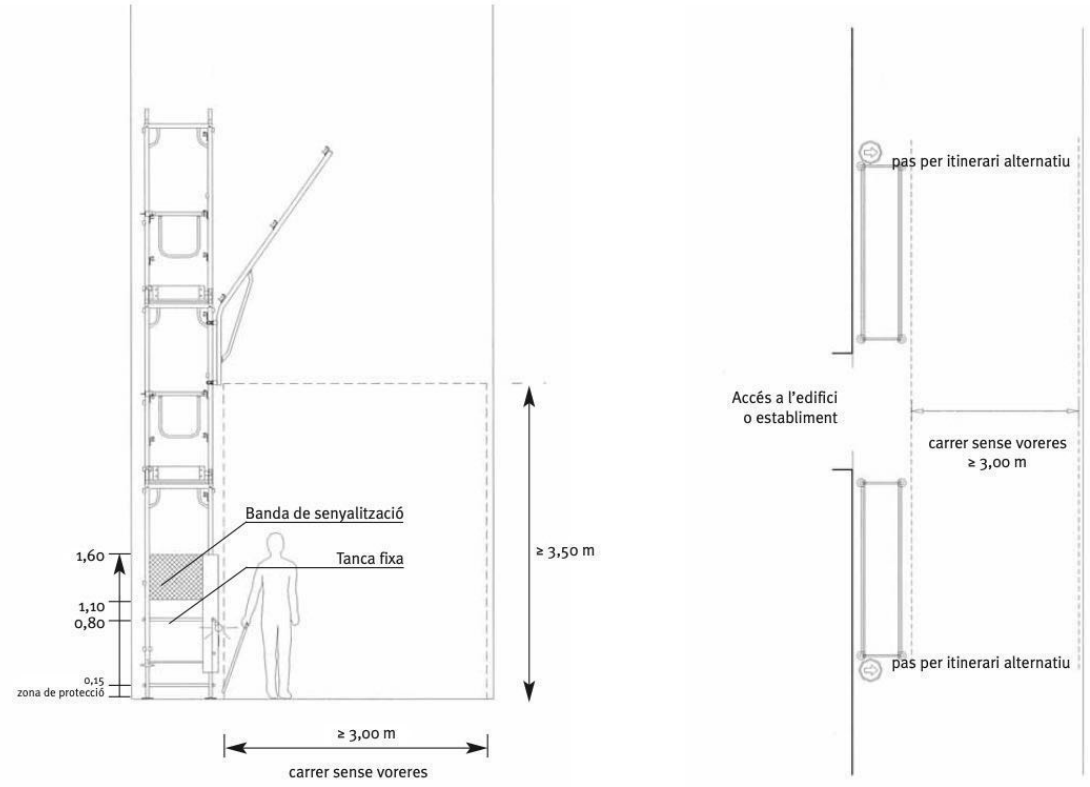
La bastida es mantindrà inalterada morfològicament durant la duració dels treballs, que serà de **30 dies**. Les operacions de càrrega i descàrrega de la bastida es faran des de camió lleuger, amb un tall de carrer puntual no superior a 15 minuts. Els materials emprats a l'obra es descarregaran amb mitjans manuals i no requeriran de cap tall de carrer.

CONDICIONS GENERALS DEL PAS PROVISIONAL
- Ubicació: Plaça Centre esportiu Raval, amb amplada total >3m.
- Amplada mínima de 3,00m.
- Alçada lliure d'obstacles de 3,50m.
- En els canvis de direcció, l'amplada lliure de pas ha de permetre un cercle de 1,50m.

OCUPACIÓ DE LA CALÇADA
- És necessària l'ocupació del carrer de vianants per la instal·lació de la bastida i per a la per al pas dels vianants per a la càrrega i descàrrega del material.

SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ
- La bastida s'ha de senyalitzar i protegir mitjançant barrats establerts i continuats que restin il·luminats tota la nit.
- Els muntants es protegiran amb elements de color contrastat, preferentment vermell, des del terra fins a un mínim d'1,60m.
- S'han d'evitar elements sortints i/o volants a menys de 2,10 m. En la part exterior de la bastida, s'ha d'habilitar una barra a una alçada de 15 cm des del terra al llarg de tota la bastida -zona de protecció- perquè pugui ser detectada pels discapacitats visuals, excepte en l'accés a l'edifici.
- S'ha de col·locar una tanca fixa a 80 cm d'alçada des del terra per tancar el pas pels laterals de la bastida i una banda de senyalització, rígida i de color contrastat, preferentment vermell, des d'1,10m a 1,60 m que indica el pas tancat per l'interior de la bastida.
- No s'han d'utilitzar cordes, cables o similars.

- Hi ha d'haver un nivell d'il·luminació mínima de 10 lux per advertir de la presència d'obstacles o desnivells. Els llums es col·locaran alineats perquè serveixin també de línia d'orientació.
- La bastida disposarà d'una xarxa de protecció pels treballadors i evitar la caiguda accidental d'objectes a la via pública.
- Les operacions de descàrrega de runes es realitzaran de forma manual mitjançant sacs i per l'interior de l'edifici. Durant l'execució dels treballs es minimitzarà la producció de residus sobre l'entorn. Al finalitzar la jornada, els operaris netejaran la part ocupada per la bastida. Finalment, un cop desmuntada la bastida, també es durà a terme una neteja general de la part de la via ocupada per la bastida.
- No hi ha afectació en els paviments existents a la via pública.
- No existeixen elements emplaçats a la via pública, susceptibles de ser afectats per la bastida. No s'afectarà el cablejat elèctric existent. Les obres a la façana tindran un termini de dos **(1) mes**.



ANNEX 3: Llista de requisits de les condicions d'accessibilitat de les bastides.

Encercli la resposta adient

TIPOLOGIA DE LA BASTIDA	MOD 1	MOD2	MOD3	MOD4	MOD5	MOD6	MOD7	MOD8	MOD9		
L'alçada lliure d'obstacles és de 2,10 m.										SÍ	NO
El pas alternatiu té una amplada mínima de 0,90 m.										SÍ	NO
Si en el muntatge de la bastida hi ha algun element urbà que impedeixi el pas lliure de 0,90 m, s'ha traslladat o s'ha sol·licitat el seu desplaçament al servei municipal corresponent?										SÍ	NO
En cas d'ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada per obtenir l'amplada mínima de 0,90 m ¿s'ha col·locat un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla coplanari amb la vorera i una barana fixa de protecció?										SÍ	NO
En els canvis de direcció, si l'amplada de la vorera ho permet, s'hi pot inscriure un cercle d'1,50 m. de diàmetre?										SÍ	NO
S'han afegit escales o graons?										SÍ	NO
S'ha modificat l'homogeneïtat del paviment o del seu pendent?										SÍ	NO
S'han utilitzat cordes, cables o similars?										SÍ	NO
La bastida s'ha senyalitzat i protegit mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit?										SÍ	NO
S'han col·locat els elements de protecció i senyalització de manera que les persones amb discapacitat visual puguin detectar a temps l'existència de l'obstacle?										SÍ	NO
S'han evitat els elements sortints i/o volants a menys de 2,10 m?										SÍ	NO
S'ha habilitat una zona de protecció de 15 cm d'alçada de terra perquè pugui ser detectada per discapacitats visuals?										SÍ	NO
Hi ha un nivell d'il·luminació mínima de la bastida de 10 lux per advertir de la presència d'obstacles o desnivells?										SÍ	NO

Els sol·licitants es comprometen a realitzar el muntatge de la bastida d'acord amb els requisits establerts anteriorment.

El tècnic

Esquema normatiu del tipus de bastida

QUADRES DE SUPERFÍCIES

Locals Existents

	Superfície útil	Superfícies Construïdes	Sup. Computable	Sup. No computable
Nivell 1 (+24,03)		628,40	599,47	
Sala 1	403,52		403,52	
Sala 2	195,95		195,95	
Nivell 2 (+27,61)			570,91	
Distribuïdor	47,14		47,14	
Vestidor 1	183,77		183,77	
Sanitaris 1	11,96		11,96	
Vestíbul 1	7,39		7,39	
Dutxes 1	27,59		27,59	
Vestidor 2	184,66		184,66	
Sanitaris 2	13,52		13,52	
Bany adaptat	3,48		3,48	
Vestíbul 2	7,39		7,39	
Dutxes 2	26,92		26,92	
Porxo Exterior	114,18		57,09	57,09
Superfície total Espais exteriors	**114,18**			
Superfície total útil ÀMBIT ACTUACIÓ			**1.170,38**	**m2**
Superfície total Construïda ÀMBIT ACTUACIÓ (NIVELL 1)			**628,40**	**m2**

Proposta

	Superfície útil	Superficies Construïdes CC	Sup. Computable	Sup. No computable
Planta Nivell 1 (+24,03)		**628,40**	**553,12**	
Vestíbul	56,56		56,56	
Distribuïdor	45,45		45,45	
Consergeria	4,10		4,10	
Despatx 1	11,71		11,71	
Despatx 2	11,71		11,71	
Despatx 3	11,71		11,71	
Despatx 4	11,48		11,48	
Emmagatzematge A	15,88		15,88	
Sala Instal·lacions 1	9,32		9,32	
Vestidor	4,67		4,67	
Neteja	3,11		3,11	
Bany 1 Adaptat	6,28		6,28	
Bany 2	8,43		8,43	
Bany 3	7,58		7,58	
Sala Múltiús	55,22		55,22	
Sala Pública	69,71		69,71	
Sala Múltiple A	69,72		69,72	
Sala Múltiple B	68,14		68,14	
Taller A	43,42		43,42	
Taller B	38,92		38,92	
Superfície útil NIVELL 1			553,12	m2
Superfície Construïda CC NIVELL 1			628,40	m2
Planta Nivell 2 (+27,61)		**27,30**	**591,24**	
Sala Instal·lacions 2	27,30		27,30	
Distribuïdor	71,78		71,78	
Vestuari 1	119,48		119,48	
Sanitaris 1	13,64		13,64	
Vestíbul 1	6,87		6,87	
Dutxes 1	25,97		25,97	
Vestuari 2	120,02		120,02	
Sanitaris 2	18,99		18,99	
Vestíbul 2	5,43		5,43	
Dutxes 2	26,76		26,76	
Sala CER 1	79,95		79,95	
Sala CER 2	57,84		57,84	
Porxo Exterior	34,42		17,21	17,21
Superfície total Espais exteriors	**34,42**			
Superfície útil NIVELL 2			591,24	m2
Superfície Construïda CC NIVELL 2			27,30	m2

Resum de Superfícies de la Intervenció

SUPERFÍCIE TOTAL ÚTIL INTERVENCIÓ CC RAVAL	**580,42**	**m2**
SUPERFÍCIE TOTAL ÚTIL INTERVENCIÓ CE RAVAL	**546,73**	**m2**

INTERVENCIÓ en Centre Cívic CC RAVAL
INTERVENCIÓ en Centre Esportiu CE RAVAL

SUPERFÍCIE TOTAL ÚTIL INTERVENCIÓ CC+CER	**1.144,36**	**m2**
SUPERFÍCIE TOTAL CONSTRUÏDA INTERVENCIÓ CC	**655,70**	**m2**

Resum del Programa

Habitatges lliures: 0

Locals: 2

Barcelona, 5 de març de 2026

Miquel Rodríguez Manjón
arquitecte

Roger Saderra Montorio
arquitecte col·laborador

MD3_ PRESTACIONS I REQUISITS A COMPLIMENTAR

L'edifici projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació. Per tant, aquest expedient fa referència a les obres, realitzades única i exclusivament a les zones descrites en el present projecte i els elements auxiliars necessaris, a fi de millorar o en el seu cas adaptar les disponibilitats a la normativa vigent. La reparació proposada no disminueix en cap aspecte la seguretat i funcionalitat existent i sempre es fa amb l'objectiu de produir unes millores a l'edifici, amb el sobreentès de no reduir les condicions preexistents.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Funcionalitat → Utilització: Condicions d'habitabilitat dels habitatges
  → Accessibilitat
- Seguretat → Estructural
  → en cas d'Incendi
  → d'Utilització
- Habitabilitat → Salubritat
  → Protecció contra el soroll
  → Estalvi d'energia
  → Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

En la MEMÒRIA CONSTRUCTIVA es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

ORDENANCES MUNICIPALS

El present projecte de rehabilitació donarà compliment a les diferents ordenances municipals de Santa Coloma de Gramenet que li siguin d'aplicació segons les actuacions a realitzar.

Els contenidors de runes i tanques provisionals d'obres instal·lades a la via publica compliran amb la següent ordenança municipal:

ORDENANÇA GENERAL D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA (BOP núm. 288 02/12/1997 i les seves modificacions)

Article 108
S'entén per contenidors de runes els recipients normalitzats, inclosos els de material tèxtil, especialment dissenyats per a ésser carregats i descarregats sobre vehicles de transport especial i destinats a la recollida de runes i enderrocs. Podran ser de tres tipus:

a) Especials: Són aquells de capacitat superior a 5 metres o que necessitin de transport especial per ser retirats.
b) Normals: De capacitat no superior a 5 metres que poden ser transportats amb normalitat sobre vehicles.
c) Sacs tèxtils: Són els contenidors fabricats amb material tèxtil o flexible de capacitat no superior a 1 m3, transportables sobre vehicles.

Tot el no especificat en aquesta secció es regirà pel que disposa l'ordenança de neteja.

Article 109
Únicament s'admetrà la col·locació de contenidors per l'abocament de runes produïdes per obres de construcció, reforma o enderrocs d'edificacions i serà condició indispensable que el sol·licitant disposi de llicència municipal d'obres. A tal efecte s'hauria de presentar conjuntament amb la sol·licitud de llicència de col·locació del contenidor, una còpia de la llicència municipal d'obres.

Article 110
La durada màxima de la llicència serà de quinze dies havent-se de retirar el contenidor transcorregut aquest termini, encara que no estigui ple

Article 111
Els contenidors tindran unes condicions mínimes de qualitat i estètica i hauran d'estar identificats, per a la qual cosa tindran retolat en el seu exterior, en un lloc i forma que sigui visible, el nom i telèfon del propietari o empresa responsable

Article 112
És responsabilitat del titular de la llicència mantenir neta, en tot moment, de runes o materials la superfície ocupada i el seu entorn. A tal efecte, els contenidors, una vegada plens, es taparan amb materials que impedeixin l'abocament del seu contingut i es retiraran el més aviat possible.

Article 113
L'incompliment de les disposicions dels articles anteriors o la col·locació de contenidors sense llicència municipals, habilitarà a l'Ajuntament a retirar el contenidor i netejar la via pública subsidiàriament amb imputació de les despeses al titular de la llicència o responsable de l'ocupació, amb independència de l'aplicació del règim disciplinari previst en aquesta ordenança.

Article 114
Els contenidors especials s'autoritzaran només excepcionalment en casos degudament justificats en amplis espais lliures o zones sense urbanitzar.

Els contenidors normals i els sacs tèxtils hauran de complir les condicions següents:

a) Es situaran preferentment davant l'obra a la qual serveixin, o tant a prop seu com fos possible.
b) No es podran col·locar en voreres de menys de 3 metres d'amplada. En voreres d'amplada superior hauran de deixar lliure pel pas de vianants, al menys el 50% de l'amplada.
c) Respectaran l'espai de la via pública amb ús específic propi, com passos de vianants, sortides de metro, parades d'autobusos, guals, reserves d'estacionament, espais reservats per a vetlladors, parades de mercats, etc. i les tapes de serveis públics.
d) Quan es situïn sobre calçades es col·locaran preferentment en espais destinats a estacionament de vehicles, separats 20 cm de la vorada i en cap cas dificultaran o impediran la normal circulació de vehicles.
e) En qualsevol cas, es situaran de forma que el seu costat més llarg es situï en la mateixa direcció que el trànsit.

Article 115
Aquesta secció complementa l'article 122 de les Ordenances Metropolitanes d'Edificació i regula l'ocupació de via pública que es podrà fer mitjançant tanques de protecció d'obres i les condicions que hauran de complir.

Article 116
S'entén per tanca provisional d'obres els tancats destinats a protegir als usuaris de la via pública dels possibles despreniments o caigudes d'objectes que es produeixin en les obres de construcció, reforma o enderrocs d'edificis. Serà de materials resistents, segurs i de qualitat i no desmereixerà estèticament de l'entorn on s'ubiqui.

Article 117
Es podrà autoritzar la col·locació de tanques provisionals d'obres en front de finques on s'hagin d'executar obres de construcció, reforma o demolició d'edificacions amb llicència municipal en què per les característiques dels treballs a realitzar, existeixi risc de caigudes de materials o objectes sobre la via pública.

Article 118
Per a la determinació de l'espai ocupable amb tanques provisionals d'obres es seguiran els criteris següents:

a) En voravies de 4 metres o més d'amplada haurà de quedar lliure pel pas de vianants al menys ½ de l'amplada de la vorera amb una ocupació màxima de 3 metres.
b) En voravies d'amplada inferior a 4 metres haurà de quedar sempre lliure pel pas de vianants un espai d'1 metre d'amplada.
c) En voravies d'amplada inferior a 2 metres es podrà habilitar, sempre i quan el disseny del carrer ho permeti, un pas lliure per vianants sobre la calçada, protegit amb tanques i convenientment senyalitzat.
S'entén per espai lliure pel pas de vianants, l'espai utilitzable pels vianants una vegada descomptat l'espai ocupat per qualsevol obstacle que dificulti o impedeixi la normal circulació.

En carrers peatonals, places o similars, es seguiran criteris similars als descrits per a les voravies.

En casos en què, a judici de l'Ajuntament, es donin circumstàncies especials d'espai reduït, alt risc o d'altres, es podran exigir solucions o mides de caràcter extraordinari.

Article 119
Les tanques portaran senyalització lluminosa durant la nit en cada extrem o angle.

Article 120
Les tanques provisionals d'obres es retiraran una vegada hagi conclòs l'obra o estigui aturada per termini superior a un mes. L'Ajuntament podrà ordenar la seva retirada si, al seu judici, fos innecessari el seu manteniment per haver desaparegut les circumstàncies de perillositat que van originar la seva instal·lació, encara que les obres no hagin acabat.

ORDENANÇA METROPOLITANA OME

El present projecte de rehabilitació donarà compliment a les diferents ordenances metropolitanes que li siguin d'aplicació segons les actuacions a realitzar.

Les especificacions i justificacions de cada article queden descrites al corresponent apartat de la MC Memòria Constructiva i a la documentació gràfica.

Article 66 Ventilació
En qualsevol cas, les obres proposades no menyscaben les condicions preexistents. Si bé, les obres necessàries per a adequar-los a les condicions exigides són de difícil execució donada l'alçada interior del local, tant tècnica com econòmicament, d'acord amb el principi de proporcionalitat.

Article 77. Normes bàsiques per a instal·lacions
Les instal·lacions modificades s'ajustaran a les següents disposicions:
a) Ordre del Ministeri d'Indústria, de 9 de desembre de 1975, sobre normes bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua.
b) Ordre de la Presidència del Govern, de 29 de març de 1974, sobre normes bàsiques per a instal·lacions de gas en edificis habitats.

c) Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel Decret 2413/1973, de 20 de setembre, i instruccions complementàries, dictades per Ordre del Ministeri d'Indústria, de 31 d'octubre de 1973.
d) Llei 49/1966, de 23 de juliol, sobre antenes col·lectives, i Ordre del Ministeri d'Informació i Turisme, de 23 de gener de 1967, sobre normes per a la instal·lació d'aquestes.

Article 80 i 81 Habitabilitat
Tindran una superfície construïda mínima de 10m^2. Les dependències que s'utilitzin permanentment per personal comptaran, almenys, amb 6m^2.

L'altura mínima dels locals serà de 2,50m, que podrà reduir-se a 2,10m a les zones de magatzem, serveis sanitaris i dependències que no s'utilitzen permanentment pel personal.

La il·luminació artificial s'adaptarà a les exigències que, per a aquest ús, preveuen les disposicions d'aplicació general.

Els serveis d'higiene seran els següents, però els serveis sanitaris de diversos locals que formin un conjunt es podran agrupar:

- 2m^2 de vestidor i sanitaris per persona, amb separació per sexes.
- 1 lavabo per cada 10 empleats que facin la mateixa jornada.
- 1 vàter per cada 25 homes i un altre per cada 15 dones que facin la mateixa jornada.

Els locals amb ventilació natural hauran de disposar de buits de ventilació de superfície total no inferior a 1/8 de la superfície en planta de cada dependència. Se n'exceptuen els locals destinats exclusivament a magatzems, trasters i passadissos. S'admetran per als serveis higiènics els sistemes de ventilació mecànica.

Els locals podran disposar de ventilació artificial. S'exigirà, en aquest cas, la presentació d'un projecte detallat de la instal·lació, que haurà de ser aprovat per l'Ajuntament. La instal·lació quedarà, a més, sotmesa a una revisió periòdica per l'autoritat municipal, la qual podrà, fins i tot, ordenar el tancament total o parcial del local en el cas de funcionament deficient de la instal·lació.

ORDENANCES METROPOLITANES DE REHABILITACIÓ OMR

Article 13
Les actuacions de rehabilitació no redueixen, en cap cas, les condicions d'habitabilitat.

Article 14
Les actuacions de rehabilitació no comporten cap augment de volum, increment del nombre d'habitatges o un canvi d'ús i per tant compleixen amb el que especifica en aquest article:

- Les actuacions de rehabilitació es regiran pels nivells mínims d'habitabilitat que s'estableixen en aquesta Ordenança.
- Les actuacions de rehabilitació no incloses en el paràgraf anterior se subjectaran als nivells mínims d'habitabilitat definits a l'article 6b, i amb les limitacions assenyalades a l'article 13b.

Article 21
En les actuacions de rehabilitació, les noves instal·lacions o l'adequació de les existents es regiran per les determinacions de les respectives normes bàsiques i reglaments que siguin d'obligat compliment en aquelles actuacions.

ORDENANCES AUTONÒMIQUES

El present projecte de rehabilitació donarà compliment a les diferents ordenances autonòmiques que li siguin d'aplicació segons les actuacions a realitzar.

CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA (D.209/2023)
CONDICIONS MÍNIMES D'HABITABILITAT DELS HABITATGES I LA CÈDULA D'HABITABILITAT (D 141/2012) No és d'aplicació
PROGRAMA DE PREVENCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS I RECURSOS DE CATALUNYA (REIAL DECRET 210/2018 – PRECAT20) El document d'acceptació de residus corresponent s'adjuntarà abans de l'inici de les obres.
CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS (DECRET 21/2006) Els càlculs i justificacions es troben en els annexos.

ORDENANCES ESTATALS

El present projecte de rehabilitació donarà compliment a les diferents ordenances estatals que li siguin d'aplicació segons les actuacions a realitzar:

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. No es detecta la presència d'amiant, per tant no aplica.

CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ (CTE)
El present projecte de rehabilitació descriu les intervencions a realitzar sobre una edificació existent, en conseqüència, es consideren els punts 3 i 4 de l'article 2 del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i quan l'aplicació d'aquest no resulta urbanística, tècnica o econòmicament viable o en el seu cas sigui incompatible amb la naturalesa de la intervenció o amb el grau de protecció de l'edifici, s'apliquen a criteri i responsabilitat del tècnic que subscriu el present projecte, aquelles solucions que permeten el major grau possible d'adequació efectiva.

Les incompatibilitats o inviabilitats d'aplicació així com les limitacions derivades de raons tècniques, econòmiques o urbanístiques de les prestacions de l'edifici es justifiquen a continuació, en els subapartats corresponents. Tanmateix, en cada subapartat també es deixa constància del nivell de prestació assolit i de les condicions d'ús i manteniment de l'edifici, en aquells casos en que existeixen i que puguin ser necessaris com a conseqüència del grau final d'adequació efectiva aconseguit i que hauran de ser considerades pels seus propietaris i usuaris.

Es fa constar que en cap cas es redueixen les condicions preexistents de l'edifici relacionades amb les exigències bàsiques establertes en els Documents Bàsics (DB) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

A la taula que hi ha a continuació es marquen aquelles prestacions del CTE que són d'aplicació segons la intervenció a realitzar. En aquest sentit, tot i que el CTE és d'aplicació tant en la construcció del Centre Cívic com en la reforma del Centre esportiu, donat el poc abast de la reforma en l'últim cas, a continuació només s'han desglossat les condicions i prestacions que ha de complir el nou Centre cívic:

PRESTACIONS DE L'EDIFICI
JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DELS DB DEL CTE

Requisits bàsics LOE art. 3		**Prestacions segons normativa específica**
Funcionalitat		Projecte [1]
Utilització	- La disposició i dimensió dels espais i la dotació de les instal·lacions faciliten la realització adequada de les funcions previstes a l'edifici.	**D.141/2012** Habitabilitat Normativa usos **NO**
Accessibilitat	- Es facilita l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat. - Es permet a les persones amb mobilitat o comunicació reduïdes l'accés i circulació per l'edifici segons la normativa específica.	**DB SUA** (seccions 1 i 9) **SI** **D.209/2023** d'accessibilitat **SI**
Telecomunicacions	- Facilita l'accés als serveis de telecomunicació, audiovisuals i informació d'acord amb el que preveu la normativa específica.	**RD Llei 1/98, RD 401/2003**, altres **NO**
Requisits bàsics LOE art. 3	**Exigències bàsiques CTE**	Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics

Seguretat				Projecte [1]
SE	**Seguretat Estructural**	SE	**Seguretat estructural** (art. 10 Part I del CTE)	**DB SE** **NO** **DB SE-AE** **NO** DB SE-A DB SE-C DB SE-F DB SE-M CE, NCSE
		SE 1 **Resistència estabilitat** SE 2 **Aptitud de servei**	- La resistència i l'estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront de les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que una incidència extraordinària no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst. - L'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles	
SI	**Seguretat en c d'Incendi**	SI	**Seguretat en cas d'incendi** (art. 11 Part I del CTE)	**DB SI** [2] **SI**
		SI 1	**Propagació interior** - Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici.	**DB SI 1** **SI**
		SI 2	**Propagació exterior** - Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant en l'edifici considerat com a d'altres edificis.	**DB SI 2** **SI**
		SI 3	**Evacuació d'ocupants** - L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.	**DB SI 3** **SI**
		SI 4	**Instal·lacions de protecció contra incendis** - L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.	**DB SI 4** **SI**
		SI 5	**Intervenció de bombers** - Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.	**DB SI 5** **NO**
		SI 6	**Resistència al foc de l'estructura** - L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè es puguin complir les anteriors exigències bàsiques.	**DB SI 6** **SI**

Requisits bàsics LOE art. 3	**Exigències bàsiques CTE**	Nivells o valors límits de les prestacions establerts en el Document Bàsic

Seguretat				Projecte[1]
SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat	SUA	**Seguretat d'Utilització i accessibilitat** (art. 12 Part I del CTE)		**DB SUA** **SI**
	SUA 1	**Caigudes**	- Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per a lo qual els terres seran adequats per a afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. També es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i a escales i rampes, facilitant la neteja dels vidres exteriors en condicions de seguretat.	**DB SUA 1** **SI**
	SUA 2	**Impacte o enganxada**	- Es limitarà el risc de que els usuaris puguin patir impacte o enganxades amb els elements fixes o practicables de l'edifici.	**DB SUA 2** **SI**
	SUA 3	**Immobilització en recintes tancats**	-Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment immobilitzats a recintes.	**DB SUA 3** **SI**
	SUA 4	**Il·luminació inadequada**	- Es limitarà el risc de danys a persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclòs en cas d'emergència o de fallida de l'enllumenat normal.	**DB SUA 4** **SI**
	SUA 5	**Alta ocupació**	- Es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafament.	**DB SUA 5** **NO**
	SUA 6	**Ofegament**	- Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegaments a piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés.	**DB SUA 6** **NO**
	SUA 7	**Vehicles en moviment**	- Es limitarà el risc causat per vehicles en moviment atenent-se als tipus de paviments i senyalització i la protecció de les zones de circulació rodades i les de les persones.	**DB SUA 7** **NO**
	SUA 8	**Acció del llamp**	- Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.	**DB SUA 8** **NO**
	SUA 9	**Accessibilitat**	- Es facilitarà l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat. Veure apartat accessibilitat	**DB SUA 9** **SI**

Requisits bàsics LOE art. 3	**Exigències bàsiques CTE**	Nivells o valors límits de les prestacions establerts en el Document Bàsic

Habitabilitat				Projecte [1]
HS Higiene, salut i protecció del medi ambient	HS	**Salubritat** (art. 13 Part I del CTE)		**DB HS** **SI**
	HS 1	**Protecció enfront la humitat**	- Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin l'evacuació sense producció de danys.	**DB HS 1** **NO**
	HS 2	**Recollida i evacuació de residus**	- L'edifici disposarà dels espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats per ells d'acord amb el sistema públic de recollida de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.	**DB HS 2** **NO**

	HS 3	**Qualitat de l'aire interior**	- L'edifici disposarà de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants. - Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior de l'edifici i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.	**DB HS 3**	**SI**
	HS 4	**Subministrament d'aigua**	- L'edifici disposarà de mitjans adequats per a subministrar a l'equipament higiènic previst aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa. - Els equips de producció d'aigua calenta amb sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.	**DB HS 4**	**SI**
	HS 5	**Evacuació d'aigües**	- Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.	**DB HS 5**	**SI**
	HS 6	**Protecció contra l'exposició al radó**	-Els edificis disposaran de mitjans adequats per limitar el risc previsible d'exposició inadequada a radó procedent del terreny en els recintes tancats.	**DB HS 6**	**SI**

Requisits bàsics LOE art. 3	**Exigències bàsiques CTE**			Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics
Habitabilitat				Projecte [1]
HE Estalvi d'Energia	HE	**Estalvi d'energia** (art. 15 Part I del CTE)		**DB HE** **SI**
	HE 0	**Limitació del consum energètic**	-El consum energètic dels edificis es limitarà en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, l'abast de la intervenció. El consum energètic es satisfarà, en gran mesura, mitjançant l'ús d'energia procedent de fonts renovables.		**NO**
	HE 1	**Condicions per al control de la demanda energètica**	-Els edificis disposaran d'una envolupant tèrmica de característiques tals que limiti les necessitats d'energia primària per assolir el benestar tèrmic en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, del règim d'estiu i d'hivern, de l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, de l'abast de la intervenció. -Les característiques dels elements de l'envolupant tèrmica en funció de la seva zona climàtica seran tals que evitin les descompensacions en la qualitat tèrmica dels diferents espais habitables. Així mateix, les característiques de les particions interiors limitaran la transferència de calor entre unitats d'ús, i entre les unitats d'ús i les zones comunes de l'edifici. -Es limitaran els riscos deguts a processos que produeixin una minva significativa de les prestacions tèrmiques o de la vida útil dels elements que componen l'envolupant tèrmica, com ara les condensacions.		**DB HE 1** **SI**

	HE 2	**Condicions de les instal·lacions tèrmiques**	-Les instal·lacions tèrmiques de què disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels seus ocupants. -Aquesta exigència es desplega actualment en el vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.	**DB HE 2**	**SI**
	HE 3	**Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**	-Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i a la vegada eficaces energèticament, i disposaran d'un sistema de control que permeti ajustar el seu funcionament a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural a les zones que presentin unes condicions determinades.	**DB HE 3**	**SI**
	HE 4	**Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS**	--Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i d'escalfament d'aigua per a la climatització de piscina coberta utilitzant en gran mesura energia procedent de fonts renovables o processos de cogeneració renovables; o bé generada al mateix edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció.	**DB HE 4**	**NO**
	HE 5	**Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables**	- Els edificis disposaran de sistemes de generació d'energia elèctrica procedent de fonts renovables per a ús propi o subministrament a la xarxa.	**DB HE 5**	**NO**
	HE 6	**Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics**	- Els edificis disposaran d'una infraestructura mínima que possibiliti la recàrrega de vehicles elèctrics.	**DB HE 6**	**NO**

HR	**Protecció enfront del soroll**	HR	**Protecció contra el soroll** (art. 14 Par I CTE) - L'edifici es projectarà, construirà, utilitzarà i mantindrà de manera que els elements constructius que conformin els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per: - reduir la transmissió del soroll aeri, i d'impactes - reduir la transmissió de vibracions de les instal·lacions de l'edifici, i - per limitar el soroll reverberant dels recintes.	**DB HR**	**SI**

(1) Prestació a garantir en el projecte segons l'àmbit d'aplicació del DB, de cada secció i de la normativa específica.

(2) En edificis i establiments industrials es dona compliment a les exigències bàsiques amb l'aplicació del Reglament de Seguretat en cas d'incendis d'establiments industrials, RSCIEI (RD 2267/2004).

ACCESSIBILITAT

Per tal de facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb mobilitat reduïda es compliran les condicions funcionals i de dotació d'elements accessibles que s'estableixen a continuació:

- *Normativa aplicada i altres documents de referència*: La normativa aplicada es la DB-SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat, RD 505/2001, Llei 13/2014 d'accessibilitat de Catalunya, Decret 209/2023 Codi d'accessibilitat de Catalunya.
- *Condicionants del solar i del projecte*: El local disposa d'un accés i un itinerari accessible que comunica l'exterior amb totes les parts del local.
- *Condicions d'accessibilitat*: Les condicions d'accessibilitat del projecte permeten garantir les exigències i justificant el compliment de la normativa.
- *Justificació del nivell d'accessibilitat i de les condicions funcionals d'accessibilitat exigibles*: el

100% de del local es trobarà a l'abast de les condicions d'accessibilitat.
- *Dotació d'itineraris accessibles*: el local disposarà dels itineraris accessibles i els espais i elements que comuniquen atenent a l'accessibilitat exterior, entre nivells i en les plantes.
- *Dotació d'elements accessibles*: L'edifici disposa dels elements accessibles en correlació als que exigeix la normativa: serveis higiènics i mobiliari.
- *Característiques dels itineraris*: Itinerari que, considerant la seva utilització en ambdós sentits, compleix les condicions que s'estableixen a continuació:

- Desnivells: Els desnivells se salven mitjançant rampa accessible conforme a l'apartat 4 de l'SUA 1, o ascensor accessible.
- Espai per gir: Diàmetre Ø 1,50 m lliure d'obstacles al vestíbul d'entrada, o portal, al fons de corredors de més de 10m, davant ascensors accessibles o l'espai deixat en previsió per a ells.
- Passadissos i passos: Amplada lliure de pas ≥ 1,20 m. Estrenyiment puntuals d'amplada ≥ 1,00 m, de longitud ≤ 0,50 m, i amb separació ≥ 0,65 ma buits de pas o canvis de direcció.
- Portes: Amplada lliure de pas ≥ 0,80 m mesurada en el marc i aportada per no més d'un full. A l'angle de màxima obertura de la porta, l'amplada lliure de pas reduïda pel gruix de la fulla de la porta ha de ser ≥ 0,78m. Mecanismes d'obertura i tancament situats a una alçada entre 0,80-1,20 m, de funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola mà, o són automàtics. En ambdues cares de les portes hi ha un espai horitzontal lliure del escombrat de les fulles de diàmetre Ø 1,20 m. Distància des del mecanisme d'obertura fins la trobada a racó ≥ 0,30 m. Força d'obertura de les portes de sortida ≤ 25 N (≤ 65 N quan siguin resistents al foc).
- Paviment: No conté peces ni elements solts, com ara graves o sorres. Els catifes i moquetes estan encastats o fixats a terra. Per a permetre la circulació i arrossegament d'elements pesats, cadires de rodes, etc., Els sòls són resistents a la deformació
- Pendent: El pendent en sentit de la marxa és ≤ 4%, o compleix les condicions de rampa accessible, i el pendent transversal al sentit de la marxa és ≤ 2%.

Les especificacions d'accessibilitat s'incorporen a la definició i característiques dels elements constructius i instal·lacions corresponents (rampes, escales, ascensors, portes, paviments, etc.).

SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de la intervenció compleixen les exigències bàsiques SI del CTE. Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI.

SI 1 Propagació interior
L'edifici passarà a estar compartimentat en un nou sector d'incendi corresponent al CC, respecte als existents al CER i que es corresponen amb els usos previstos.

En el cas del CER, al tractar-se d'una reforma, només afecta als elements de l'edifici modificats amb la reforma així com als mitjans d'evacuació que la serveixin i que condueixin fins a l'espai exterior segur, estiguin o no situats en ella. En qualsevol cas les obres de reforma no reduiran les condicions de seguretat preexistents, en el cas que aquestes siguin més estrictes que les contemplades en el DB SI.

El local del Centre Cívic constitueix un sol sector d'incendi que ha de tenir una resistència al foc vers altres zones, per la qual cosa únicament es comprovaran les característiques en vers l'aïllament existent i es complirà amb la classe de reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari:

- Local Pública Concurrència: **EI90 (h<15m)**
- Els materials de revestiment tindran la següent classe de reacció al foc:
    - C-s2,d0 i E_{FL} en zones ocupables
    - B-s1,d0 i B_{FL}-s1 en locals d'instal·lacions.

- Es detecten locals de risc especial baix, en els locals de comptadors i de la sala de màquines d'instal·lacions de climatització.

Els passos d'instal·lacions respectaran la compartimentació de sectors d'incendi. Els baixants tindran collarins tallafocs en el pas pel forjat del centre cívic. Les instal·lacions que passen per les canalitzacions seran no propagadores del foc. Les canalitzacions generals d'electricitat i d'ICT es col·locaran en calaixos d'obra de resistència al foc EI 120 i registres a cada planta EI 30.

SI 2 Propagació exterior
El local CCR complirà amb els requeriments següents:
- Els elements verticals separadors (mitgeres) amb altres parts de l'edifici seran **EI120**.
- La façana de l'edifici garanteix les franges EI60 de **1m** (125º) d'amplada en la trobada amb les parets i forjats que compartimenten sectors d'incendi, en base a l'angle format pel pla exterior de les dues façanes (DB Si2 punt 1.2).

Els sistemes constructius de les façanes que ocupin més del 10% de la superfície tindran la següent classe de reacció al foc o una de més favorable:
- C-s3,d0 en general, ja que l'altura de les façanes és < 18 m.
- B-s3,d0 a la franja inferior de la façana del CCR, ja que són accessibles al públic (fins a una alçada de 3,5 m respecte del terra).

SI 3 Evacuació d'ocupants
El Centre Cívic és un establiment d'ús Cultural (Pública Concurrència) integrat en un edifici amb ús principal Esportiu (Pública Concurrència) i ha de complir les següents condicions:

-Les sortides d'ús habitual i els recorreguts fins l'espai exterior segur estan situats en elements independents de les zones comuns de l'edifici i compartimentats com l'establiment en qüestió. Compleix.
-Les sortides d'emergència poden comunicar amb un element comú d'evacuació de l'edifici a través d'un vestíbul d'independència. No s'escau.

Així, el solar i el projecte permeten condicions òptimes per l'evacuació en cas d'incendi. El pati interior d'illa (plaça) es considera com a espai segur i per tant pot ser emprat com a via d'evacuació secundaria amb una segona porta d'evacuació, en el cas del CCR. En el cas del CER, el projecte no altera les condicions de les sortides d'evacuació existents.

En el càlcul de l'ocupació, s'ha pres les següents densitats:

Ocupació ús Pública Concurrència (CCR)

Espai	**Superfície (m^2)**	**Densitat (m^2/per)**	**Ocupació**
Vestíbul	56,56	2	28
Distribuïdor	45,45	10	5
Consergeria	4,10	10	1
Despatx 1	11,71	10	1
Despatx 2	11,71	10	1
Despatx 3	11,71	10	1
Despatx 4	11,48	10	1
Emmagatzematge A	15,88	40	0
Sala Instal·lacions 1	9,32	0	-
Vestidor	4,67	3	2
Neteja	3,11	0	-
Bany 1 Adaptat	6,28	3	2
Bany 2	8,43	3	3
Bany 3	7,58	3	3
Sala Múltiús	55,22	1	55
Sala Pública	69,71	1,5	46
Sala Múltiple A	69,72	1	70

Sala Múltiple B	68,14	1	68
Taller A	43,42	1,5	29
Taller B	38,92	1,5	26

Resultat CCR= **342 persones.**

Ocupació ús Pública Concurrència (CER)

Espai	**Superfície (m^2)**	**Densitat (m^2/per)**	**Ocupació**
Vestidor 1	119,48	3	40
Vestidor 1	120,02	3	40
Distribuïdor	71,78	10	7
Sala 1	79,95	1,5	53
Sala 2	57,84	5	12

Resultat CER= **152 persones.**

A l'hora de dimensionar les sortides d'evacuació del projecte s'ha optat per crear una no va sortida d'emergència diferenciada a l'accés existent, de cara a que els recorreguts interiors més desfavorables no superin els 50m.

El dimensionat dels elements d'evacuació serà:

- Sortides d'evacuació: (taula 3.1 DB-SI3) recinte amb **2** sortides de recinte.
- Es dona compliment amb recorreguts d'evacuació **(<50m**).
- Els recorreguts d'evacuació no travessen cap zona classificada de risc especial.
- Per a portes i passos es verificarà l'amplada mínima de >0,80m i passadissos interiors l'amplada mínima de 1,50>1,20m, donant compliment al DB-SUA9.
- Les portes de sortida seran abatibles amb un eix de gir vertical.
- Les sortides aniran senyalitzades amb senyals d'evacuació definides a la norma UNE 23034:1988.

En compliment de la OMCPI-08:

- Tots els recorreguts d'evacuació considerats es realitzen per espais generals de circulació de la planta.
- Les vies d'evacuació son contínues fins les plantes d'accés.
- No es considera sortida de planta l'arrencada de l'escala oberta considerant el seu recorregut fins a la sortida d'edifici associada.

Al respecte del CER, es manté el nombre de sortides però es modifiquen les distancies dels recorreguts.

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis

Intervé exclusivament l'apartat de dotació d'instal·lacions del Centre cívic.

- Es col·locaran extintors portàtils fins a 15m de recorregut des de qualsevol origen d'evacuació, que en general seran d'eficàcia 21A/113B.
- BIE: El local existent te instal·lada dos BIE, de les quals es segregarà una d'elles i l'altre s'ubicarà per al recinte del CER, ja que la superfície construïda del local excedeix de 500m^2. Es comprovarà que l'equip serà del tipus 25mm.
- Alarma: En compliment de la secció SI4 del CTE, no caldria, ja que l'ocupació és inferior a 500 persones.
- Sistema de detecció: En compliment de la secció SI4 del CTE, no caldria, ja que la superfície construïda és inferior a 1.000m^2.
- Hidrants: En compliment de la secció SI4 del CTE, no caldria pel tipus d'ús del centre.

Si bé, el CTE no aplica la instal·lació d'un Hidrant exterior o un sistema d'alarma amb detecció d'incendis, el projecte del CC sí que comptarà amb aquests elements.

SI 6 Resistència al foc de l'estructura
L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè es puguin complir totes les exigències bàsiques.

La intervenció no preveu cap modificació de l'estructura existent. Si bé, sí que preveu rehabilitar els armats de les jàsseres de formigó deteriorades per les contínues filtracions d'aigua. **En cap cas es disminuirà la resistència al foc** dels elements existents:

- Classe de reacció al foc de l'estructura: **R90** pública concurrència h<15m.

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI. Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen a l'apartat de justificació de l'estructura.

En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

SUA 1 Limitar el risc de caigudes
Intervé exclusivament l'apartat de protecció dels desnivells i discontinuïtats entre paviments.

A totes les zones de la reforma es contemplen les discontinuïtats dels paviments, els desnivells i la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i amb alçada segons el desnivell que s'està protegint. Referent a la neteja dels vidres transparents exteriors tots ells són practicables o fàcilment desmuntables.

- El projecte únicament preveu la construcció d'un paviment sense discontinuïtats, de terratzo de **classe 2** ($35<R_d\leq45$ segons UNE-ENV 12633:2003).
- Es garanteix la neteja dels vidres transparents des de l'interior ja que són vidres practicables o accessibles des de la planta baixa.

SUA 2 Impacte o enganxada
A tot l'edifici es dona compliment exigit per l'Impacte amb elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls.

SUA 3 Immobilització en recintes tancats
Els banys tenen una porta amb sistemes de desbloqueig des de l'exterior.

SUA 9 Accessibilitat
Intervé exclusivament l'apartat d'accessibilitat. No obstant, es donarà compliment mitjançant la TAAC al ser un establiment de pública concurrència en edifici existent.

ACCESSIBILITAT D.209/2023 I TAULES TAAC

Donat que l'actuació en el Centre cívic es pot assimilar a una obra nova, el compliment de la normativa d'accessibilitat quedaria justificat pel D.209/2003.

En el cas del Centre Esportiu, de l'anàlisi de la Taula d'Accessibilitat de les Activitats de Catalunya (TAAC), es conclou que el projecte es tracta d'obres de reforma parcial (punt 8 DT-1) d'un establiment de superfície útil superior a 500 m^2 i que no disposa de planta soterrani. En base al DT-2, s'ha considerat com un local d'ús Pública concurrència (centre esportiu)**.**

En aquest sentit, la intervenció en el Centre esportiu també complirà amb les condicions del nou codi d'accessibilitat D.209/2023 i el DB SUA.

En base al DT-4 i DT-5, el projecte garanteix un itinerari accessible des de la via pública sense graons, donant compliment a les zones accessibles al CTE SUA i al Decret 209/2023. Pel que fa a al DT-5, seran d'aplicació les condicions dels itineraris interiors per als locals amb superfícies superiors a 250m^2:

- Amplada lliure de pas ≥ 0,90 m.
- Canvis de direcció: Espai lliure que permeti inscriure un cercle de Ø ≥ 1,50 m
- Amplada lliure de pas a les portes ≥ 0,80 m
- Als dos costats d'una porta, espai lliure de l'escombratge de la fulla de dimensions mínimes:
  - Ø ≥ 1,50 m quan correspongui itinerari adaptat segons el D.209/2023.
  - Ø ≥ 1,20 m en la resta de casos o 1,00 m quan la porta sigui corredissa i es trobi perpendicular al sentit de la marxa (no s'ha de girar).

CRITERIS GENERALS D'APLICACIÓ EN EDIFICIS EXISTENTS

El projecte del Centre Cívic dona compliment als criteris de responsabilitat, d'exclusió i sostenibilitat establerts per a intervencions en edificis existents.

En base als criteris de representativitat, tota la intervenció del Centre Cívic és accessible.

En base als criteris d'exclusió, tot l'establiment no es troba afectat per cap dels elements exclusius.

En base al criteri de sostenibilitat, l'establiment no disposa de cap graó a l'entrada i els seus itineraris son accessibles.

La superfície computable a efectes d'aquests criteris és la superfície útil total de l'establiment (incloent zones d'ús públic i zones d'ús privat), que es correspon amb 553,12 m^2.

A efectes de la terminologia, es tracta d'una "actuació amb canvi d'activitat" ja que anteriorment l'ús de 'establiment ja era un local de pública concurrència.

CAMBRES HIGIÈNIQUES

Les noves cambres higièniques son accessibles i per tant compleixen amb els requeriments dels DB-SUA. S'adjunta la fitxa dels requeriments normatius (veure Annex).

ACCÉS

En base als criteris establerts al DT4, l'establiment del Centre Cívic es desenvolupa en un únic nivell i no existeix cap graó a l'accés. Al tractar-se d'un canvi d'activitat, es compleixen els requeriments del DB-SUA.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS D'ACCESSIBILITAT

Especificacions dels itineraris: Superfície útil interior superior a 250m^2

L'activitat disposa de:

- Amplada lliure de pas als serveis representatius: major de 1.20m
- Canvis de direcció: cercle de 1.20m
- Amplada lliure de pas en portes: major de 0.80m
- Als dos costats de la porta, l'espai lliure d'escombratge de la fulla:
  Cercle major de 1.50m si l'itinerari es adaptat segons D.209/2023
  Cercle major de 1.20m en la resta de casos

No obstant, es considera admissible l'itinerari que no inclogui cap esglaó i compleixin amb la resta de condicions corresponents a un itinerari practicable segons D.209/2023, encara que no assoleixin alguna condició en els següents casos:

- Per la presencia d'elements preexistents sense efectuar intervencions desproporcionades.
- Si es un itinerari en zones que no són objecte de modificació.

ELEMENTS DE PAS. Itineraris exteriors.

Generalitats.
- Un dels accessos des de la via pública a l'interior de l'edificació, com a mínim, es accessible.
- En el conjunt de l'edifici, almenys un dels itineraris que els uneix, entre ells i amb la via pública, és adaptat o practicable.

Passadissos:
- A cada planta l'itinerari adaptat disposa d'un espai lliure de gir on es pot inscriure un cercle de diàmetre superior a 1.50m. En els canvis de direcció, l'amplada de pas permet inscriure un cercle d'1.20m de diàmetre com a mínim.

Portes:
- L'amplada mínima de les portes és de 0.80m i l'alçada mínima de 2.00m. Les portes de dues o més fulles, una d'elles té una amplada de 0.80m.
- A les dues bandes d'una porta, existeix un espai lliure, sense ser escombrat per l'obertura de la porta, on es pot inscriure un cercle d'1.50m de diàmetre.
- Les manetes de les portes s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o de palanca.
- Les portes de vidre, llevat que siguin de seguretat, tenen un sòcol inferior de 30cm d'alçada, com a mínim. Tenen una franja horitzontal de 5 cm d'amplada, com a mínim, col·locada a 1,50m d'alçada i amb marcat contrast de color.

ELEMENTS D'EDIFICACIÓ. Itineraris interiors.

Generalitats.
- La mobilitat o comunicació horitzontal entre espais, instal·lacions o serveis comunitaris és adaptat o practicable.
- Hi ha un itinerari interior, adaptat o practicable, que possibilita l'apropament als elements d'ús públic.

Passadissos:
- A cada planta l'itinerari adaptat disposa d'un espai lliure de gir on es pot inscriure un cercle de diàmetre superior a 1.50m. En els canvis de direcció, l'amplada de pas permet inscriure un cercled'1.20m de diàmetre com a mínim.

Portes:
- L'amplada mínima de les portes és de 0.80m i l'alçada mínima de 2.00m. Les portes de dues o més fulles, una d'elles té una amplada de 0.80m.
- A les dues bandes d'una porta, existeix un espai lliure, sense ser escombrat per l'obertura de la porta, on es pot inscriure un cercle d'1.50m de diàmetre.
- Les manetes de les portes s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o de palanca.
- Les portes de vidre, llevat les de seguretat, tenen un sòcol inferior de 30cm d'alçada, com a mínim. Tenen una franja horitzontal de 5cm d'amplada, com a mínim, col·locada a 1,50m d'alçada i amb marcat contrast de color.

El projecte també dona compliment al nou decret d'accessibilitat D.209/2023:

- Ús de pública concurrència (Centre Cívic). Si bé, s'aplica l'exempció degudes a les condicions de l'entorn, ja que l'establiment s'ubica en un tram de carrer no accessible amb una pendent superior al 12% i inferior al 16%.
- Accés practicable des de la via pública.
- Itineraris interiors accessibles: Ø≥ 1,50 m, garantint l'accés a >50% dels espais interiors.
- Cambra higiènica accessible.
- El mobiliari interior també serà accessible.
- Incorporen sistemes de comunicació (Bucle magnètic) i sistemes d'encaminament i orientació (pavimentació tàctil, informació visual, tàctil i auditiva).
- L'evacuació de les persones amb discapacitat disposa de sistemes d'alarma i senyalització dels recorreguts d'evacuació.

SALUBRITAT

Les condicions de salubritat en el cas del centre cívic projectat compleixen les exigències bàsiques HS del CTE per tal de garantir la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials. Els paràmetres d'aquestes exigències venen també assenyalats en els plànols corresponents.

HS 1 Protecció contra la humitat
L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció contra la humitat.

Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord amb el document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Pel que fa al disseny de les façanes:
- grau d'exposició al vent: zona eòlica C
- zona pluviomètrica III
- l'altura de coronament de l'edifici inferior a 15m, en un entorn poc ventós

El que suposa un grau d'impermeabilitat 3.
Per al disseny de murs i terres:
- el terreny té un coeficient de permeabilitat Ks=10-9 cm/s
- el nivell freàtic es troba 10m per sota del terra de l'edifici

El que suposa un grau d'impermeabilitat 1 per als terres i murs en contacte amb el terreny.
El control del risc de condensacions queda recollit i justificat en els annexos de la memòria.

HS 3 Qualitat de l'aire interior
El Projecte preveu que els nous recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior de l'edifici, l'evacuació dels bafs de la cuina es produirà amb un sistema d'extracció amb filtres substituïbles.

La ventilació dels locals humits es farà de forma forçada, amb un xunt de ventilació amb aspirador mecànic i es ventilarà cap a la coberta a través del conducte comunitari existent.

La instal·lació disposarà d'un intercanviador de calor i es farà de forma conjunta amb la climatització del local.

En l'Annex de la memòria s'adjunten la memòria de la instal·lació i les justificacions necessàries.

HS 4 Instal·lacions d'aigua
El subministrament és directe de la xarxa pública amb comptadors divisionaris centralitzats. El local disposa únicament d'aigua freda que alimentaran rentamans, aigüeres i inodors.

La instal·lació es dissenyarà de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-4 del CTE i d'altres reglamentacions. A la memòria constructiva s'amplia aquesta informació.

HS 5 Instal·lacions de sanejament

Actualment, la instal·lació d'evacuació d'aigües de l'edifici no es recull de forma separativa les aigües residuals i les pluvials. No obstant, la nova instal·lació del Centre cívic sí que es farà de forma separativa fins a la sortida de l'edifici, a la espera que es renovi la xarxa municipal. En tot cas, s'evitarà l'entrada dels gasos de la instal·lació als locals amb la col·locació de sifons hidràulics.

La instal·lació es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions. A la memòria constructiva s'amplia aquesta informació.

HS 6 Protecció a l'exposició al gas radó
Intervé exclusivament a la zona afectada pel canvi d'ús en el CC.

El municipi de Santa Coloma de Gramenet pertany a la Zona II, segons l'apèndix B del DB. Per tal de limitar el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny, el projecte limitarà que la presència de radó dins dels espais habitables sigui inferior al nivell de referència de 300 Bq/m^3 (mitjana anual de concentració de radó).

L'edifici presenta els següents tipus de locals:

Locals habitables: - Espais interiors de planta baixa (CC)
Locals no habitables: - Espai de reserva instal·lacions (CC)

Al projecte es preveu la col·locació d'una barrera de protecció tipus làmina i un sistema de ventilació amb una sobrepressió en el interior dels locals habitables amb la introducció d'aire de l'exterior, ja que es tracta d'una intervenció en un edifici existent i no es poden adoptar les solucions establertes.

ESTALVI D'ENERGIA

L'edifici projectat satisfà les exigències bàsiques d'estalvi d'energia HE per mitjà de la consideració de procediments, paràmetres i materials que garanteixin la limitació de la demanda energètica, incorporant instal·lacions tèrmiques amb el rendiment adequat i disposant de sistemes d'il·luminació eficient a les zones comuns.

HE 1 Limitació de la demanda energètica

Intervé en la reforma i en la substitució de les fusteries de la façana i en els nous paraments cecs d'aquesta al Centre cívic. L'edifici dona compliment a l'exigència bàsica HE-1 del CTE, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i la seva superfície útil:

Zona climàtica:	C2
Classificació dels espais:	- espais habitables: l'interior del local
	- espais no habitables: Sala Instal·lacions

Es limiten les condensacions superficials en els tancaments i particions interiors que componen l'envolvent de l'edifici per evitar la formació de fongs en la seva superfície interior.

Els valors de demanda energètica de calefacció i refrigeració de l'edifici i la comprovació de que aquests són inferiors als límits establerts, es calcula mitjançant l'eina CE3X i UBAKUS.de.

Paràmetres més rellevants utilitzats en el càlcul de la demanda i el consum energètic:

Programa de càlcul:	CE3X v2.3
Perfil d'ús de l'edifici:	Pública concurrència
Renovacions d'aire:	0,63 renovacions/hora
Rendiment de les instal·lacions:	Per als espais habitables de l'edifici que no tenen sistema de climatització, s'han considerat uns sistemes de referència amb els rendiments establerts a la taula 2.2 del DB HE 0.
Coeficients de pas d'energia final a primària:	Els considerats per defecte pel programa de càlcul.

Les transmitàncies màximes dels tancaments i les transmitàncies i permeabilitat a l'aire màximes de les obertures son:

- Finestra tipus Fusteria Alumini amb trencament de pont tèrmic i doble vidre tipus TECHNAL SOLEAL / GALENE.
  U = 1,80 W/m²K ≤ 2,10 (taula 3.1 clima C)

- Façana exterior tipus Metal-Frame KNAUF AQUAPANEL
  U = 0,20 W/m2K ≤ 0,49 (taula 3.1 clima C)

- Façana exterior tipus Metal-Frame KNAUF AQUAPANEL ETIKS
  U = 0,24 W/m2K ≤ 0,49 (taula 3.1 clima C)

- Forjat de sostre del Center Cívic (Nivell 1)
  U = 0,64 W/m2K ≤ 0,70 (taula 3.1 clima C)

- Mitgeres local Centre Cívic (Nivell 1)
  U = 0,45 W/m2K ≤ 0,70 (taula 3.1 clima C)

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

Serà d'aplicació ja que es modifica la instal·lació d'il·luminació en la reforma interior d'un local. *Intervé.*

Enllumenat funcional

Els valors d'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació (VEEI) garanteixen els fixats pel DB HE3, i es concreten en:

- zones interiors→ VEEI ≤ 10 W/m² (per cada 100 lux)

La instal·lació d'il·luminació es projecta de manera que garanteixi els valors de la il·luminància mitja i l'eficiència energètica límit de la instal·lació d'il·luminació (VEEI).

Pel càlcul de la il·luminància mitja s'utilitza el mètode del flux i la justificació del valor es fa segons les prescripcions del DB HE-3. En base a aquestes metodologies de càlcul s'obté:

- zones interiors→ VEEI 3,34 W/m² (per cada 100 lux)
  → Em: 300 lux

L'índex de rendiment de color de les làmpades previstes és Ra ≥ 90.

PROTECCIÓ ENDRONT DEL SOROLL HR

El DB HR no és d'aplicació, ja que es tracta d'una obra de reforma i rehabilitació d'un local ja existent. A més, el DB HR no especifica el nivell d'aïllament acústic del local, atès que es tracta d'un local de pública concurrència. No obstant, l'edifici projectat satisfà les exigències bàsiques de protecció enfront del soroll HR mitjançant el procediment de l'opció simplificada que estableix el DB HR.

En aquest sentit, únicament s'ha contemplat la protecció al soroll aeri produït als locals del centre esportiu CER (emissor) en vers als espais ocupables del centre cívic CC, amb la incorporació d'aïllaments en paviments flotants i forjat.

Condicionants de l'entorn

Els tancaments en contacte amb l'exterior es dissenyen d'acord al DB HR per tal de garantir l'aïllament a soroll exterior corresponent als valors de l'índex de soroll dia L_d que es defineixen a continuació:

La façana principal a la plaça presenta un índex de soroll dia, L_d, de 40dBA. Si bé, s'ha calculat amb un L_d, de 60dBA, ja que no està exposada directament a soroll d'automòbils, aeronaus, d'activitats industrials, comercials o esportives.

Definició acústica dels espais

L'edifici presenta els següents tipus d'espais:

Unitats d'ús:	El local CC és una única unitat d'ús.
Zones comunes:	Els espais d'ús comú de l'edifici (sense comunicació amb el local).
Recintes habitables no protegits:	Banys, distribuïdors, passadissos.
Recintes habitables protegits:	Les sales i aules del local. En aquest sentit no existeixen sales amb un volum >350m^3
Recintes d'instal·lacions o d'activitat:	El local CC objecte de la reforma i canvi d'ús.

Les separacions entre els recintes d'activitat emissors i els recintes habitables protegits seran de $D_{nTA} \geq 55$dBA.

Les separacions entre els recintes de la mateixa unitat d'ús seran de $D_{nTA} \geq 50$dBA.

COMPLIMENT DE L'ORDENANÇA SOBRE EL SOROLL I LES VIBRACIONS

El projecte dona compliment a l'Ordenança de l'Ajuntament, enfront del soroll i les vibracions. Les màquines exteriors de les instal·lacions que poden provocar molèsties s'ubiquen en un recinte tancat al pati interior d'illa, de forma que no existeix cap màquina a l'aire lliure.

Els valors màxims d'immissió que estableix l'Ordenança son inferiors als previstos en el projecte i per tant compleix els valors límits per a les zones B1- Districte VI:

2. Valors límit d'immissió

Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl	Valors límit d'immissió en dB(A)		
	$L_{d(7\,h-21\,h)}$	$L_{e(21\,h-23\,h)}$	$L_{n(23\,h-7\,h)}$
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA (A)			
(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	50	50	40
(A3) Habitatges situats al medi rural	52	52	42
(A4) Predomini del sòl d'ús residencial	55	55	45
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA (B)			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	60	60	50

5_ Altres requisits de l'edifici

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'ORDENANÇA OME art.78 i 79.

A efectes d'aplicació d'aquestes ordenances, quant a les condicions d'habitabilitat per locals, en el cas del present projecte correspon a un local de **categoria 1a** de fins a 500m² de superfície. Donat que es tracta d'una reforma, es dona compliment a l'article 71 de l'ordenança.

L'alçada lliure interior serà de mínim 2,50m.

Per donar compliment a l'ordenança sobre la ventilació dels locals, actualment aquest té instal·lat un sistema de ventilació i climatització mecànica (RITE), ja que a l'edifici no existeixen patis de ventilació o il·luminació suficients al nivell de la planta baixa. No obstant, el compliment d'aquesta ordenança s'acreditarà amb un projecte detallat de la instal·lació annexat a aquesta memòria.

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'ORDENANÇA DELS USOS DEL PAISATGE URBÀ.

D'acord amb la recerca realitzada al cercador de Patrimoni Arquitectònic, l'edifici en concret no està protegit individualment.

En el present document, s'inclouen els plànols i fotografies de l'estat actual dels locals objecte del present projecte, així com els plànols de la proposta que es pretén realitzar. Donat que el present projecte no modifica l'edifici existent, entenem que NO existeix cap element susceptible de ser contemplat especialment.

ECOEFICIÈNCIA

El projecte incorpora els criteris d'ecoeficiència obligatoris pel Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya relatius a l'aigua, l'energia, els materials i sistemes constructius i els residus.

Cadascuna de les mesures adoptades es reflecteix en l'apartat de la Memòria Constructiva corresponent al sistema al qual es refereix (envolupant, instal·lacions, etc.) i, en alguns casos, també en els Plànols i/o els Amidaments. També s'incorpora, com a annex al projecte, el Pla de gestió dels residus de construcció que es generaran durant l'obra. A més dels paràmetres obligatoris, s'han adoptat d'altres amb l'objecte de superar els 10 punts mínims establerts pel Decret, fent un total de 36 PUNTS. Al capítol d'annexos a la memòria s'ha incorporat una fitxa resum, justificativa del seu compliment.

Com a informació complementària a la de la fitxa, s'opta perquè la família de productes de la construcció de l'edifici que disposaran del Distintiu de garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya siguin les aixetes dels aparells sanitaris.

MC Memòria constructiva

MC_ DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES QUE COMPOSEN LA INTERVENCIÓ

1_ Genèric

MC 0_ ACTUACIONS PRÈVIES I ENDERROCS

Com ja ha quedat explicat als apartats anteriors, l'actuació es realitzarà en base a un edifici ja construït i que seguirà en funcionament com a immoble destinat a l'ús d'habitatge i local. La zona d'actuació estarà efectivament delimitada, assenyalada i tancada a l'accés de persones estranyes a l'obra.

En una primera fase es realitzarà el muntatge de totes les proteccions necessàries donant compliment a la normativa sobre Seguretat i Salut.

Salubritat (residus)

Disposar d'un espai i medis per emmagatzemar i extreure els residus ordinaris i reciclables, d'acord amb el sistema públic de recollida.

Es realitzarà la càrrega manual de residus sobre contenidor i el transport fins el punt d'abocament autoritzat.

Enderrocs

Els treballs d'enderroc corresponents al projecte del Centre Cívic es concentren en la retirada dels paviments, falsos sostres i acabats existents. En el cas del CER, els treballs d'enderroc contemplen la renovació complerta dels vestidors i l'enderroc del distribuïdor i façana. Per a l'interior de l'edificació es detallen els principals treballs a continuació:

Un cop s'inicií l'actuació, es preveu la retirada de tot l'equipament i mobiliari existent en el local que quedi un cop les entitats hagin retirat els objectes de valor. Per una banda, el material que haurà de retornar al CER i que es desarà en un magatzem mentre duri l'actuació, i per l'altra banda, tots aquells objectes sense ús, que es duran a l'abocador.

Abans d'iniciar els enderrocs, caldrà valorar si cal apuntalar l'edifici o alguna zona de manera parcial. La col·locació dels puntals es realitzarà en sentit ascendent. En canvi, els enderrocs i estintolaments es duran a terme en sentit invers, de dalt cap avall.

CER (Nivell 2)

- Enderroc de la distribució interior dels dos vestidors, incloent el distribuïdor i la façana.
- Enderroc parcial del cel ras interior. Aquest es preveu tornar-lo a muntar quan finalitzin els treballs.
- Enderroc de tots els paviments de la zona afectada, tant interiors com exteriors.
- Enderroc d'un tram d'entrebigat del forjat per facilitar un pas d'instal·lacions.
- La retirada de l'equipament, sanitaris, mobiliari mòbil i fix previ a la execució de les obres.
- La retirada total de les instal·lacions, que seran objecte de renovació complerta.

CCR (Nivell 1)
- Enderroc de la distribució interior de la zona afectada.
- Enderroc complert de la façana a la zona afectada.
- Enderroc de tots els paviments de la zona afectada.
- La retirada de l'equipament, sanitaris, mobiliari mòbil i fix previ a la execució de les obres.
- La retirada total de les instal·lacions, que seran objecte de renovació complerta.

Respecte els treballs a l'exterior, que son mínims en el projecte, només es contemplen tres treballs parcials d'enderroc:

- L'enderroc de l'actual porxo semi-cobert amb comunicació amb l'accés al CER, que quedarà ocupat per les noves sales d'activitat.

Afectacions a tercers
No es preveuen afectacions a edificacions veïnes. Tampoc es preveu cap afectació al vial i conseqüentment a la mobilitat o l'aparcament de la zona.

Moviments de terres
No es preveu cap moviment de terres en el projecte a excepció de la consegüent en l'execució de les rases que es projecten per la nova instal·lació de sanejament al nivell 1.

MC 1_ SISTEMES DE L'ENVOLUPANT I D'ACABATS EXTERIORS

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels DBs del CTE.

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolupant exterior, i que per el present cas només es tracta dels tancaments i les obertures en façana, així com el forjat i la solera.

Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació. Com a annex a la Memòria s'adjunten les fitxes justificatives dels DB d'aplicació.

Terres en contacte amb el terreny

La solera de l'edifici es mantindrà l'existent, però es recreixerà per anivellar-se amb el paviment de la plaça exterior. La solera existent és armada sobre emmacat de graves i làmina de polietilè, garanteix actualment un grau d'impermeabilitat ≤ 1 ($Ks=10^{-9}$ cm/s i presència d'aigua baixa ja que no s'ha detectat la presència del nivell freàtic a sota l'edifici).

Amb relació a la protecció del gas radó es col·loca una barrera tipus làmina amb coeficient de difusió al radó D $<10^{-11}$ m^2/s i un gruix de > 2 mm. Aquesta làmina, es protegeix contra punxonaments per les dues cares. Se segellaran les trobades de la làmina amb els elements passants (pilars, baixants, conductes, etc.) amb massilles de similars característiques de difusió al radó que aquesta. A banda, es farà un recrescut alleugerit de formigó armat de 8+5 cm d'espessor, sobre encofrat perdut de peces de polipropilè reciclat tipus CAVITI.

CCR-ES1: Solera de formigó armat amb recrescut de morter alleugerit. Gruix total **46,2 cm**

Composició	**Gruix** (cm)
Emmacat de graves (HS 1→ D1)	15,0
Làmina de polietilè (HS 1→ D1)	-
Capa de formigó o morter de calç (anivellament)	4,0
Capa de protecció contra punxonament (geotextil compatible amb la làmina)	-
Solera de formigó amb retracció moderada, armada amb # 20x20x5mm. Junts al tall d'acord als plànols (HS 1→ C2)	15,0
Capa de protecció contra punxonament (geotextil compatible amb la làmina)	-
Làmina contra radó D 10^{-11} m^2/s	0,2
Capa de protecció contra punxonament (geotextil compatible amb la làmina)	-
Capa de compressió de formigó armat de recrescut amb encofrat perdut tipus CAVITI	12,0
Pintura de poliuretà bicomponent (per rebliment de porus) (HS 1→ C3)	-

DB HS 1: Solera sense intervenció amb mur flexoresistent: C2+C3+D1/ grau d'impermeabilitat: 1
DB SI: Paviment (pintura), reacció al foc: A1 > B_{FL}-s1

Façanes

El sistema constructiu de la façana principal serà de Metal-Frame, tipus KNAUF AQUAPANEL o equivalent. En funció de la ubicació, el sistema s'adaptarà als requeriments establerts:

CENTRE CÍVIC: Part cega de la façana principal

Façana tipus KNAUF WM311C.es amb sistema de panells AQUAPANEL: Tancament format per dos envans d'entramat metàl·lic separats 40mm formats per una estructura metàl·lica de canals i muntants a la qual es cargola per la cara interior dues plaques de guix i per l'exterior una placa de ciment Knauf AQUAPANEL Outdoor. Sobre aquesta s'aplicarà directament l'acabat de morter de resines.

Les façanes tindran un grau d'impermeabilitat ≥ 3 (edifici en zona eòlica C, altura de l'edifici <15m i zona pluviomètrica III).

CCR-EF1: Façana tipus Steel-Frame amb aïllament SATE. Gruix total **22,85cm**.

Composició	**Gruix** (cm)
Arrebossat amb morter a base de resines de siloxans, càrregues minerals, pigments estables a UV, fungicides i additius especials, acabat petri (HS 1→ R1)	<1,0
Làmina anti-vent, impermeable i transpirable per tractament de juntes entre panells	-
Panell de ciment tipus AQUAPANEL Outdoor	1,25
MW Panell rígid de llana mineral (0,036 W/mK) sistema fix, entramat ocult	10,0
MW Panell rígid de llana mineral (0,036 W/mK) sistema fix, entramat ocult	4,0
MW Panell rígid de llana mineral (0,036 W/mK) sistema fix, entramat ocult	4,0
Aplacat de dos plaques de guix laminat (PYL) de 15mm per a envà, amb una làmina de barrera de vapor sd:10mm entre plaques i acabat pintat amb pintura plàstica acabat llis o (en llindes i brancals) acabat aplacat	3,0
(Llindes i Brancals) Panell de fusta contraxapada amb acabat HPL termolaminat	2,0

DB HE 1: Façana tipus / U = 0,23 W/m^2K ≤ 0,49 (valor límit taula 3.1.1.a-HE 1 clima C)
DB HR: RAtr = 63dBA i m = 54kg/m^2
DB HS 1: R1+B1+C1/ grau d'impermeabilitat: 3
DB SI: EI60 Revestiment exterior, reacció al foc: B-s1,d0 Classe E



CENTRE ESPORTIU: Part cega de la façana principal

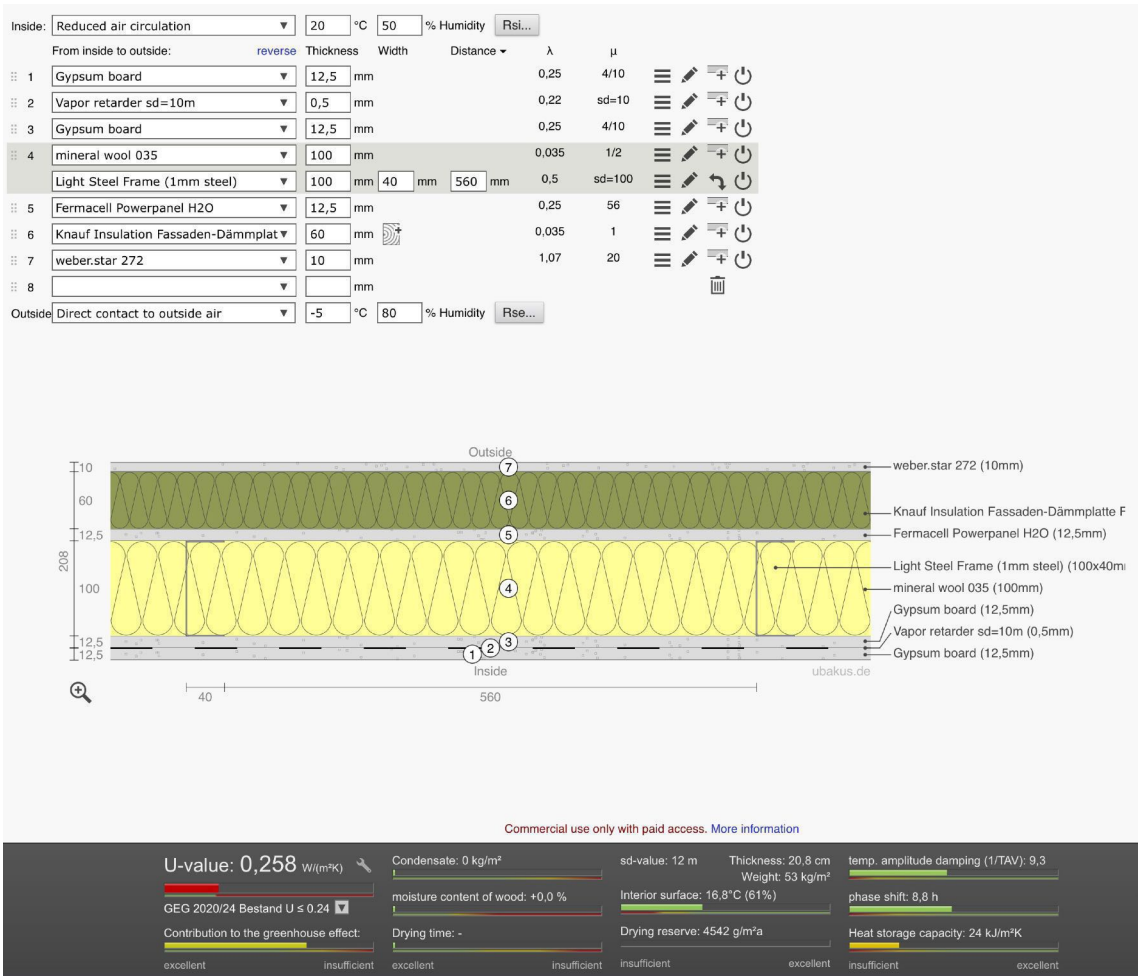
Façana tipus KNAUF ETIKS WE322.es amb sistema de panells AQUAPANEL i aïllament exterior de llana de roca: Envà de façana format per una estructura metàl·lica de canals i muntants a la qual es cargola per la cara interior dues plaques de guix i per l'exterior una placa de ciment Knauf AQUAPANEL Outdoor. Sobre aquesta col·locarà una capa exterior d'aïllament de llana mineral amb acabat de morter de resines.

Les façanes tindran un grau d'impermeabilitat ≥ 3 (edifici en zona eòlica C, altura de l'edifici <15m i zona pluviomètrica III).

CER-EF2: Façana tipus Steel-Frame amb aïllament SATE. Gruix total **21,50cm**.

Composició	**Gruix** (cm)
Arrebossat amb morter a base de resines de siloxans, càrregues minerals, pigments estables a UV, fungicides i additius especials, acabat petri (HS 1→ R1)	<1,25
MW Panell rígid de llana mineral (0,036 W/mK) per a sistema SATE	6,0
Panell de ciment tipus AQUAPANEL Outdoor	1,25
MW Panell rígid de llana mineral (0,036 W/mK) sistema fix, entramat ocult	10,0
Aplacat de dos plaques de guix laminat (PYL) de 15mm per a envà, amb una làmina de barrera de vapor sd:10mm entre plaques i acabat pintat amb pintura plàstica acabat llis	3,0

DB HE 1: Façana tipus / U = 0,26 W/m²K ≤ 0,49 (valor límit taula 3.1.1.a-HE 1 clima C)
DB HR: RAtr = 63dBA i m = 53kg/m²
DB HS 1: R1+B1+C1/ grau d'impermeabilitat: 3
DB SI: EI60 Revestiment exterior, reacció al foc: B-s1,d0 Classe E



<u>Obertures de les façanes</u>

La fusteria exterior serà d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i envidrament amb cambra d'aire. Les obertures tenen com a protecció solar interior amb persianes enrotllables tipus screen. Per l'exterior, les fusteries es protegeixen amb reixes enrotllables de lames d'acer microperforat. La designació dels vidres és: (interior-cambra-exterior).

FE-Tipus: Tancament practicable amb trencament de pont tèrmic i doble vidre (fusteria tipus façana Oest).

Doble vidre amb cambra (44.1-12(arg)-44.1) amb una capa de baixa emissivitat en cara 3 (U=1,4 W/m²K) (g=0,63)
Fusteria Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 16 mm (U= 1,8W/m²K)

DB HE 1: U = 1,80 W/m²K ≤ 2,10 (taula 3.1 clima C)
Permeabilitat a l'aire = Classe 4 (3 m³/hm²) ≤ 9 m³/hm² (taula 3.1 clima C)
D. Ecoeficiència: F_{oest} = 0,20 (reculada i lames horitzontals alumini) ≤ 0,35
DB HR: R_{Atr} = 47dBA
DB SUA2: Resistència a l'impacte 1(B)1 > X: 3 (Y: B o C) Z: qualsevol, tant per l'exterior com per l'interior de la balconera.

<u>Ponts tèrmics</u>

Les solucions constructives dels ponts tèrmics estan detallades a la documentació gràfica del projecte.

En general, per al càlcul del Coeficient global de transmissió de l'envolupant (K) de l'edifici s'han tingut en compte uns valors de transmitància tèrmica lineal dels ponts tèrmics (Ψ)

obtinguts de la base de dades del programa CE3X per a unes solucions constructives similars a les del projecte.

Per assolir en compliment del DB HE-1 i millorar el comportament energètic de l'edifici, s'ha previst tractar aquests punts amb la col·locació d'aïllament tèrmic addicional. Per poder considerar en el programa de càlcul CE3X aquesta millora, no recollida en el seu catàleg de PT, s'ha introduït, com a valor definit per l'usuari, el valor de transmitància tèrmica lineal (Ψ) obtingut amb ajuda del *Documento de Apoyo DA DB-HE/3* per a unes solucions constructives similars a les del projecte.

Elements de protecció de les façanes
Els elements de protecció de l'edifici són les pròpies baranes existents de barrots verticals d'acer pintat i la nova protecció de lames verticals amb panells metàl·lics a la façana Oest.

A la planta baixa, a més es preveuen reixes enrotllables de lames d'acer microperforades, en total l'alçada de les fusteries de vidre.

L'alçada de protecció és d'1,10m en tots els casos.

MC 2_ SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS

Per a les compartimentacions interiors verticals (parets i envans) del CCR, s'ha optat per la utilització de sistemes industrialitzats de plaques de guix laminat que recolzen sobre bandes elàstiques en tot el seu perímetre.

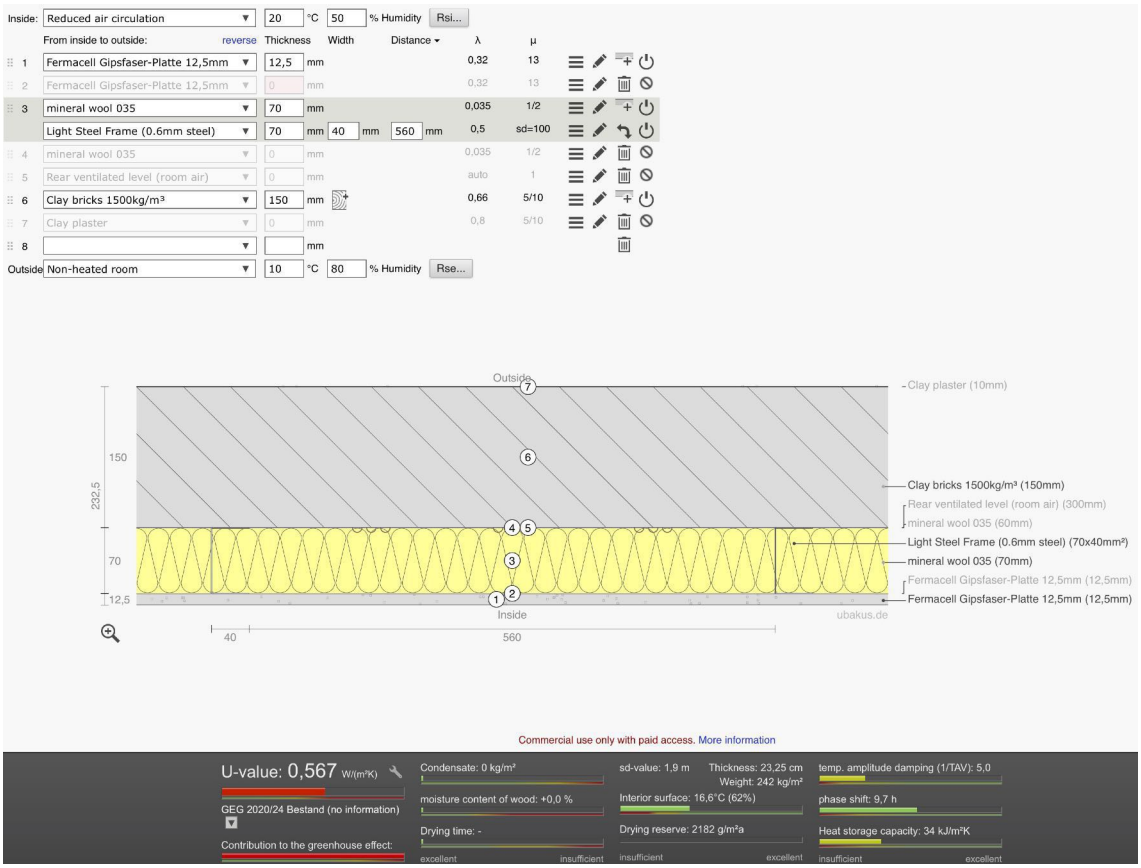
Els envans del CER són ceràmics de maó foradat de 7cm de gran format recolzats directament sobre el paviment.

Compartimentació interior vertical - Envolupant interior (separació CCR-Nivell 1)

CCR-CV1: (separació CC-CER) Tancament vertical. Gruix total **22,0cm**

Composició	**Gruix (cm)**
Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter mixt 1:2:10	13,5
MW Panell rígid de llana mineral (0,036 W/mK) per a extradossat amb suports	7,0
Aplacat de placa de guix laminat (PYL) de 15mm per a sistema fix, entramat ocult, pintat amb pintura plàstica acabat llis	1,5

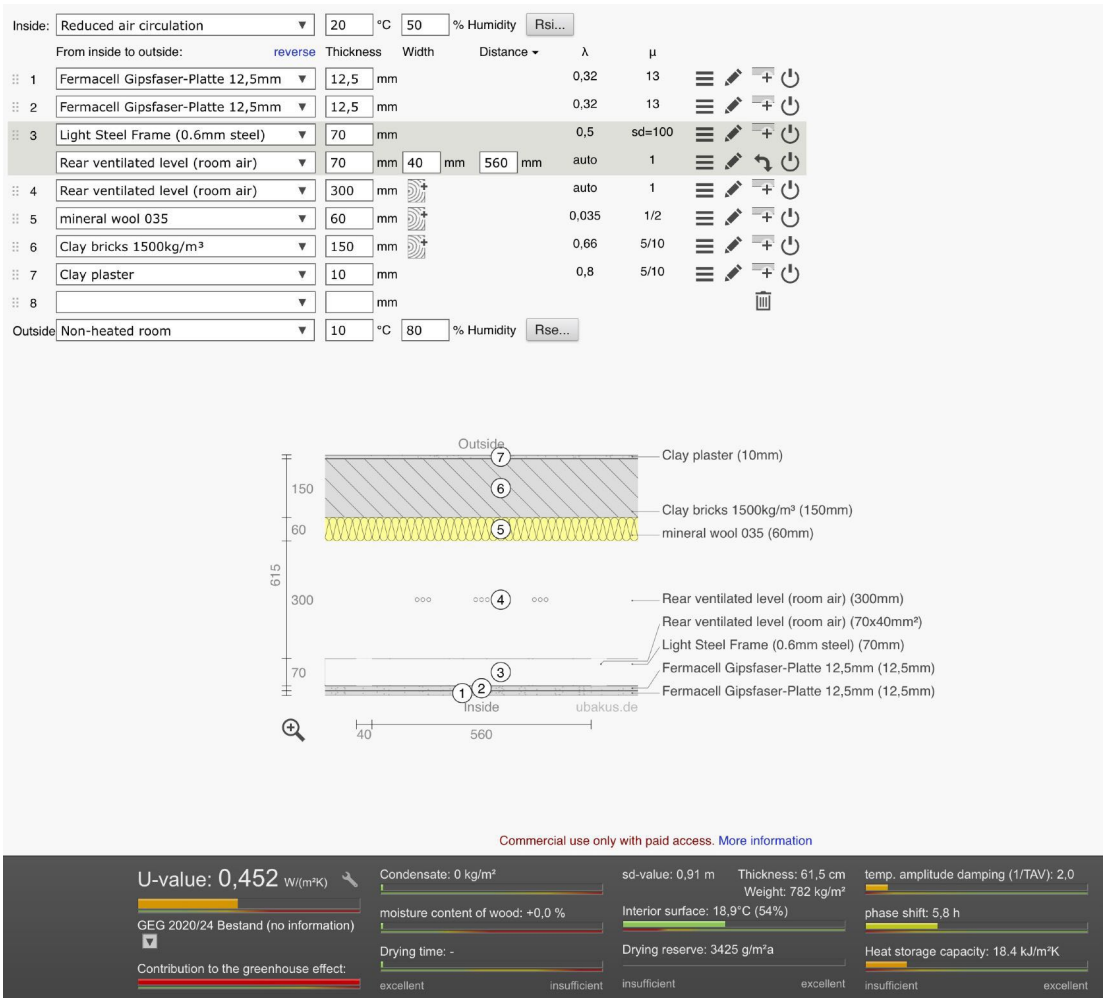
DB HE 1: Partició Est U= 0,57 W/m²K ≤ 0,70 W/m²K (taula 3.1.1.a-HE 1 clima C)
DB HR: RA = 50dBA i m= 150kg/m³
DB SI: EI 240 > EI 120



CCR-CV2: (separació sales CCR amb CER) Tancament vertical amb cambra d'aire per a pas instal·lacions. Gruix total **61,5cm**

Composició	**Gruix (cm)**
Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter mixt 1:2:10	13,5
MW Panell rígid de llana mineral (0,036 W/mK) per a extradossat amb suports	6,0
Cambra d'aire sense ventilar (HS 1→ B1) Espai per a pas d'instal·lacions	30,0
Aplacat de dos plaques de guix laminat (PYL) de 15mm per a envà i acabat pintat amb pintura plàstica acabat llis.	3,0

DB HE 1: Partició Nord U= 0,45 W/m²K ≤ 0,70 W/m²K (taula 3.1.1.a-HE 1 clima C)
Partició Sud U= 0,44 W/m²K ≤ 0,70 W/m²K (taula 3.1.1.a-HE 1 clima C)
DB HR: RA = 50dBA i m= 150kg/m³
DB SI: EI 240 > EI 120



CCR-CV3: Envà interior CCR. Gruix total **10,0cm**

Composició	**Gruix** (cm)
Placa tipus hidròfuga (H) / OMNIA de 15 mm de gruix, fixades mecànicament, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1,5
Estructura senzilla normal amb perfilaria de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 73 mm d'amplària. Aïllament de plaques de llana de vidre compacte de resistència tèrmica i acústica.	7,0
Placa tipus hidròfuga (H) / OMNIA de 15 mm de gruix, fixades mecànicament, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis o (en cas de Banys) enrajolat amb rajola de València col·locada amb morter adhesiu.	1,5 - 2,5

DB HR: RA =35dBA i m=40kg/m²
DB SI: Revestiment zones comunes: A1 > C-s2,d0

CCR-CV4: Envà interior CCR amb mampara de vidre. Gruix total **10,0cm**

Composició	**Gruix** (cm)
Vidre de seguretat	0,6
Mampara de vidre amb sistema de muntants embeguts d'estructura mixta de fusta de pi envernissat natural i estructura d'alumini lacat	10,0
Vidre de seguretat	0,8

DB HR: RA =41dBA i m=70kg/m²

CER-CV5: Envà interior vestidors CER. Gruix total **13,0cm**

Composició	**Gruix** (cm)
Arrebossat a bona vista lliscat de morter de ciment M-8pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1,5
Envà de maó foradat de gran format amb doble cambra (peça: 50x20x9cm) col·locat amb morter mixt 1:2:10	9,0
arrebossat a bona vista remolinat de morter de ciment M-8 i enrajolat amb rajola de València col·locada amb morter adhesiu.	2,5

DB HR: RA =35dBA i m=80kg/m^2
DB SI: Revestiment zones comunes: A1 > C-s2,d0

CER-CV6: Envà interior sales CER. Gruix total **15,5cm**

Composició	**Gruix** (cm)
Arrebossat a bona vista lliscat de morter de ciment M-8pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1,5
Envà de maó foradat de gran format amb doble cambra (peça: 50x20x7cm) col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb bandes elàstiques (1cm poliestirè expandit elastificat, EEPS) en tot el seu perímetre	7,0
MW Panell llana mineral d'alta densitat per aïllament acústic (0,036 W/mK) col·locat amb fixacions mecàniques per a extradossat amb suports	4,0
Placa tipus estàndard / OMNIA de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament	1,25
Membrana acústica MAD 4 grapada a la placa	0,5
Placa tipus estàndard / OMNIA de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1,25

DB HR: RA =60dBA i m=180kg/m^2
DB SI: Revestiment zones comunes: A1 > C-s2,d0

Obertures de la compartimentació interior vertical (portes)

Porta tipus FI: (interior CCR i CER) 0,80x2,05m.
Porta de fusta batent de fusta DM per lacar, de 35mm de cares llises i estructura interior de fusta.
DB HR: RA = 30dBA

Porta emergència: (Sortida edifici CCR) 0,80x2,05m.
Porta batent d'alumini lacat amb vidre 33.1-12-33.1 amb barra antipànic.
DB SUA2: Nivell d'impacte 1(B)1

Porta FE: (armari instal·lacions) REBT E30
Porta batent d'acer amb reixa de ventilació acabat pintat amb pintura "Oxiron".

Compartimentació interior Horitzontal

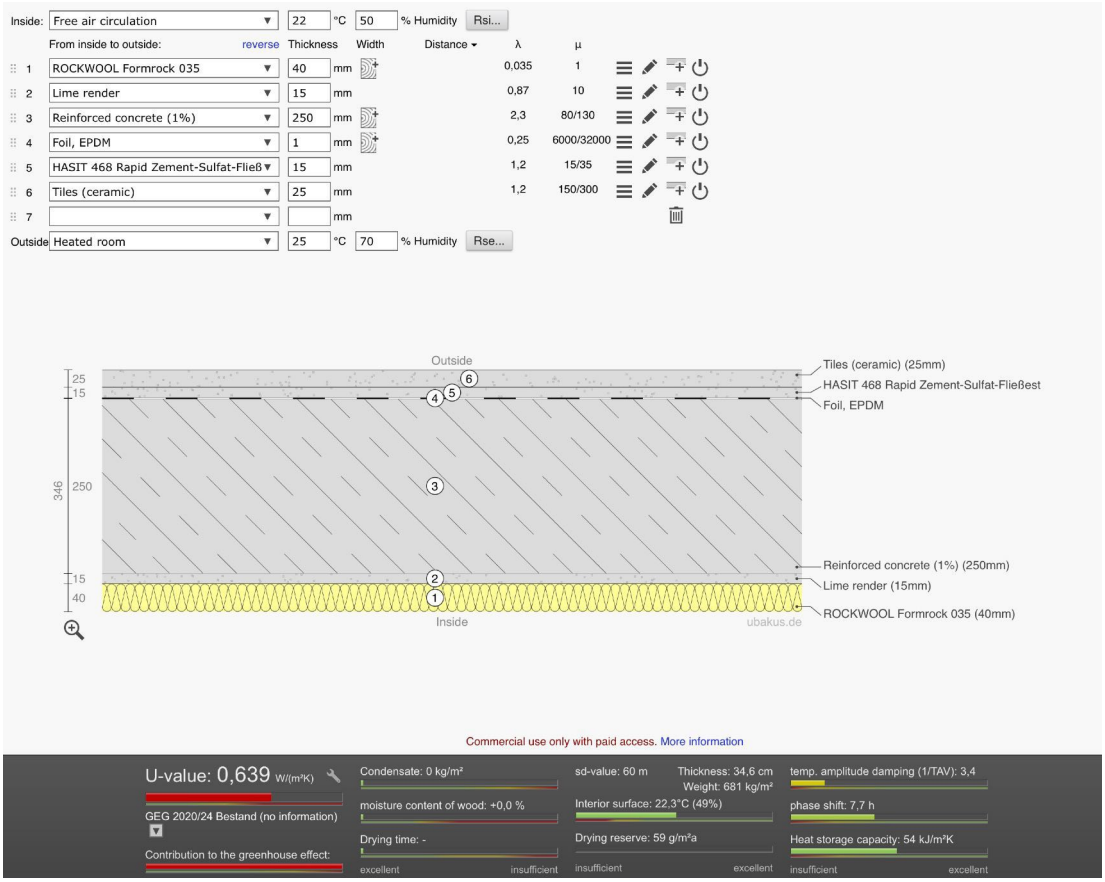
Les sales del CER disposaran en el forjat horitzontal d'un terra flotant i acústic per garantir l'aïllament a soroll d'impacte i aeri.

A la cara interior del CCR, també es preveu enguixar i col·locar un aïllament acústic. Tant en les zones comunes i sales del CCR com a l'interior dels vestidors del CER es disposa d'un cel ras aïllant per al pas d'instal·lacions. En el cas del vestíbul d'accés del CCR, per limitar el soroll reverberant, el cel ras estarà format per lames d'un material absorbent acústic d'absorció acústica $\alpha < 0,57$.

CCR-CH1: (Separació horitzontal) Sostre interior. Gruix total **34,5cm**

Composició	**Gruix (cm)**
Rajola ceràmica de gres extruït antilliscant presa amb adhesiu ceràmic (paviment interior)	2,5
Morter de ciment	1,5
Forjat reticular entrebigat de formigó. Cantell 300 mm	25,0
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1,5
MW Manta llana mineral (0,036 W/mK)	4,0
Cel ras de plaques de guix laminat (PYL) sistema fix, entramat ocult i suspensió autonivelladora de barra roscada, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	XX

DB HE 1: U= 0,64 W/m²K ≤ 0,70 W/m²K (taula 3.1.1.a-HE 1 clima C)
DB HR: RA = 50dBA i m= 150kg/m³
DB SI: EI 240 > EI 120



CCR-CH2: Cel ras interior sales i banys CCR. Gruix total **5,0cm**

Composició	**Gruix** (cm)
Forjat existent d'estructura unidireccional de formigó	30,0
Cambra d'aire sense ventilar	36,0-56,0
MW Manta llana mineral (0,036 W/mK)	No
Cel ras de plaques de guix laminat (PYL) sistema fix, entramat ocult i suspensió autonivelladora de barra roscada.	2,0
Placa tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1,25

DB HR: R_A =62dBA i m=350kg/m²
DB SI: Revestiment sostre, reacció al foc: A1 > B-s1,d0

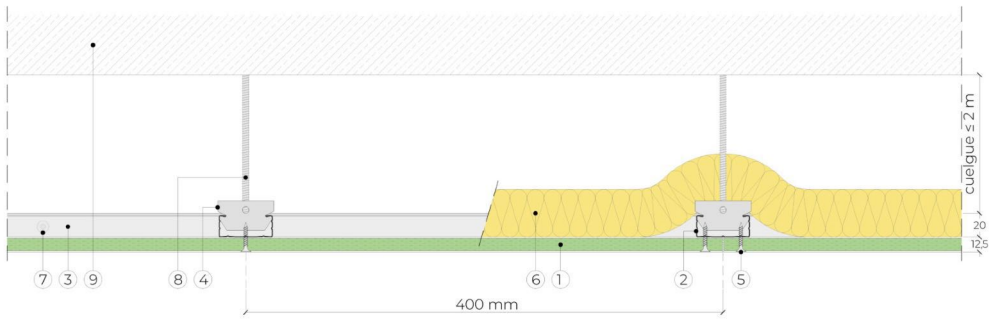
Techos de interior - Suspendido estruct. simple T-45

T.C. suspendido Pladur® T-45/400 1x12,5 H1 MW

Definición

Techo suspendido formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado a base de perfiles Pladur® T-45, separados entre ejes 400 mm, debidamente suspendidos del forjado, cada 1100 mm, por medio de horquillas Pladur® T-45 + varilla roscada ø 6 mm. Los perfiles Pladur® T-45 se apoyan en el perímetro en perfiles Pladur®, fijados mecánicamente cada 600 mm al soporte. A esta estructura se atornilla una placa Pladur® H1 de 12,5 mm de espesor. Parte proporcional de materiales Pladur®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas, etc. Totalmente terminado con Nivel 2 (Q2), Nivel 3 (Q3), Nivel 4 (Q4), según superficie de acabado (a definir en proyecto). Incluso lana mineral sobre el dorso de placas y perfiles. Montaje según recomendaciones técnicas Pladur®, norma UNE 102043 y requisitos del CTE.

REPRESENTACIÓN 2D



Sección vertical

1 Placa Pladur® H1 12,5
2 Perfil Pladur® T-45
3 Canal Pladur® Clip
4 Horquilla Pladur® T-45
5 Tornillo Pladur® PM
6 Lana mineral
7 Fijación a soporte
8 Varilla roscada
9 Soporte

Características técnicas

Composición	Masa (kg/m²)	Masa forjado base (kg/m²)	Aislamiento acústico ruido aéreo (dBA)		Aislamiento acústico ruido impacto (dB)		Resistencia al Fuego	Distancia máxima entre cuelgues (m)	Modulación estructura (m)
			Incremento Techo ΔR_A	Forjado + Techo R_A	Reducción Techo AL_w	Reducción Forjado + Techo $L_{n,w}$			
T-45 / 1x12,5	12	350	9,0	62,0	8,0	70,0	S/E	1,10	0,40
			10.05/300.123		10.05/400.123		--		

MW: Lana Mineral (tanto Lana de Vidro como Lana de Roca) de valor considerado λ=0,036 W/mK y de 50 mm de espesor.
S/E: sin ensayar su clasificación.
Valor de Aislamiento Acústico obtenido mediante software predictivo.

CCR-CH2: Cel ras per encapsulat instal·lacions. Gruix total **10,0cm**

Composició	**Gruix** (cm)
Forjat existent d'estructura unidireccional de formigó	30,0
Cambra d'aire sense ventilar	36,0
MW Manta llana mineral (0,036 W/mK)	No
Cel ras de plaques de guix laminat (PYL) sistema fix, entramat ocult i suspensió autonivelladora de barra roscada.	5,0
2 Plaques tipus MAGNA H1 de 25 mm de gruix, fixades mecànicament, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	5,0

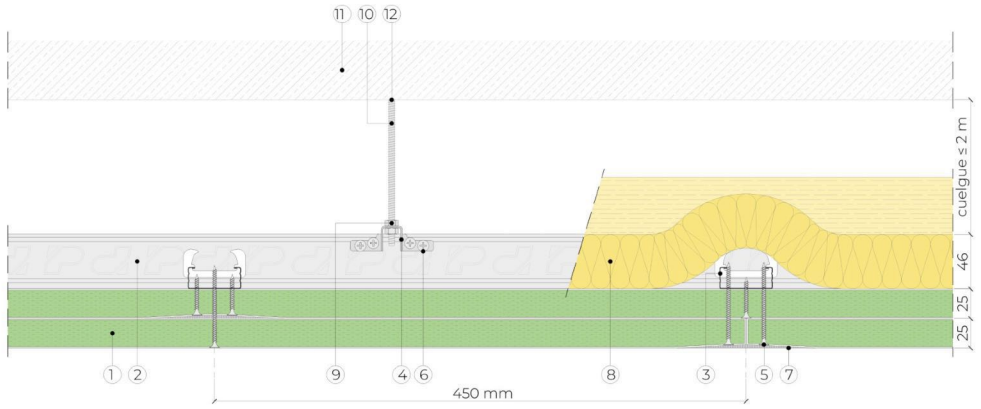
DB HR: R_A =75dBA i m=350kg/m²
DB SI: Forjat, resistència al foc: REI ≥ 120
Revestiment sostre (enguixat), reacció al foc: A1 > B-s1,d0

T.C. suspendido Pladur® NEO 48/1000x450 2x25 MAGNA H1 LV

Definición

Techo suspendido formado por una doble estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado, instalada al mismo nivel. La estructura primaria se compone a base de perfiles Pladur® NEO P-48/450, modulados cada 1000 mm, debidamente suspendidos del forjado cada 1200 mm, por medio de pieza de cuelgue Pladur® NEO Regulable + varilla roscada ø 6 mm con tuerca y contratuerca y apoyados perimetralmente en perfiles Pladur® NEO CP-48/450, los cuales están fijados mecánicamente en toda su longitud cada 300 mm. La estructura secundaria está formada por perfiles Pladur® NEO S-1000 ensamblados de manera perpendicular mediante unión «clipada» a los primarios en su alma troquelada y fijados perimetralmente a los perfiles Pladur® CP-48/450 mediante tornillos Pladur® MM. Perpendicularmente a la estructura primaria, se atornillan dos placas Pladur® MAGNA H1 de 25 mm de espesor. Parte proporcional de anclajes, suspensiones, cuelgues, tornillería, juntas estancas/acústicas de su perímetro, cintas y pastas de juntas, etc. Totalmente terminado con Nivel 2 (Q2), Nivel 3 (Q3), Nivel 4 (Q4), según superficie de acabado (a definir en proyecto). Incluso lana de vidrio sobre el dorso de placas y perfiles. Montaje según recomendaciones Pladur®, Technical Conformity TC-087066 y consideraciones específicas del CTE, según el uso del sistema empleado.

REPRESENTACIÓN 2D



* La fijación no forma parte del sistema Pladur® y debe cumplir la especificación definida para dichos componentes en base a las tablas de cargas definidas en el Technical Conformity.

Sección vertical

1 Placa Pladur® MAGNA H1 25
2 Perfil Pladur® NEO P-48
3 Perfil Pladur® NEO S
4 Pieza de cuelgue Pladur® NEO
5 Tornillo Pladur® PM
6 Tornillo reforzado DIN 7504N 4,8 x 16 mm
7 Tratamiento de juntas
8 Lana de vidrio
9 Tuerca y contratuerca
10 Varilla roscada M6 DIN 976
11 Soporte
12 Fijación de la varilla*

Características técnicas

Composición	Masa (kg/m²)	Masa forjado base (kg/m²)	Aislamiento acústico ruido aéreo (dBA)		Aislamiento acústico ruido impacto (dB)		Resistencia al Fuego	Distancia máxima entre cuelgues (m)	Modulación estructura (m)	
			Incremento Techo ΔR_A	Forjado + Techo R_A	Reducción Techo AL_w	Reducción Forjado + Techo $L_{n,w}$			Primaria (m)	Secundaria (m)
NEO / 2x25	44	350	18,0	74,9	22,0	55,0	EI-120	1,20	1,00	0,45
			B2022-LACUS-IN-182-8		B2022-LACUS-IN-182-8		097556-002			

LV: Lana de Vidrio.
En sistemas con requisitos de resistencia al fuego, se deben respetar las condiciones de ejecución según certificado de ensayo. Ensayo valido con lana de vidrio de resistencia térmica ≤ 1,3 m².K/W y masa superficial ≤ 0,83 kg/m², para más información ver informe de clasificación.
Locales con carga de viento inferior o igual a 10 kg/m². Sin carga de uso permitida y con lana mineral hasta 0,83 kg/m².
Ensayos acústicos realizados con losa de hormigón armado de 150 mm y 375 kg/m², lana mineral de 46 mm de espesor y 18 kg/m³ y plenum de 150 mm.
Las fijaciones de los cuelgues deberán soportar una carga admisible mínima a tracción de 90 kg (declarada por el fabricante) y las de los perímetros deberán soportar una carga rasante admisible mínima de 15 kg.

CCR-CH3: Cel ras de lames de fusta (Vestíbul)

Composició	**Gruix** (cm)
Forjat existent d'estructura unidireccional de formigó	30,0
Cambra d'aire sense ventilar	30,0
Cel ras de lames de fusta sistema fix, entramat ocult i suspensió autonivelladora de barra roscada.	5,0
Lama de fusta de fusta sobre suport de MDF de 22mm de gruix i 70mm de cantell, fixades mecànicament, acabat envernissat.	7,0

DB HR: R_A =75dBA i m=350kg/m²
DB SI: Reacció al foc B-s2,d0

MC 3_ SISTEMES D'ACABATS

Els acabats interiors seran renovats completament en el projecte, excepte en el cas del CER, on es preveu reutilitzar els existents, en el cas dels cel ras i altres. De forma genèrica, els acabats interiors d'acord amb les corresponents normatives seran els següents:

CCR (Nivell 1)

- Parament vertical existent: Enguixat a bona vista i pintat amb pintura plàstica en paraments verticals en cas de parets existents.
- El revestiment de les divisòries serà amb una capa de pintura segelladora i dues capes de pintura plàstica blanca.
- Enrajolat paraments verticals en banys fins a una alçada de 1,10m amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, de 6 a 15 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica i rejuntat amb beurada, garantint que les seves parets i el seu paviment seran impermeables i fàcilment netejables. (DB HS 2).
- Cel ras de plaques de guix laminat pintat amb pintura plàstica.
- Cel ras acústic al vestíbul de lames de fusta.
- Paviment interior de terratzo amb mides de l'àrid gran.
- Fusteria interior de fusta de pi natural per envernissar natural. Fulla batent de fusta per lacar de color blanc.
- Miralls en cambres higièniques.

Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada vidriada, rajola de València, de forma rectangular 10x20cm de 50 peces/m^2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu de ciment tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).

El principal acabat original del centre, com és habitual en aquest tipus de construccions, és un acabat enguixat i pintat sobre el parament vertical base

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), 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.

Cel ras de fusta fonoabsorbent, amb lamel·les de fusta i acabat estratificat amb recobriment de melamina acabat en pi natural, ignifugada, lama de 22 mm de gruix i 70 mm d'alçada separades 99 mm, cara superior recolzada sobre perfilaria amb feltre rígid de geotèxtil fonoabsorbent de 18 mm de gruix, lamel·les clipades sobre estructura de perfilaria lleugera d'alumini amb perfils cada 80 cm, tot el conjunt penjat del sostre amb barra i tacs al forjat, sobre clips que agafen perfilaria. Tot el conjunt amb comportament al foc B-s2,d0.

CER (Nivell 2)

- Enguixat a bona vista pintat amb pintura plàstica en paraments verticals, a excepció dels vestidors.
- Enrajolats amb rajola de València en paraments verticals fins al sostre de vestidors que garanteixen que en els banys les zones de dutxa tindran el seu paviment i les seves parets impermeabilitzades fins una alçada de 2,10m.
- Cel ras similar a l'existent de lames.
- Paviment interior de vestidors de rajola de gres porcellànic.
- Paviment flotant a les sales CER amb paviment vinílic.
- Paviment de les zones comunes de terratzo similar a l'existent.
- Miralls en cambres higièniques.

MC 4_ SISTEMES DE CONDICIONAMENT, INSTAL.LACIONS I SERVEIS

L'edifici existent ja disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, telecomunicacions, electricitat i clavegueram. El projecte preveu l'ampliació d'aquests serveis per tal de donar servei als nous espais del CER i la seva ampliació i/o duplicació per tal de donar servei al nou local del Centre cívic:

CCR (Nivell 1)

- Subministrament de serveis d'aigua,
- Instal·lacions d'electricitat i d'enllumenat
- Infraestructures de telecomunicacions i vigilància (telefonia bàsica, televisió terrestre i radiodifusió sonora).
- Evacuació d'aigües residuals.
- Ventilació mecànica dels interiors dels locals.
- Climatització dels espais habitables amb sistemes de recuperació de calor.
- Instal·lacions de protecció contra incendi.

CER (Nivell 2)

- Modificació de les instal·lacions existents:
  - Instal·lació de serveis d'aigua
  - Instal·lacions d'electricitat i d'enllumenat
  - Ventilació mecànica dels interiors dels locals
  - Instal·lacions de protecció contra incendi
- Evacuació d'aigües residuals dels nous banys dels vestidors.

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació. A més, la implantació de les instal·lacions en l'obra considera l'exigència de limitar la transmissió de nivells de soroll i vibracions, en compliment del DB HR.

El projecte manté la ubicació actual de les connexions de serveis d'aigua, electricitat i telecomunicacions així com l'armari de comptadors existent en el cas de CER, però preveu una nova ubicació per als serveis del nou Centre Cívic, a la zona de l'accés del CER (Nivell 2). D'aquesta manera, es preveuen passos d'instal·lacions en el forjat existent per tal de fer arribar al Nivell 1.

La distribució interior horitzontal dels diferents serveis es farà pel cel ras del local, mentre que la distribució vertical es farà mitjançant extradossats i regates, així com dos espais de cambra d'aire als dos tancaments laterals del Centre Cívic.

Instal·lacions de fontaneria

El subministrament és directe de la xarxa pública amb comptadors divisionaris centralitzats. El local del Centre Cívic disposa únicament d'aigua freda que alimentaran rentamans, aigüeres i inodors i només es considera aquesta previsió pel que fa al càlcul de cabal i espai en la centralització de comptadors.

En el cas del CER, el projecte només contempla la substitució de les instal·lacions de fontaneria i sanejament existents, per tal de fer-les arribar a la nova distribució dels aparells sanitaris.

El nou comptador del CCR s'ubica de forma centralitzada en una armari a la planta Nivell 2, amb accés lliure des de l'exterior. En el cas del CER, no s'intervé.

Les seves dimensions són d'acord amb les especificacions fixades per la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la seva lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garanteix la seva ventilació així com el seu desguàs per gravetat a la xarxa de sanejament.

La instal·lació es dissenyarà de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-4 del CTE i d'altres reglamentacions, quant a:

- qualitat de l'aigua
- proteccions contra retorns
- condicions mínimes de subministrament als punts de consum (cabal i pressió)
- manteniment
- estalvi d'aigua,
- en les següents condicions:

Qualitat de l'aigua	Els materials i el disseny de la instal·lació garanteix la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.	
Protecció contra retorns	Es disposen de sistemes antiretorn. S'estableix discontinuïtats entre les instal·lacions de subministrament d'aigua i les d'evacuació, així com entre les primeres i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació.	
Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals** instantanis mínims:	**Aigua Freda i Calenta** q ≥ 0,10l/s " rentamans, bidet, inodor q ≥ 0,15l/s " rentavaixelles, aixeta aïllada q ≥ 0,20l/s " dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, abocador q ≥ 0,30l/s " banyera ≥ 1,40m
	Pressió:	Pressió mínima: Aixetes, en general - P ≥ 100kPa Escalfadors - P ≥ 150kPa Pressió màxima: Qualsevol punt de consum - P ≤ 500kPa
Manteniment	Es preveu el possible buidat de qualsevol tram de la xarxa. Els locals on s'instal·len els equips i elements de la instal·lació tenen les dimensions suficients. Es garanteix l'accessibilitat de la instal·lació quan passi per zones comun	
Estalvi d'aigua	Es disposen de comptadors divisionaris per a cada unitat de consum individualitzable. Les cisternes dels inodors disposen de mecanismes d'estalvi d'aigua	

Totes les instal·lacions s'executaran d'acord amb la normativa vigent CTE DB HS-4 "Subministrament d'aigua", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions de la Companyia subministradora.

El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.

El sistema de producció d'aigua calenta sanitària es desenvolupa a l'apartat d'aquesta memòria "Instal·lacions tèrmiques".

Disseny i posada en obra

La instal·lació consta de la connexió de servei a la xarxa pública d'aigua potable ubicada a l'exterior de la propietat.

El circuit d'aigua freda anirà paral·lel al de l'aigua calenta i si transcorren paral·lels en un pla vertical ho farà per sota el de l'aigua calenta per tal d'evitar condensacions.

Quan la instal·lació transcorri encastada es col·locarà dins de tubs corrugats. Quan ho faci pel cel ras, s'aïllaran tèrmicament les canonades d'aigua calenta i es col·locaran en tubs corrugats les d'aigua freda a fi d'evitar que possibles condensacions afectin als elements constructius.

Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a l'apartat 6 "*Productes de la construcció"* del DB HS-4 del CTE i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Es preveu que el tub d'alimentació es realitzi amb Polietilè d'alta densitat i pressió nominal de 16 atm. (PE AD PN 16 atm), la bateria de comptadors serà homologada i d'acer galvanitzat, i els muntants i instal·lació interior del local es farà en coure (Cu).

S'utilitzaran coquilles elastomèriques de 30 mm, per a l'aïllament de les canonades d'ACS.

Els aparells sanitaris es defineixen de tipus ROCA de gama estàndard o equivalent.

Les cisternes dels inodors seran amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible. Les aixetes dels rentamans estaran dissenyades per estalviar aigua o disposaran un mecanisme economitzador i tindran de distintiu de garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya.

Dimensionat

La instal·lació de fontaneria es dimensiona de manera que subministri aigua potable als aparells i equips en les següents condicions:

Pressió:
la pressió mínima als punts de consum de 100 kPa, en general, i 150kPa per a les calderes. Pel que fa a la pressió màxima, aquesta no sobrepassarà els 500kPa en cap punt de consum.

Velocitat:
la velocitat de càlcul estarà compresa entre 0,50 i 1,50m/s procurant no sobrepassar la velocitat d'1,50m/s en el interior de locals habitables.

Cabal:
en el quadre següent es determinen els cabals instantanis per als aparells i equips, a més de la quantificació de cada un d'ells a les diferents dependències de l'edifici.

Aparells instal·lats	Cabal instantani (l/s)	Nombre d'aparells a l'edifici Locals CCR (Nivell 1)	CER (Nivell 2)
rentamans	**0,10**	3	14
dutxa	**0,20**		28
banyera ≥ 1,40m	**0,30**		
bidet	**0,10**		
inodor cisterna	**0,10**	5	9
aigüera domèstica	**0,20**		
rentavaixelles	**0,15**		
rentadora	**0,20**		
aixeta aïllada	**0,15**		
abocador	**0,20**	1	
aixeta ACS	**0,20**		

Així mateix, es garantirà el diàmetre mínim d'alimentació pels aparells, equips i cambres que fixa el DB HS-4. La xarxa de distribució d'aigua calenta, en cas d'existir, tindrà els mateixos diàmetres que la d'aigua freda.

Cabals de càlcul:

El dimensionat de la xarxa es fa a partir dels diferents trams, determinant per a cada un d'ells un cabal de càlcul obtingut a partir de l'aplicació d'un coeficient de simultaneïtat al cabal instal·lat. El cabal de recirculació d'ACS serà com a mínim el 10% del cabal simultani d'impulsió d'ACS de cada tram considerat.

- Cabal simultani dels habitatges o dependències:

A partir del cabal instal·lat a cada dependència i aplicant el coeficient de simultaneïtat (kv) en funció del nombre (n) d'aparells instal·lats s'obté el consum puntual de cada dependència, així com el del local.

(Per a valors k_h inferiors a 0,2 es considera kh ≥ 0,2)

$K_h = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$ n: nombre de punts de consum de l'habitatge (n > 2)

- Cabal simultani de l'edifici:

Per a la definició del cabal simultani de tot l'edifici i tenint present que els consums puntuals dels locals, es considera el cabal simultani afectat per un coeficient de simultaneïtat (K) que respon a l'expressió següent:

(Per a valors K_E inferiors a 0,2 es considera $K_E \geq 0,2$)

$K_E = \frac{19+N}{10 \times (N+1)}$ N: nombre d'habitatges que constitueixen aquesta agrupació

El coeficient de simultaneïtat es considera 1.

El cabal simultani de l'edifici, s'obté a partir de la suma dels cabals simultanis dels locals amb l'aplicació de la corresponent simultaneïtat.

Instal·lacions de sanejament

Actualment, la instal·lació d'evacuació d'aigües de l'edifici no es recull de forma separativa les aigües residuals i les pluvials. Si bé, es condueixen cap a la xarxa municipal i evitant l'entrada dels gasos de la instal·lació als locals amb la col·locació de sifons hidràulics.

La instal·lació es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions quant a:

- ventilació
- traçat
- dimensionat
- manteniment

en les següents condicions:

Ventilació	Es disposa de sistema de ventilació que permet l'evacuació dels gasos i garanteix el correcte funcionament dels tancaments hidràulics
Traçat	El traçat i el pendent de la instal·lació faciliten l'evacuació de les aigües residuals i dels residus evitant-ne la retenció.
Dimensionat	La instal·lació es dimensiona per a transportar els cabals previsibles en condicions segures
Manteniment	Es dissenya de forma que siguin accessible

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS-5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003).

El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.

Disseny i posada en obra

Les xarxes d'evacuació d'aigües pluvials i d'aigües residuals de l'edifici connectaran a la xarxa de clavegueram urbà, disposant-se del corresponent sifó general previ al clavegueró.

Les aigües residuals corresponen als aparells sanitaris del CER i del CC. Les aigües s'evacuen per gravetat. Les xarxes disposaran de ventilació primària. Cada aparell sanitari disposarà de tancament hidràulic.

Els inodors es connectaran directament al baixant. Les derivacions individuals de la resta d'aparells s'uniran a un ramal de desguàs que desemboqui en el baixant.

El desguàs dels rentamans no estaran a més de 4 m del baixant i es connectarà amb un pendent entre el 2,5 i 5 %.

Els baixants d'aigües residuals circulen per calaixos verticals d'obra fins a la connexió amb el col·lector que discorre, pel sostre de l'aparcament, fins al sifó general de l'edifici.

Es disposaran registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors.

Materials i equips

Les canalitzacions es construiran amb un sistema de tub de PVC sèrie B per als baixants, petita evacuació i ventilació; i tub de PVC a pressió per als col·lectors horitzontals. Les unions i elements especials es resolen amb peces de PVC del mateix sistema amb unions encolades i amb junta de goma en trams de baixants i col·lectors.

Els registres es faran amb peces especials de tub de PVC i tap roscat i seran accessibles directament des del fals sostre de la planta semisoterrani.

Els materials i equips compliran les condicions de l'apartat 4 "Productes de la construcció" del DB HS 5.

Dimensionat

Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures. Mai no es reduirà el diàmetre en sentit d'evacuació de les aigües.

Centre Cívic CCR

Tipus d'aparell sanitari		**Unitats de desguàs UD**
Aigüera		2
Rentamans		3
Dutxa		0
Inodor	Amb cisterna	5

Centre Esportiu CER

Tipus d'aparell sanitari		**Unitats de desguàs UD**
Aigüera		0
Rentamans		14
Dutxa		28
Inodor	Amb cisterna	10

Instal·lacions tèrmiques (climatització, ventilació i producció d'ACS)

Les instal·lacions tèrmiques que es dissenyaran, dimensionaran i executaran garantint les exigències bàsiques HE-2 "Condicions de les instal·lacions tèrmiques" per aconseguir el benestar tèrmic dels seus ocupants amb l'aplicació del Reglament d'instal·lacions tèrmiques dels edificis (RITE), les exigències bàsiques HE-4 "Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària" i el Decret d'Ecoeficiència.

CER

El projecte no preveu intervenir en les instal·lacions existents de producció d'ACS ni climatització ni ventilació del CER. No obstant, donat que es reubiquen les sales del nivell 1 en el nivell 2, si que caldrà dotar a aquestes sales d'una nova instal·lació de climatització i ventilació, que es preveu que sigui totalment independent. S'ha previst una nova unitat exterior ubicada a un espai habilitat a la sala tècnica del Nivell 2.

En el document annex de la memòria de climatització queden justificades les seves característiques, donant compliment al RITE i al HS-3.

CCR

El Centre Cívic disposarà de les condicions de ventilació per tal de garantir les exigències bàsiques de qualitat interior de l'aire, HS-3, i millorar el confort i l'estalvi d'energia. El projecte preveu la construcció d'un sistema de ventilació i extracció mecànica en tot el local interior del CCR, amb la inclusió d'un recuperació de calor.

El Projecte de les instal·lacions tèrmiques s'adjunta com a document annex, on s'amplia i justifica aquesta instal·lació d'acord amb la normativa d'aplicació (RITE), tot i que a continuació es descriuen els aspectes més importants: Veure fitxa de Justificació del compliment del RITE "Dades generals de les instal·lacions tèrmiques".

El disseny d'aquesta instal·lació s'ha dissenyat seguint les següents premisses: Maximitzar la seva compatibilitat amb l'espai disponible garantint una correcta habitabilitat, ser la més

silenciosa possible i garantir unes condicions acceptables de confort a l'interior de l'edifici tenint en compte l'ús que se'n farà.

Així, la ubicació de les unitats de clima i recuperadors de calor necessaris s'ha previst en dos espais ubicats a cada un dels extrems del local, donant servei cada un a una meitat del centre cívic. Un espai estarà ubicat a la planta Nivell 2, on s'ubicaran les màquines de clima i un dels recuperadors, amb accés i ventilació directe de l'exterior per la façana, però sense ser accessible a les persones usuàries. L'altre espai estarà ubicat al Nivell 1, amb ventilació també per la façana.

El projecte també preveu uns passos per als conductes en els extradossats perpendiculars a la façana i que permetran discórrer els conductes de clima i ventilació sense restar habitabilitat a les sales del CCR, donades les limitacions d'alçada pel sistema estructural de l'edifici existent. Des d'aquests espais, sortiran vistes o per l'interior del cel ras les canalitzacions de clima, en conductes paral·lels a la façana i a les jàsseres de l'estructura.

En general els conductes que discorrin pel fals sostre o pels extradossats, seran conductes rectangulars de fibra, on les dimensions dels quals es dissenyaran a partir de l'altura del fals sostre disponible i les necessitats de cabal d'aire que hi ha de passar. En aquells trams on no sigui possible, els conductes seran circulars i vistos, d'acer galvanitzat amb un aïllament interior de d'escuma electromèrica per evitar condensacions. Per la impulsió i retorn de l'aire climatitzat en les zones amb presencia de cel ras de lames, s'instal·laran reixes lineals capaces d'impulsar aire climatitzat de forma lateral entre les reixes per tal de no incomodar als usuaris.

En la resta d'espais s'utilitzen reixes instal·lades en conductes circulars o en parets. Totes les reixes de projecte disposaran de reguladors de cabal per tal de regular el cabal d'aire expulsat per cadascuna d'elles.

Per ventilar mecànicament els espais habitables, la ventilació compartirà la distribució de conductes amb la instal·lació de climatització, pel que des de les mateixes reixes es portarà a terme l'aportació d'aire fred o calent i la filtració i renovació d'aire. Des dels recuperadors de calor, sortirà la distribució de conductes de ventilació que anirà a connectar-se amb els conductes de retorn i impulsió del circuit de clima de cada unitat interior, garantint que part d'aquest aire s'extregui a l'exterior i, al mateix temps, s'aporti aire nou no viciat al sistema. Les reixes d'impulsió i retorn seran lineals d'alumini.

El refrigerant que es farà servir en aquesta instal·lació, serà el R410A, un gas inofensiu per a les persones i el medi ambient, ODP=0; a més a més, és un gas quasi azeotròpic, de manera que en cas de fuita, pot realitzar-se la seva càrrega sense necessitat de recuperar el gas romanent a la instal·lació, ja que la concentració dels diferents gasos que el composen, roman pràcticament constant.

Subministrament de combustible

No es preveu el subministrament de combustible en l'edifici.

Instal·lacions d'electricitat

Com ja s'ha indicat als apartats anteriors, l'obra contempla dues parts clarament diferenciades: La redistribució dels espais interiors del CER i la nova instal·lació del Centre Cívic, que serà amb una nova línia independent de la del CER.

CER

La instal·lació de reforma interior del CER consisteix en la redistribució integral de tota la instal·lació elèctrica en baixa tensió en els vestidors i les sales d'activitats. Aquesta redistribució dels equipaments existents pretén aprofitar tots els equips que estiguin en bon estat, i sí hi hagués algun en mal estat s'haurà de reposar. Aquesta reforma no ha d'implicar cap mena de modificació a cap contracte de subministrament existent, ja que no és una modificació sinó una redistribució de tot l'equipament existent. També s'inclou les instal·lacions d'enllumenat normal i d'emergència, força, climatització, ventilació i sistema de tensió segura.

CCR

La nova instal·lació del CCR consisteix en la nova construcció de tota la instal·lació elèctrica en baixa tensió, que implica el contracte d'un nou subministrament elèctric. El disseny i construcció dels nous equipaments inclou les instal·lacions d'enllumenat normal i d'emergència, força, climatització, ventilació i sistema de tensió segura.

El nou subministrament és directe de la xarxa pública amb potència suficient, en Baixa Tensió, sense necessitat de disposar d'un centre de transformació addicional a l'existent a l'edifici del Centre Esportiu. Aquesta CGPM anirà ubicada en un armari instal·lat en un armari integrat a la façana del Nivell 2, al costat de l'entrada principal al CER, i on també instal·larem una sistema de posta a terra pel local, ubicat al mateix armari.

Els comptadors previstos són:

- 1 local Centre cívic
- 1 reserva per als operadors de telecomunicacions
- 1 reserva per a telegestió

Els comptadors s'ubiquen en una zona d'ús comunitari de fàcil i lliure accés i amb un espai lliure d'1,50m davant la centralització. Les seves dimensions són d'acord amb les especificacions de la seva normativa i a les de la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garantirà la seva ventilació i s'evitaran possibles inundacions. El seu comportament al foc serà $E \geq 30$.

La instal·lació es dissenya d'acord amb la normativa vigent, de forma que garanteixi la potència i estabilitat necessària per al correcte funcionament dels diferents usos de l'edifici en condicions de seguretat.

L'edifici disposarà de subministrament elèctric (amb una tensió en el seu interior de 230 volts en alimentació monofàsica i 230/400 volts en alimentació trifàsica), garantint la seguretat de les persones i dels béns, i assegurant el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis. La instal·lació de subministrament elèctric s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d'Agost) així com les Normes Tècniques Particulars de Fecsa-Endesa que fan referència als Embrancaments i Instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió.

Disseny i posada en obra (Instal·lació d'enllaç)

La instal·lació està formada per l'escomesa realitzada des del carrer Sant Jordi, la Caixa General de Protecció (CGP) ubicada en un armari a l'entrada de l'edifici del CER (límit de la propietat pública i privada), la Línia General d'Alimentació (LGA) que uneix la CGP i la centralització de comptadors.

La companyia subministradora d'energia elèctrica en baixa tensió arribarà fins a la CGP (caixa general de protecció) on s'allotjaran els corresponents fusibles generals, tenint en compte que es tracta d'una distribució trifàsica a 3 x 400V /230V, i des d'on partirà la línia general d'alimentació (per un sol abonat) fins al CPM (conjunt de protecció i mesura), i que serà del tipus TMF10 i allotjarà, a més de l'equip de mesura, els transformadors d'intensitat, l'interruptor general automàtic, incloent-hi les protecció contra sobretensions i protecció diferencial (retardada respecte a la resta d'interruptors diferencials).

Constarà també de la instal·lació de posada a terra que garantirà una resistència a terra de $R \leq 10\ \Omega$. i estarà formada per un conductor de terra formant una anella perimetral a la qual també s'hi connectarà l'elèctrode vertical de l'antena.

A l'armari de centralització de comptadors es preveu l'espai per a la col·locació del comptador trifàsic (CCR). La porta de l'armari es dissenya sense bastidors intermedis i ventila directament a l'exterior.

Des de la centralització de comptadors (Nivell 2) surten les derivacions individuals que discorren cap al Nivell 1 i pel cel ras fins a l'espai previst i altres punts de consum.

Un cop a l'interior, a la zona de consergeria, s'instal·larà el nou quadre general, on s'ubicaran els interruptors magneto tèrmics de tall omnipolar (PIA), diferencials que protegiran a cada circuit o grup de circuits en què s'ha subdividit la instal·lació i proteccions contra sobretensions. En aquesta ocasió, no hi haurà un circuit de tensions segures mitjançant un SAI, però sí que s'ha previst deixar la instal·lació preparada per poder fer aquesta actuació en un altre moment en cas que es requerís.

Als plànols adjunts aquest document es pot veure l'estructura principal d'alimentació elèctrica en baixa tensió i esquemes unifilars del local.

En general la distribució elèctrica horitzontal per alimentar als diferents quadres i circuits, es dura a terme mitjançant safates elèctriques metàl·liques que transcorreran ocultes per cel ras i/o vistes en aquelles zones que no en disposin. Aquestes safates al ser metàl·liques, pet al de garantir la mateixa equipotencialitat, s'instal·larà un conductor de coure nuu de $16mm^2$ en tota la longitud de les safates i connectat a terra. Aquesta safata disposarà també d'un separador per tal de poder passar el cablejat de dades per la mateixa safata.

En els espais amb cel ras s'utilitzaran corrugats de PBC per tal d'alimentar els diferents equips instal·lats en el cel ras com són l'enllumenat, detectors d'incendis, etc. En els espais on no es disposi del cel ras, s'utilitzaran tubs metàl·lics d'acer galvanitzat.

Per les distribucions verticals, en general es faran servir tubs d'acer galvanitzats instal·lats superficialment per tal d'alimentar els diferents punts de treball, endolls o interruptors. Allà on sigui possible encastar tubs a paret es faran servir tubs corrugats.

Els conductors de protecció seran independents per circuit i tindran el dimensionat, d'acord amb la instrucció ITC BT 18 i seran canalitzats preferentment en envoltant comú amb els actiu. En qualsevol cas el seu traçat serà paral·lela aquests i presentarà les mateixes característiques d'aïllament. La secció d'aquest cablejat serà la que s'indica en la ITC BT 18. Es realitzarà una connexió equipotencial entre les canalitzacions metàl·liques, les parts metàl·liques accessibles i parts conductores externes tals com banyeres i dutxes

metàl·liques, d'acord amb la referida instrucció ITC BT 27. Les instal·lacions de posada a terra es realitzaran d'acord amb les condicions assenyalades en la instrucció ITC-BT-18, ITC-BT-19, Normativa NTE IEP i Especificacions Tècniques (Posada a terra).

La previsió d'espais per a la instal·lació elèctrica, així com pels seus elements i equips, i les característiques que cal satisfer es complimentaran d'acord el que especifica el REBT i les Normes Tècniques Particulars i es recullen a continuació en la fitxa resum de la instal·lació elèctrica. Veure fitxa justificativa REBT al final d'aquest apartat.

Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació. Les especificacions i característiques dels materials i equips de la instal·lació, queden recollides a la fitxa resum de la instal·lació que s'adjunta al final d'aquest apartat.

El Projecte de les instal·lacions elèctriques s'adjunta com a document annex, on s'amplia i justifica aquesta instal·lació d'acord amb la normativa d'aplicació. També, s'adjunta la fitxa on es recull la previsió de càrregues considerada per les diferents zones i la metodologia de càlcul segons el tipus d'instal·lació, així com les seccions mínimes obligatòries per a cada tram.

Instal·lacions d'enllumenat

L'edifici disposarà de les instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i a la vegada eficaces energèticament. A les zones comunes es col·locarà un sistema de control que permeti ajustar el seu funcionament a l'ocupació real de la zona.

La instal·lació d'il·luminació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT), les del DB SUA-4 "Seguretat enfront el risc causat per il·luminació inadequada", les del DB HE-3 "Condicions de les instal·lacions d'il·luminació", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència.

Tots els punts de llum compliran el que disposen les instruccions ITC-BT-43 i ITC-BT-44. Seran de Classe I i es connectaran a la xarxa de terra mitjançant els conductors de protecció. Per a l'enllumenat del diferents àmbits s'han previst diferents tipus de llumeneres, algunes d'elles aniran encastades a fals sostre, d'altres instal·lades superficialment al sostre i d'altres suspeses a l'aire. Al document de plànols s'especifica el tipus de lluminària que hi va a cada zona.

L'enllumenat d'aquest expedient haurà de tenir una temperatura de color general de 2.700K i 3500K per als espais destinats a taller, sempre que els models escollits ho permetin assolint els nivells de lluminositat exigits per normativa a cada espai.

En el cas del CER, l'edifici disposa d'instal·lació d'enllumenat existent, la qual només es modificarà puntualment per adequar-la a la nova distribució dels espais, sense modificar la instal·lació i requeriments existents.

Enllumenat funcional

Les zones comunes de circulació disposarà d'enllumenat funcional i es garantiran els nivells mínims d'il·luminació següents (d'acord amb el DB SUA-4):

- zones de circulació interiors: E ≥ 100 lux
- zona de circulació exteriors: E ≥ 20 lux

Els valors d'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació (VEEI) garanteixen els fixats pel DB HE3, i es concreten en:

- zones comunes VEEI ≤ 6 W/m² (per cada 100 lux)
- aules i sales d'usos múltiples VEEI ≤ 8 W/m² (per cada 100 lux)
- sales d'instal·lacions VEEI ≤ 4 W/m² (per cada 100 lux)

La potència total de làmpades i equips auxiliars per superfície il·luminada no superarà els valors màxims establerts:

- zones comunes ≤ 10 W/m², per il·luminància mitjana al pla horitzontal ≤ 600lux
- sales d'instal·lacions ≤ 5 W/m²

Les instal·lacions de il·luminació de cada zona disposaran de un sistema de control i regulació que inclogui:

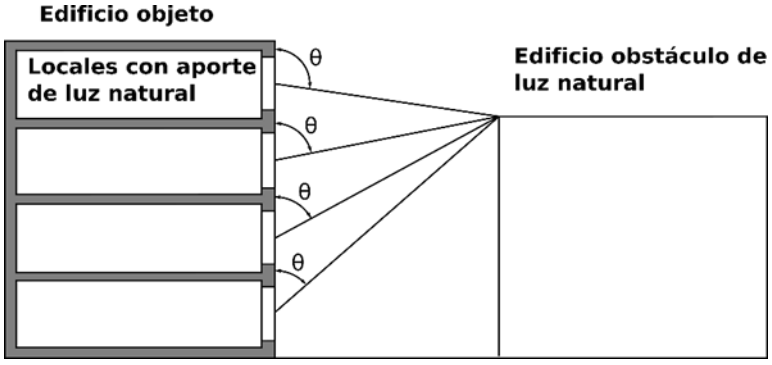
- Un sistema d'encesa i apagat manual extern al quadre elèctric, i
- Un sistema de encesos per horari centralitzat a cada quadre elèctric.

A zones d'ús esporàdic (banys, passadissos, zones de trànsit, etc.) el sistema del apartat b) es podrà substituir per una de les dos següents opcions:

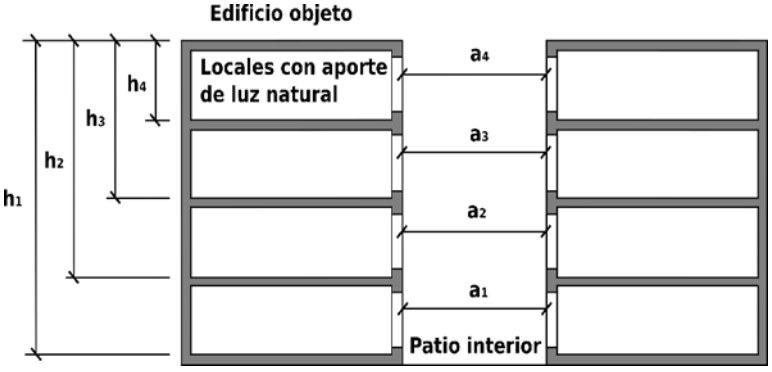
- Un control de encès i apagat per sistema de detecció de presència temporitzat, o
- Un sistema de temporització mitjançant polsador.

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin, automàticament i de manera proporcional a l'aportació de llum natural, el nivell d'il·luminació de les lluminàries situades a menys de 5 metres d'una finestra i de les situades sota una lluerna, quan es compleixi l'expressió $T(A_w / A) > 0{,}11$ junt amb alguna de les condicions següents:

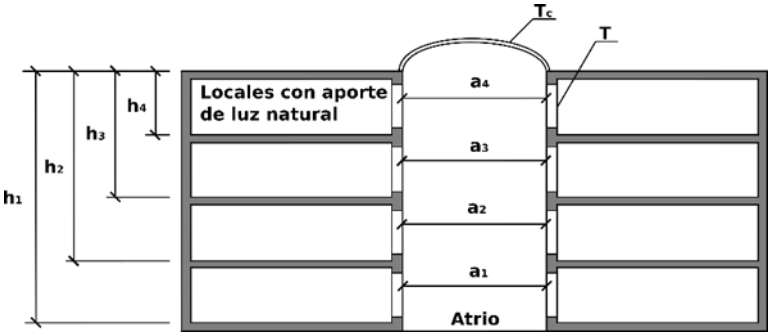
Zones amb tancaments envidriats al exterior on el angle θ sigui superior a 65 graus ($\theta > 65^o$):



Zones amb tancaments de vidre donant a patis o atris descoberts que tinguin una amplada superior a dues vegades la distància entre el terra de la planta de la zona en estudi i la coberta del edifici: a i > 2 h i



Zones amb tancaments de vidre a patis o atris coberts per envidraments on l'amplada de l atri i no és a _ z o n a s e a superior a 2 / Tc vegades la distància Hi (a i > 2· h i / T c) :



Enllumenat d'emergència

En compliment del punt 3 de la ITC-BT-28, s'instal·larà enllumenat d'emergència, del tipus seguretat. A les vies d'evacuació, l'enllumenat d'evacuació proporcionarà un nivell mínim d'il·luminació horitzontal de 1 lux a nivell del paviment i en l'eix del passadissos, i de 5 lux en els punts on hi han instal·lats els equips de protecció contra incendi i quadres elèctrics, amb una uniformitat d'il·luminació Emax./Emin. < 40. A les zones d'accés a les vies d'evacuació, l'enllumenat anti-pànic proporcionarà nivell mínim d'il·luminació horitzontal de 0,5 lux, amb les mateixes uniformitats anteriors.

Per tal d'acomplir aquests requisits, s'instal·laran llumeneres LED autònomes amb un flux de 200 lm/1h a les vies d'evacuació, i amb un flux de 83-85-200 lm/1h a l'interior de la resta de dependències. A la zona del magatzem s'ha previst un flux de 212,5lm/1h a la zona d'emmagatzematge, amb un flux de 100-250lm/1h en zona d'accessos. Alhora es disposaran llumeneres LED autònomes estanques a la part exterior de les sortides del local, amb un flux de 140 Lm/1h. A l'interior del local les llumeneres d'emergència es disposaran de forma que qualsevol element d'extinció o subquadre elèctric no quedi a més de 2m mesurats horitzontalment.

Estaran preparats per a funcionar automàticament al produir-se un tall en el subministrament de l'enllumenat general o quan la tensió baixi a menys del 70% del seu valor nominal, essent capaços de subministrar el seu flux lumínic durant 1 hora.

Es disposarà al recorregut d'evacuació des de la porta dels recintes habitables fins a la sortida a l'exterior, incloent els passadissos que condueixen fins a l'exterior.

Disseny i posada en obra

La col·locació dels equips es realitzarà segons les especificacions del fabricant, mantenint les distàncies de seguretat i facilitant la seva reposició i manteniment.

De forma general, es preveuen làmpades fluorescents per a la il·luminació funcional (interior i exterior) i també per a la d'emergència. Aquestes últimes tindran una autonomia d'1h, com a mínim, i portaran un pilot indicador del seu correcte funcionament. A les zones comunes de circulació seran lluminàries integrades en el fals sostre.

L'enllumenat d'emergència estarà proveït de font pròpia d'energia i la seva alçada de col·locació és superior als 2m.

Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació. El grau de protecció de les lluminàries serà d'adequat al lloc en que s'ubica.

Dimensionat

La instal·lació d'il·luminació es projecta de manera que garanteixi els valors de la il·luminància mitjana, l'eficiència energètica límit de la instal·lació (VEEI) i la potència màxima d'il·luminació instal·lada.

Per al càlcul de la il·luminància mitjana s'utilitza el mètode del flux i la justificació del valor VEEI es fa segons les prescripcions del DB HE-3 "Condicions de les instal·lacions d'il·luminació".

La instal·lació es composarà en la seva totalitat per enllumenat de tecnologia LED de baix consum d'energia, situats a una alçada adequada segons necessitats, amb una temperatura de color de 3000K sempre que sigui possible, excepte a les sales de taller, on serà de 4000K. La major part de l'enllumenat utilitzat disposarà de tecnologia DALI per tal de poder ser integrat a un sistema de gestió centralitzat.

S'ha optat principalment per a la utilització de lluminàries lineals instal·lades de diverses formes segons la necessitat de cada espai: suspeses superficialment a fals sostre i encastades al fals sostre de lames quedant enrasats a les pròpies lames. De forma secundària, s'utilitzarà enllumenat tipus downlight als lavabos, magatzems i, en certes zones s'utilitzarà de forma decorativa tires LED. En les zones exteriors de porxo s'ha optat per downlight d'ambient i aplics de parets situats a paret.

D'acord amb aquestes normatives, s'assoliran els diferents nivells de lluminositat mitjana:

Espais de circulació, vestíbul:	100 lux
Magatzem:	100 lux
Salas tècniques:	200 lux
Vestidors, lavabos i sales d'emmagatzematge per neteja:	200 lux
Sala pública:	200 lux
Aules i Sales (informàtica, tallers):	300 lux
Despatx, Direcció i Secretaria:	300 lux
Sala Multiús:	500 lux

Per tal de complir amb el CTE HE3 i afavorir l'estalvi energètic, es disposaran en les zones de circulació i d'us poc freqüent sensors de presencia per activar l'enllumenat de la zona la qual es desactivarà en cas de no detectar cap tipus d'activitat. A la resta d'espais, es disposaran d'interruptors d'encesa manual. En general el control d'enceses dels espais de circulació i us general de l'edifici com són distribuïdors i vestíbuls, es controlaran mitjançant programadors horaris i/o detectors de presència.

La majoria de les llums instal·lades, disposaran de tecnologia de control DALI per tal que si es vol es podria arribar a controlar l'enllumenat mitjançant un control central basat en la tecnologia de comunicació DALI els qual s'inclou a projecte.

Gracies a que l'enllumenat disposa de comunicació DALI, es disposaran de sensors de lluminositat DALI estratègicament repartits per tal de poder regular el flux lumínic de totes aquelles llums que es trobin a una distancia igual o inferior a 5m d'una finestra amb presencia de llum. També es disposaran de sensors de lluminositat ens les plantes dels atris que compleixin amb el que s'especifica en el CTE HE3 referent als atris oi/o patis coberts.

En base a aquestes metodologies de càlcul s'obté:

Sales i aules	Em: 300 lux
	VEEI: 7 W/m^2 (per a 100 lux)
	Potència instal·lada: 7 W/m^2
Zones comunes	Em: 100 lux
	VEEI: 5 W/m^2 (per a 100 lux)
	Potència instal·lada: 5 W/m^2

L'índex de rendiment de color de les làmpades previstes és Ra ≥ 95

Instal·lacions telecomunicacions

La instal·lació de telecomunicació, s'han elaborat segons les especificacions del servei d'informàtica de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet. Per aquest motiu al Centre Cívic l'hem de poder dotar amb la xarxa de fibra òptica corporativa de l'Ajuntament i amb una xarxa de telefonia, per poder instal·lar una centraleta telefònica

Xarxa de f.o. corporativa de l'Ajuntament

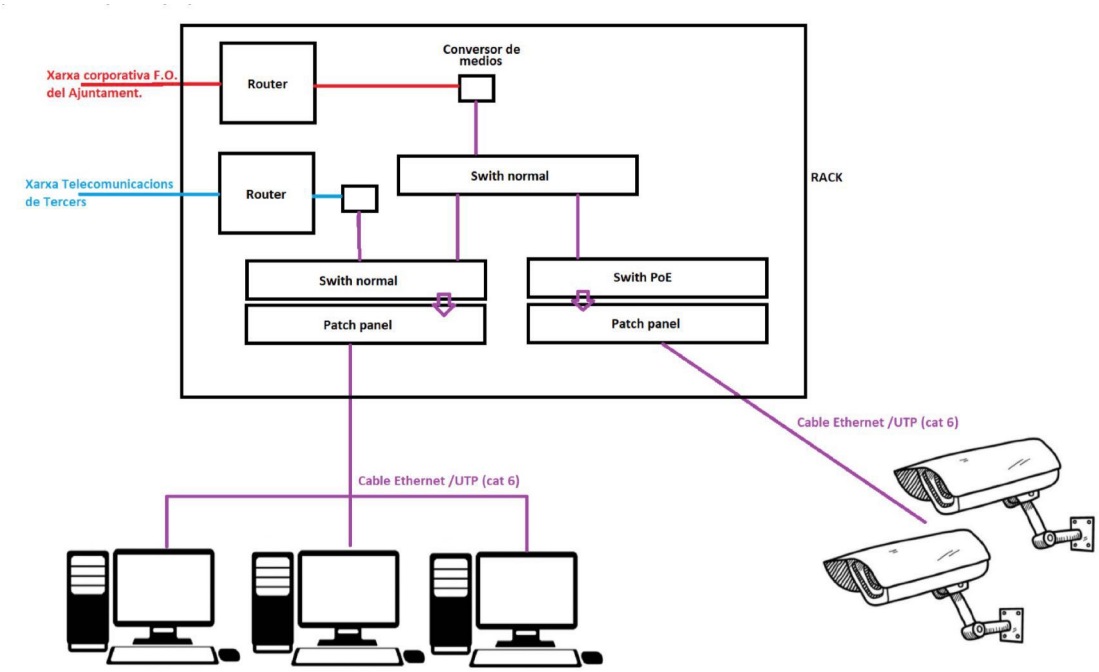
Per tal de posar en marxa les instal·lacions de dades serà necessari fer arribar la xarxa corporativa municipal de fibra òptica fins al nou local del CCR. Aquest tram d'instal·lació per via pública compren un tram de canalització subterrània que és existent i que passa pel carrer Sant Jordi. Aquesta canalització la podem aprofitar, per poder fer l'estesa d'un nou cable de f.o. que haurem de connectar a l'Av. Sanatori/c amb c/Sant Jordi.

L'estesa d'aquest nou cable de f.o. arribarà directament al nou CCR, però caldrà realitzar el tram de canalització per fer la derivació per via pública, i que es troba a l'alçada del número 20 del C/Sant Jordi.

Una vegada arribem a dintre de la plaça (amb canalització soterrània) podrem continuar la conducció fins a l'armari elèctric i des d'aquí amb canalització vista per l'interior del CCR fins a arribar a la sala del Rack on es podrà fer la connexió corresponent.

La instal·lació de VEU i DADES vindrà centralitzada en un armari autoportant o mural, mitjançant switchs, i la distribució de cada circuit es realitzarà amb canalització tipus safata i tub de PVC.

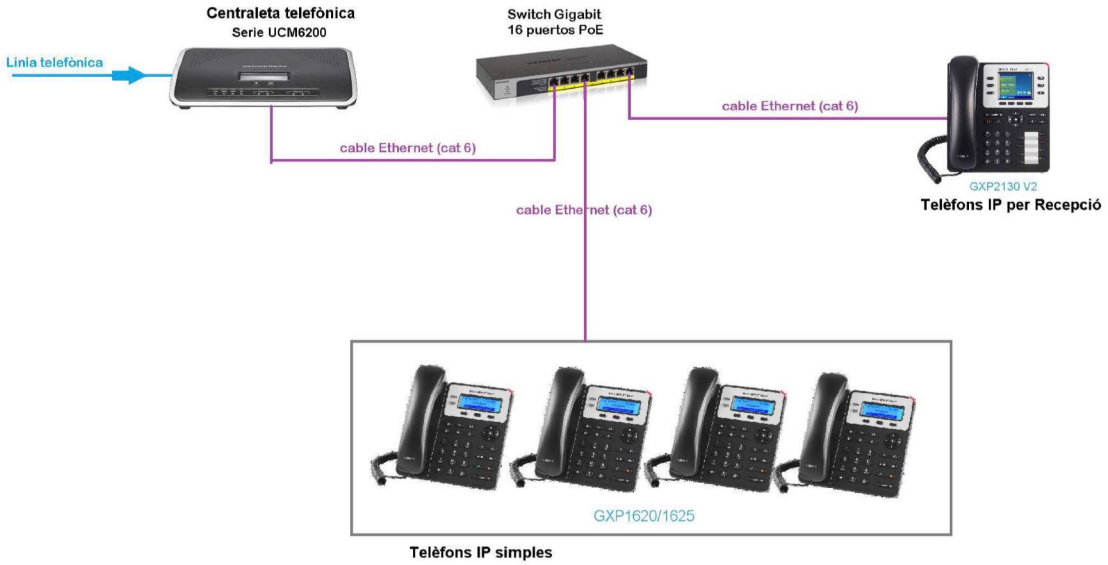
Esquema de principi pel sistema de dades del Centre Cívic:



Sistema de telefonia centralitzat

També caldrà dotar al Centre Cívic d'un sistema de telefonia, en aquest cas s'ha projectat instal·lar una centraleta Telefònica de 8 usuaris com a màxim amb telèfons IP simples. Per tal de fer arribar aquesta línia telefònica al Centre cívic, s'haurà de realitzar una nova canalització subterrània fins a arribar al magatzem, i on podrem continuar pel mateix recorregut que la f.o. fins a arribar a la centralització de telefonia que estarà ubicada a la mateixa sala del rack.

Esquema de principi de la centraleta telefònica:



Instal·lacions de protecció contra incendi

La dotació de les instal·lacions, la seva descripció així com les exigències que ha de satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva (apartat MD 3.3 "Seguretat en cas d'incendi"). El disseny, l'execució i les característiques del seus materials, components i equips compliran allò

que estableix el “Reglament d’instal·lacions de Protecció contra incendis”, RIPCI, en les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra documentació específica que li sigui d’aplicació.

Les instal·lacions manuals (extintors i central de detecció d’incendi) disposaran d’enllumenat d’emergència i rètols de senyalització. A continuació s’exposen les principals característiques de les instal·lacions. La ubicació dels elements i dels components corresponents s’indica en els plànols:

Extintors portàtils

Els locals disposaran d’extintors portàtils de les següents característiques:

- Extintors portàtils de pols polivalent i eficàcia 21A – 113B, situats cada 15m des de qualsevol origen d’evacuació.
- Extintors portàtils d’anhídrid carbònic, CO2, en planta baixa, a l’exterior de l’armari de comptadors elèctrics i, en planta tercera al costat del quadre de comandament de l’ascensor.

Es col·locaran sobre suports verticals de manera que la part superior de l’extintor quedi situada entre 80 cm i 120 cm sobre el nivell del terra. Disposaran de senyalització fotoluminiscent segons UNE 23035-1,2 i 4:2003 amb rètols de 210 x 210 mm i seran visibles en cas de fallada de l’enllumenat general amb l’enllumenat d’emergència.

BIE

Actualment el local CER està dotat per un total de dos BIE’s ubicades al nivell 1. D’aquestes, una es segregarà i servirà per al nou Centre Cívic. L’altre d’elles, es reubicarà en les zones del CER. A la planta Nivell 2 del CER no es preveu modificar les existents.
Les derivacions es realitzaran amb tubs d’acer inoxidable de 2” i 1 ½” pintats de color vermell per identificar aquestes canonades.

Hidrant Exterior

Es requereix en aplicació de la SP-120. Es procedirà en sol·licitar una unitat a la companyia d’aigües de la ciutat. En tot cas, es justificarà la seva ubicació al certificat final a entregar a la verificació inicial de prevenció.

Sistema de detecció d’incendis

No es requereix, però es preveu instal·lar un sistema d’alarma al CC.
El sistema constarà d’un sistema automàtic de detecció d’incendis, un sistema manual d’alarma d’incendis i un sistema de comunicació d’alarma. El sistema automàtic de detecció està format per a detectors de fum òptics convencionals. La distribució dels detectors s’ha realitzat segons la taula A.1 de la norma UNE 23007-14:2014.
Aquest senyal d’alarma també donarà un senyal, amb un contacte lliure de potencial, a la centraleta d’alarmes contra intrusió, per tal de donar avis a la policia.
En les zones amb fals sostre continu de lames es col·locaran detectors a sota i a sobre del fals sostre. Els detectors s’han distribuït en les sales de manera que estan a menys de 0,5 m de qualsevol obstacle.
Els polsadors d’alarma s’han ubicat de manera que no hi hagi més de 25 m de distància des de qualsevol origen d’evacuació en el sentit evacuació a algun polsador.
La dotació establerta per els sistemes de comunicació d’alarma s’ha realitzat per tal de que el nivell de soroll en tot l’espai sigui superior a 65 dB(A), amb un mínim de 2 sirenes. A part dels senyals acústics, el sistema d’alarma transmetrà senyals visuals.
Tots els elements estaran connectats a una central de detecció d’incendis convencional de 12 zones. Les zones de detecció estaran dividides per cada planta i cada sector. En cas de detecció

la central activarà el sistema de comunicació d'alarma.

Anti-intrusió i CTTV

La instal·lació haurà de donar compliment a l'Ordre INT/316/2011, sobre el funcionament dels sistemes d'alarma en l'àmbit de la seguretat privada, establint un Grau II de seguretat per aquest projecte.
Subministrament i instal·lació de sistema d'alarma via ràdio de la marca Sequor o equivalent: terminal de control de presència i accessos, display LCD i teclat capacitiu de 16 tecles, comunicació Ethernet i alimentat a 230V. Aquest dispositiu ha de permetre la gestió de 2 accessos (2 lectors externs, 2 polsadors, 2 relés i altres funcions) Els locals disposaran d'un sistema de seguretat contraintrusió amb sensors a les zones comunes que donen accés a la plaça i amb càmeres de vídeo vigilància als accessos tant a l'interior com a l'exterior.

Sistemes de protecció contra el llamp

No s'ha previst sistema de protecció al llamp, degut que aquesta és una actuació de reforma d'un local dins d'un edifici existent i l'àmbit d'actuació no inclou la coberta de l'edifici. D'acord als càlculs realitzats no serà obligatòria la instal·lació d'un sistema de protecció contra descàrregues atmosfèriques.

MC 5_ EQUIPAMENTS

Equipament fix

- Serveis públics: Inodors de porcellana vitrificada de color blanc model Victoria de Roca o equivalent. Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada. Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament.
  Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, model PRESTO de Roca o equivalent, muntada sobre aparell sanitari, de llautó cromat amb entrada de ½''.

- Servei públic accessible: Inodor de porcellana vitrificada de color blanc de sortida vertical o horitzontal de color blanc amb cisterna incorporada, model ACCES de Roca o equivalent, per transferència lateral. Lavabo mural de porcellana esmaltada, model ACCES de Roca o equivalent. Kit de mirall, model KAM2G marca SIMEX o equivalent de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament.
  Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, model PRESTO de Roca o equivalent, muntada sobre aparell sanitari, de llautó cromat amb entrada de ½''.
  Barres fixes i abatibles amb fixació mural d'acer inoxidable.

- En general per a tots els serveis; eixugamans, dosificadors de sabó, porta-escombretes, papereres i pictogrames segons les especificacions recollides al pressupost de l'obra.

- Cambra de neteja: Abocador de porcellana vitrificada amb alimentació integrada, de color blanc, col·locat sobre el paviment. Aixeta per a abocador mural, muntada superficialment amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat.

Equipament Mobiliari

Aquest projecte només es contempla el mobiliari i senyalística bàsica, per poder posar en

funcionament l'edifici. Preferentment, aquest haurà de ser preferentment de fusta, potenciant les espècies amb colors clars i envernissats naturals. Com a colors d'accent, es proposa la gamma dels grocs i verds.

El mobiliari del centre es subministrarà amb una partida complementària. Tot el mobiliari serà dels models estàndards de l'Ajuntament. La distribució i mobiliari descrits a la documentació gràfica son orientatius en base al mobiliari existent i a les necessitats de les activitats, en particular, i del Centre en general.

- Serveis públics: Cabines de resines fenòliques ignífugues i antibacterianes amb pany, elements de tancament i penjadors, color a decidir per DF.
- Serveis públics adaptats: Canviador per a infants abatible amb suport mural segons les especificacions del pressupost de projecte.
  A tots els serveis eixugamans automàtics per sensor elèctric, porta-rotlles, papereres, dispensadors de sabó i porta-escobetes d'acer inoxidable segons les especificacions del pressupost de projecte. S'hauran de col·locar pictogrames i rètols d'alumini amb suport mural a totes les estances.
- Vestidor CCR: Armariets de compacte de resines fenòliques ignífugues i antibacterianes, amb prestatges i pany i clau, banc de compacte de resines fenòliques i antibacterianes d'1,20 m amb penjadors i prestatgeria metàl·lica de color a definir per DF.

Tanmateix, es consideren com a imprescindibles les següents senyalitzacions:

GRUP A: Senyalització d'emergència. Aquestes senyalitzacions es consideren imprescindibles, al ser part de les mesures de protecció enfront els incendis.

GRUP B: Senyalització de signatura institucional. Aquesta senyalització es basa en els requeriments establerts per l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet.

Senyals interiors i Pictogrames

Les senyals seran d'alumini pintat, amb un requadre vermell al costat esquerre, d'ample variable per a poder integrar correctament els títols de cada una de les estances.

Les estances del CC son les següents:

- RECEPCIÓ
- SALA POLIVALENT
- SALA D'ACTIVITATS 1
- SALA D'ACTIVITATS 2
- SALA D'ACTIVITATS 3
- SALA D'ACTIVITATS 4
- SALA D'ACTIVITATS 5
- CAMBRA HIGIÈNICA
- CAMBRA HIGIÈNICA ADAPTADA
- DIRECCIÓ
- SECRETARIA
- SORTIDA

Aquesta proposta ha de ser validada per ser incorporada un cop finalitzin les obres del centre.

La família de pictogrames utilitzada és la estipulada al Manual, corresponent a la classificació del “American Institute of Graphic Arts (AIGA)”. Els models de pictogrames son els següents:



Els pictogrames seran disposats seguint la ubicació dels panells informatius i la proximitat de les estances que es troben senyalitzades.

2_ Complementaris:

COMPLIMENT ART. 128 OME I ART. 37.3 DE L'ORDENANÇA OME

Donat que es tracta d'una reforma que **NO afecta a elements estructurals de l'edifici**, entenem que no es necessari justificar el compliment de l'ordenança.

No obstant, els tècnics autors del projecte han aportat el present projecte que acredita que les obres no comporten risc per als ocupants ni per a tercers. Alhora, la persona sol·licitant de la llicència ha notificat a tothom que l'ocupa i a les persones propietàries de l'edifici les obres que es pretenen dur a terme, i es presentarà la declaració responsable d'haver complert aquesta obligació.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Durant l'execució de les obres es realitzarà el control de recepció d'alguns materials, sol·licitant els corresponents certificats acreditatius de les especificacions tècniques requerides en el projecte. Per exemple, pel que fa al paviments amb superfície antilliscant i la fusteria exterior. Aquesta documentació s'incorporarà a la DOE, així com al certificat final d'obra i habitabilitat.

Barcelona, 5 de març de 2026

Miquel Rodríguez Manjón
arquitecte

Roger Saderra Montorio
arquitecte col·laborador

MN Normativa Aplicable

MN1_ EDIFICACIÓ

Segons s'especifica al Decret 462/1971 "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"* del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71), en el present projecte s'han observat de les *Normas de la Presidencia del Gobierno* i les *Normas del Ministerio de la Vivienda* sobre la construcció vigents.

Per tant, el projecte s'adequa en el marc legal de la normativa d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que proporciona el CTE, el Decret d'Habitabilitat, i el Decret d'Accessibilitat, així com les ordenances metropolitanes i la Ordenança dels usos del Paisatge Urbà, tal com s'ha justificat prèviament. Per això, s'hauran de complir el que disposa la següent normativa d'obligat compliment aplicable a l'edificació i la resta de normativa pròpia aplicable a cada un dels capítols que composen l'obra i que s'especificaran en els amidaments adjunts en aquest projecte.

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.

El projecte preveu el seguiment oportú de control de qualitat dels materials que s'utilitzin en aquesta obra. Amb aquesta finalitat s'adjuntaran aquells certificats homologats pels estaments pertinents, sobre les característiques tècniques dels elements que requeriran un especial control degut a la seva funció estructural, resistència o qualsevol altre importància determinada durant el desenvolupament de l'obra, podent sotmetre en la seva absència als assajos necessaris per la seva determinació d'acord amb la normativa vigent, o aquells que la Direcció Facultativa estimi oportuns per al seu millor control.

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 13/2014

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE
CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de 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 13/2014
D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014
D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

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

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

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

Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimientio e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente
RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

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

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

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

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes
D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

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

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro
RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades
Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis
RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació
Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)
Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions
Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)
Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

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

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions
Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació
Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)
Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes
D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

Reglamento de seguridad 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 fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

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

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

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

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

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

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

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Vehicle elèctric

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

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011
ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios
Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

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

Control de qualitat

Marc general

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

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

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

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

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

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

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

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

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició
ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
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)

MA Annexos a la memòria

CAMBRES HIGIÈNIQUES . CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT EN ESTABLIMENTS D'ÚS PÚBLIC (en funció del tipus d'actuació)

(CARÀCTER TEMPORAL FINS A LA PROMULGACIÓ DE LA NORMATIVA AUTONÒMICA ACTUALITZADA)

ESTABLIMENTS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA o D'ÚS DOCENT

ACTUACIÓ	OBRES	• Sense obres • Obres menors que no modifiquen la configuració de les cambres higièniques ni la distribució general	• Obres que modifiquen les cambres higièniques (veure DT-1, punt 8) • Obres que modifiquen la distribució general (veure DT-1, punt 8) • Ampliacions del local
ACTIVITAT	**Característiques de l'establiment i de les cambres higièniques**	**(5)**	**(5)**
Activitat sense modificacions o Modificació sense canvi d'activitat (veure DT-1 Terminologia)	**Sup < 100 m2**	Sense requeriments específics	Cambra higiènica "usable" (1) (2)
	100 ≤ Sup ≤ 250 m2	Sense requeriments específics	Segons D.135/95 - Annex 2 - (3)
	Sup > 250 m2	Sense requeriments específics	Segons DB SUA (4)
Canvi d'activitat (veure DT-1 Terminologia)	**Sup < 100 m2**	Cambra higiènica "usable" (1) (2)	Cambra higiènica "usable" (1) (2)
	100 ≤ Sup ≤ 250 m2	Segons D.135/95 - Annex 2 - (3)	Segons D.135/95 - Annex 2 - (3)
	Sup > 250 m2	Segons D.135/95 - Annex 2 -	Segons DB SUA (4)
Canvi d'ús (veure DT-1 Terminologia)	**Sup < 100 m2**	Cambra higiènica "usable" (1) (2)	Cambra higiènica "usable" (1) (2)
	100 ≤ Sup ≤ 250 m2	Segons D.135/95 - Annex 2 - (3)	Segons D.135/95 - Annex 2 - (3)
	Sup > 250 m2	Segons DB SUA (4)	Segons DB SUA (4)

NOTES:

(1) Cambra higiènica que compleix les condicions de l'annex a aquest document.

(2) Els bars i restaurants amb capacitat > 50 places han de tenir cambra higiènica adaptada segons Decret 135/1995

(3) Els bars i restaurants amb capacitat ≤ 50 places poden tenir una cambra higiènica adaptada "usable"

(4) Es poden mantenir les cambres higièniques existents si compleixen D.135/95 i no es modifica la seva distribució (veure DT-1, punt 4).

(5) Ateses les seves característiques, es consideren activitats amb permanència i que la cambra higiènica té caràcter d'ús públic.

LLEGENDA:

	Sense requeriments específics
	Disposar, com a mínim, d'una cambra higiènica "usable" que compleixi les condicions de l'annex a aquest document
	Disposar, com a mínim, d'una cambra higiènica adaptada que compleixi les condicions de l'apartat 2.4.3 de l'annex 2 del D.135/95
	Disposar de cambres higièniques accessibles (*) que compleixin les condicions de l'apartat 1.2.6 de la secció SUA9 del DB-SUA

(*) Com a mínim una per cada grup de cambres higièniques que donin servei a zones diferents

CAMBRES HIGIÈNIQUES . CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT EN ESTABLIMENTS D'ÚS PÚBLIC (en funció del tipus d'actuació)

(CARÀCTER TEMPORAL FINS A LA PROMULGACIÓ DE LA NORMATIVA AUTONÒMICA ACTUALITZADA)

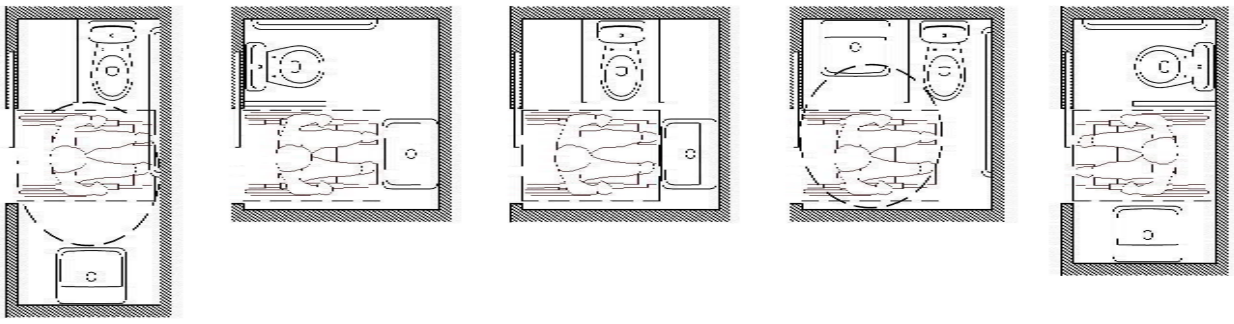
Cambra higiènica usable

Cambra higiènica que sense assolir tots els requisits normativament establertes corresponents a un lavabo accessible, reuneix unes condicions mínimes suficients per poder admetre'l com a solució alternativa en compliment del DB-SUA en aquells casos en que es realitza una intervenció en un edifici existent, per al qual el Decret 135/1995 no exigeix que hi hagi cambra higiènica i que l'adopció d'aquesta solució alternativa es pot justificar per la reduïda dimensió del local i la baixa previsió de persones usuàries.

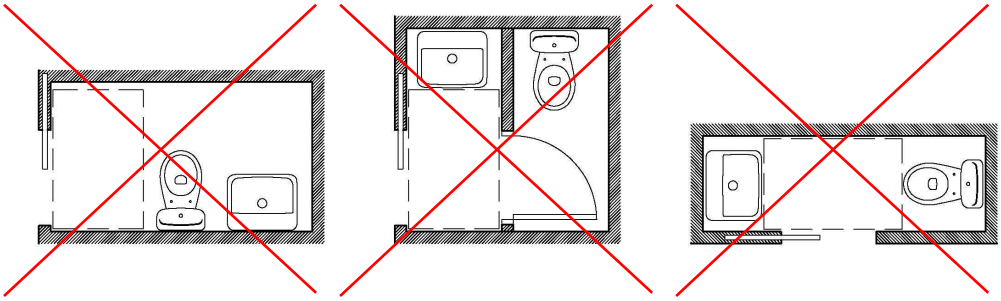
Condicions que ha de complir:

- Connexió amb la zona accessible de l'establiment mitjançant itinerari practicable (veure apartat 2.3 de l'annex 2 del Decret 135/1995) sense que s'admeti l'existència de cap graó aïllat en aquest itinerari.
- Porta corredissa o abatible cap a l'exterior, amb amplada de pas igual o superior a 0,80 m. En cas de porta abatible cap a l'exterior, ha de disposar d'un tirador a la part interior situat a 25 cm de l'eix d'obertura per facilitar la maniobra de tancament un cop s'ha accedit al recinte.
- Espai lliure interior mínim d'1,20 x 0,80 m situat a continuació de la porta en sentit longitudinal (ha de permetre l'accés d'una persona usuària de cadira de rodes a la cambra higiènica i la possibilitat de tancar la porta, encara que impliqui entrar de cara i sortir d'esquena o al revés).
- Rentamans sense peu situat al costat de l'espai lliure i utilitzable des d'aquest espai.
- Inodor situat al costat llarg de l'espai lliure.
- En aquells casos que es requereixi efectuar un gir de 90 graus per accedir a les peces sanitàries, s'ha de deixar un espai lliure de gir de diàmetre 1,20 m entre 0 i 0,70 m d'alçada respecte a terra (pot envair part de l'espai inferior del rentamans).

Exemples orientatius de cambres higièniques que compleixen aquests criteris:



Exemples orientatius de cambres higièniques que **no** compleixen aquests criteris:



ACCÉS . CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT EN ESTABLIMENTS D'ÚS PÚBLIC
(en funció del tipus d'actuació)

(CARÀCTER TEMPORAL FINS A LA PROMULGACIÓ DE LA NORMATIVA AUTONÒMICA ACTUALITZADA)

ESTABLIMENTS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA o D'ÚS DOCENT a nivell de via pública

ACTUACIÓ	OBRES	• Sense obres • Obres menors que no modifiquen la configuració de l'accés ni la distribució general			• Obres que modifiquen la configuració de l'accès (veure punt 8 DT-1) • Obres que modifiquen la distribució general (veure punt 8 DT-1) • Ampliacions del local		
ACTIVITAT	Característiques de l'establiment i de l'accés	Edifici amb planta soterrani (1)	Edifici sense planta soterrani		Edifici amb planta soterrani (1)	Edifici sense planta soterrani	
			R = h / Sup (**)			R = h / Sup (**)	
			R > 0,25	R ≤ 0,25		R > 0,25	R ≤ 0,25
Activitat sense modificacions o Modificació sense canvi d'activitat (veure DT-1 Terminologia)	**Sup ≤ 100 m2 i ≤ 50 places (*)**	Sense requeriments específics	Sense requeriments específics		Sense requeriments específics (2)	Sense requeriments específics	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95 (4)
	100≤ Sup ≤250 m2 o > 50 places (*)	Sense requeriments específics	Sense requeriments específics		Suprimir graó Rampa pract. D.135/95 (5)	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95	Suprimir graó Rampa adap. D.135/95 (3)
	Sup > 250 m2 i > 50 places (*)	Sense requeriments específics	Sense requeriments específics		Suprimir graó Rampa segons DB-SUA (3)	Suprimir graó Rampa segons DB-SUA (3)	
Canvi d'activitat (veure DT-1 Terminologia)	**Sup ≤ 100 m2 i ≤ 50 places (*)**	Sense requeriments específics (2)	Sense requeriments específics	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95 (4)	Sense requeriments específics (2)	Sense requeriments específics	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95 (4)
	100≤ Sup ≤250 m2 o > 50 places (*)	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95	Suprimir graó Rampa adap. D.135/95 (3)	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95	Suprimir graó Rampa adap. D.135/95 (3)
	Sup > 250 m2 i > 50 places (*)	Suprimir graó Rampa adaptada D.135/95 (3)	Suprimir graó Rampa adaptada D.135/95 (3)		Suprimir graó Rampa segons DB-SUA (3)	Suprimir graó Rampa segons DB-SUA (3)	
Canvi d'ús (veure DT-1 Terminologia)	**Sup ≤ 100 m2 i ≤ 50 places (*)**	Sense requeriments específics (2)	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95 (4)		Sense requeriments específics (2)	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95 (4)	
	100≤ Sup ≤250 m2 o > 50 places (*)	Suprimir graó Rampa adaptada D.135/95 (3)	Suprimir graó Rampa adaptada D.135/95 (3)		Suprimir graó Rampa adaptada D.135/95 (3)	Suprimir graó Rampa adaptada D.135/95 (3)	
	Sup > 250 m2 i > 50 places (*)	Suprimir graó Rampa segons DB-SUA (3)	Suprimir graó Rampa segons DB-SUA (3)		Suprimir graó Rampa segons DB-SUA (3)	Suprimir graó Rampa segons DB-SUA (3)	

NOTES:

(1) Si l'establiment es troba a cota inferior respecte la via pública, encara que hi hagi planta soterrani es considera com "Edifici sense planta soterrani", ja que la construcció d'una rampa no requereix modificacions estructurals.

(2) Cas de petits graons que es puguin eliminar sense afectar l'estructura cal suprimir-los.

(3) Si l'establiment ja disposa d'una rampa que compleix els paràmetres del D.135/95 es pot mantenir (veure criteri de sostenibilitat: DT-1 punt 4).

(4) En els establiments de sup. inferior a 100 m2, ateses les limitacions d'espai, es pot admetre ubicar la porta d'entrada a l'extrem de la rampa, sense replà de separació, sempre que a l'exterior hi hagi un timbre accessible per si algú necessita que li obrin la porta.

(5) Es pot mantenir el graó si es justifica que les obres per eliminar-lo són desproporcionades ja que superen el 50% del cost total de les obres a realitzar.

LLEGENDA:

Sense requeriments específics

Cal que l'establiment disposi d'un accés sense graó/ons. S'admeten rampes practicables segons l'annex 2 del D.135/95

Cal que l'establiment disposi d'un accés sense graó/ons. S'admeten rampes adaptades segons l'annex 2 del D.135/95

Cal que l'establiment disposi d'un accés sense graó/ons. Les rampes han de complir les condicions especificades al DB-SUA

(*) Les places només afecten a bars, restaurants, bars musicals i discoteques (D.135/1995, veure normativa d'aplicació: DT-1 Annex)

(**) Les condicions d'accessibilitat que ha de tenir l'accés depenen del desnivell entre establiment i via pública (h) i de la seva relació amb la superfície útil total segons la formula: R = h (cm) / Sup (m2)

ITINERARIS INTERIORS HORITZONTALS . AMPLADES I RADIS DE GIR

(CARÀCTER TEMPORAL FINS A LA PROMULGACIÓ DE LA NORMATIVA AUTONÒMICA ACTUALITZADA)

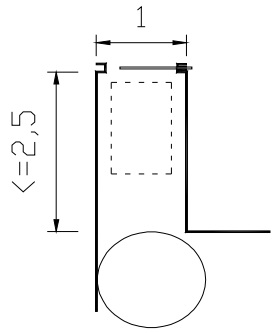
Quan s'intervé en edificis existents, les obres de reforma i la distribució de mobiliari han de garantir en cada planta itineraris interiors sense graons en i entre les zones accessibles que compleixin les condicions següents:

A) Establiments amb una superfície útil total inferior a 250 m^2 (*):

- Amplada lliure de pas ≥ 0,90 m

  Als establiments amb canvi d'ús o canvi d'activitat que no siguin objecte de reforma integral, es poden admetre amplades de pas de 0,80 m excepcionalment i en punts concrets quan hi hagin pilars o elements de servei inamovibles que impedeixen assolir un pas més gran.
- Canvis de direcció: Espai lliure que permeti inscriure un cercle de Ø ≥ 1,20 m
- Amplada lliure de pas a les portes ≥ 0,80 m
- Als dos costats d'una porta, espai lliure de l'escombratge de la fulla de dimensions mínimes:
  - Ø ≥ 1,50 m quan correspongui itinerari adaptat segons el D.135
  - Ø ≥ 1,20 m en la resta de casos

  Quan la porta sigui corredissa i es trobi perpendicular al sentit de la marxa (no s'ha de girar) aquest diàmetre es pot reduir fins a 1 m sempre i quan a menys de 2,5 metres de la porta hi hagi una zona lliure amb un Ø1,20 m que permeti el canvi de direcció i existeixin motius tècnics que ho justifiquin.



B) A la resta d'establiments s'ha de complir el CTE i el Decret 135/1995 simultàniament. Destaquem les condicions següents:

- Amplada lliure de pas ≥ 1,20 m
- Canvis de direcció: Espai lliure que permeti inscriure un cercle de Ø ≥ 1,20 m
- Amplada lliure de pas a les portes ≥ 0,80 m
- Als dos costats d'una porta, espai lliure de l'escombratge de la fulla de dimensions mínimes:
  - Ø ≥ 1,50 m quan correspongui itinerari adaptat segons el D.135
  - Ø ≥ 1,20 m en la resta de casos

C) No obstant això, també es consideren admissibles els itineraris que no incloguin cap esglaó i compleixin la resta de condicions corresponents a un itinerari practicable segons el Decret 135/1995, encara que no assoleixin alguna de les condicions més exigents indicades als punts anteriors, en els casos següents:

a. Quan es trobin justificats per la presència d'elements construïts preexistents que impedeixin assolir els paràmetres indicats sense efectuar intervencions desproporcionades.
b. Quan es tracti d'itineraris en zones que no són objecte de modificació.

(*) Es valora que en els locals de reduïda superfície el dimensionat dels itineraris incideix de manera notòria en les possibilitats d'aprofitament de l'espai.

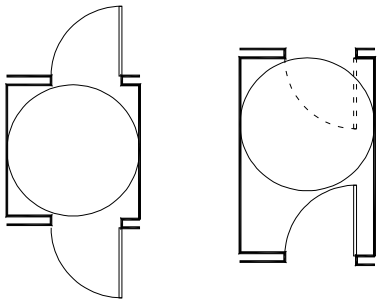
ITINERARIS INTERIORS . VESTÍBULS PREVIS

(CARÀCTER TEMPORAL FINS A LA PROMULGACIÓ DE LA NORMATIVA AUTONÒMICA ACTUALITZADA)

Els vestíbuls previs que sigui necessari travessar per accedir a zones o elements accessibles, com ara cambres higièniques o altres, han de complir les condicions mínimes següents:

A) Als establiments que en aplicació de la taula 2.1 de l'annex 2 del Decret 135/1995 correspon itineraris adaptats, el vestíbul previ ha de tenir un espai lliure de l'escombratge de les portes on es pugui inscriure un cercle de diàmetre ≥ 1,50 m.

Si les dues portes obren cap a l'interior del vestíbul es pot admetre considerar l'espai lliure de manera independent per a cada una d'elles, ja que perquè el vestíbul compleixi adequadament la seva funció, la seqüència d'ús és primer tancar una porta i després obrir l'altra.



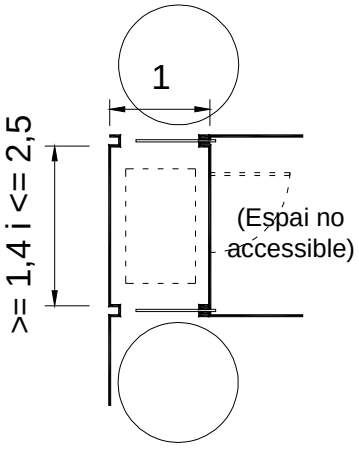
B) A la resta, el vestíbul previ ha de tenir un espai lliure de l'escombratge de les portes on es pugui inscriure un cercle de diàmetre ≥ 1,20 m.

Valen les mateixes consideracions de l'apartat anterior.

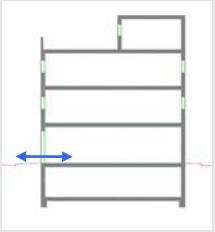
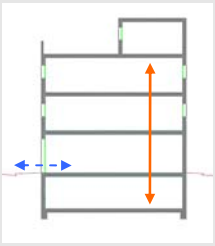
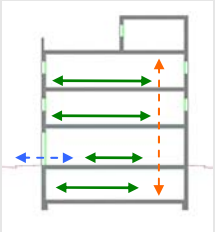
C) Excepcionalment, en aquells establiments per als quals el Decret 135/1995 no exigeix cap nivell d'accessibilitat (locals comercials, centres docents, etc, de sup. útil total < 100 m2, bars amb ocupació < 50 places, ...) es pot acceptar com a solució alternativa un vestíbul previ d'amplada ≥ 1,00 m i longitud entre 1,40 i 2,50 m, si es donen totes les condicions següents:

- Es tracta d'un vestíbul previ entre dues portes enfrontades (per tant no requereix girar).

  Nota - Les portes a espais no accessibles, com pot ser una altra cambra higiènica, poden estar en les parets laterals ja que no formen part de l'itinerari accessible.
- Les portes són corredisses (més fàcils de maniobrar).
- En cada porta, al costat exterior del vestíbul hi ha un espai mínim de Ø1,20 m que permet efectuar canvis de direcció i encarar el vestíbul frontalment (per aquest motiu, aquesta opció no és compatible amb algunes solucions de cambra higiènica "usable").
- Es justifica la dificultat d'una alternativa millor per la presència d'elements inamovibles (pilar, instal·lacions,...) o altres circumstàncies que la invalidin.



Nota.- La longitud màxima de 2,50 m s'estableix atesa la possibilitat que la segona porta es trobi tancada i valorant que distàncies superiors compliquen en excés la maniobra de fer marxa enrere.

	D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
ACCESSIBILITAT EXTERIOR  Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext, elements annexos.	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☐ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** ☐ * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor → **Itinerari adaptat** ☐ * edificis amb habitatges adaptats	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** per a **tots els edificis** ☑ (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)
ACCESSIBILITAT VERTICAL Mobilitat entre plantes (**necessitat d'ascensor** o previsió del mateix)  Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☐ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** ☐ → **Itinerari practicable:** * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** amb **ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits: ☑ * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m^2 (exclosa planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m^2 * plantes amb elements accessibles
ACCESSIBILITAT HORITZONTAL Mobilitat **en una mateixa planta**  Comunicació punt d'accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐ * elements adaptats → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐ * entitats o espais * dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995) ☑	**ACCESSIBLE** (DB SUA) ☑	**PRACTICABLE** (D.135/1995) ☐
PARÀMETRES GENERALS - **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m - **Espai lliure de gir** a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m. - **Paviment:** és no lliscant ☑	- **Amplada:** ≥ 1,20 m ☑ S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas - **Alçada:** ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) ☑ - **Canvis de direcció:** no es contempla (amplada pas 1,20 m) - **Espai de gir:** ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) ☑ * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - **Paviment:** grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) ☐ * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - **Pendent:** ≤ 4% (longitudinal) ☑ ≤ 2% (transversal) - **Senyalització dels itineraris accessibles:** **mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals,** si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. ☐ sempre en edificis d'ús públic **amb bandes de senyalització visuals i tàctil** ☐ sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m.
PORTES garantiran - **Amplada:** ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**: ☑ a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅**1,50** m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - **Portes de vidre:** ☑ * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	- **Amplada:** ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) ☑ - **Alçada:** ≥ 2,00 m ☑ - **Espai de gir:** a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) ☑ - **Mecanismes d'obertura i tancament:** ☑ * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m - **Portes de vidre:** ☑ * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	- **Amplada:** ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ **1,20** m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
GRAONS - No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - **Accés a l'edifici:** S'admet un desnivell **≤ 2 cm** que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45º.	- No s'admeten graons ☑	- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és **≤ 14 cm**. - **Accés a l'edifici:** En els **edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor**, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada **≤ 12cm**, a l'entrada de l'edifici.

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☐
RAMPES			
- Pendents	- **longitudinal:** ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada - **transversal:** S'admet ≤ 2% en rampes exteriors	- **longitudinal:** ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada - **transversal:** ≤ 2% ☑	- **longitudinal:** ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - **transversal:** s'admet ≤ 2% en rampes exteriors
- Trams:	- La **llargada** de cada tram és ≤ 20 m. - En la **unió de trams** de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A **l'inici i al final de cada tram** de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. ☑	- **llargada** màxima tram ≤ 9 m. - **amplada** ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a **l'inici i al final de cada tram** hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa ☑	- En els **dos extrems d'una rampa** hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m.
- Replans:	- Els **replans intermedis** tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació.	- entre **trams d'una mateixa direcció**: amplada ≥ la de la rampa, longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram ☑	(als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m)
- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:	- **Baranes:** a **ambdós costats** - **Passamans:** situats a una **alçada** entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - **Element de protecció lateral**: es disposa longitudinalment amb una alçària ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)	- **Barrera protecció**: desnivell > 0,55m - **Passamans**: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m → prolongació horitzontal dels passamans > 0,30m en els extrems * seran continus, ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - **Elements de protecció lateral**: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçària ≥ 10 cm ☑	- **Passamà:** com a mínim **a un costat** - El **passamà** està situat a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m.

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	**ACCESSIBLE** (DB SUA) ☑	**PRACTICABLE** (D.135/1995)
ASCENSOR	- **Dimensions cabina**: - sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m ☑	- **Dimensions cabina:** - **Su ≤ 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m - **Su > 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m ☑	- **Dimensions cabina:** - sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superfície ≥ 1,20 m2
	- **Portes** - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** són automàtiques - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,50 m.	- **Paràmetres generals:** Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". ☑	- **Portes:** - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** podes ser automàtiques o manuals - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta
	- **Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.	- **Botoneres:** - **Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". ☑	- **Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra
	- **Passamans:** - La cabina en disposa a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un **disseny** anatòmic (permet adaptar la ma) amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.	- **Passamans:** - **Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". ☑	
	- **Senyalització:** - Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)	- **Senyalització:** - mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina) ☑	

Ref. del projecte A166 CC RAVAL

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na**		**Ne =** 0,003728	**Na =** 0,001833
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na**	✔		
	* Edificis amb **altura > 43m**			
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI

▸ N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	**Municipi:**	**Santa Coloma de Gramenet**	
	N_g impactes / any km² :	**4,00**	**4,00**
▸ A_e : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat		**1.864,00** m²
▸ C_1 : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	**C_1 = 0,50**	✔
	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	**C_1 = 0,75**	
	* edifici aïllat →	**C_1 = 1,00**	
	* edifici situat a dalt d'un turó →	**C_1 = 2,00**	

▪ $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ = 4,00 x 1.864,00 x 0,50 x 10^{-6} → **N_e = 0,003728 impactes /any**

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI

▸ C_2 : coeficient segons tipus de **construcció**	**Estructura metàl·lica i coberta:**			**Estructura formigó i coberta:**			**Estructura fusta i coberta:**		
	metàl·lica	C_2 = 0,50		metàl·lica	C_2 = 1,00		metàl·lica	C_2 = 2,00	
	formigó	C_2 = 1,00		formigó	C_2 = 1,00	✔	formigó	C_2 = 2,50	
	fusta	C_2 = 2,00		fusta	C_2 = 2,50		fusta	C_2 = 3,00	

▸ C_3 : coeficient segons el **contingut** de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →	C_3 = 3,00	
	* edifici amb altres continguts →	C_3 = 1,00	✔
▸ C_4 : coeficient segons l'**ús** de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →	C_4 = 0,5	
	* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent	C_4 = 3,00	✔
	* resta d'edificis →	C_4 = 1,00	
▸ C_5 : necessitats de **continuïtat de les activitats** que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →	C_5 = 5,00	
	* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →	C_5 = 5,00	
	* resta d'edificis →	C_5 = 1,00	✔

▪ $N_a = \dfrac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \dfrac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}$ → **N_a = 0,001833**

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

▪ **EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E**

$E \geq 1 - \dfrac{N_a}{N_e} = 1 - \dfrac{0,001833}{0,003728}$ → **E ≥ 0,51**

▪ **NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ** segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E

El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.

4	**0 ≤ E < 0,80**	✔	→ la instal·lació de protecció contra el llamp **no és obligatòria**
3	**0,80 ≤ E < 0,95**		
2	**0,95 ≤ E < 0,98**		
1	**E ≥ 0,98**		
	* Edificis amb **altura > 43m**		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **és obligatòria**
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

L'edifici No **disposarà d'un sistema de protecció al llamp**

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 13/1/2007 i les seves correccions d'errades (BOE's 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 Juliol 2011

Escales. Configuració

	D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☐		D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☑	
ESCALES	- Amplada	≥ 1,00 m	- Amplada	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 ☑ - **≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible**
	- Altura de pas	≥ 2,10 m	- Altura de pas	≥ 2,20 m ☑
	- Graons:	- frontal F ≤ 0,16m ☐ - estesa, E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	- Graons:	- frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m ☑ - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal , vertical o formant un angle ≤ 15º amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
	- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12.	- Trams:	- salvarà una altura ≤ 2,25m ☑ - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
	- Replans:	- Els **replans intermedis** tindran una llargada ≥ 1,20 m. ☐	- Replans:	- entre **trams d'una mateixa direcció**: ☑ amplada ≥ la de l'escala longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram - **replans de planta**: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.
	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- **Passamans:** a **ambdós costats** a una altura entre 0,90 i 0,95m ☐ * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- col·locació 1 costat ☑ escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m - col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m - seran ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

Referència de projecte: A166 CC+CER RAVAL

DADES

Tipus d'intervenció:	☑ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:**	☐ Total de l'edifici ☑ Parcial
	☑ **Reforma** que renova:	☑ **> 25% envolupant** tèrmica final ☐ **≤ 25% envolupant** tèrmica final
	☐ Creació o reforma de particions interiors que delimiten unitats d'ús	

Ús de l'edifici / entitat: Pública concurrència — Compacitat(1) : 2,55 m³/m²

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

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

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

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

Transmitància tèrmica dels elements:	**U** element W/m²K		**Transmitància tèrmica màxima,** W/m²K Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0,23	≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)		≤	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})	0,64	≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	1,80	≤	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%		≤			5,70		

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

☑ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (**K**)(2) o Limitació de la demanda (**D**)

Coeficient global de transmissió de l'envolupant:	**K** envolupant W/m²K		**Coeficient global de transmissió màxim***, W/m²K Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Envolupant tèrmica	0,56	≤			**0,74**		

* Els valors límit per compacitats intermèdies (1< V/A< 4) s'obtenen per interpolació.

☑ No s'aplica la limitació del *Coeficient global de transmissió de l'envolupant* (K) atès que la Demanda de calefacció i la de refrigeració són inferiors al valor límit **15** kWh/m²·any.

☑ Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) (3)

El paràmetre de control solar ($q_{sol;jul}$) de:

l'edifici = 0,35 kWh/m²·mes **≤** al valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = **4** kWh/m²·mes.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

EXIGÈNCIES

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

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

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures m³/h·m²		Zona climàtica d'hivern A	B	✔ C	D	E
- Obertures de l'envolupant	3	≤	27	27	9	9	9

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

✔ Limitació de descompensacions

Transmitància tèrmica màxima, W/m²K

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		U element W/m²K		Zona climàtica d'hivern A	B	✔ C	D	E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	1,35	≤	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	1,20	≤	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals	0,57	≤	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

✔ Limitació de condensacions, si escau

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

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

(2) *Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant* (**K**), en W/m²·K: valor mitjà del coeficient de transmissió de calor per a la superfície d'intercanvi tèrmic de l'envolupant. Té en consideració els elements en contacte amb el terreny i amb l'ambient exterior, inclosos el seus ponts tèrmics. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(3) *Control solar de l'envolupant* ($q_{sol;jul}$), en kWh/m²·mes: relació entre els guanys solars durant el mes de juliol a través de les obertures de l'envolupant amb les proteccions solars mòbils activades, i la superfície útil habitable dels espais inclosos dins l'envolupant tèrmica. Per a edificis d'ús diferent al d'habitatge el valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = 4 kWh/m²·mes. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Referència de projecte: A166 CC RAVAL

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: (1)
- ☐ Residencial privat
- ☐ Residencial públic
- ☐ Administratiu
- ☐ Comercial
- ☐ Docent
- ☐ Sanitari
- ☑ Pública concurrència

Altres: ☐ Piscina coberta climatitzada ☐ Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: (2)
- ☐ Obra nova
- ☑ Edifici o local existent
  - ☐ Ampliació
  - ☐ Reforma
  - ☑ Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions:
- ☑ Nova instal·lació
- ☐ Reforma de la instal·lació (3)
  - ☐ Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
  - ☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
  - ☐ L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
  - ☐ El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables
  - ☐ El canvi d'ús previst de l'edifici
  - ☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Instal·lacions tèrmiques: (4)

☑ Climatització (5) ☐ Calefacció (6) ☐ Refrigeració (7) ☑ Ventilació (8) ☐ Control de la humitat (9)

☐ Producció d'aigua calenta sanitària (10) ☐ Escalfament de l'aigua de piscines cobertes (10)

Fonts d'energia previstes:

☑ Electricitat

☐ Combustible gasós
- ☐ Gas natural
- ☐ Gas propà

☐ Combustible líquid (gasoil)

☑ Energies renovables (10)
- ☐ Solar tèrmica
- ☑ Aerotèrmia
- ☐ Geotèrmia
- ☐ Fotovoltaica
- ☐ Biomassa
- ☐ Sistema urbà de calefacció /refrigeració
- ☐ Altres

☐ Energies residuals bt
- ☐ Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
- ☐ Altres

Centrals de producció de calor i/o fred:

☐ Refredadora
☐ Captadors solars tèrmics
☐ Xarxa urbana de calor i/o fred
☐ Acumulador elèctric
☐ Caldera
☑ Bomba de calor (11) Condensada per aire (aerotèrmia)
☐ Altres (12)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2023. Aquest document és per a us exclusiu dels arquitectes col·legiats adscrits pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2023. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats per COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Tipus d'instal·lació:

☐ **Individual**

Nombre d'equips Calor: Fred:

∑ Potència prevista Calor: kW Fred: kW

☐ **Instal·lació solar tèrmica**

☑ **Centralitzada**

Potència Calor: 45,00 kW Fred: 40,00 kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) (13):

Calor: 45,00 kW Fred: 40,00 kW Potència solar tèrmica (14): kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE (16)

☐ **PROJECTE** (15)	☐ - **P tèrmica nominal a instal·lar de calor i/o fred > 70 kW:** ☐ **Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici,** *o bé* ☐ **Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics:** cal fer referència del contingut i l'autor
☑ **MEMÒRIA TÈCNICA**	☑ - **5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor i/o fred ≤ 70 kW** Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.
☐ **No cal documentació**	☐ **a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW** ☐ **b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW** ☐ **c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat** ☐ **d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW** (0,7 W/m^{2}x m^2)

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

✔ **General**	✔ **En l'àmbit del CTE:** CTE HE 2	*"Les **instal·lacions tèrmiques** de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".*
	✔ **En l'àmbit del RITE:** RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les **instal·lacions tèrmiques** s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i energies renovables i residuals i seguretat que estableix el RITE, i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada" (art.10)*

✔ **Benestar i Higiene**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint, sense perjudici dels possibles requisits addicionals establerts al Codi Tècnic de l'Edificació, els requisits següents: (art.11)*	
	✔ **Qualitat tèrmica de l'ambient** RITE IT 1.1.4.1	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes **condicions ambientals confortables per als usuaris** dels edificis." (art.11.1)*
	✔ **Qualitat de l'aire interior** RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una **qualitat de l'aire interior** acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat." (art.11.2)* *"En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."*
	✔ **Higiene** RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una **dotació d'aigua calenta sanitària**, en condicions adequades, per a la higiene de les persones." (art.11.3)*
	✔ **Qualitat de l'ambient acústic** RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	*"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel **soroll i les vibracions** de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat." (art.11.4)*

✔ **Eficiència energètica**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que globalment es millori l'eficiència energètica i, com a conseqüència, es redueixin de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització **de les energies renovables i de les energies residuals**, complint els requisits següents: (art.12)*	
	✔ **Equips** RITE IT 1.2.4.1	*"Els equips de generació de calor i fred, ventilació, així com els destinats al moviment i transport de fluids, se seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, compleixin les exigències mínimes en eficiència energètica establertes pels reglaments de disseny ecològic segons el que estableix el RD 187/2011" (art.12.1)*
	✔ **Distribució de fluids** RITE IT 1.2.4.2	*"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar **aïllats tèrmicament**, per aconseguir els nivells adequats de ventilació i que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació" (art.12.2)*
	✔ **Regulació i control** RITE IT 1.2.4.3	*"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin **mantenir les condicions de disseny** previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, **els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei**." (art.12.3)*
	✔ **Comptabilització de consums** RITE IT 1.2.4.4	*"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de **comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia**, i per permetre el **repartiment de despeses** d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors." (art.12.4)*
	✔ **Emissors**	*"Els emissors de les instal·lacions tèrmiques s'han de seleccionar per aconseguir els nivells adequats de benestar, exigències d'eficiència energètica, utilització d'energies renovables i aprofitament d'energies residuals recollits a les Instruccions Tècniques. (art.12.5)*
	✔ **Recuperació d'energia** RITE IT 1.2.4.5	*"Les instal·lacions tèrmiques i les de ventilació incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la **recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals**." (art.12.6)*
	✔ **Contribució d'energies renovables i residuals** RITE IT 1.2.4.6	*"Les instal·lacions tèrmiques utilitzaran les energies renovables i aprofitaran les energies residuals, amb l'objectiu de cobrir amb aquestes energies una part de les necessitats de l'edifici." (art.12.7)* *"L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."*
	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	*"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i d'escalfament d'aigua per a la climatització de piscina coberta emprant en gran mesura energia provinent de fonts renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."*

✔ **Seguretat** RITE IT 1.3	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el **risc de patir accidents i sinistres** capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris **molèsties i malalties**."*

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2023. Aquest document es pot fer ús lliurement dels arquitectes col·legiats adscrits pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

NOTES (*)

(1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:

- **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitenciaris i similars.
- **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.

(2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de **nova construcció** i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents**, **exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).

(3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE.

Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.

(4) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, incloses les interconnexions a xarxes urbanes de calefacció i refrigeració i els sistemes d'automatització i control, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).

(5) **Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.

(6) **Calefacció**: procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).

(7) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).

(8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.

(9) **Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separadament i pot comportar un important consum d'energia.

(10) S'haurà **d'incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines cobertes segons l'especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas. L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure només es podrà realitzar amb fonts renovables o residuals.

(11) Les **bombes de calor** condensen per intercanvi amb l'aire (**aerotèrmia**), amb el terreny (**geotèrmia**) o amb l'aigua (**hidrotèrmia**). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional ($SCOP_{dhw}$) igual o superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i igual o superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de $SCOP_{dhw}$ es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45ºC.

(12) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.

(13) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclòs els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obtindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, **sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica**.

$$P_{total} = \sum P_{generadors}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* En el cas d'interconnexió amb xarxes urbanes de calefacció o refrigeració, la potència de generació de calor o fred de l'edifici serà la del corresponent sistema d'intercanvi de la instal·lació d'interconnexió. Si l'edifici té demanda d'ACS haurà de disposar d'un bescanviador específic per ACS diferent del de calefacció.

* En cas de **calefacció elèctrica**: Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m^2.
Equips d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 80-150 W/m^2. Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m^2, tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Equips d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m^2.

(14) A efectes de determinar la documentació tècnica, **la potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:

a) **la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé

b) la que resulta de multiplicar **la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m^2,** si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{total\ instal·lacions\ solars} = 0{,}7\ kW/m^2 \times S_{captadors}$$

(15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.

(16) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al web Canal Empresa que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

© Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Catalunya 2023. Aquest document està protegit per drets d'autor. Qualsevol reproducció, distribució, utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Referència de projecte: A166 CC RAVAL

TIPUS D'INTERVENCIÓ (a)

☐ Edifici de nova construcció

☑ Intervenció en edificis existents

☑ Canvi d'ús característic de l'edifici: → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.

☐ Intervencions amb una superfície útil total final > 1.000m² (incloses les parts ampliades, si s'escau), en les que es renovi més del 25% de la sup. il·luminada: → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.

☐ Renovacions o ampliacions d'una part de la instal·lació: → S'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit ($VEEI_{lim}$), en funció de l'activitat.
Es disposaran sistemes de regulació i control quan la renovació afecti a zones de l'edifici on el DB les prescriu.

☐ Canvis d'activitat en una zona de l'edifici: → S'adequarà la instal·lació d'aquesta zona quan la nova activitat suposi un valor més baix del valor VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial.

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament. Aquestes instal·lacions disposaran d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a la ocupació real de la zona i d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que es reuneixin unes determinades condicions.

QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

☑ Eficiència energètica de la instal·lació

El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (**VEEI**) no superarà el valor límit establert ($VEEI_{lim}$):

$VEEI_{lim}$: valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m² · 100 lux) (Taula 3.1 HE3)

☑	administratiu en general		☐	estacions de transport (6)	
☐	andanes d'estacions de transport	**3**	☐	supermercats, hipermercats i grans magatzems	**5**
☐	pavellons d'exposicions o fires		☐	biblioteques, museus i galeries d'art	
☐	sales de diagnòstic (1)	**3,5**	☑	zones comunes en edificis no residencials	**6**
☑	aules i laboratoris (2)		☐	centres comercials (s'exclou les botigues) (7)	
☐	habitacions d'hospital (3)		☐	hostaleria i restauració (8)	
☑	recintes interiors no descrits en aquest llistat		☐	religiós en general	
☑	zones comunes (4)	**4**	☐	sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències (9)	**8**
☐	magatzems, arxius, sales tècniques i cuines				
☐	aparcaments				
☐	espais esportius (5)		☐	botigues i petit comerç (10)	
			☐	habitacions d'hotels, hostals, etc.	**10**
			☐	locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux	**2,5**

Notes

(a) **S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general**: **interiors dels habitatges**; construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤ 2 anys; edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos; edificis aïllats amb sup. útil total <50m²; edificis històrics protegits; enllumenats d'emergència

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

✔ Potència instal·lada

La potència total de les làmpades i equips auxiliars (P_{TOT}) per superfície il·luminada (S_{TOT}) no superarà els següents valors màxims:

	Usos	Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux)	$P_{TOT,lim}/S_{TOT}$ (W/m²)
Potència màxima per superfície il·luminada (W/m²) (Taula 3.2 HE3)	☐ aparcament	-	**5**
	✔ altres usos	✔ ≤ 600	**10**
		☐ > 600	**25**

✔ Sistemes de control i regulació

Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposaran de:

- un sistema d'encesa i apagada manual extern al quadre elèctric, **i**
- un sistema d'enceses per horari centralitzat en cada quadre elèctric

Per a **zones d'ús esporàdic** [b] aquests sistemes es podran substituir per:

- un control d'encesa i apagada per sistema de detecció de presència temporitzat, **o bé**
- un sistema de temporització mitjançant polsador

✔ Sistemes d'aprofitament de la llum natural [c] [d]

S'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació automàticament i de forma proporcional a l'aportació de llum natural:

- en les lluminàries situades sota una lluerna
- en les lluminàries situades a menys de 5m d'una finestra

Notes

Les notes numèriques que a continuació es relacionen, es corresponen a les mateixes de la taula 3.1 del DB-HE-3. S'ha optat per no modificar la numeració per facilitar-ne la identificació en el DB.

(1) Inclou la instal·lació d'il·luminació de sales de examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.

(2) Inclou la instal·lació d'il·luminació de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.

(3) Inclou la instal·lació d'il·luminació interior de l'habitació i el bany, formada per la il·luminació general, il·luminació de lectura i il·luminació per a exàmens simples.

(4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebedors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.

(5) Inclou les instal·lacions d'il·luminació del terreny de joc i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'il·luminació necessàries per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.

(6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebedors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "áreas de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.

(7) Inclou els espais de rebedor, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.

(8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebedor, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.

(9) En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la il·luminació amb finalitats d'espectacle, incloent la representació i l'escenari.

(10) El terme botiga es refereix tant al petit comerç independent com a la part d'ús comercial que no és d'ús comú en centres comercials.

(b) Es consideren zones d'ús esporàdic els lavabos, passadissos, zones de trànsit, aparcaments, etc.

(c) **S'exclouen de l'aplicació d'aquesta exigència** les zones comunes en edificis residencials, habitacions d'hospital, habitacions d'hotels, hostals, etc., així com botigues i petit comerç.

(d) Serà d'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior, a patis o a atris, siguin coberts o descoberts quan a més de complir la relació **T (Aw/A) > 0,11** també es donin determinades condicions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local; condicions recollides en l'apartat 3.4 del DB.
T (Aw/A): on **T** és el coeficient de transmissió lluminosa del vidre de la finestra, **Tc** el coeficient de transmissió lluminosa del tancament del pati, **Aw** l'àrea del vidre de la finestra i **A** l'àrea total de la façana de la zona (veure DB HE-3 ap. 2.3b)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Ref. del projecte: A166 CC+CER RAVAL

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat *(art.13.1 Part I CTE)*

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)	$\geq 10^{-2}$		$10^{-5}<K_s<10^{-2}$	✔	$\leq 10^{-5}$		**Grau d'impermeabilitat** (3)	1
Presència d'aigua (2) **Taula 2**	Alta		Mitja		Baixa	✔		

TERRES

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)			$> 10^{-5}$	✔	$\leq 10^{-5}$		**Grau d'impermeabilitat** (4)	2
Presència d'aigua (2) **Taula 2**	Alta		Mitja		Baixa	✔		

FAÇANES

Zona Pluviomètrica (5) **Taula 5**		II		III	✔	IV		V		**Grau d'impermeabilitat** (7)	3
Zona eòlica						Tot Catalunya és zona eòlica C		✔		
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15		✔	16-40		41-100				
Classe d'entorn (6) **Taula 6**						E0		E1	✔	

COBERTES

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✔

Ref. del projecte: A166 CC+CER RAVAL

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus *(art.13.2 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

Edificis d'habitatges	**Espais comuns de l'edifici**			**Interior de l'habitatge**	
	En funció del sistema de recollida municipal →	**Previsió de magatzem o espai de reserva**		**Espai d'emmagatzematge immediat**	
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors		Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.	
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva			
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2				✔

Ref. del projecte: A166 CC+CER RAVAL

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior *(art.13.3 Part I CTE)*

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

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES (Locals habitables) (1)

Ventilació general (2) sistema: híbrid, o bé mecànic ✔

Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)

- *S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO_2 sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO_2 que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C* (3) *del DB HS3.*
- *El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació.*

Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (**D**) de l'habitatge).

Taula 2.1 DB HS 3 *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables*

Cabals mínims (4)			**Habitatge amb:** 0 - 1 D	2 D	≥ 3 D
Admissió d'aire des de l'espai exterior (5)	Dormitoris	- 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s
		- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s
	Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s
Extracció d'aire viciat (6)	Locals humits	Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s
	Habitatge	Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s

(L'*Apèndix C* del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)

Ventilació addicional

- *Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables.*

Àmbit: Cuina **Cabal mínim de 50 l/s:** Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció (6)(7)

Ventilació complementària

Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. **Elements:** Finestres o portes exteriors practicables (5)

Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.

Locals no habitables

- Magatzem de residus
- Trasters
- Aparcaments

- *L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen).*

El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable(8):

Taula 2.2 DB HS 3 *Cabals de ventilació mínims en locals no habitables*

	MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge (9)	**TRASTERS** En edificis d'habitatge	**APARCAMENTS**
Cabal mínim:	**10 l/s m²**	**0,7 l/s m²**	**120 l/s plaça**
Sistema de ventilació: (5)(6)	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic

Locals d'altres tipus

- Cal observar les condicions establertes pel RITE. ✔

II. EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES, exigències:

Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i d'acord a la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques (10) ✔

© COAC 2017 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

notes:

(1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.

(2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).

(3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*

(4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*

Locals secs: p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.

- Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
- Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.

Locals humits: p.e: cambres higièniques i cuines.

- Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.

(5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:

- Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre D ≥ H/3, sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i D ≥ 3 m.

(6) L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:

- Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2 m.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.

(7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.

(8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.

(9) Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.

(10) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques**: Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.

© **COAC 2017** Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Ref. del projecte: A166 CC+CER RAVAL

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua *(art.13.4 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Qualitat de l'aigua**		→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els **materials** de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El **disseny** de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.	✔
	Protecció contra retorns	**Sistemes antiretorn:**	→ Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✔
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals instantanis mínims:**	**Aigua Freda** **q ≥ 0,04l/s** → urinaris amb cisterna **q ≥ 0,05l/s** → "pileta" de rentamans **q ≥ 0,10l/s** → rentamans, bidet, inodor **q ≥ 0,15l/s** → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada **q ≥ 0,20l/s** → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador **q ≥ 0,25l/s** → rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,30l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica **q ≥ 0,60l/s** → rentadora industrial (8kg) **Aigua Calenta** (ACS) **q ≥ 0,03l/s** → "pileta de rentamans **q ≥ 0,065l/s** → rentamans, bidet **q ≥ 0,10l/s** → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada **q ≥ 0,15l/s** → banyera < 1,40m rentadora domèstica **q ≥ 0,20l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,40l/s** → rentadora industrial (8kg)	✔
		Pressió:	→ **Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa** Escalfadors i fluxors → **P ≥ 150kPa** → **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500kPa**	
		Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre **50ºC i 65ºC** (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
	Manteniment	**Dimensions dels locals**	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✔
		Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
SENYALITZACIÓ	**Aigua no apta per al consum**	**Identificació**	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.	✔
ESTALVI D'AIGUA	**Paràmetres a considerar**	**Comptatge**	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	✔
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	✔
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✔

Ref. del projecte: A166 CC+CER RAVAL

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües *(art.13.5 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Objecte**	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✔
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✔
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✔
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✔
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✔

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

Municipi(*): Santa Coloma de Gramenet Zona: ZONA II

(*)*Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS-6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.*

☐ (1)

Per conèixer les solucions que caldrà adoptar al projecte, cal seleccionar un municipi.

☐ **ZONA I**	☐ Barrera de protecció	***o bé***	☐ Cambra d'aire ventilada	
4	✔		✔	
			☐ Sistema de despressurització del terreny	

CARACTERÍSTIQUES DE LES SOLUCIONS TÈCNIQUES PREVISTES

Característiques de les solucions que s'adopten al projecte per limitar o mitigar el pas del radó provinent del terreny a l'interior dels espais habitables:

4 Barrera de protecció

☐ **Els tancaments** situats entre el terreny i els locals habitables **funcionen com una barrera**, segellant els junts, les esquerdes, els passos i trobades amb elements que trenquen la seva continuïtat.

✔ **Es col·loca una barrera de protecció** entre el terreny i els locals habitables de l'edifici, amb les característiques següents:

- Té continuïtat: els junts i les trobades amb elements que l'interrompin estan segellats.
- No té fissures que permetin el pas del radó per convecció.
- Té un gruix (d) i un coeficient de difusió al radó (D) tal que l'exhalació a través de la barrera (E)(2) és inferior al valor d'exhalació límit (E_{lim})(3).

✔ **La barrera no es calcula**, ja que és una làmina amb $D < 10^{-11}$ m²/s i d ≥ 2 mm

☐ **La barrera es calcula** (4): D = ·10 m²/s d = mm

4 Espai de contenció ventilat *

✔ **Cambra d'aire ventilada** horitzontal o vertical, connectada amb l'exterior i amb ventilació natural o mecànica.

☐ **Local no habitable** amb ventilació natural o mecànica(5)

☐ Sistema de despressurització del terreny *

- Està format per una xarxa d'elements de captació, instal·lats sobre una capa de reblert granular, amb conductes i/o arquetes poroses.
- (6)

Observacions(7)

Notes

(1) Segons l'apartat 3.4. del DB HS 6, quan els valors de la mitjana anual de concentració de radó obtinguts a partir de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent:
- estiguin compresos entre 1 y 2 vegades el nivell de referència (300 Bq/m³), caldrà adoptar solucions corresponents a municipis de zona I.
- superin 2 vegades el nivell de referència, caldrà adoptar solucions corresponents a municipis de zona II.

(2) El valor de l'exhalació al radó de la barrera (E) ve determinat pel gruix de la barrera (d), la constant de desintegració del radó (λ), i la longitud de difusió del radó a la barrera (l), segons la fórmula $E = \frac{3 \cdot 10^5 \cdot \lambda \cdot l}{\sinh(\frac{d}{l})}$ (apartat 3.1.2.3. del DB HS 6).

(3) El valor de l'exhalació límit (E_{lim}) ve determinat per la concentració de disseny (C_d), que és un 10% del nivell de referència (300 Bq/m³), el cabal de ventilació del local a protegir (Q) i la superfície de la barrera (A), segons la fórmula $E_{lim} = C_d \cdot Q/A$ (apartat 3.1.2.2. del DB HS 6).

(4) El dimensionament de la barrera s'ha calculat seguint el procediment descrit a l'apartat 3.1.2. del DB HS6 (veure fitxa "Dimensionament de la barrera de protecció contra el radó").

(5) Quan l'espai de contenció ventilat sigui un local no habitable, es considera suficient la ventilació mínima necessària establerta pel DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior) o pel RITE (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis), segons correspongui.

(6) Les boques d'expulsió es situaran segons l'especificat a l'apartat 3.2.1. del DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior), excepte en el que fa referència a la disposició a la coberta, que es considera opcional.

(7) En aquest apartat, es poden indicar les solucions complementàries de protecció contra el radó que s'adopten al projecte, sota el criteri i responsabilitat del tècnic projectista, i sempre que es justifiqui que es compleixen les exigències bàsiques.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Ref. del projecte: A166 CC+CER RAVAL

ÀMBIT D'APLICACIÓ			
obra nova		rehabilitació integral	✔
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats No els hi és d'aplicació el DB HR			

ÚS DE L'EDIFICI					
residencial privat		residencial públic		sanitari	
administratiu		docent		altres	✔

UNITATS D'ÚS			
una única unitat d'ús		diverses unitats d'ús	✔

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS			a soroll aeri	
Separacions en la **mateixa unitat d'ús**		envans	$R_A \geq$ 33dBA	✔
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús**	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq$ 50dBA	✔
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq$ 45dBA	✔
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq$ 50dBA	✔
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq$ 30dBA	✔
		paret del recinte habitable (1)	$R_A \geq$ 50dBA	✔
		porta o finestra del recinte habitable (1)	$R_A \geq$ 20dBA	✔
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat**		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$D_{nTA} \geq$ 55dBA	✔
		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$D_{nTA} \geq$ 45dBA	✔
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'us i caixa d'ascensor	$R_A \geq$ 50dBA	

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR	a soroll aeri
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA	$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l'L_d

FAÇANA A CARRER

L_d carrer dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$		30	30	30	30	
$60 < L_d \leq 65$	✔	32	30	32	30	
$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32	
$70 < L_d \leq 75$		42	37	42	37	
$L_d > 75$		47	42	47	42	✔

Ref. del projecte: A166 CC+CER RAVAL

FAÇANA A PATI (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, L_d, 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)

L_d carrer dBA	L_d Pati dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
			Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$	✔	30	30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32

MITGERES	**a soroll aeri**	
El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o	$D_{nTA} \geq 50$dBA	✔
Cada un dels tancaments que conformen la mitgera	$D_{2m,nT,Atr} \geq 40$dBA	

SEPARACIONS HORITZONTALS INTERIORS		**a soroll d'impacte**		**a soroll aeri**	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús**	entre el recinte emissor i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 65$dB	✔	$D_{nTA} \geq 50$dBA	✔
	entre el recinte emissor i recinte habitable	no té exigència	✔	$D_{nTA} \geq 45$dBA	✔
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat**	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 60$dB	✔	$D_{nTA} \geq 55$dBA	✔
	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$L'_{nT,w} \leq 60$dB	✔	$D_{nTA} \geq 45$dBA	✔

EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ

Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:	**Temps màxim de reverberació**	
Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350m^3$	0,7s	✔
Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350m^3$	0,5s	✔
Restaurants i menjadors	0,9s	✔
Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes	**Àrea d'absorció acústica equivalent** $A \geq 0,2m^2/m^3$	✔

EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS

Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restant fonts de l'edifici.

El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

(1) Només aplicable als usos residencial i sanitari

**ESTUDI D'ENGINYERIA
DEL VALLÈS, S.L.**

Advocat Cirera, 25
Tels. 93 727 83 10 – 93 727 42 38
Fax. 93 727 48 37
e-mails: fgatell@eevalles.com
xsole@eevalles.com
08201 SABADELL

3839

DOCUMENTACIÓ TÈCNIC PER EL DIMENSIONAT DE LES INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ D'UN CENTRE CIVIC

Titular i Emplaçament instal·lació:

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA
C/ SANT JORDI 28
08293

CIF. B-59330381. Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona. Tom 20134, Foli 156, Full B-1742.

ÍNDEX

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.- IDENTIFICACIÓ 3
1.1.- OBJECTIU 3
1.2.- ACTIVITAT 3
2.- ANTECEDENTS 3
3.- NORMATIVA 3
4.- INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIO I VENTILACIÓ 4
4.1.- ACTIVITAT I CARACTERISTIQUES ESTABLIMENT 4
4.1.1.- ACTIVITAT 4
4.1.2.- ESTABLIMENT 4
4.1.3.- SUPERFÍCIES I UTILITZACIONS 4
4.1.4.- MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ 4
4.2.- ZONES A CLIMATITZAR SISTEMES ESCOLLITS I PARÀMETRES DE DISSENY 4
4.2.1.- ZONES A CLIMATITZAR 4
4.2.2.- SISTEMES ESCOLLITS 7
4.2.2.1.- CLIMA 7
4.2.2.2.- VENTILACIÓ 12
4.2.3.- PARÀMETRES DE DISSENY. 18
4.2.3.1.- TEMPERTURES 18
4.2.3.2.- COEFICIENTS DE TRANSMISSIÓ TÈRMICA DELS TANCAMENTS 18
4.2.4.- CÀLCUL DEL LES NECESSITATS TÈRMIQUES 19
4.2.4.1.- NECESSITATS HIVERN 19
4.2.4.2.- TRANSMISSIÓ 19
4.2.4.3.- INFILTRACIONS I VENTILACIÓ 20
4.2.4.4.- SUPLEMENTS 23
4.2.5.- ESTIU 26
4.2.5.1.- CÀRREGUES LATENTS 27
4.2.5.2.- CÀRREGUES SENSIBLES 28

1.- IDENTIFICACIÓ

Titular: AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE GRAMANET (NIF : P0824500C)
Domicili social : Plaça de la Vila 1 08922

ARQUITECTES :

MIQUEL RODRÍGUEZ MANJÓN (NIF : 43438695K) COL.LEGIAT 49461-5
ROGER SADERRA MONTORIO (NIF : 43546776W) COL.LEGIAT 55118-1

Emplaçament instal.lacions : C/ SANT JORDI 28
08293 Santa Coloma de Gramanet

Referencia cadastral local : 4282568DF3848A0001GS

1.1.- OBJECTIU

L'objectiu d'aquest document és el de justificar el compliment de l'actual normativa del Reglament d'instal.lacions Tèrmiques en els edificis, de la zona que es pretent climatitzar

1.2.- ACTIVITAT

CENTRE CIVIC

2.- ANTECEDENTS

El present document es basa en les directrius del Projecte de reforma i rehabilitació realitzat per el despatx d'arquitectura MA+SA manjon+saderraarquitectura i consultoria.

3.- NORMATIVA

- *Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) segons el RD 842/2002, de 2 d'agost.*
- *Instruccions Tècniques Complementàries ITC BT 02, 04, 05, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27,28, 30, 31, 32, 43 i 44.*
- *Normes UNE d'aplicació.*
- *Normes particulars de les empreses distribuïdores d'energia elèctrica en baixa tensió.*
- *Altres normes i disposicions particulars que requereixi el projectista.*
- *Real Decreto 238/2013, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del RITE, transponiendo así la Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la eficiencia energética de los edificios*
- *Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el RITE, transponiendo así la Directiva (UE) 2018/844 que modifica a su vez la Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios y la Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética.*

4.- INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIO I VENTILACIÓ

4.1.- ACTIVITAT I CARACTERISTIQUES ESTABLIMENT

4.1.1.- ACTIVITAT

ADMINISTRATIU/DOCENT

4.1.2.- ESTABLIMENT

Ocupa els baixos d'un edifici construït l'any 2002, amb orientació est pel que fa la façana, les zones que es volen climatitzar estan totes en planta baixa.

4.1.3.- SUPERFÍCIES I UTILITZACIONS

La zona a climatitzar es d'uns 573.99 m2, i el volum aproximat de 1550 m3.

4.1.4.- MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

A) Parets de tancament exteriors, obre ceràmica.
B) Divisions interiors : ceràmica, enguixats o arrebossats i enrajolats, i fusteria d'alumini per les oficines.
C) coberta : no aplica.
D) Forjats : formigó.

4.2.- ZONES A CLIMATITZAR SISTEMES ESCOLLITS I PARÀMETRES DE DISSENY

4.2.1.- ZONES A CLIMATITZAR

Es tracta de climatitzar un espai amb un aforament de 266 persones, resultat d'aplicar les densitats del CTE, i aplicant uns coeficients de simultaneïtat per els càlculs de ventil.lció.

*Segons el RITE s'establirà **IDA2**, **ODA3**.*

Els càlculs s'han fet garantint els següents paràmetres :

Zona ocupada

Las condiciones antes definidas deben ser mantenidas dentro de la zona ocupada del recinto, definidas en la figura 7 (véase también la norma UNE EN 13779, apartado 6, figura 2). En el RITE, la zona ocupada está definida en el Apéndice 1, "Términos y definiciones".

de la zona de ocupación, especialmente en zona tránsito y zonas cercanas a puertas de uso frecuen

Además, el mantenimiento de criterios de bienestar ra de la zona ocupada conduce a despilfarro de en en casi todas las circunstancias.

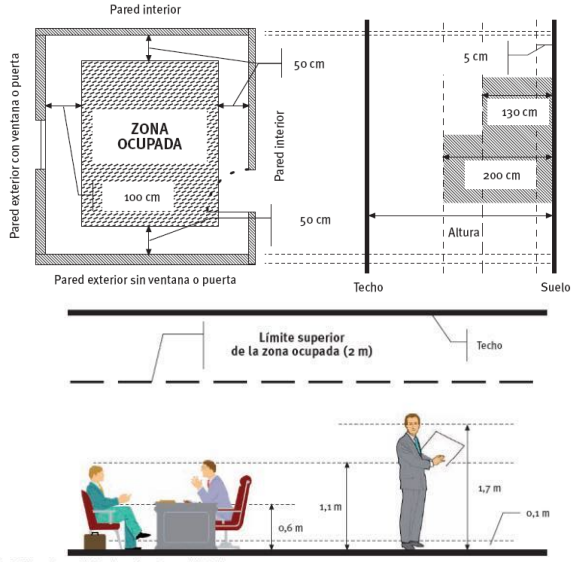


Fig. 8: Altura de medición de parámetros ambientales

El límite superior del suelo será de 1,3 m para personas sentadas y 2 m para personas de pie.

La distancia a aparatos de acondicionamiento de aire o de calefacción (ventiloconvectores, inductores, terminales de aire de impulsión, radiadores, etc.) deberá ser de 1 m.

Los criterios de bienestar no pueden garantizarse fuera

Las mediciones de los parámetros ambientales deben efectuarse, dentro de la zona ocupada, a estas alturas sobre el suelo:

Posición de las personas	Altura de medición sobre el suelo (m)		
	Superior	Media	Inferior
Sentadas	1,1	0,6	0,05 ... 0,1
De pie	1,7	1,1	0,05 ... 0,1

como se ilustra en el croquis de la figura 8.

Seguint els criteris anteriors

Categoría	Descripción
IDA 1	Calidad alta
IDA 2	Calidad media
IDA 3	Calidad moderada
IDA 4	Calidad baja

Categoría	Descripción
ODA-1	Aire puro que sólo puede ensuciarse temporalmente (p.e., con polen)
ODA-2	Aire con altas concentraciones de partículas (sólidas y líquidas)
ODA-3	Aire con altas concentraciones de gases contaminantes
ODA-4	Aire con altas concentraciones de partículas y gases contaminantes
ODA-5	Aire con muy altas concentraciones de partículas y gases contaminantes

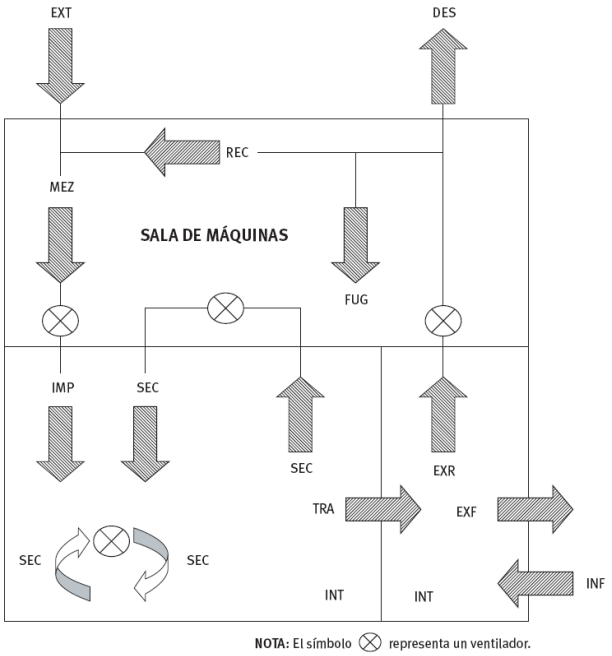
Tindrem que les unitats mínimes de filtatge seran :

	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F6
ODA 2	F7/F9	F8	F7	F6
ODA 3	F7/F9	F6/F8	F6/F7	G4/F6
ODA 4	F7/F9	F6/F8	F6/F7	G4/F6
ODA 5	F6/GF/F9	F6/GF/F9	F6/F7	G4/F6

L'esquema següent, és el projectat en les diferents dependencies :

Nombre	Abreviaturas Español	Inglés	Definición
Aire exterior	EXT	ODA	Aire que entra en el sistema desde el exterior
Aire de impulsión	IMP	SUP	Aire que entra en el recinto tratado
Aire interior	INT	IDA	Aire en el recinto o zona tratada
Aire transferido	TRA	TRA	Aire interior que pasa de un recinto a otro
Aire extraído	EXR	ETA	Aire que sale del recinto tratado
Aire recirculado	REC	RCA	Aire extraído que vuelve al sistema de tratamiento
Aire descargado	DES	EHA	Aire descargado a la atmósfera
Aire secundario	SEC	SEC	Aire tomado de un recinto y retornado al mismo
Aire de fuga	FUG	LEA	Aire que pasa a través de las juntas del sistema
Aire infiltrado	INF	INF	Aire que entra del exterior dentro el edificio
Aire exfiltrado	EXF	EXF	Aire que sale del edificio hacia el exterior
Aire de mezcla	MEZ	MIA	Aire formado por dos o más flujos de aire

Nota: En la norma UNE-EN 13779 original aparecen los acrónimos solamente en las lenguas inglesa, alemana y francesa. En la versión traducida al español en el cuadro anterior se han añadido también los acrónimos en español. Sin embargo, en el resto de la norma quedan solamente los acrónimos en lengua inglesa. Además, en el RITE se han sustituido los acrónimos ETA y EHA por EXR y DES, respectivamente.



NOTA: El símbolo ⊗ representa un ventilador.

4.2.2.- SISTEMES ESCOLLITS

4.2.2.1.- CLIMA

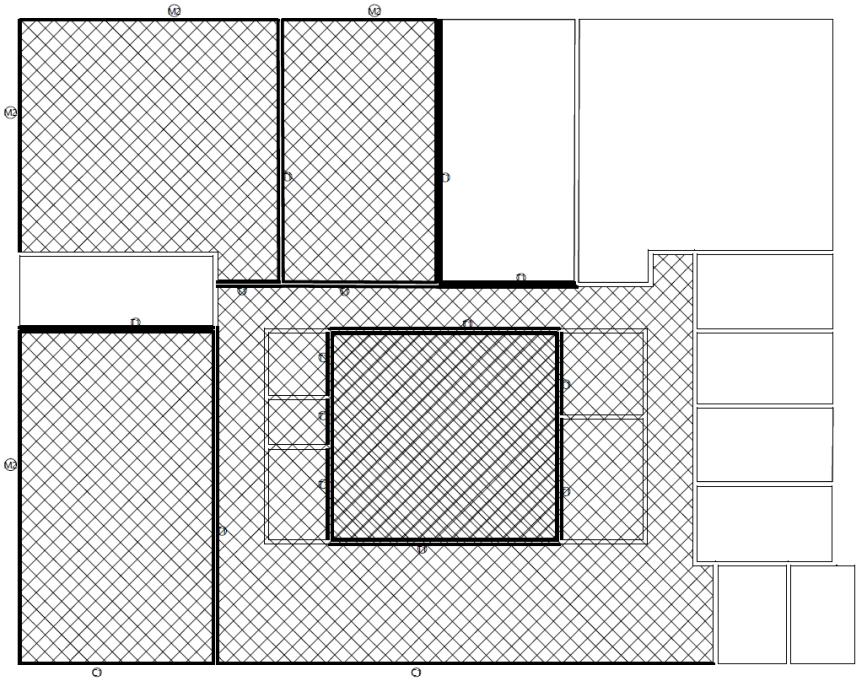
Es projecten dues unitats BOMBA DE CALOR (partides) de la casa PANASONIC models U-16ME2E8 (refrigerant R32) PER EL SISTEMA 1, i una segona U-10ME2E8, PER EL SISTEMA 2, les interiors seran de tipus casset.

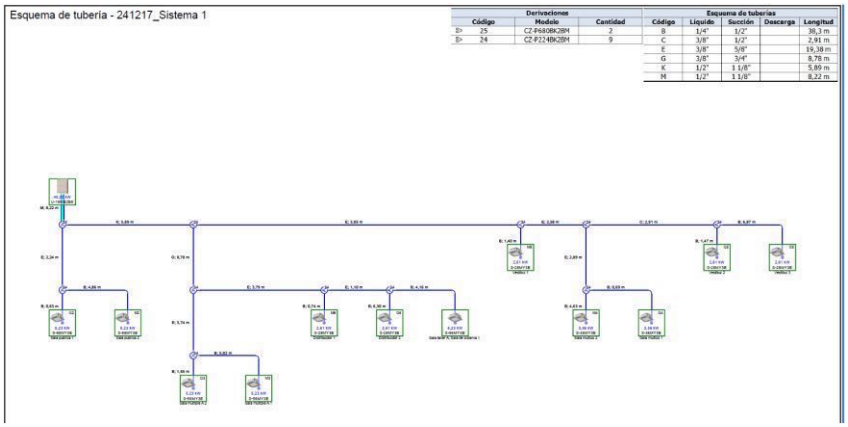
S'han habilitat uns espais específics per ubicar les unitats condensadores, veure plànols de planta baix i pis.

UBICACIÓ SISTEMES

SISTEMA 1

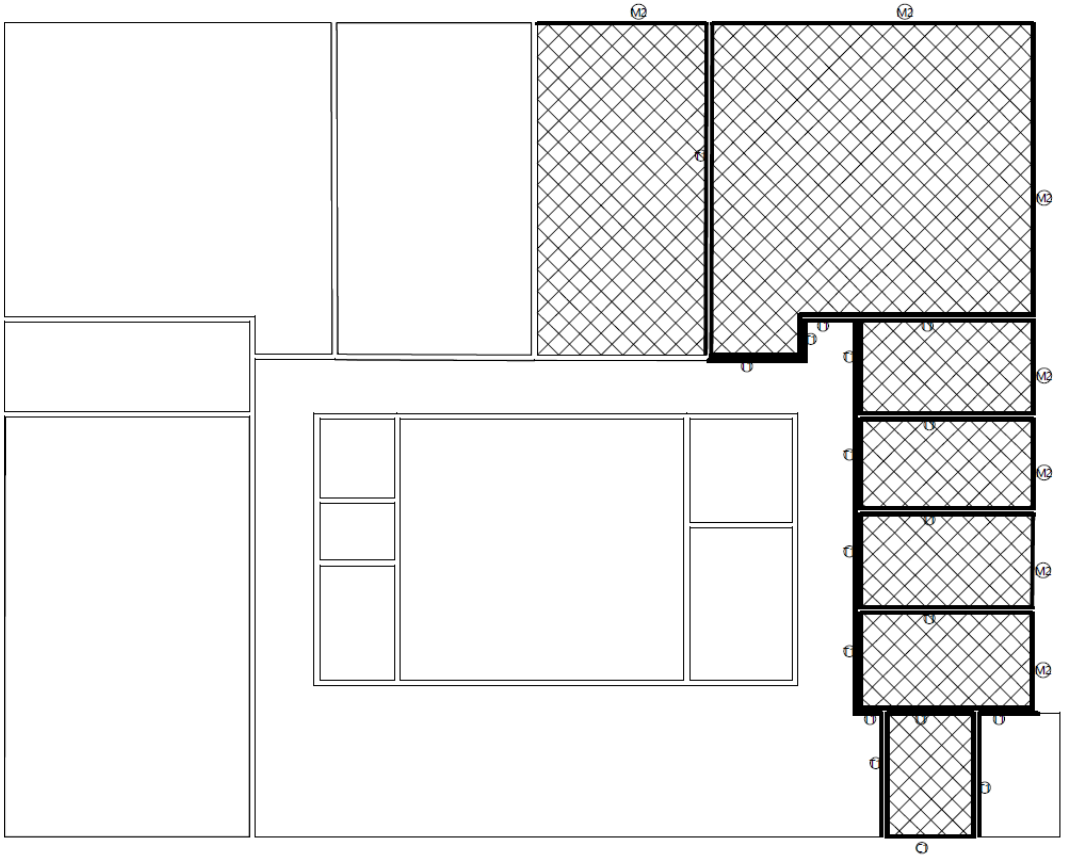
Planta baixa



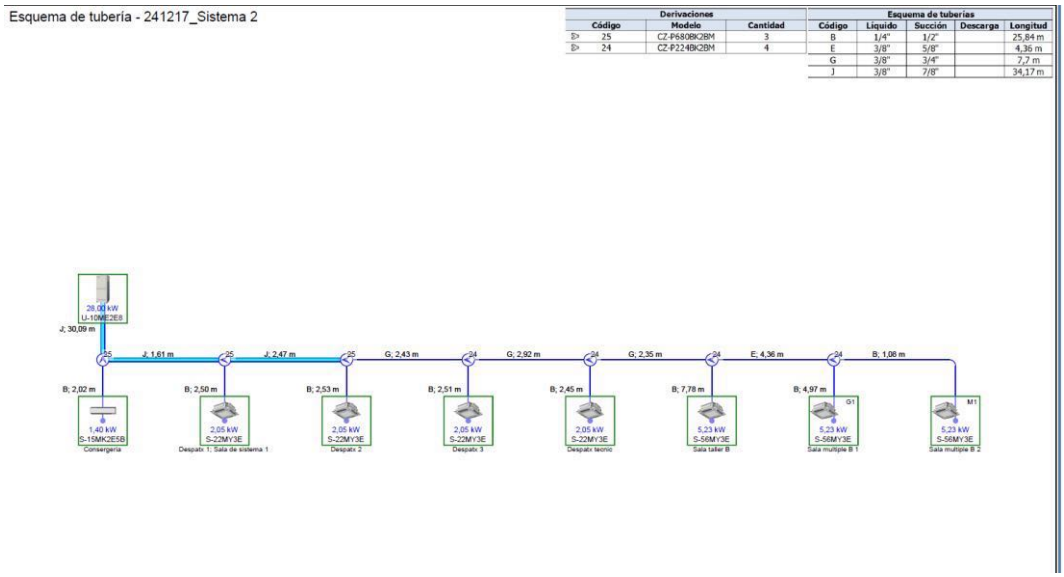


SISTEMA 2

Planta baixa



SISTEMA 2



4.2.2.1.1 UNITATS EXTERIORS

ÍNDICE SISTEMAS VRF | R410A | SISTEMAS VRF

Serie ECOi EX ME2 de 2 tubos

Un sistema VRF que lo cambia todo, proporcionando un ahorro energético, potencia, fiabilidad y confort que sobrepasan todo lo que era posible hasta ahora. Representa un verdadero cambio de paradigma dentro de las soluciones para aire acondicionado.
VRF con un ahorro energético excepcional y cuyo SEER en funcionamiento llega a un asombroso 7,56 (modelo de 18 HP).



HP			8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP	18 HP	20 HP
Unidad exterior			**U-8ME2E8**	**U-10ME2E8**	**U-12ME2E8**	**U-14ME2E8**	**U-16ME2E8**	**U-18ME2E8**	**U-20ME2E8**
Suministro eléctrico	Tensión	V	380-400-415	380-400-415	380-400-415	380-400-415	380-400-415	380-400-415	380-400-415
	Fase		Trifásica	Trifásica	Trifásica	Trifásica	Trifásica	Trifásica	Trifásica
	Frecuencia	Hz	50	50	50	50	50	50	50
Potencia frigorífica		kW	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0	56,0
EER [1]		W/W	4,70	4,37	3,96	3,88	3,52	3,52	3,35
ESEER		W/W	9,33	8,67	7,94	7,73	7,19	6,95	6,18
Intensidad		A	7,79-7,40-7,14	10,70-10,20-9,80	13,70-13,00-12,50	17,40-16,50-15,90	21,10-20,10-19,40	23,20-22,00-21,20	26,70-25,40-24,50
Consumo		kW	4,77	6,41	8,47	10,30	12,80	14,20	16,70
Potencia calorífica		kW	25,0	31,5	37,5	45,0	50,0	56,0	63,0
COP [1]		W/W	5,13	4,76	4,73	4,56	4,42	4,38	3,94
Intensidad		A	7,96-7,56-7,29	11,10-10,50-10,10	12,90-12,30-11,80	16,60-15,80-15,20	18,90-17,90-17,30	21,10-20,10-19,40	25,90-24,60-23,70
Consumo		kW	4,87	6,62	7,92	9,86	11,30	12,80	16,00
Intensidad de arranque		A	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Presión estática externa (Máx.)		Pa	80	80	80	80	80	80	80
Caudal de aire		m^3/min	224	224	232	232	232	405	405
Presión sonora	Modo normal	dB(A)	54	56	59	60	61	59	60
	Modo silencio	dB(A)	51	53	56	57	58	56	57
Potencia sonora	Modo normal	dB(A)	75	77	80	81	82	80	81
Dimensiones	Al x An x Pr	mm	1842 x 770 x 1000	1842 x 770 x 1000	1842 x 1180 x 1000	1842 x 1180 x 1000	1842 x 1180 x 1000	1842 x 1540 x 1000	1842 x 1540 x 1000
Peso neto		kg	210	210	270	315	315	375	375
Diámetro tubería [2]	Líquido	Pulg. (mm)	3/8 (9,52) / 1/2 (12,70)	3/8 (9,52) / 1/2 (12,70)	1/2 (12,70) / 5/8 (15,88)	1/2 (12,70) / 5/8 (15,88)	1/2 (12,70) / 5/8 (15,88)	5/8 (15,88) / 3/4 (19,05)	5/8 (15,88) / 3/4 (19,05)
	Gas	Pulg. (mm)	3/4 (19,05) / 7/8 (22,22)	7/8 (22,22) / 1 (25,40)	1 (25,40) / 1-1/8 (28,58)	1 (25,40) / 1-1/8 (28,58)	1-1/8 (28,58) / 1-1/4 (31,75)	1-1/8 (28,58) / 1-1/4 (31,75)	1-1/8 (28,58) / 1-1/4 (31,75)
	Balance	Pulg. (mm)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)
Refrigerante (R410A) / CO_2 Eq		kg/T	5,60 / 11,6928	5,60 / 11,6928	8,30 / 17,3304	8,30 / 17,3304	8,30 / 17,3304	9,50 / 19,836	9,50 / 19,836
Máxima relación permisible de potencia interior/exterior ratio [3]		%	50 ~ 130 (200)	50 ~ 130 (200)	50 ~ 130 (200)	50 ~ 130 (200)	50 ~ 130 (200)	50 ~ 130 (200)	50 ~ 130 (200)
Rango de funcionamiento	Frío Mín. ~ Máx.	°C	-10 ~ +52	-10 ~ +52	-10 ~ +52	-10 ~ +52	-10 ~ +52	-10 ~ +52	-10 ~ +52
	Calor Mín. ~ Máx.	°C	-25 ~ +18	-25 ~ +18	-25 ~ +18	-25 ~ +18	-25 ~ +18	-25 ~ +18	-25 ~ +18

Datos de ErP [4]							
SEER [5]	**7,43**	**6,96**	**6,74**	**7,23**	**6,43**	**7,56**	**7,03**
$\eta_{s,c}$	**294,3 %**	**275,4 %**	**266,6 %**	**286,0 %**	**254,3 %**	**299,2 %**	**278,2 %**
SCOP [5]	**4,79**	**4,27**	**4,72**	**4,28**	**4,05**	**4,29**	**4,09**
$\eta_{s,h}$	**188,4 %**	**167,6 %**	**185,8 %**	**168,2 %**	**159,0 %**	**168,7 %**	**160,4 %**

1) Cálculos EER y COP realizados de acuerdo con EN 14511. 2) La máxima longitud equivalente es superior/inferior a 90 m hasta la última unidad interior de la línea (si la máxima longitud equivalente de tubería excede los 90 m, incrementar el tamaño hasta el inmediatamente superior tanto para tuberías de gas como para las de líquido). 3) Si se cumplen las siguientes condiciones se puede sobrepasar el 130 % sin llegar a 200 %: A. Respetar el número máximo de unidades interiores que es posible conectar. B. El límite inferior del rango de funcionamiento para temperatura exterior de calefacción está limitado a -10 °C TH (estándar -25 °C TH). C. El funcionamiento simultáneo está limitado a menos del 130 % de unidades interiores conectables. 4) SEER / SCOP y $\eta_{s,c}$ / $\eta_{s,h}$ de conformidad con los datos de prueba ErP para unidades interiores de conducto de presión estática variable tipo F2. 5) SEER / SCOP se calcula en base a valores de eficiencia del espacio estacional refrigeración/calefacción "η" según el REGLAMENTO DE LA COMISIÓN (UE) 2016/2281. SEER, SCOP = (η + corrección) × PEF.

La tecnología en el punto de mira

- Compresor rotativo Inverter doble
- Altas prestaciones en condiciones extremas
- Eficiencia y confort sobresalientes
- Extraordinarios valores de SEER / SCOP y de funcionamiento en carga parcial
- SEER y SCOP posterior a EN-14825
- Control inteligente de la recuperación del aceite
- Confort de primera
- Flexibilidad superior
- Bluefin: línea de productos EX completa
- Potencia extremadamente alta a -20 °C y potencia calorífica única a -25 °C
- Flujo de descarga uniforme por boca de descarga

4.2.2.1.2 UNIDADES INTERIORES

Panasonic | R32 | R410A | ÍNDICE GENERAL

Cassette de 4 vías 60x60 tipo Y3 · R32 / R410A

La gama VRF incluye un minicassette con un moderno diseño de panel.
El tipo Y3 no solo se adapta perfectamente a las rejillas de techo de 600 × 600 mm, sino que también ofrece las ventajas adicionales de nanoe™ X, que mejora la calidad del aire interior.



Panel.
CZ-KPY4



COMPATIBLE CON TODAS LAS SOLUCIONES DE CONECTIVIDAD DE PANASONIC. PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN, CONSULTE LA SECCIÓN SISTEMAS DE CONTROL

nanoe™ X de serie.

Unidad interior			S-15MY3E	S-22MY3E	S-28MY3E	S-36MY3E	S-45MY3E	S-56MY3E
Potencia frigorífica		kW	1,5	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6
Consumo		W	19,00	20,00	21,00	22,00	30,00	42,00
Intensidad		A	0,24	0,24	0,25	0,26	0,34	0,43
Potencia calorífica		kW	1,7	2,5	3,2	4,2	5,0	6,3
Consumo		W	17,00	18,00	19,00	20,00	28,00	40,00
Intensidad		A	0,21	0,21	0,22	0,23	0,31	0,40
Tipo de ventilador			Turbo-ventilador	Turbo-ventilador	Turbo-ventilador	Turbo-ventilador	Turbo-ventilador	Turbo-ventilador
nanoe X Generator			Mark 3	Mark 3	Mark 3	Mark 3	Mark 3	Mark 3
Caudal de aire	Frío (Al/Med/Ba)	m³/min	8,5/7,0/6,0	8,7/7,0/6,0	9,0/7,5/6,0	9,5/7,8/6,0	11,5/9,0/6,5	13,5/10,5/8,0
	Calor (Al/Med/Ba)	m³/min	8,5/7,0/6,0	8,7/7,0/6,0	9,0/7,5/6,0	9,5/7,8/6,0	11,5/9,0/6,5	13,5/10,5/8,0
Presión sonora	Al/Med/Ba	dB(A)	33/30/28	33/30/28	34/30/28	35/31/28	39/34/30	42/37/33
Potencia sonora	Al/Med/Ba	dB(A)	48/45/43	48/45/43	49/45/43	50/46/43	54/49/45	57/52/48
Dimensiones (Al x An x Pr) [1]	Interior	mm	243x575x575	243x575x575	243x575x575	243x575x575	243x575x575	243x575x575
	Panel	mm	30x625x625	30x625x625	30x625x625	30x625x625	30x625x625	30x625x625
Peso neto		kg	17,8(15+2,8)	17,8(15+2,8)	17,8(15+2,8)	17,8(15+2,8)	17,8(15+2,8)	17,8(15+2,8)
Diámetro tubería	Líquido	Pulg. (mm)	1/4(6,35)	1/4(6,35)	1/4(6,35)	1/4(6,35)	1/4(6,35)	1/4(6,35)
	Gas	Pulg. (mm)	1/2(12,70)	1/2(12,70)	1/2(12,70)	1/2(12,70)	1/2(12,70)	1/2(12,70)

1) La altura de la unidad es de 230 mm, pero necesita una altura de 243 mm en el espacio del techo para su instalación.

Accesorios	
CZ-RTC6W	Mando de pared CONEX (no inalámbrico), blanco
CZ-RTC6WBL	Mando de pared CONEX con Bluetooth®, blanco
CZ-RTC6	Mando de pared CONEX (no inalámbrico), negro
CZ-RTC6BL	Mando de pared CONEX con Bluetooth®, negro
CZ-RTC5B	Mando de pared con función Econavi
CZ-RWS3 + CZ-RWRY3	Mando inalámbrico con infrarrojos y receptor
PAW-RE2C4-MOD-WH	Controlador de sala para hoteles, blanco

Accesorios	
PAW-RE2C4-MOD-BK	Controlador de sala para hoteles, negro
PAW-RE2D4-WH	Pantalla de control táctil para hoteles, blanco
PAW-RE2D4-BK	Pantalla de control táctil para hoteles, negro
CZ-CENSC1	Sensor Econavi de ahorro de energía
CZ-CGLSC1	Detector de fugas de refrigerante R32 de Panasonic
CZ-KPY4	Panel para cassette de 4 vías 60x60

La tecnología en el punto de mira

- Bomba de drenaje incorporada
- Bomba de drenaje de DC e interruptor de flotador para reducir el ruido
- nanoe™ X (Generator Mark 3: 48 billones de radicales hidroxilo/seg) de serie para una mejor calidad del aire interior
- Limpieza interna de la unidad interior con nanoe™ X más modo deshumidificación

Diseño compacto y vanguardista

- El espacio requerido en el techo es solo de 250 mm
- La parte visible solo mide 30 mm

1) Dimensión de instalación.

Control individual de las lamas

Mejor control del caudal de aire con 4 motores, que proporcionan un control individual de los deflectores. Perfecta distribución del aire sin caudal de aire directo, para reducir la sensación de corrientes de aire frío.



Función de limpieza interna

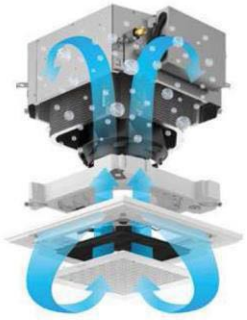
Cuando se detiene el funcionamiento en modo refrigeración o deshumidificación, se activa el modo de limpieza interna, El ventilador funciona a velocidad muy baja y crea un flujo de aire interno que con el nanoe™ X evita la proliferación de moho en el interior de la unidad*.

* En función del entorno de instalación o de las horas de funcionamiento, la proliferación de moho o la habitabilidad del mismo pueden variar.

Después de la operación de climatización o de secado, el interior de la unidad interior se seca automáticamente y el nanoe™ X se activa para suprimir la proliferación de moho.



Se activa el ventilador para descargar la humedad interna.



Hace funcionar el ventilador para que nanoe™ X circule internamente.



ECONAVI y CONTROL VÍA INTERNET: opcional.

Conducto adaptable de presión estática variable tipo F3 · R32 / R410A

Gama F3 con conducto adaptable.
Las dos posibilidades de instalación (montaje en horizontal/vertical) con elevada presión estática externa de 150 Pa permiten una instalación flexible.



COMPATIBLE CON TODAS LAS SOLUCIONES DE CONECTIVIDAD DE PANASONIC. PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN, CONSULTE LA SECCIÓN SISTEMAS DE CONTROL

nanoe™ X de serie.

Unidad R32 S-***MF3E5BN			15	22	28	36	45	56	60	73	90	112	140	160
Unidad R410A S-*MF3E5AN**														
Potencia frigorífica		kW	1,5	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	6,0	7,3	9,0	11,2	14,0	16,0
Consumo		W	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	89,00	79,00	79,00	136,00	265,00	265,00	330,00
Intensidad		A	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,63	0,52	0,52	0,90	1,76	1,76	2,14
Potencia calorífica		kW	1,7	2,5	3,2	4,2	5,0	6,3	7,1	8,0	10,0	12,5	16,0	18,0
Consumo		W	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	89,00	79,00	79,00	136,00	265,00	265,00	330,00
Intensidad		A	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,63	0,52	0,52	0,90	1,76	1,76	2,14
Sensores de fugas R32 [1]			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Tipo de ventilador			Ventilador Sirocco	Ventilador Sirocco	Ventilador Sirocco	Ventilador Sirocco	Ventilador Sirocco	Ventilador Sirocco	Ventilador Sirocco	Ventilador Sirocco	Ventilador Sirocco	Ventilador Sirocco	Ventilador Sirocco	Ventilador Sirocco
nanoe X Generator			Mark 3	Mark 3	Mark 3	Mark 3	Mark 3	Mark 3	Mark 3	Mark 3	Mark 3	Mark 3	Mark 3	Mark 3
Presión estática externa		Pa	30 (10-150)	30 (10-150)	30 (10-150)	30 (10-150)	30 (10-150)	30 (10-150)	30 (10-150)	30 (10-150)	40 (10-150)	50 (10-150)	50 (10-150)	50 (10-150)
Caudal de aire [2]	Al/ Med/ Ba	m³/min	12,8/11,0/ 8,0	12,8/11,0/ 8,0	14,0/12,0/ 8,0	14,0/12,0/ 8,0	14,0/12,0/ 8,0	16,0/14,0/ 10,0	21,0/18,0/ 15,0	21,0/18,0/ 15,0	25,0/23,0/ 16,0	37,0/32,0/ 26,0	37,0/32,0/ 26,0	40,0/34,0/ 28,0
Presión sonora		dB(A)	31/28/20	31/28/20	31/28/20	31/28/20	31/28/20	35/32/24	31/28/23	31/28/23	35/33/25	41/36/32	41/36/32	43/37/33
Potencia sonora		dB(A)	54/51/43	54/51/43	54/51/43	54/51/43	54/51/43	58/55/47	54/51/46	54/51/46	58/56/48	64/59/55	64/59/55	66/60/56
Dimensiones (Al x An x Pr)		mm	250 x 800 x 730	250 x 800 x 730	250 x 800 x 730	250 x 800 x 730	250 x 800 x 730	250 x 800 x 730	250 x 1000 x 730	250 x 1000 x 730	250 x 1000 x 730	250 x 1400 x 730	250 x 1400 x 730	250 x 1400 x 730
Peso neto		kg	26	26	26	26	26	26	31	31	31	40	40	40
Diámetro tubería modelo R32	Líquido	Pulg. (mm)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)
	Gas	Pulg. (mm)	1/2 (12,70)	1/2 (12,70)	1/2 (12,70)	1/2 (12,70)	1/2 (12,70)	1/2 (12,70)	1/2 (12,70)	1/2 (12,70)	1/2 (12,70)	5/8 (15,88)	5/8 (15,88)	5/8 (15,88)
Diámetro tubería modelo R410A	Líquido	Pulg. (mm)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)
	Gas	Pulg. (mm)	1/2 (12,70)	1/2 (12,70)	1/2 (12,70)	1/2 (12,70)	1/2 (12,70)	1/2 (12,70)	5/8 (15,88)	5/8 (15,88)	5/8 (15,88)	5/8 (15,88)	5/8 (15,88)	5/8 (15,88)

1) Solo disponible en la versión R32. 2) Valor referido a los ajustes de salida de fábrica (curva H 8, curva M 5, curva L 1).

Accesorios	
CZ-RTC6W	Mando de pared CONEX (no inalámbrico), blanco
CZ-RTC6WBL	Mando de pared CONEX con Bluetooth®, blanco
CZ-RTC6	Mando de pared CONEX (no inalámbrico), negro
CZ-RTC6BL	Mando de pared CONEX con Bluetooth®, negro
CZ-RTC5B	Mando de pared con función Econavi
CZ-RWS3 + CZ-RWRC3	Mando inalámbrico con infrarrojos y receptor
PAW-RE2C4-MOD-WH	Controlador de sala para hoteles, blanco
PAW-RE2C4-MOD-BK	Controlador de sala para hoteles, negro
PAW-RE2D4-WH	Pantalla de control táctil para hoteles, blanco

Accesorios	
PAW-RE2D4-BK	Pantalla de control táctil para hoteles, negro
CZ-CENSC1	Sensor Econavi de ahorro de energía
PAW-APF800F	**NUEVO** filtro de contaminantes atmosféricos BION para MF3 15, 22, 28, 36, 45 y 56
PAW-APF1000F	**NUEVO** filtro de contaminantes atmosféricos BION para MF3 60 y 73
PAW-APF1400F	**NUEVO** filtro de contaminantes atmosféricos BION para MF3 90, 106, 112, 140 y 160

La tecnología en el punto de mira

- 4 posibilidades de instalación con montaje en horizontal y vertical y entrada de aire trasera o inferior seleccionable
- Líder del sector en bajo nivel de ruido, con un funcionamiento supersilencioso, mínimo 20 dB(A)
- Solo 250 mm de altura y unidad ligera de 26 a 40 kg
- Detector de fugas de refrigerante R32 integrado [1]
- Bandeja de drenaje mejorada, adecuada tanto para una instalación horizontal como vertical.
- Bomba de drenaje incluida [2]
- nanoe™ X (Generator Mark 3: 48 billones de radicales hidroxilo/ seg), eficaz incluso en conexiones de conductos de hasta 10 m con 3 x 90° codos [3]
- **Nuevo** Filtro de contaminantes atmosféricos BION para determinados tipos de agentes contaminantes, como el dióxido de nitrógeno (NO_2), los óxidos de nitrógeno (NO_x) y el ozono (O_3) (opcional)

1) Solo disponible para el modelo R32. 2) Solo para su uso en instalaciones horizontales. 3) Estudio interno de Panasonic.

Instalación vertical

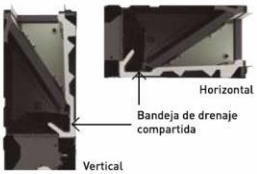
Posibilidad de instalación vertical. Presión estática externa variable para soportar instalaciones en conductos con codos.



* La instalación vertical requiere configuraciones adicionales, por favor consulte el manual de instalación

Diseño mejorado de bandeja de drenaje

La bandeja de drenaje es compartida para instalaciones en horizontal o en vertical. No es necesario modificar la unidad.



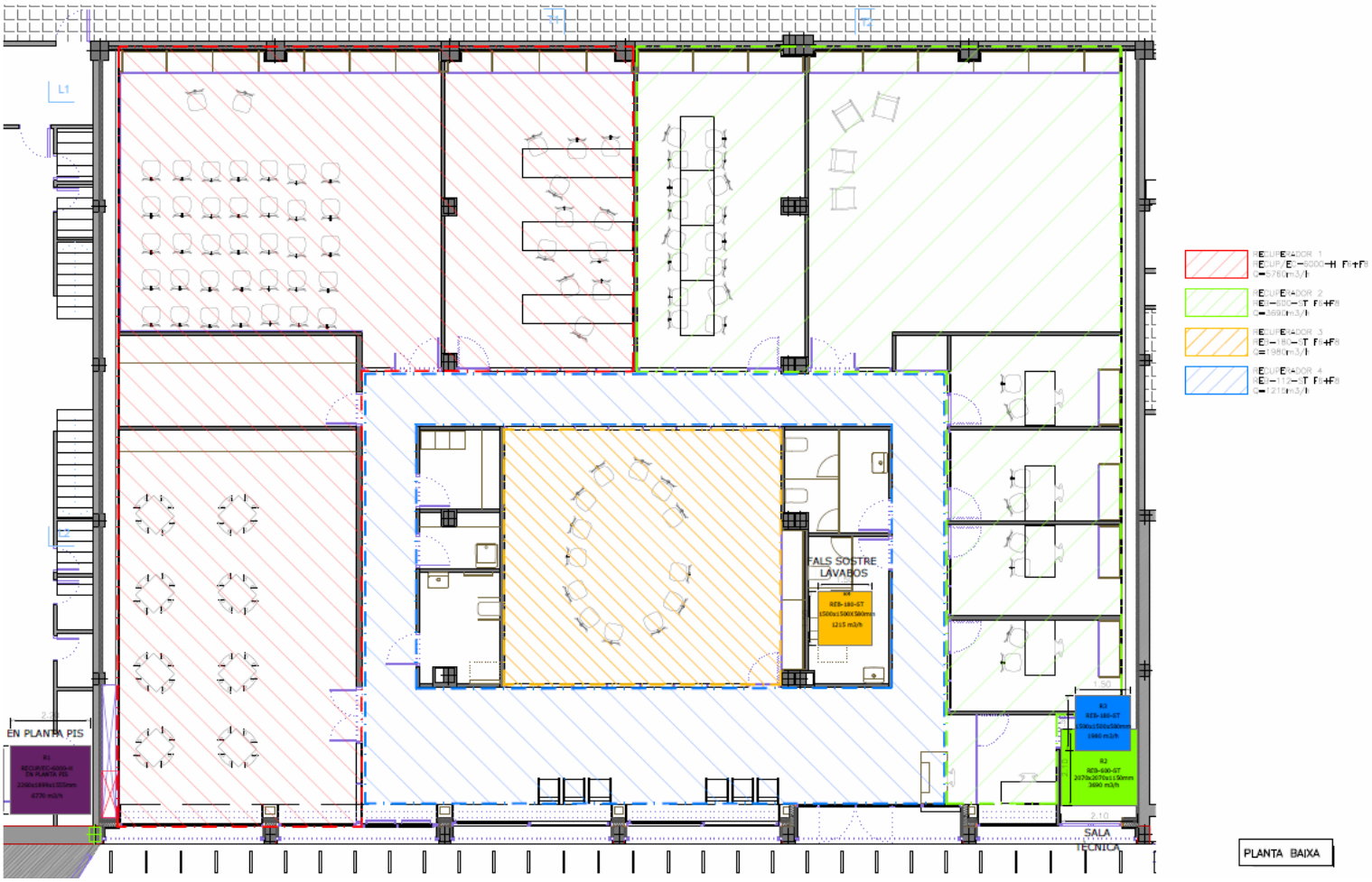


ECONAVI y CONTROL VÍA INTERNET: opcional.

4.2.2.2.- VENTILACIÓ

Per qüestions de simplificar la instal.lació, s'ha dividit l'espai amb 4 zones, per tant, 4 recuperadors de calor

ZONES



RECUPERADORS

RECUP/EC-H

Recuperadores de calor con intercambiador a contraflujo, control automático y motores EC Technology, para instalación en cubierta o sala técnica





Características comunes:
- Ventiladores EC tipo Plug Fan regulables 0-10 V.
- Interruptor seccionador de mantenimiento incorporado.
- Eficiencia térmica del equipo 85-90%.
- Estructura con perfilería de aluminio reforzado de alta calidad.
- Paneles con aislamiento térmico y acústico, exterior en chapa prelacada.
- Paneles tipo EPS con rotura de puente térmico.
- Prefiltro G4 + filtro M6 o F7 en la aportación de aire.
- Filtración de alta eficacia F8 o F9 en la impulsión de aire.
- Amplio acceso para el mantenimiento.
- Free cooling con compuerta motorizada para realizar BY-PASS.
- Bandeja de recogida de condensación y drenaje.

Cuadro de control incorporado:
- Control para free cooling mediante BY-PASS motorizado.
- Control de la velocidad de los ventiladores por selección manual o por sensores externos opcionales (CO_2 o presión).
- Sistema de control integrado con panel de control remoto.
- Control PARO/MARCHA y de velocidades disponible mediante panel o contactos externos.
- Sensores de temperatura incorporados.
- Control del estado de los filtros mediante presostatos incorporados.
- Gestión de alarmas de fallos y parada por alarma de incendio.
- Compatible con MODBUS RTU.

Acabado:
- Estructura en perfilería de aluminio y chapa exterior prelacada.
- Paneles de 25 mm de aislamiento térmico y acústico hasta modelo 2700.
- Paneles de 50 mm de aislamiento térmico y acústico a partir de modelo 3300.

Bajo demanda:
- Módulos externos de baterías para tratamiento de aire.
- Filtros de eficacias especiales.
- Módulos con cámara germicida UVc.

Código de pedido

RECUP/EC-H	–	1200	–	H	–	M6+F8
RECUP/EC-H: Recuperadores de calor con intercambiador a contraflujo, control automático y motores EC Technology, para instalación en cubierta o sala técnica		Tamaño		Conductos horizontales e instalación en cubierta o sala técnica		Filtros M6+F8 Filtros F7+F9

Características según tamaños

	RECUP/ EC-1200-H	RECUP/ EC-1600-H	RECUP/ EC-2100-H	RECUP/ EC-2700-H
Filtro aportación (ODA)	G4+M6/F7	G4+M6/F7	G4+M6/F7	G4+M6/F7
Filtro impulsión (SUP)	F8/F9	F8/F9	F8/F9	F8/F9
Filtro extracción (ETA)	M6	M6	M6	M6
Función free cooling mediante by-pass motorizado	sí	sí	sí	sí
Grosor de panel	25 mm	25 mm	25 mm	25 mm
Descarga de condensados	sí	sí	sí	sí
Presostato control de estado de filtros incorporados	sí	sí	sí	sí
Interruptor de seguridad y mantenimiento	sí	sí	sí	sí
Cuadro de control integrado	sí	sí	sí	sí

Características según tamaños

	RECUP/ EC-3300-H	RECUP/ EC-4500-H	RECUP/ EC-6000-H	RECUP/ EC-8000-H	RECUP/ EC-10000-H
Filtro aportación (ODA)	G4+M6/F7	G4+M6/F7	G4+M6/F7	G4+M6/F7	G4+M6/F7
Filtro impulsión (SUP)	F8/F9	F8/F9	F8/F9	F8/F9	F8/F9
Filtro extracción (ETA)	M6	M6	M6	M6	M6
Función free cooling mediante by-pass motorizado	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Grosor de panel	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm
Descarga de condensados	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Presostato control de estado de filtros incorporados	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Interruptor de seguridad y mantenimiento	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Cuadro de control integrado	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ

Características técnicas

Modelo	Caudal nominal (m³/h)	Eficiencia recuperador (%)	Presión disponible (Pa)	Potencia nominal (kW)	Intensidad nominal (A)	Tensión 50/60 Hz (V)	Nivel sonoro irradiado a 5 m dB (A)	Peso aprox. (Kg)
RECUP/EC-1200-H	1200	90	200	0,45	1,78	1/230	37	210
RECUP/EC-1600-H	1600	88,8	200	0,63	2,54	1/230	40	210
RECUP/EC-2100-H	2100	88,8	200	0,82	1,48	3+N/400	43	281
RECUP/EC-2700-H	2700	87,8	200	1,11	1,88	3+N/400	46	281
RECUP/EC-3300-H	3300	88,8	300	1,68	2,65	3+N/400	50	324
RECUP/EC-4500-H	4500	88,6	300	2,53	4,34	3+N/400	57	342
RECUP/EC-6000-H	6000	89,1	300	2,55	4,26	3+N/400	47	385
RECUP/EC-8000-H	8000	88	300	4,04	6,41	3+N/400	51	385
RECUP/EC-10000-H	10000	87	300	6,11	9,38	3+N/400	56	385

Erp. (Energy Related Products)

Información de la Directiva 2009/125/EC descargable desde la web de SODECA o programa de selección QuickFan.

Accesorios


FILTROS


INT

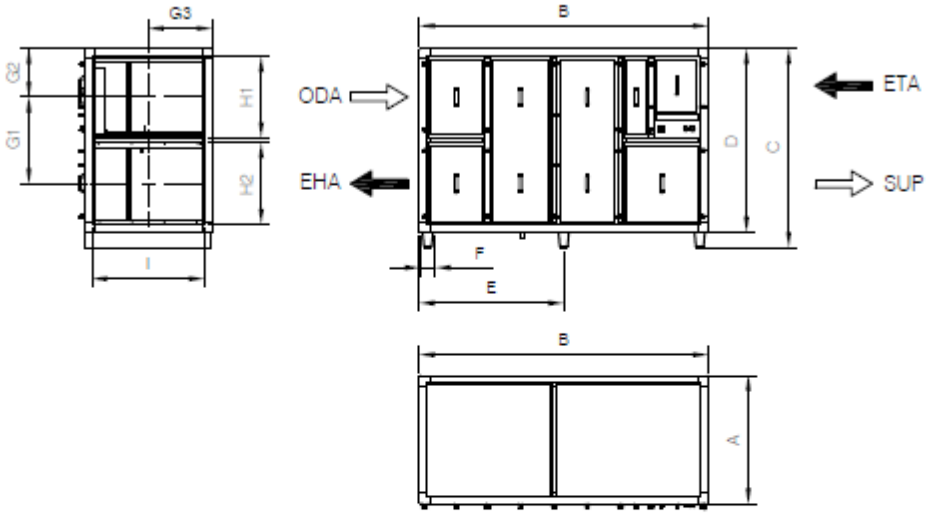

MTP


SI-PRESOSTATO


SI-CO2 IND


CG

Dimensiones mm



	A	B	C	D	E	F	G1	G2	G3	H1	H2	I
RECUP/EC-1200-H	613	2260	1555	1435	1130	120	677	380	307	636	637	492
RECUP/EC-1600-H	613	2260	1555	1435	1130	120	677	380	307	636	637	492
RECUP/EC-2100-H	716	2260	1555	1435	1130	120	677	380	358	636	637	595
RECUP/EC-2700-H	716	2260	1555	1435	1130	120	677	380	358	636	637	595
RECUP/EC-3300-H	1002	2260	1555	1435	1130	120	677	380	501	636	637	881
RECUP/EC-4500-H	1307	2260	1555	1435	1130	120	677	380	654	636	637	1186
RECUP/EC-6000-H	1899	2260	1555	1435	1130	120	677	380	950	636	637	1778
RECUP/EC-8000-H	1899	2260	1555	1435	1130	120	677	380	950	636	637	1778
RECUP/EC-10000-H	1899	2260	1555	1435	1130	120	677	380	950	636	637	1778

ODA: Aire fresco exterior / SUP: Impulsión aire al local / EHA: Salida aire viciado / ETA: Extracción aire del local

REB

Recuperadores de calor con motor EC Technology y by-pass incorporado



REB-15...120



REB-180...600-ST

Recuperadores de calor con motor EC Technology y by-pass incorporado. Bajo consumo eléctrico y eficiencia de recuperación de calor de hasta el 86%.

Características:
- Intercambiador de calor a contraflujo.
- Incorpora by-pass 100% automático (excepto modelo REB-15).
- Ventiladores de bajo consumo con regulación incorporada.
- Acceso a mantenimiento lateral.
- Funcionamiento compatible 50/60 Hz.
- Filtros de partículas con eficacias según modelos.

Acabado en modelos REB-15 a REB-120:
- Estructura del equipo en chapa galvanizada anticorrosiva.
- Recubrimiento de espuma anti condensación.
- Interior en polipropileno expandido de bajo peso y bajas emisiones acústicas.
- Bajo perfil para instalación en falso techo.

Acabado en modelos REB-180-ST a REB-600-ST:
- Estructura perfilería de aluminio y chapa prelacada con paneles de 25 mm de aislamiento térmico y acústico.
- Bajo perfil para instalación en falso techo (REB-180-ST y REB-270-ST).
- Instalación en sala técnica (REB-400-ST y REB-600-ST).
- Control compatible con MODBUS RTU.

Código de pedido



Características según tamaños

	REB-15	REB-25..120	REB-180...600-ST
Filtros estándar aportación	G4	G4	F6+F8 o F7+F9
Filtros estándar extracción	G4	G4	F6 o F7
Segunda etapa filtrante en circuito de aportación integrada dentro de equipo	-	-	SI
Función free cooling 100% del caudal	-	-	SI
Tipo de recuperación de calor	Entálpico	Entálpico	Sensible
Descarga de condensados	-	-	SI
Presostato control de estado de filtros incorporados	-	-	SI
Interruptor de mantenimiento	-	-	SI
Compatibilidad con control SI-VOC+HUMEDAD	SI	SI	-
Control por MODBUS RTU	-	-	SI

Características técnicas

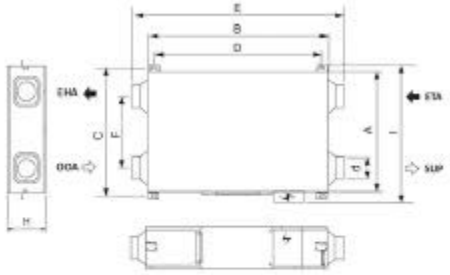
Modelo	Caudal máximo	Potencia total	Intensidad máxima admisible (A)		Eficiencia recuperación	Nivel sonoro irradiado a 5 m	Peso aprox.
	(m³/h)	(W)	220-240V II	380-415V III	(%)	dB (A)	(Kg)
REB-15	180	60	0,26		72	38	18
REB-25	300	70	0,30		81	35	31
REB-40	480	90	0,39		82	37	39
REB-60	720	140	0,61		80	39	55
REB-80	960	300	1,30		82	41	72
REB-120	1440	325	1,41		79	42	91
REB-180-ST	2005	900	4,00		74	56	220
REB-270-ST	2440	1900	8,24		75	52	360
REB-400-ST	4585	3500	22,08		74	55	421
REB-600-ST	6425	2300		4,00	74	55	610

Erp. (Energy Related Products)

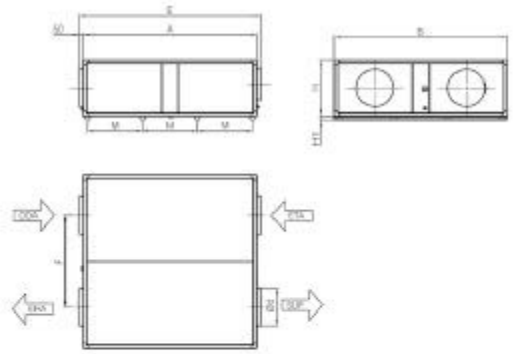
Información de la Directiva 2009/125/EC descargable desde la web de SODECA o programa de selección QuickFan

Dimensiones mm

REB-15...120



REB-180...600-ST



	A	B	C	D	d	E	F	H	H1	I	M
REB-15	510	883	560	813	97	1043	345	272	-	620	-
REB-25	675	890	735	820	146	1070	335	280	-	790	-
REB-40	813	888	863	818	146	1068	480	280	-	930	-
REB-60	995	970	1055	910	197	1130	728	313	-	1065	-
REB-80	883	1325	953	1255	247	1485	429	390	-	1000	-
REB-120	1132	1328	1202	1258	247	1488	680	395	-	1250	-
REB-180-ST	1500	1500	-	-	315	1600	810	580	-	-	-
REB-270-ST	1800	1800	-	-	450	1900	960	680	-	-	-
REB-400-ST	2070	2070	-	-	450	2170	1095	800	40	-	655
REB-600-ST	2070	2070	-	-	450	2170	1095	1150	40	-	655

ODA: Aire fresco exterior / SUP: Impulsión aire al local / EHA: Salida aire viciado / ETA: Extracción aire del local

Accesorios



4.2.3.- PARÀMETRES DE DISSENY.

4.2.3.1.- TEMPERTURES

Quadre de temperatures:

Tª interior	*23*	*ºC*
Tª exterior	*35 / 1,2*	*ºC*

4.2.3.2.- COEFICIENTS DE TRANSMISSIÓ TÈRMICA DELS TANCAMENTS

Quadre resum elements existents:

- *Murs de façanes:* *0,95 Kcal/m^{2}hºC*
- *Vidres:* *4,40 Kcal/m^{2}hºC*
- *Sòl:* *0,65 Kcal/m^{2}hºC*
- *Separació horitzontal:* *0,65 Kcal/m2hºC*
- *Parets interiors (inclòs portes):* *1,00 Kcal/m2hºC*

4.2.4.- CÀLCUL DEL LES NECESSITATS TÈRMIQUES

Les necessitats tèrmiques del nostre edifici vindran donades per les pèrdues de calor (hivern). O guanys de calor (estiu) que, dependran de la seva orientació, del tipus de tancaments, així com de l'activitat que s'hi desenvolupi en el seu interior i del número de persones.

L'estudi de les càrregues tèrmiques de l'edifici (sense considerar l'energia necessària per a la ventilació), estan representades en les taules que segueixen. A continuació s'explica quins factors s'han tingut en compte a l'hora dels càlculs.

4.2.4.1.- NECESSITATS HIVERN

La demanda total vindrà donada per l'expressió:

$$Q_o = Q_T + Q_v + Q_s$$

On:

Q_o =Demanda total en Kcal /h
Q_T= Pèrdues per transmissió
Q_v= Pèrdues per ventilació i/o infiltracions
Q_s= Pèrdues suplementàries

4.2.4.2.- TRANSMISSIÓ

S'utilitzarà la formula:

$$Q_T = S \times K \times \Delta T$$

On:

S= Superfície en m^2
K= Coeficient de transmissió de calor en $\frac{Kcal}{h \times m^2 \times ºC}$
ΔT= Diferència de temperatura

4.2.4.3.- INFILTRACIONS I VENTILACIÓ

L'aire exterior pot introduir-se dins de l'edifici per els següents punts:

- A través de tancaments permeables.
- A través de les infiltracions per escletxes de portes i finestres, encara que estiguin tancades.
- A través de buits de portes i finestres quan estan obertes.

La quantia de la ventilació natural d'un espai tancat està afectat pels següents factors:

- Les característiques constructives dels elements que la separen dels espais contigus, particularment de l'espai exterior.
- La posició relativa de les obertures.
- L'arquitectura de l'edifici.
- La situació de l'edifici en el contorn urbà.
- Les condicions meteorològiques exteriors, particularment la temperatura i velocitat del vent.
- La presencia eventual, d'elements interiors.

El cabal d'aire a través de les ranures d'una obertura pot expressar-se mitjançant la relació empírica:

$$Q = A_e \, \Delta p^{1/n} \quad [1]$$

On:

A_e= és l'obertura equivalent de l'orifici.
Δp= és la diferència de pressió existent sobre les dues cares de l'obertura.
N= és una constant (adimensional) que el seu valor età comprés entre 1 (flux laminar) i 2 (flux turbulent)

LES INFILTRACIONS DEGUDES AL VENT

La pressió produïda sobre una façana d'un edifici per un vent que bufa amb una certa velocitat i perpendicularment al plànol de façana, està donada per la formula:

$$\Delta p = c\gamma \frac{v^2}{2} \quad [2]$$

on:

c= és un coeficient que el seu valor, depenent de la forma de l'edifici, varia sobre la façana des d'un màxim de +1, en el centre de la façana a barlovent, a –0,5 en el cantó de la façana sotavent.

γ= és la massa específica de l'aire (en Kg/m^3)

LA PERMEABILITAT DELS BUITS EXTERIORS

Es consideren els següents factors:

- Classe sense nom: per finestres que el seu cabal, a la pressió de prova de 100 P_a és superior a 13,9 $dm^3/s\ m^2$.
- Classe A_1: per finestres que el seu cabal de prova està comprès entre 5,56 i 13,9 $dm^3/s\ m^2$.
- Classe A_2. Per finestres que el seu cabal està comprés entre 1,94 i 5,56 $dm^3/s\ m^2$.
- Classe A_3: per finestres que els seu cabal de prova és igual o inferior a 1,94 $dm^3/s\ m^2$.

MÈTODE DE LES SUPERFÍCIES

Aquest mètode està basat en el concepte de la permeabilitat de les fusteries, referida a la superfície total del buit.

$$V_A = q \times S$$

V_A = Volum d'aire exterior (m^3/h).
Q = Permeabilitat de la peça (porta o finestra) ($m^3/h\ m^2$).
S = Àrea total del buit considerat (m^2).

MÈTODE DE LES INFILTRACIONS

Consisteix en avaluar la quantitat d'aire infiltrat a través de les fissures o escletxes de portes i finestres, determinats per la següent formula:

$$VA_f = f \times L$$

VA_f = Volum d'aire infiltrat per les fissures (m^3/h)
F= Coeficient d'infiltració (m^3/h)
L= Longitud de fissures considerades (m).

MÈTODE DE LES RENOVACIONS D'AIRE

Per aquest procediment, es determina la quantitat d'aire infiltrat d'una manera global, al considerar un cert número de renovacions de l'aire del local, d'acord amb el seu ús, tipus i ubicació.

$$V_{ar} = V_1 \times n$$

V_{ar}= Volum d'aire renovat en m^3/h
V_1= Volum del local en m^3
n = Número de renovacions per hora

CÀLCUL DE LES PÈRDUES PER VENTILACIÓ

Una vegada determinat el volum d'aire infiltrat, la quantitat de calor necessari per portar aquest aire a la temperatura interior de càlcul, es determina per la següent expressió:

$$Q_v = V_A (t_i - t_e) C_v$$

Q_v = Pèrdua per ventilació o infiltració (Kcal/h)
C_v= Calor específic volumètric d'aire $\cong$ 0,3 (Kcal/m^3 º C)
V_A= Volum d'aire infiltrat (m^3/h)
t_i =Temperatura interior de càlcul (ºC)
t_e =Temperatura exterior de càlcul (ºC)

4.2.4.4.- SUPLEMENTS

El calor d'aquest suplement per interrupció de servei, depèn per un costat de la classe de servei, que pot ser des de un servei ininterromput durant les vint -i- quatre hores del dia, o be un servei amb un determinat temps d'interrupció i per altre costat d'un coeficient que depèn de l'aïllament tèrmic del recinte a escalfar i que es denomina permeabilitat mitja i s'obté per la següent formula:

$$Pm = \frac{\sum[K \times S(t_i - t_e)]}{\sum[S(t_i - t_e)]}$$

Pm= Permeabilitat mitja
Q_T = Pèrdues de calor per transmissió
S= Superfícies dels tancaments
t_i= Temperatura exterior de càlcul
t_e= Temperatura exterior de càlcul
K = Coeficient de transmissió de les diferents superfícies dels tancaments

AVALUACIÓ DELS SUPLEMENTS

Aquests suplements (que acostumen a ser tres) representen un percentatge de la pèrdues per transmissió, ja que s'avaluen en tant per cent de les mateixes:

$$Q_s = F_s \times Q_T$$

$$F_s = S_1 + S_2 + S_3$$

Q_s= Pèrdues per suplements (Kcal/h)
F_s= Factor suplements
Q_T= Pèrdues per transmissió (Kcal/h)
S_1=Suplement per orientació
S_2= Suplement per interrupció
S_3= Suplement per "paret freda" radicació del local

SUPLEMENT PER ORIENTACIÓ (S_1)

Té per objecte el compensar l'exposició solar del local, tenint en compte la seva orientació, segons el següent criteri:

- Quan té una sola exposició solar, s'agafa aquesta.
- Si té dos exposicions adjacents , s'agafa el xamfrà.
- Si té tres o més exposicions s'agafa la que proporcioni major coeficient.
- Quan no existeixi exposició solar, no s'aplica aquest suplement.

Els valors d'aquest suplement són els establerts en la taula següent:

SUPLEMENT PER ORIENTACIÓ (S_1)

Orientació	S	SO	O	NO	N	NE	E	SE
Factor suplement	0	7	15	18	20	15	10	3

SUPLEMENT PER INTERRUPCIÓ DE SERVEI (S_2)

- Servei ininterromput, encara que amb marxa reduïda durant la nit (serveis d'hospitals, Asils , vivendes de luxe etc.)
- Interrupció dels servei de 9 a 12 hores diàries (serveis d'oficines, comerços, vivendes etc.)
- Interrupció del servei de 12 a 16 hores diàries (serveis, escoles, esglésies etc.)

SUPLEMENT PER PARET FREDA (S_3)

Serveix per compensar la radiació del local, considerat com un cos calent, ja que el confort s'ha d'aconseguir en un temps no massa gran i aquest tipus depèn de la permeabilitat mitja de l'edifici.

La permeabilitat mitja s'obté per l'expressió següent:

$$Pm = \frac{\sum(KS(t_i - t'_e))}{\sum(S(t_i - t_e))}$$

SUPLEMENTS CONJUNTS PER INTERRUPCIÓ DE SERVEI I PARET FREDA (S_2 + S_3) %

Règim d'utilització	Permeabilitat tèrmica mitja			
	0,1 / 0,33	0,3/0,7	0,7/1,5	> 1,5
Ininterromput. Potència reduïda nit	7	7	7	7
Interrupció : 9-12 hores	20	15	15	15
Interrupció: 12-16 hores	30	25	20	15

4.2.5.- ESTIU

Per avaluar la càrrega d'estiu es considera:

- Localitat
- Variació diària de la temperatura
- Hora solar de càlcul

Les partides a valorar seran:

CÀRREGUES LATENTS
CÀRREGUES SENSIBLES

COM A CÀRREGUES LATENTS TINDREM:

A1 Les degudes a les infiltracions
A2 Les generades per les persones

COM A CÀRREGA SENSIBLE TINDREM:

B1 Radiació solar per vidres
B2 Radiació a través de parets i sostres
B3 Transmissió per parets i sostres
B4 Infiltracions
B5 El generat per les persones
B6 El general per l'enllumenat i maquinària

4.2.5.1.- CÀRREGUES LATENTS

4.2.5.1.1 CALOR LATENT DEGUT A L'AIRE D'INFILTRACIONS

Apliquem la formula:

$$Q_{LI} = V_1 \times (\Delta x)\ 0{,}72$$

V_1 = cabal d'infiltracions en m^3/h
Q_{LI}= partida en Kcal/h
Δx = (increment de X)= diferència de les humitats absolutes, en g/Kg, de l'aire exterior del local menys la de l'interior del local. Aquestes humitats absolutes s'obtenen mitjançant el diagrama psicomètric.

4.2.5.1.2 CALOR LATENT GENERAT PER LES PERSONES QUE OCUPEN EL LOCAL

A la taula següent es donen els valors:

CALOR EMÈS PER LES PERSONES EN KCal/h

Quadre d'activitat	28º C		27º C		26º C		24º C	
	Sensible	Latent	Sensible	Latent	Sensible	Latent	Sensible	Latent
Assegut en repòs	45	45	50	40	55	35	60	30
Assegut treball lleuger	45	55	50	50	55	45	60	40
Oficinista amb activitat moderada	45	70	50	65	55	60	60	50
Persona de peu	45	70	50	75	55	70	65	60
Persona que passeja	45	80	50	75	55	70	65	60
Treball sedentari	50	90	55	85	60	80	70	70
Treball lleuger taller	50	140	55	135	60	130	75	115
Persona que camina	55	160	60	155	70	145	85	130
Persona que balla	70	185	75	175	85	170	95	155
Persona en treball penós	115	250	120	250	125	245	130	230

4.2.5.2.- CÀRREGUES SENSIBLES

Pel càlcul d'aquestes càrregues s'ha seguit el "MANUAL D'AIRE CONDICIONAT CARRIER", per tant les taules a les que es farà referència seran d'aquest manual.

Els càlculs s'han realitzat pel més de juny a les 17 hores solars

4.2.5.2.1 RADIACIÓ VIDRES

Es calcula per l'expressió:

$$Q_{IS} = K \times S \times R \times f$$

On:

K= Coeficient de transmissió de l'element Kcal/h m^2 ºC
S= La superfície de l'element calculat en m^2
R= Diferència equivalent de temperatura extreta del manual de CARRIER.
F= És un coeficient que atenua la incidència solar, en cas de vidres dobles aïllats, amb persianes etc.(adimensional)

4.2.5.2.2 RADIACIÓ PARETS I SOSTRE

Es calcula per l'expressió següent:

$$Q_{2S} = K \times S \times R$$

Amb els mateixos significats que l'anterior.

4.2.5.2.3 TRANSMISSIÓ PARETS I SOSTRE

No està afectada per cap concepte, es tracta de la transmissió que s'avalua amb la mateixa formula que pel cas de l'hivern, tret que la diferència de temperatures és diferent.

$$Q_{3S} = K \times S \, \Delta T$$

4.2.5.2.4 INFILTRACIONS I VENTILACIÓ

Per l'expressió:

$$Q_{4S} = V \times (\Delta t)\ \rho_a\ C_{Pa}$$

V= Volum d'aire
Δt = Salt tèrmic
ρ_a= densitat de l'aire
C_{Pa} = Calor específic de l'aire

Per valorar correctament aquest punt s'ha d'utilitzar el diagrama PSICOMÈTRIC, establint les entalpies dels dos fluids, l'exterior i el de retorn, ja que es barregen amb un aire amb entalpia diferent.

4.2.5.2.5 PERSONES

Per la taula de l'apartat 10.2.1.2.

Q_{5s}

4.2.5.2.6 IL·LUMINACIÓ I MAQUINÀRIA

Q'_{6s}= incandescència = Potència x 860

Q'_{6s}= Fluorescents = Potència x 860 x 1,25

SANTA COLOMA DE GRAMANET, GENER DEL 2025

El Titular *L'Enginyer*

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE GRAMANET

XAVIER SOLÉ CAROL
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat núm. 10320

ANNEX 1

RESUM CÀLCULS INSTAL·LACIÓ

JUSTIFICACIO CÀLCULS NECESITATS TÈRMIQUES

SISTEMA 1

1. RESUM DELS RESULTATS DEL CÀLCUL DE CÀRREGUES

1.1. Refrigeració

Resum de las càrregues de refrigeració de la zona: SISTEMA 1

	Externes					Internes		Ventilació			Totals		
	A (m²)	Conducció (W)	Solar (W)	Inf. lat. (W)	Inf. sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Cabal (m³/h)	Lat. (W)	Sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Total (W/m²)
Càrrega màxima de refrigeració per recinte													
SALA PUBLICA (AULES)	72	157	0	0	0	2949	4383	2413	4134	766	7083	5307	171
SALA MULTIPLE A (AULES)	70	175	0	0	0	2839	4220	2323	3982	739	6821	5134	172
SALA TALLER A (TALLERS)	46	110	0	0	0	270	648	270	463	86	733	843	35
SALA MULTIUS (SALA DE CONFERENCIES)	53	62	0	0	0	2407	3545	1970	3376	626	5784	4234	191
DISTRIBUIDOR	112	332	0	0	0	1265	2531	1265	2168	402	3433	3265	60
Càrrega màxima simultània de refrigeració per al conjunt de recintes: 21 de Juliol a les 17h (15 hora solar apa													
SISTEMA 1	**352.6**							**8241**			**23857**	**18773**	**120.89**

Abreviatures	
A	Superfície
Conducció	Càrregues degudes als guanys de calor per conducció
Solar	Càrregues degudes als guanys de calor per radiació solar
Inf. lat.	Infiltració latent
Inf. sens.	Infiltració sensible
Lat.	Latent
Sens.	Sensible

1.2. Calefacció

Resum de las càrregues de calefacció de la zona: SISTEMA 1

	Externes				Ventilació			Totals			
	A (m²)	Conducció (W)	Inf. lat. (W)	Inf. sens. (W)	Cabal (m³/h)	Lat. (W)	Sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Total (W/m²)	Total (W)
Càrrega màxima de calefacció per recinte											
SALA PUBLICA (AULES)	72.4	3496	0	0	2413	786	6839	786	10335	153.62	11120
SALA MULTIPLE A (AULES)	69.7	3648	0	0	2323	756	6584	756	10232	157.67	10988
SALA TALLER A (TALLERS)	45.5	2187	0	0	270	88	765	88	2952	66.74	3040
SALA MULTIUS (SALA DE CONFERENCIES)	52.5	1517	0	0	1970	641	5583	641	7100	147.37	7741
DISTRIBUIDOR	112.5	7772	0	0	1265	412	3586	412	11358	104.65	11770
Càrrega màxima simultània de calefacció per al conjunt de recintes											
SISTEMA 1	**352.6**				**8241**			**2683**	**41976**	**126.65**	**44659**

Abreviatures	
A	Superfície
Conducció	Càrregues degudes als guanys de calor per conducció
Inf. lat.	Infiltració latent
Inf. sens.	Infiltració sensible
Lat.	Latent
Sens.	Sensible

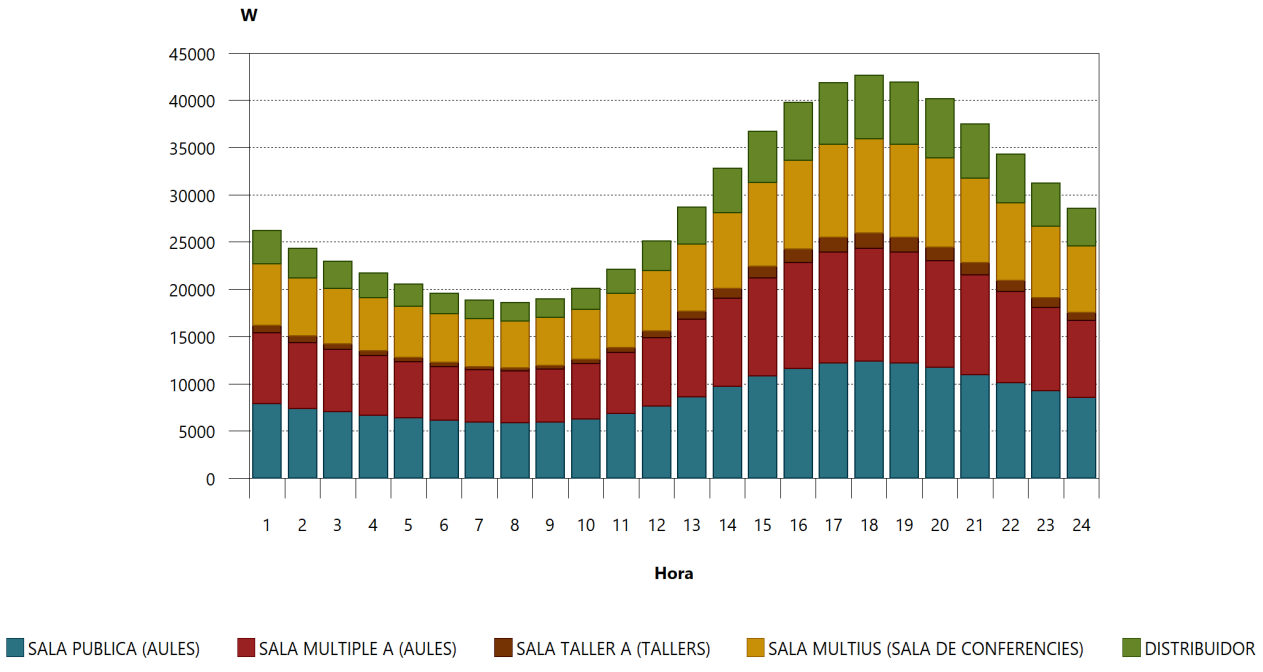
1.3. Gràfiques

Càrrega màxima simultània de refrigeració (42630 W)

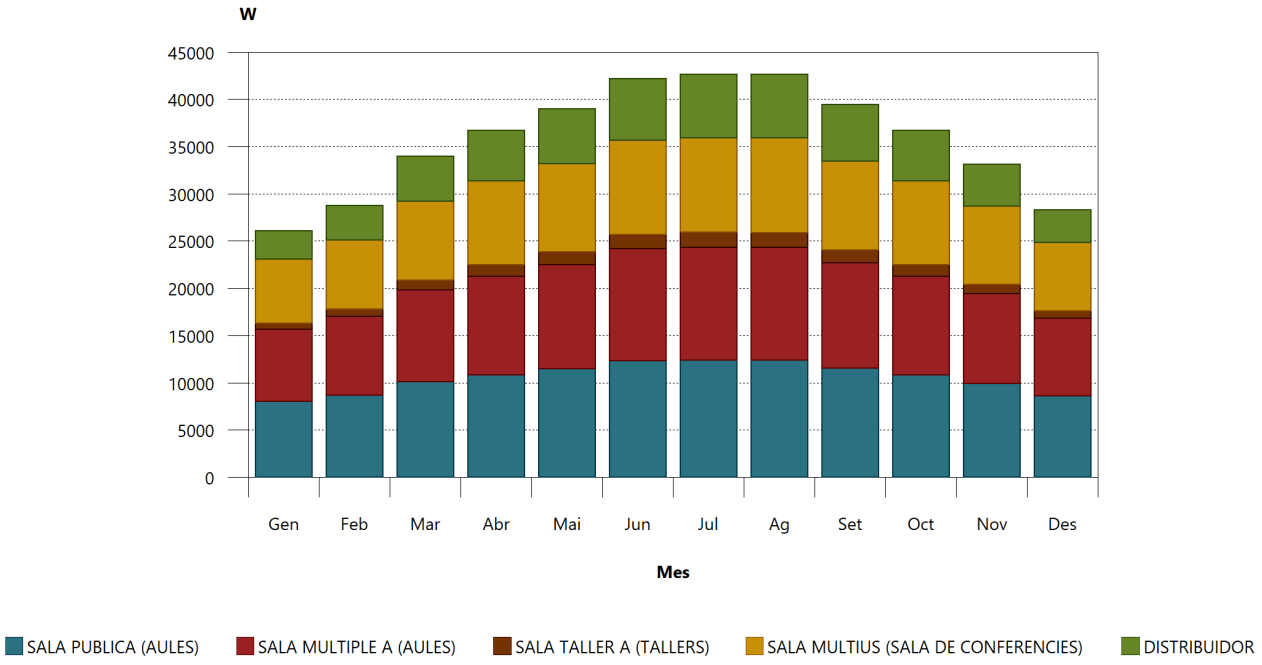
21 de Juliol a les 17h (15 hora solar aparent)



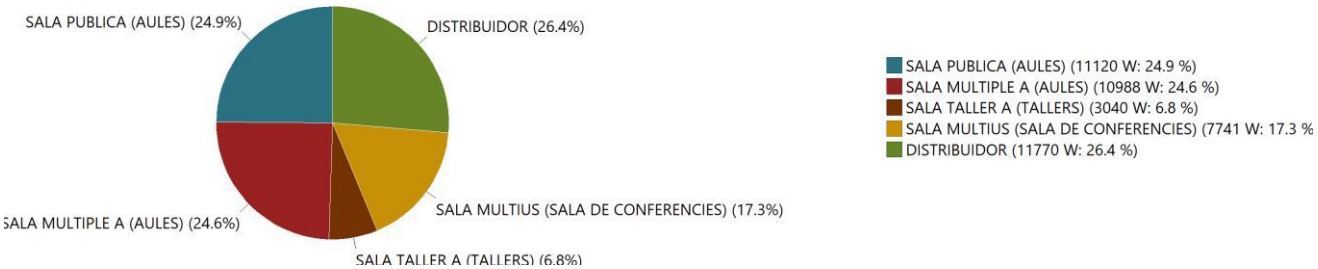
Evolució horària de la càrrega màxima simultània de refrigeració (21 de Juliol)



Evolució anual de la càrrega màxima simultània de refrigeració



Càrrega màxima de calefacció (44659 W)



2. RESULTATS DEL CÀLCUL DE CÀRREGUES PER RECINTE

2.1. Refrigeració

Càrrega màxima de refrigeració

Recinte: SALA PUBLICA (AULES) **Zona:** SISTEMA 1

Superfície útil = 72.4 m² Volum net = 194.00 m³

Condicions de disseny

Interiors:	Exteriors:
Temperatura de l'aire = 25.0 °C	Temperatura seca = 27.4 °C
Humitat relativa = 50.00%	Temperatura humida = 22.5 °C

Moment de la càrrega màxima de refrigeració: 21 de Agost a les 17h (15 hora solar aparent)

Guanys de calor per conducció (envolupant opaca)

	T_{sa} (°C)	Ori. (°)	A (m²)	U (W/(m²·K))	α	Incl. (°)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Càrrega sensible (W)
Tancament exterior									
Façana (S)	36.8	S(180)	17.4	0.67	0.60	V(90)	3	5	9
								TOTAL:	**9**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	b	Incl. (°)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Càrrega sensible (W)
Partició límit de zona							
Envà	17.4	1.69	0.22	V(90)	8	-3	6
Mitgera	29.9	1.51	1.00	V(90)	59	-20	39
Forjat entre pisos	72.3	1.88	0.57	H(180)	103	-35	68
						TOTAL:	**113**

	Long. (m)	Ψ (W/(m²·K))	Càrrega sensible (W)
Ponts tèrmics lineals			
Exterior	2.68	0.00	0
Interior	2.68	0.00	0
Exterior	11.14	0.00	0
Exterior	2.68	0.20	1
Exterior	6.49	0.00	0
Interior	6.49	0.00	0
Exterior	2.68	0.10	1
Exterior	11.14	0.50	14
Exterior	11.14	0.00	0
Exterior	6.50	0.50	8
Exterior	6.50	0.40	6
Exterior	6.50	0.40	6
		TOTAL:	**36**

Abreviatures

T_{sa}	Temperatura Sol-Aire
Ori.	Orientació
A	Superfície
U	Coeficient de transmissió de calor
α	Absortivitat
b	Factor de correcció de l'espai adjacent
Incl.	Angle d'inclinació
Long.	Longitud
Ψ	Coeficient de transmissió tèrmica lineal del pont tèrmic

Guanys de calor interns

	Guany sensible	Component convectiva	Component radiant	Guany/càrrega latent de refrigeració	Càrrega sensible
	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)
Guanys interns					
Ocupació	4021	4021	0	2949	4021
Il·luminació	362	362	0	-	362
			TOTAL:	**2949**	**4383**

Guanys de calor per ventilació i infiltració

	Cabal d'aire	Recuperació de calor sensible	Recuperació de calor latent	Càrrega latent	Càrrega sensible
	(m³/h)	(W)	(W)	(W)	(W)
Ventilació					
Ventilació	2413	-1150	-6201	4134	766
			TOTAL:	**4134**	**766**

Càrrega total de refrigeració

Càrrega total per unitat de superfície	Factor de calor sensible	Càrrega latent	Majoració de la càrrega latent (0.0%)	Càrrega sensible	Majoració de la càrrega sensible (0.0%)	CÀRREGA TOTAL DE REFRIGERACIÓ
(W/m²)		(W)	(W)	(W)	(W)	
171.17	0.43	7083	0.0	5307	0.0	**12391 W**

Càrrega màxima de refrigeració

Recinte: SALA MULTIPLE A (AULES) **Zona:** SISTEMA 1

Superfície útil = 69.7 m² Volum net = 186.77 m³

Condicions de disseny

Interiors:	Exteriors:
Temperatura de l'aire = 25.0 °C	Temperatura seca = 27.4 °C
Humitat relativa = 50.00%	Temperatura humida = 22.5 °C

Moment de la càrrega màxima de refrigeració: 21 de Juliol a les 17h (15 hora solar aparent)

Guanys de calor per conducció (envolupant opaca)

	A (m²)	U (W/(m²·K))	b	Incl. (°)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Càrrega sensible (W)
Partició límit de zona							
Mitgera	20.9	1.51	1.00	V(90)	41	-13	29
Mitgera	23.2	1.51	1.00	V(90)	46	-14	32
Envà	17.4	1.69	0.22	V(90)	8	-3	6
Envà	2.3	1.69	0.22	V(90)	1	0	1
Forjat entre pisos	69.0	1.88	0.57	H(180)	98	-30	68
						TOTAL:	**135**

	Long. (m)	Ψ (W/(m²·K))	Càrrega sensible (W)
Ponts tèrmics lineals			
Exterior	2.68	0.20	1
Interior	2.68	0.00	0
Exterior	6.49	0.00	0
Interior	6.49	0.00	0
Interior	2.68	0.00	0
Exterior	0.85	0.00	0
Interior	0.85	0.00	0
Exterior	2.68	0.20	1
Exterior	8.80	0.00	0
Exterior	2.68	0.00	0
Exterior	7.80	0.50	9
Exterior	7.72	0.00	0
Exterior	8.65	0.50	11
Exterior	8.65	0.40	8
Exterior	2.05	0.00	0
Exterior	8.65	0.40	8
		TOTAL:	**39**

Abreviatures	
A	Superfície
U	Coeficient de transmissió de calor
b	Factor de correcció de l'espai adjacent
Incl.	Angle d'inclinació
Long.	Longitud
Ψ	Coeficient de transmissió tèrmica lineal del pont tèrmic

Guanys de calor interns

	Guany sensible (W)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Guany/càrrega latent de refrigeració (W)	Càrrega sensible (W)
Guanys interns					
Ocupació	3872	3872	0	2839	3872
Il·luminació	348	348	0	-	348
			TOTAL:	**2839**	**4220**

Guanys de calor per ventilació i infiltració

	Cabal d'aire (m³/h)	Recuperació de calor sensible (W)	Recuperació de calor latent (W)	Càrrega latent (W)	Càrrega sensible (W)
Ventilació					
Ventilació	2323	-1108	-5973	3982	739
			TOTAL:	**3982**	**739**

Càrrega total de refrigeració

Càrrega total per unitat de superfície (W/m²)	Factor de calor sensible	Càrrega latent (W)	Majoració de la càrrega latent (0.0%) (W)	Càrrega sensible (W)	Majoració de la càrrega sensible (0.0%) (W)	CÀRREGA TOTAL DE REFRIGERACIÓ
171.54	0.43	6821	0.0	5134	0.0	**11955 W**

Càrrega màxima de refrigeració

Recinte: SALA TALLER A (TALLERS) **Zona:** SISTEMA 1

Superfície útil = 45.5 m² Volum net = 122.07 m³

Condicions de disseny

Interiors:	Exteriors:
Temperatura de l'aire = 25.0 °C	Temperatura seca = 27.4 °C
Humitat relativa = 50.00%	Temperatura humida = 22.5 °C

Moment de la càrrega màxima de refrigeració: 21 de Juliol a les 17h (15 hora solar aparent)

Guanys de calor per conducció (envolupant opaca)

	A (m²)	U (W/(m²·K))	b	Incl. (°)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Càrrega sensible (W)
Partició límit de zona							
Mitgera	13.9	1.51	1.00	V(90)	28	-6	21
Forjat entre pisos	45.1	1.88	0.57	H(180)	64	-15	49
						TOTAL:	**70**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	T_{ad} (°C)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Càrrega sensible (W)
Partició interior						
Envà	23.6	1.69	26.2	26	-6	20
					TOTAL:	**20**

	Long. (m)	Ψ (W/(m²·K))	Càrrega sensible (W)
Ponts tèrmics lineals			
Exterior	2.68	0.20	1
Exterior	8.80	0.00	0
Exterior	5.15	0.00	0
Exterior	2.68	0.20	1
Exterior	5.19	0.50	6
Exterior	5.19	0.40	5
Exterior	8.82	0.00	0
Exterior	5.19	0.40	5
		TOTAL:	**19**

Abreviatures

A	Superfície
U	Coeficient de transmissió de calor
b	Factor de correcció de l'espai adjacent
Incl.	Angle d'inclinació

T_{ad}	Temperatura del recinte adjacent
Long.	Longitud
Ψ	Coeficient de transmissió tèrmica lineal del pont tèrmic

Guanys de calor interns

	Guany sensible (W)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Guany/càrrega latent de refrigeració (W)	Càrrega sensible (W)
Guanys interns					
Ocupació	420	420	0	270	420
Il·luminació	228	228	0	-	228
			TOTAL:	**270**	**648**

Guanys de calor per ventilació i infiltració

	Cabal d'aire (m³/h)	Recuperació de calor sensible (W)	Recuperació de calor latent (W)	Càrrega latent (W)	Càrrega sensible (W)
Ventilació					
Ventilació	270	-129	-694	463	86
			TOTAL:	**463**	**86**

Càrrega total de refrigeració

Càrrega total per unitat de superfície (W/m²)	Factor de calor sensible	Càrrega latent (W)	Majoració de la càrrega latent (0.0%) (W)	Càrrega sensible (W)	Majoració de la càrrega sensible (0.0%) (W)	CÀRREGA TOTAL DE REFRIGERACIÓ
34.60	0.54	733	0.0	843	0.0	**1576 W**

Càrrega màxima de refrigeració

Recinte: SALA MULTIUS (SALA DE CONFERENCIES) **Zona:** SISTEMA 1

Superfície útil = 52.5 m² Volum net = 140.77 m³

Condicions de disseny

Interiors:	Exteriors:
Temperatura de l'aire = 25.0 °C	Temperatura seca = 27.4 °C
Humitat relativa = 50.00%	Temperatura humida = 22.5 °C

Moment de la càrrega màxima de refrigeració: 21 de Juliol a les 17h (15 hora solar aparent)

Guanys de calor per conducció (envolupant opaca)

	A (m²)	U (W/(m²·K))	b	Incl. (°)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Càrrega sensible (W)
Partició límit de zona							
Envà	10.8	1.69	0.09	V(90)	2	-1	2
Envà	7.4	1.69	0.09	V(90)	1	0	1
Envà	8.1	1.69	0.07	V(90)	1	0	1
Envà	4.0	1.69	0.09	V(90)	1	0	1
Envà	5.6	1.69	0.06	V(90)	1	0	1
Forjat entre pisos	52.5	1.88	0.57	H(180)	75	-18	57
						TOTAL:	**62**

	Long. (m)	Ψ (W/(m²·K))	Càrrega sensible (W)
Ponts tèrmics lineals			
Interior	2.68	0.00	0
Interior	2.68	0.00	0
Exterior	7.56	0.00	0
Interior	2.68	0.00	0
Interior	2.68	0.00	0
Exterior	7.56	0.00	0
Interior	2.68	0.00	0
Exterior	4.04	0.00	0
Interior	4.04	0.00	0
Exterior	2.76	0.00	0
Interior	2.76	0.00	0
Interior	2.68	0.00	0
Exterior	3.04	0.00	0
Interior	3.04	0.00	0
Interior	2.68	0.00	0
Exterior	1.51	0.00	0
Interior	1.51	0.00	0

Exterior	2.11	0.00	0
Interior	2.11	0.00	0
		TOTAL:	**0**

Abreviatures

A	Superfície
U	Coeficient de transmissió de calor
b	Factor de correcció de l'espai adjacent
Incl.	Angle d'inclinació
Long.	Longitud
Ψ	Coeficient de transmissió tèrmica lineal del pont tèrmic

Guanys de calor interns

	Guany sensible (W)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Guany/càrrega latent de refrigeració (W)	Càrrega sensible (W)
Guanys interns					
Ocupació	3283	3283	0	2407	3283
Il·luminació	263	263	0	-	263
			TOTAL:	**2407**	**3545**

Guanys de calor per ventilació i infiltració

	Cabal d'aire (m³/h)	Recuperació de calor sensible (W)	Recuperació de calor latent (W)	Càrrega latent (W)	Càrrega sensible (W)
Ventilació					
Ventilació	1970	-940	-5064	3376	626
			TOTAL:	**3376**	**626**

Càrrega total de refrigeració

Càrrega total per unitat de superfície (W/m²)	Factor de calor sensible	Càrrega latent (W)	Majoració de la càrrega latent (0.0%) (W)	Càrrega sensible (W)	Majoració de la càrrega sensible (0.0%) (W)	CÀRREGA TOTAL DE REFRIGERACIÓ
190.72	0.42	5784	0.0	4234	0.0	**10017 W**

Càrrega màxima de refrigeració

Recinte: DISTRIBUIDOR **Zona:** SISTEMA 1

Superfície útil = 112.5 m² Volum net = 301.42 m³

Condicions de disseny

Interiors:	Exteriors:
Temperatura de l'aire = 25.0 °C	Temperatura seca = 27.4 °C
Humitat relativa = 50.00%	Temperatura humida = 22.5 °C

Moment de la càrrega màxima de refrigeració: 21 de Agost a les 17h (15 hora solar aparent)

Guanys de calor per conducció (envolupant opaca)

	T_{sa} (°C)	Ori. (°)	A (m²)	U (W/(m²·K))	α	Incl. (°)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Càrrega sensible (W)
Tancament exterior									
Façana (S)	36.8	S(180)	44.6	0.67	0.60	V(90)	8	14	22
								TOTAL:	**22**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	b	Incl. (°)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Càrrega sensible (W)
Partició límit de zona							
Envà	3.7	1.69	0.22	V(90)	2	-1	1
Envà	7.3	1.69	0.09	V(90)	1	0	1
Envà	7.4	1.69	0.09	V(90)	1	0	1
Envà	7.3	1.69	0.09	V(90)	2	0	1
Envà	10.8	1.69	0.09	V(90)	2	-1	2
Envà	8.1	1.69	0.07	V(90)	1	0	1
Envà	5.3	1.69	0.07	V(90)	1	0	1
Envà	4.0	1.69	0.09	V(90)	1	0	1
Envà	5.6	1.69	0.06	V(90)	1	0	1
Envà	5.3	1.69	0.06	V(90)	1	0	1
Forjat entre pisos	205.0	1.88	0.57	H(180)	291	-90	202
						TOTAL:	**211**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	T_{ad} (°C)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Càrrega sensible (W)
Partició interior						
Envà	12.0	1.69	26.2	13	-4	9
Envà	2.5	1.69	26.2	3	-1	2
Envà	3.6	1.69	26.2	4	-1	3
Envà	6.3	1.69	26.2	7	-2	5
Envà	6.6	1.69	26.2	7	-2	5
Envà	6.4	1.69	26.2	7	-2	5

Envà	6.6	1.69	26.2	7	-2	5
Envà	6.8	1.69	26.2	8	-2	5
Envà	1.5	1.69	26.2	2	-1	1
Envà	8.7	1.69	26.2	10	-3	7
					TOTAL:	**47**

	Long. (m)	**Ψ** (W/(m²·K))	**Càrrega sensible** (W)
Ponts tèrmics lineals			
Interior	2.68	0.00	0
Exterior	1.37	0.00	0
Interior	1.37	0.00	0
Exterior	2.68	0.00	0
Exterior	11.14	0.00	0
Exterior	5.15	0.00	0
Exterior	4.47	0.00	0
Interior	2.68	0.00	0
Interior	2.68	0.00	0
Exterior	3.04	0.00	0
Interior	3.04	0.00	0
Interior	2.68	0.00	0
Exterior	1.51	0.00	0
Interior	1.51	0.00	0
Interior	2.68	0.00	0
Exterior	2.11	0.00	0
Interior	2.11	0.00	0
Exterior	1.97	0.00	0
Interior	1.97	0.00	0
Exterior	1.97	0.00	0
Interior	1.97	0.00	0
Exterior	7.56	0.00	0
Exterior	7.56	0.00	0
Interior	2.68	0.00	0
Exterior	2.71	0.00	0
Interior	2.71	0.00	0
Interior	2.68	0.00	0
Exterior	2.71	0.00	0
Interior	2.71	0.00	0
Interior	2.68	0.00	0
Exterior	2.76	0.00	0
Interior	2.76	0.00	0
Exterior	4.04	0.00	0
Interior	4.04	0.00	0
Exterior	0.94	0.00	0
Exterior	1.33	0.00	0
Exterior	2.48	0.00	0
Exterior	2.39	0.00	0
Exterior	2.48	0.00	0
Exterior	2.53	0.00	0
Exterior	0.55	0.00	0
Exterior	2.68	0.00	0

Exterior	16.65	0.50	20
Exterior	16.65	0.40	16
Exterior	2.35	0.00	0
Exterior	2.05	0.00	0
Exterior	3.26	0.00	0
Exterior	16.65	0.40	16
		TOTAL:	**53**

Abreviatures

T_{sa}	Temperatura Sol-Aire
Ori.	Orientació
A	Superfície
U	Coeficient de transmissió de calor
α	Absortivitat
b	Factor de correcció de l'espai adjacent
Incl.	Angle d'inclinació
T_{ad}	Temperatura del recinte adjacent
Long.	Longitud
Ψ	Coeficient de transmissió tèrmica lineal del pont tèrmic

Guanys de calor interns

	Guany sensible (W)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Guany/càrrega latent de refrigeració (W)	Càrrega sensible (W)
Guanys interns					
Ocupació	1968	1968	0	1265	1968
Il·luminació	562	562	0	-	562
			TOTAL:	**1265**	**2531**

Guanys de calor per ventilació i infiltració

	Cabal d'aire (m³/h)	Recuperació de calor sensible (W)	Recuperació de calor latent (W)	Càrrega latent (W)	Càrrega sensible (W)
Ventilació					
Ventilació	1265	-603	-3252	2168	402
			TOTAL:	**2168**	**402**

Càrrega total de refrigeració

Càrrega total per unitat de superfície	Factor de calor sensible	Càrrega latent	Majoració de la càrrega latent (0.0%)	Càrrega sensible	Majoració de la càrrega sensible (0.0%)	CÀRREGA TOTAL DE REFRIGERACIÓ
(W/m²)		(W)	(W)	(W)	(W)	
59.55	0.49	3433	0.0	3265	0.0	**6698 W**

2.2. Calefacció

Càrrega màxima de calefacció

Recinte: SALA PUBLICA (AULES) **Zona:** SISTEMA 1

Superfície útil = 72.39 m² Volum net = 194.00 m³

Condicions de disseny

Interiors:	Exteriors:
Temperatura de l'aire = 21.0 °C	Temperatura seca = 1.2 °C
Humitat relativa = 30.00 %	Humitat relativa = 90.00 %
	Temperatura del terreny = 6.4 °C

Pèrdues de calor per conducció

	Ori. (°)	A (m²)	U (W/(m²·K))	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
A l'exterior (elements superficials opacs)					
Façana (S)	S(180)	17.4	0.67	V(90)	231
				TOTAL:	**231**

	Long. (m)	Ψ (W/(m²·K))	Càrrega sensible (W)
A l'exterior (ponts tèrmics lineals)			
Exterior	2.68	0.00	0
Exterior	11.14	0.00	0
Exterior	2.68	0.20	11
Exterior	6.49	0.00	0
Exterior	2.68	0.10	5
Exterior	11.14	0.50	110
Exterior	11.14	0.00	0
Exterior	6.50	0.50	64
Exterior	6.50	0.40	51
Exterior	6.50	0.40	51
		TOTAL:	**293**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
A través del terreny				
Solera	72.4	0.38	H(180)	401
			TOTAL:	**401**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	b_u	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
A través d'un espai no escalfat (elements superficials)					
Envà	17.4	1.69	0.22	V(90)	127
Mitgera	29.9	1.51	1.00	V(90)	893

Forjat entre pisos	72.3	1.88	0.57	H(180)	1551
				TOTAL:	**2570**

	Long. (m²)	**Ψ** (W/(m²·K))	**b_u**	**Càrrega sensible** (W)
A través d'un espai no escalfat (ponts tèrmics lineals)				
Interior	2.68	0.00	0.22	0
Interior	6.49	0.00	0.22	0
			TOTAL:	**0**

Abreviatures

Ori.	Orientació
A	Superfície
U	Coeficient de transmissió de calor
e_k	Factor de correcció per orientació
b_u	Factor de correcció de l'espai adjacent
Incl.	Angle d'inclinació
Long.	Longitud
Ψ	Coeficient de transmissió tèrmica lineal del pont tèrmic

Pèrdues de calor per ventilació i infiltració

	Cabal d'aire (m³/h)	**Recuperació de calor latent** (W)	**Recuperació de calor sensible** (W)	**Càrrega latent** (W)	**Càrrega sensible** (W)
Ventilació					
Ventilació	2413	-1178	-10258	786	6839
			TOTAL:	**786**	**6839**

Càrrega total de calefacció

Càrrega total per unitat de superfície (W/m²)	**Factor de calor sensible**	**Càrrega latent** (W)	**Majoració de la càrrega latent (0.0%)** (W)	**Càrrega sensible** (W)	**Majoració de la càrrega sensible (0.0%)** (W)	**CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ**
153.62	0.93	786	0	10335	0	**11120 W**

Càrrega màxima de calefacció

Recinte: SALA MULTIPLE A (AULES) **Zona:** SISTEMA 1

Superfície útil = 69.69 m² Volum net = 186.77 m³

Condicions de disseny

Interiors:	Exteriors:
Temperatura de l'aire = 21.0 °C	Temperatura seca = 1.2 °C
Humitat relativa = 30.00 %	Humitat relativa = 90.00 %
	Temperatura del terreny = 6.4 °C

Pèrdues de calor per conducció

	Long. (m)	Ψ (W/(m²·K))	Càrrega sensible (W)
A l'exterior (ponts tèrmics lineals)			
Exterior	2.68	0.20	11
Exterior	6.49	0.00	0
Exterior	0.85	0.00	0
Exterior	2.68	0.20	11
Exterior	8.80	0.00	0
Exterior	2.68	0.00	0
Exterior	7.80	0.50	77
Exterior	7.72	0.00	0
Exterior	8.65	0.50	86
Exterior	8.65	0.40	69
Exterior	2.05	0.00	0
Exterior	8.65	0.40	69
		TOTAL:	**321**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
A través del terreny				
Solera	69.7	0.38	H(180)	386
			TOTAL:	**386**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	b_u	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
A través d'un espai no escalfat (elements superficials)					
Mitgera	20.9	1.51	1.00	V(90)	625
Mitgera	23.2	1.51	1.00	V(90)	694
Envà	17.4	1.69	0.22	V(90)	127
Envà	2.3	1.69	0.22	V(90)	17
Forjat entre pisos	69.0	1.88	0.57	H(180)	1479
				TOTAL:	**2941**

	Long.	Ψ	b_u	Càrrega sensible

	(m²)	(W/(m²·K))		(W)
A través d'un espai no escalfat (ponts tèrmics lineals)				
Interior	2.68	0.00	0.22	0
Interior	6.49	0.00	0.22	0
Interior	2.68	0.00	0.22	0
Interior	0.85	0.00	0.22	0
			TOTAL:	**0**

Abreviatures

A	Superfície
U	Coeficient de transmissió de calor
b_u	Factor de correcció de l'espai adjacent
Incl.	Angle d'inclinació
Long.	Longitud
Ψ	Coeficient de transmissió tèrmica lineal del pont tèrmic

Pèrdues de calor per ventilació i infiltració

	Cabal d'aire	Recuperació de calor latent	Recuperació de calor sensible	Càrrega latent	Càrrega sensible
	(m³/h)	(W)	(W)	(W)	(W)
Ventilació					
Ventilació	2323	-1135	-9876	756	6584
			TOTAL:	**756**	**6584**

Càrrega total de calefacció

Càrrega total per unitat de superfície	Factor de calor sensible	Càrrega latent	Majoració de la càrrega latent (0.0%)	Càrrega sensible	Majoració de la càrrega sensible (0.0%)	CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ
(W/m²)		(W)	(W)	(W)	(W)	
157.67	0.93	756	0	10232	0	**10988 W**

Càrrega màxima de calefacció

Recinte: SALA TALLER A (TALLERS) **Zona:** SISTEMA 1

Superfície útil = 45.55 m² Volum net = 122.07 m³

Condicions de disseny

Interiors:	Exteriors:
Temperatura de l'aire = 21.0 °C	Temperatura seca = 1.2 °C
Humitat relativa = 30.00 %	Humitat relativa = 90.00 %
	Temperatura del terreny = 6.4 °C

Pèrdues de calor per conducció

	Long. (m)	Ψ (W/(m²·K))	Càrrega sensible (W)
A l'exterior (ponts tèrmics lineals)			
Exterior	2.68	0.20	11
Exterior	8.80	0.00	0
Exterior	5.15	0.00	0
Exterior	2.68	0.20	11
Exterior	5.19	0.50	51
Exterior	5.19	0.40	41
Exterior	8.82	0.00	0
Exterior	5.19	0.40	41
		TOTAL:	**155**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
A través del terreny				
Solera	45.5	0.38	H(180)	252
			TOTAL:	**252**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	b_u	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
A través d'un espai no escalfat (elements superficials)					
Mitgera	13.9	1.51	1.00	V(90)	416
Forjat entre pisos	45.1	1.88	0.57	H(180)	967
				TOTAL:	**1383**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	T_{ad} (°C)	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
Cap a espais escalfats a diferent temperatura					
Envà	23.6	1.69	11.1	V(90)	396
				TOTAL:	**396**

Abreviatures

A	Superfície
U	Coeficient de transmissió de calor
b_u	Factor de correcció de l'espai adjacent
Incl.	Angle d'inclinació
Long.	Longitud
Ψ	Coeficient de transmissió tèrmica lineal del pont tèrmic
T_{ad}	Temperatura interior del recinte adjacent (en la transferència de calor entre recintes de diferents zones, es considera com a temperatura interior del recinte adjacent la mitjana entre la temperatura interior de disseny i la temperatura seca exterior).

Pèrdues de calor per ventilació i infiltració

	Cabal d'aire	Recuperació de calor latent	Recuperació de calor sensible	Càrrega latent	Càrrega sensible
	(m³/h)	(W)	(W)	(W)	(W)
Ventilació					
Ventilació	270	-132	-1148	88	765
			TOTAL:	**88**	**765**

Càrrega total de calefacció

Càrrega total per unitat de superfície	Factor de calor sensible	Càrrega latent	Majoració de la càrrega latent (0.0%)	Càrrega sensible	Majoració de la càrrega sensible (0.0%)	CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ
(W/m²)		(W)	(W)	(W)	(W)	
66.74	0.97	88	0	2952	0	**3040 W**

Càrrega màxima de calefacció

Recinte: SALA MULTIUS (SALA DE CONFERENCIES) **Zona:** SISTEMA 1

Superfície útil = 52.52 m² Volum net = 140.77 m³

Condicions de disseny

Interiors:	Exteriors:
Temperatura de l'aire = 21.0 °C	Temperatura seca = 1.2 °C
Humitat relativa = 30.00 %	Humitat relativa = 90.00 %
	Temperatura del terreny = 6.4 °C

Pèrdues de calor per conducció

	Long. (m)	Ψ (W/(m²·K))	Càrrega sensible (W)
A l'exterior (ponts tèrmics lineals)			
Exterior	7.56	0.00	0
Exterior	7.56	0.00	0
Exterior	4.04	0.00	0
Exterior	2.76	0.00	0
Exterior	3.04	0.00	0
Exterior	1.51	0.00	0
Exterior	2.11	0.00	0
		TOTAL:	**0**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
A través del terreny				
Solera	52.5	0.38	H(180)	291
			TOTAL:	**291**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	b_u	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
A través d'un espai no escalfat (elements superficials)					
Envà	10.8	1.69	0.09	V(90)	34
Envà	7.4	1.69	0.09	V(90)	21
Envà	8.1	1.69	0.07	V(90)	20
Envà	4.0	1.69	0.09	V(90)	13
Envà	5.6	1.69	0.06	V(90)	12
Forjat entre pisos	52.5	1.88	0.57	H(180)	1126
				TOTAL:	**1226**

	Long. (m²)	Ψ (W/(m²·K))	b_u	Càrrega sensible (W)
A través d'un espai no escalfat (ponts tèrmics lineals)				
Interior	2.68	0.00	0.07	0

Interior	2.68	0.00	0.09	0
Interior	2.68	0.00	0.09	0
Interior	2.68	0.00	0.06	0
Interior	2.68	0.00	0.09	0
Interior	4.04	0.00	0.09	0
Interior	2.76	0.00	0.09	0
Interior	2.68	0.00	0.07	0
Interior	3.04	0.00	0.07	0
Interior	2.68	0.00	0.09	0
Interior	1.51	0.00	0.09	0
Interior	2.11	0.00	0.06	0
			TOTAL:	**0**

Abreviatures

A	Superfície
U	Coeficient de transmissió de calor
b_u	Factor de correcció de l'espai adjacent
Incl.	Angle d'inclinació
Long.	Longitud
Ψ	Coeficient de transmissió tèrmica lineal del pont tèrmic

Pèrdues de calor per ventilació i infiltració

	Cabal d'aire	Recuperació de calor latent	Recuperació de calor sensible	Càrrega latent	Càrrega sensible
	(m³/h)	(W)	(W)	(W)	(W)
Ventilació					
Ventilació	1970	-962	-8374	641	5583
			TOTAL:	**641**	**5583**

Càrrega total de calefacció

Càrrega total per unitat de superfície	Factor de calor sensible	Càrrega latent	Majoració de la càrrega latent (0.0%)	Càrrega sensible	Majoració de la càrrega sensible (0.0%)	CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ
(W/m²)		(W)	(W)	(W)	(W)	
147.37	0.92	641	0	7100	0	**7741 W**

Càrrega màxima de calefacció

Recinte: DISTRIBUIDOR **Zona:** SISTEMA 1

Superfície útil = 112.48 m² Volum net = 301.42 m³

Condicions de disseny

Interiors:	Exteriors:
Temperatura de l'aire = 21.0 °C	Temperatura seca = 1.2 °C
Humitat relativa = 30.00 %	Humitat relativa = 90.00 %
	Temperatura del terreny = 6.4 °C

Pèrdues de calor per conducció

	Ori. (°)	A (m²)	U (W/(m²·K))	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
A l'exterior (elements superficials opacs)					
Façana (S)	S(180)	44.6	0.67	V(90)	592
				TOTAL:	**592**

	Long. (m)	Ψ (W/(m²·K))	Càrrega sensible (W)
A l'exterior (ponts tèrmics lineals)			
Exterior	1.37	0.00	0
Exterior	2.68	0.00	0
Exterior	11.14	0.00	0
Exterior	5.15	0.00	0
Exterior	4.47	0.00	0
Exterior	3.04	0.00	0
Exterior	1.51	0.00	0
Exterior	2.11	0.00	0
Exterior	1.97	0.00	0
Exterior	1.97	0.00	0
Exterior	7.56	0.00	0
Exterior	7.56	0.00	0
Exterior	2.71	0.00	0
Exterior	2.71	0.00	0
Exterior	2.76	0.00	0
Exterior	4.04	0.00	0
Exterior	0.94	0.00	0
Exterior	1.33	0.00	0
Exterior	2.48	0.00	0
Exterior	2.39	0.00	0
Exterior	2.48	0.00	0
Exterior	2.53	0.00	0
Exterior	0.55	0.00	0
Exterior	2.68	0.00	0
Exterior	16.65	0.50	165

Exterior	16.65	0.40		132
Exterior	2.35	0.00		0
Exterior	2.05	0.00		0
Exterior	3.26	0.00		0
Exterior	16.65	0.40		132
			TOTAL:	**429**

	A (m²)	**U** (W/(m²·K))	**Incl.** (°)	**Càrrega sensible** (W)
A través del terreny				
Solera	205.6	0.38	H(180)	1139
			TOTAL:	**1139**

	A (m²)	**U** (W/(m²·K))	**b_u**	**Incl.** (°)	**Càrrega sensible** (W)
A través d'un espai no escalfat (elements superficials)					
Envà	3.7	1.69	0.22	V(90)	27
Envà	7.3	1.69	0.09	V(90)	21
Envà	7.4	1.69	0.09	V(90)	21
Envà	7.3	1.69	0.09	V(90)	23
Envà	10.8	1.69	0.09	V(90)	34
Envà	8.1	1.69	0.07	V(90)	20
Envà	5.3	1.69	0.07	V(90)	13
Envà	4.0	1.69	0.09	V(90)	13
Envà	5.6	1.69	0.06	V(90)	12
Envà	5.3	1.69	0.06	V(90)	12
Forjat entre pisos	205.0	1.88	0.57	H(180)	4393
				TOTAL:	**4588**

	Long. (m²)	**Ψ** (W/(m²·K))	**b_u**	**Càrrega sensible** (W)
A través d'un espai no escalfat (ponts tèrmics lineals)				
Interior	2.68	0.00	0.22	0
Interior	1.37	0.00	0.22	0
Interior	2.68	0.00	0.07	0
Interior	2.68	0.00	0.07	0
Interior	3.04	0.00	0.07	0
Interior	2.68	0.00	0.09	0
Interior	1.51	0.00	0.09	0
Interior	2.68	0.00	0.06	0
Interior	2.11	0.00	0.06	0
Interior	1.97	0.00	0.07	0
Interior	1.97	0.00	0.06	0
Interior	2.68	0.00	0.09	0
Interior	2.71	0.00	0.09	0
Interior	2.68	0.00	0.09	0
Interior	2.71	0.00	0.09	0
Interior	2.68	0.00	0.09	0
Interior	2.76	0.00	0.09	0
Interior	4.04	0.00	0.09	0
			TOTAL:	**0**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	T_{ad} (°C)	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
Cap a espais escalfats a diferent temperatura					
Envà	12.0	1.69	11.1	V(90)	201
Envà	2.5	1.69	11.1	V(90)	42
Envà	3.6	1.69	11.1	V(90)	60
Envà	6.3	1.69	11.1	V(90)	106
Envà	6.6	1.69	11.1	V(90)	111
Envà	6.4	1.69	11.1	V(90)	107
Envà	6.6	1.69	11.1	V(90)	111
Envà	6.8	1.69	11.1	V(90)	114
Envà	1.5	1.69	11.1	V(90)	25
Envà	8.7	1.69	11.1	V(90)	147
				TOTAL:	**1024**

Abreviatures

Ori.	Orientació
A	Superfície
U	Coeficient de transmissió de calor
e_k	Factor de correcció per orientació
b_u	Factor de correcció de l'espai adjacent
Incl.	Angle d'inclinació
Long.	Longitud
Ψ	Coeficient de transmissió tèrmica lineal del pont tèrmic
T_{ad}	Temperatura interior del recinte adjacent (en la transferència de calor entre recintes de diferents zones, es considera com a temperatura interior del recinte adjacent la mitjana entre la temperatura interior de disseny i la temperatura seca exterior).

Pèrdues de calor per ventilació i infiltració

	Cabal d'aire (m³/h)	Recuperació de calor latent (W)	Recuperació de calor sensible (W)	Càrrega latent (W)	Càrrega sensible (W)
Ventilació					
Ventilació	1265	-618	-5379	412	3586
			TOTAL:	**412**	**3586**

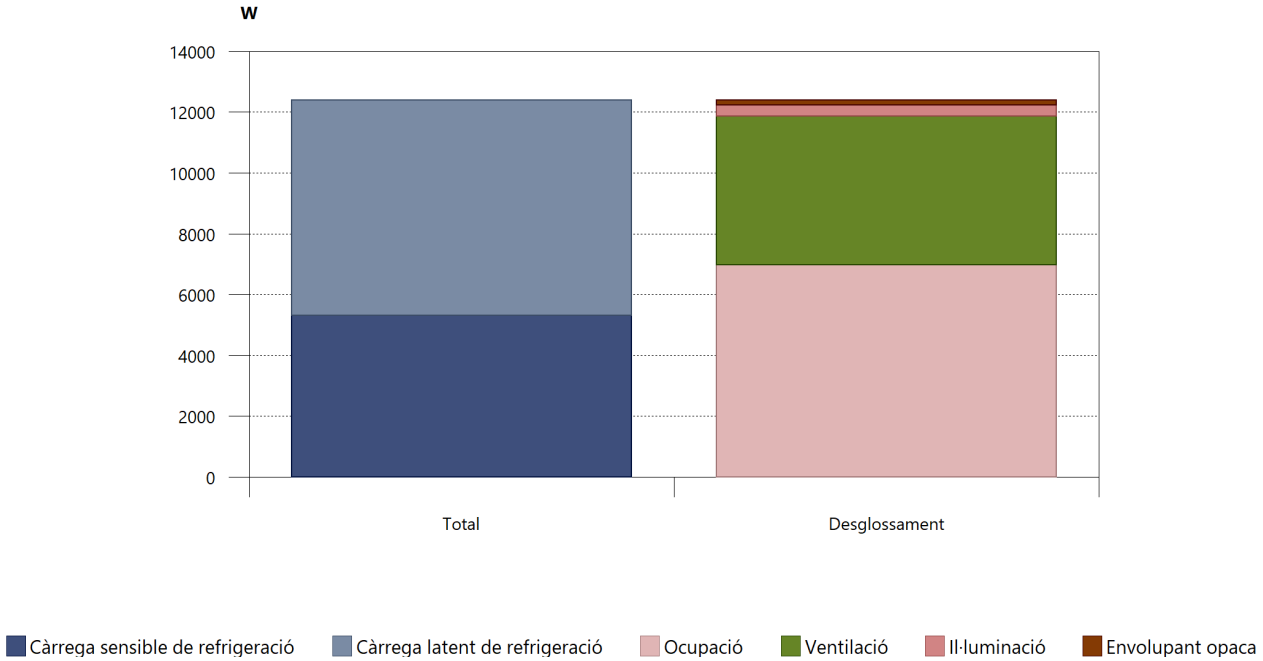
Càrrega total de calefacció

Càrrega total per unitat de superfície (W/m²)	Factor de calor sensible	Càrrega latent (W)	Majoració de la càrrega latent (0.0%) (W)	Càrrega sensible (W)	Majoració de la càrrega sensible (0.0%) (W)	CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ
104.65	0.96	412	0	11358	0	**11770 W**

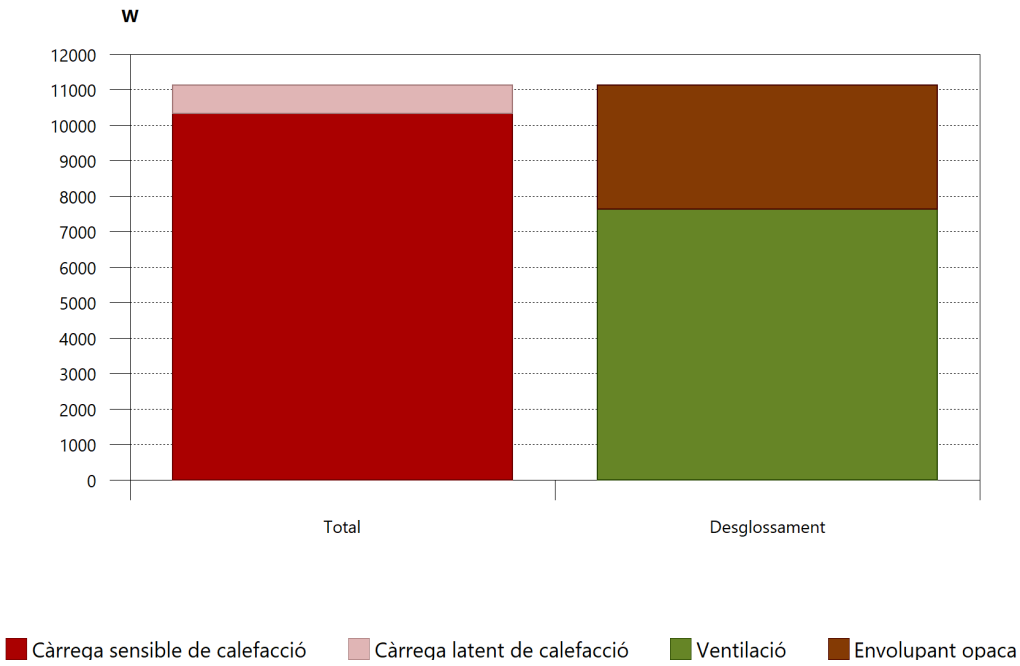
2.3. Gràfiques

SALA PUBLICA (AULES)

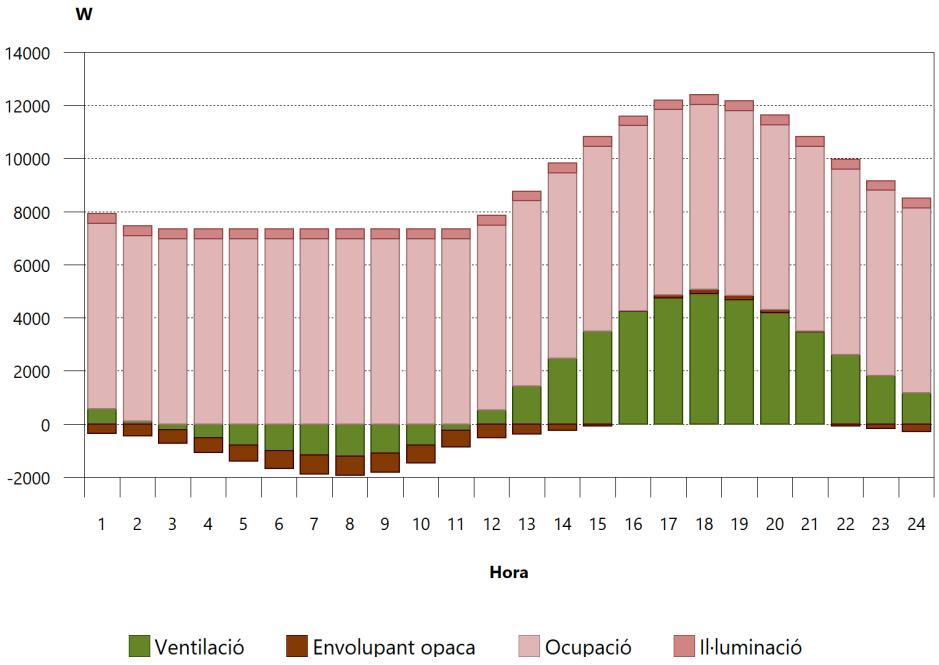
Càrrega màxima de refrigeració (21 de Agost a les 17h)



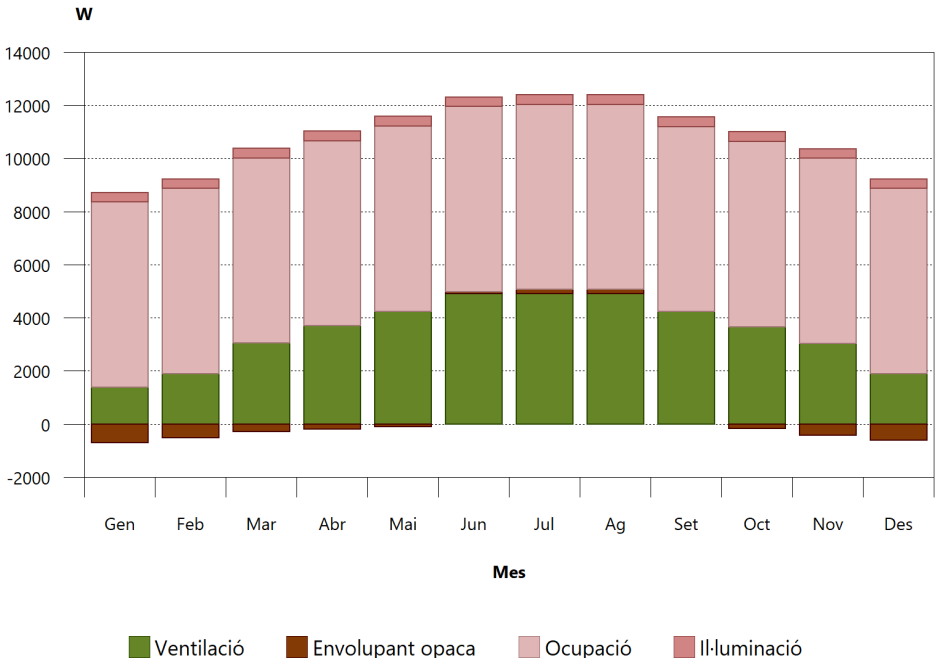
Càrrega màxima de calefacció



Evolució horària de la càrrega de refrigeració (21 de Agost)

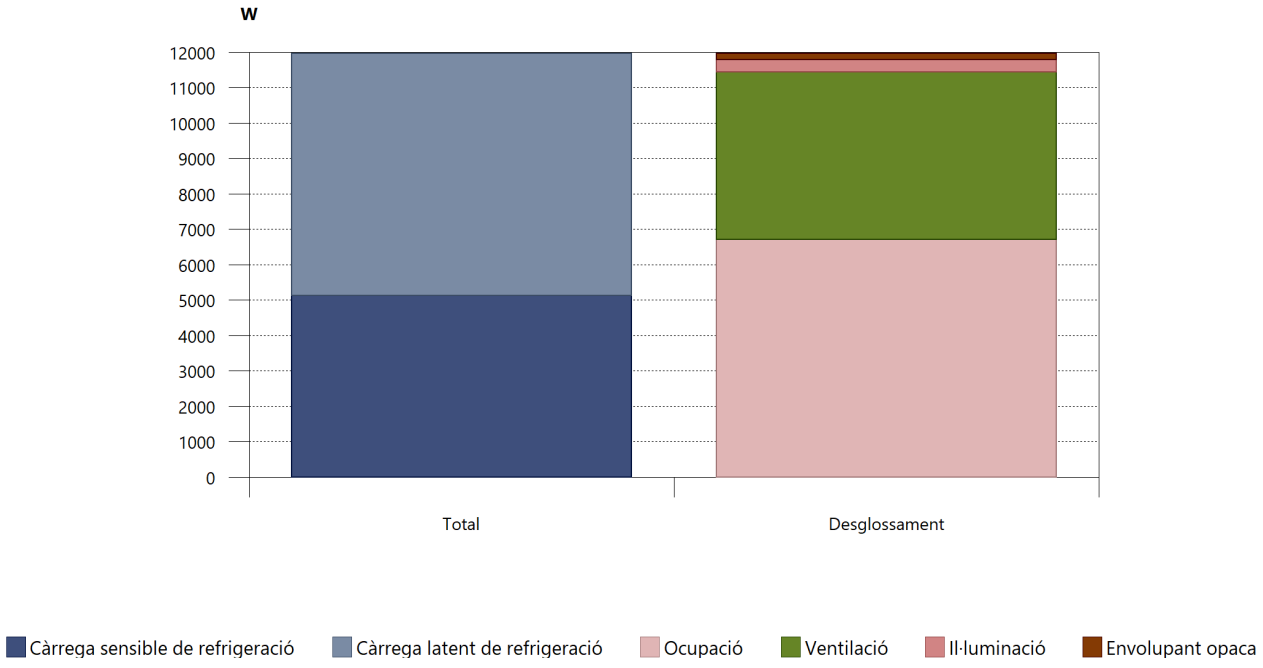


Evolució anual de la càrrega màxima simultània de refrigeració

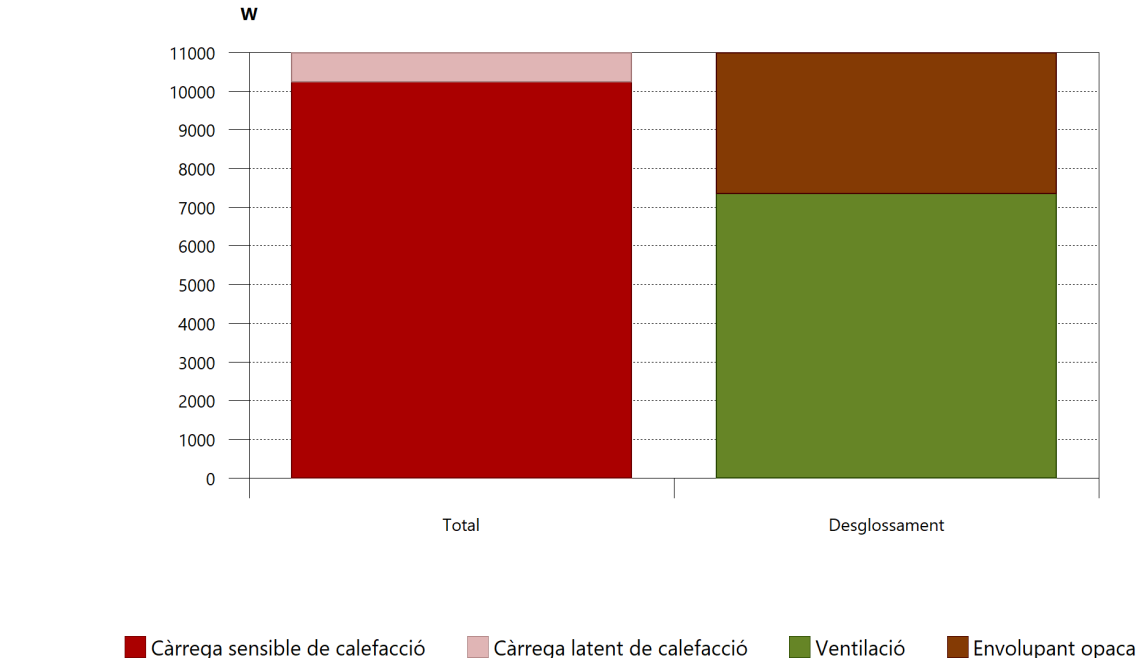


SALA MULTIPLE A (AULES)

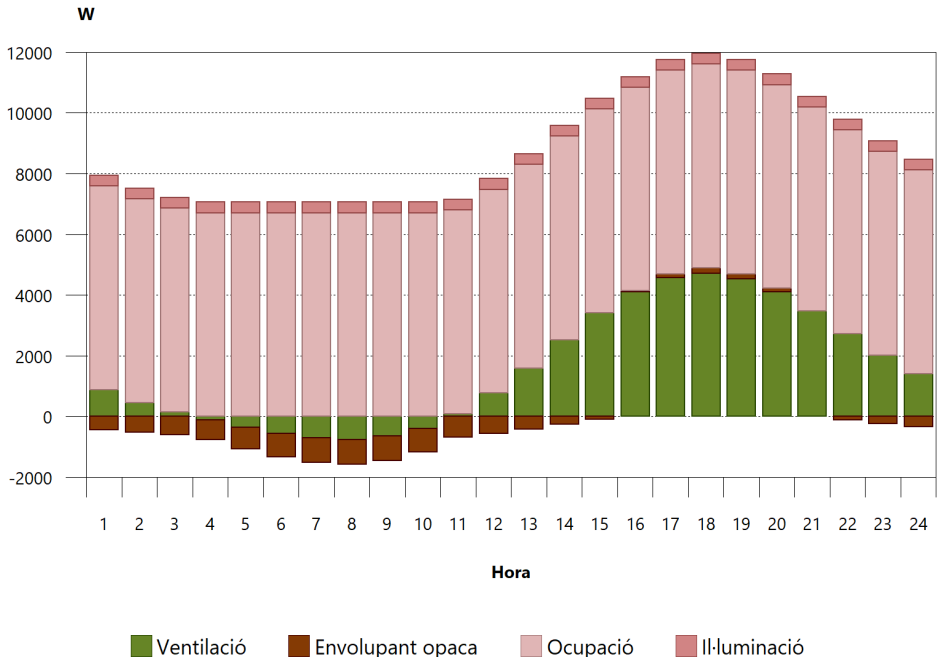
Càrrega màxima de refrigeració (21 de Juliol a les 17h)



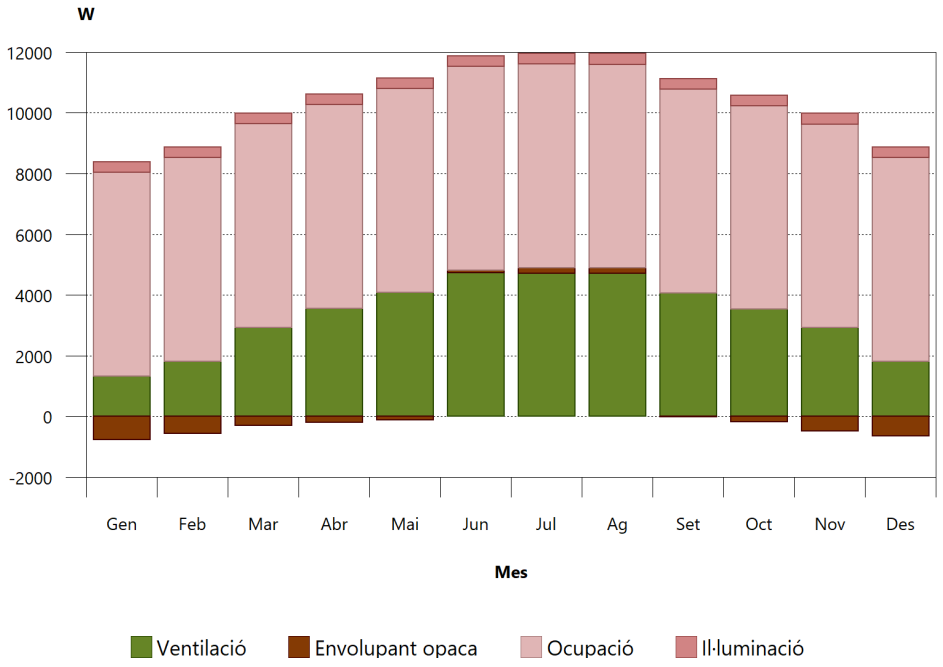
Càrrega màxima de calefacció



Evolució horària de la càrrega de refrigeració (21 de Juliol)

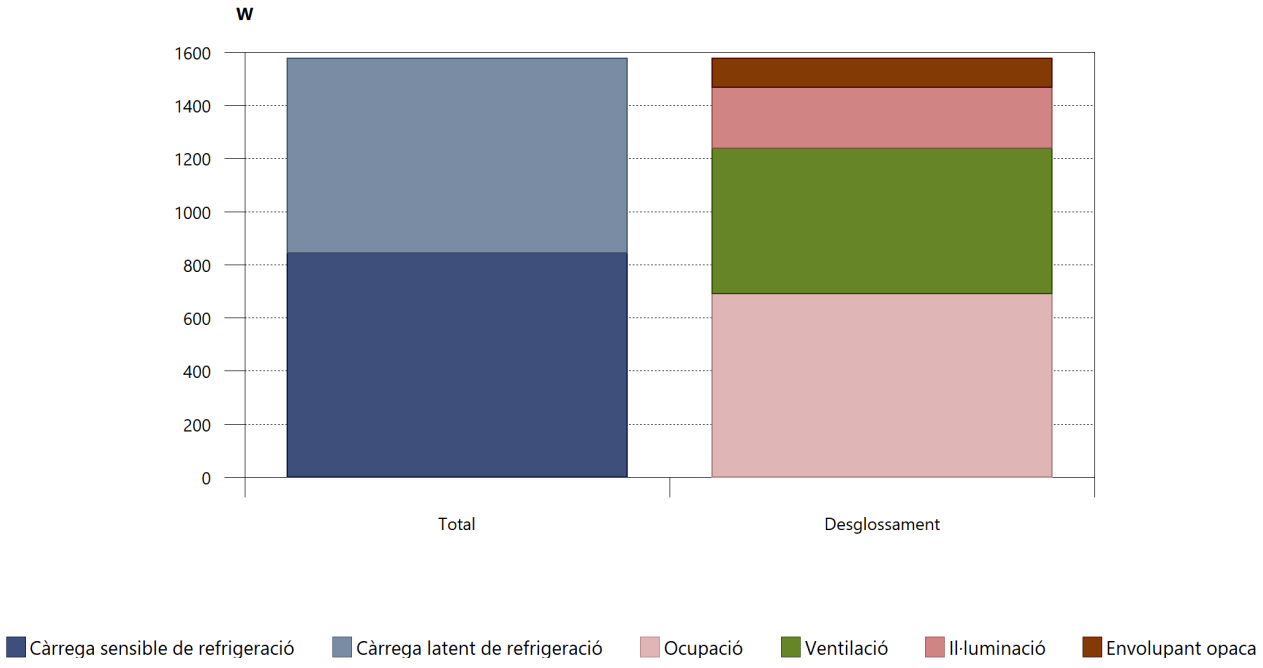


Evolució anual de la càrrega màxima simultània de refrigeració

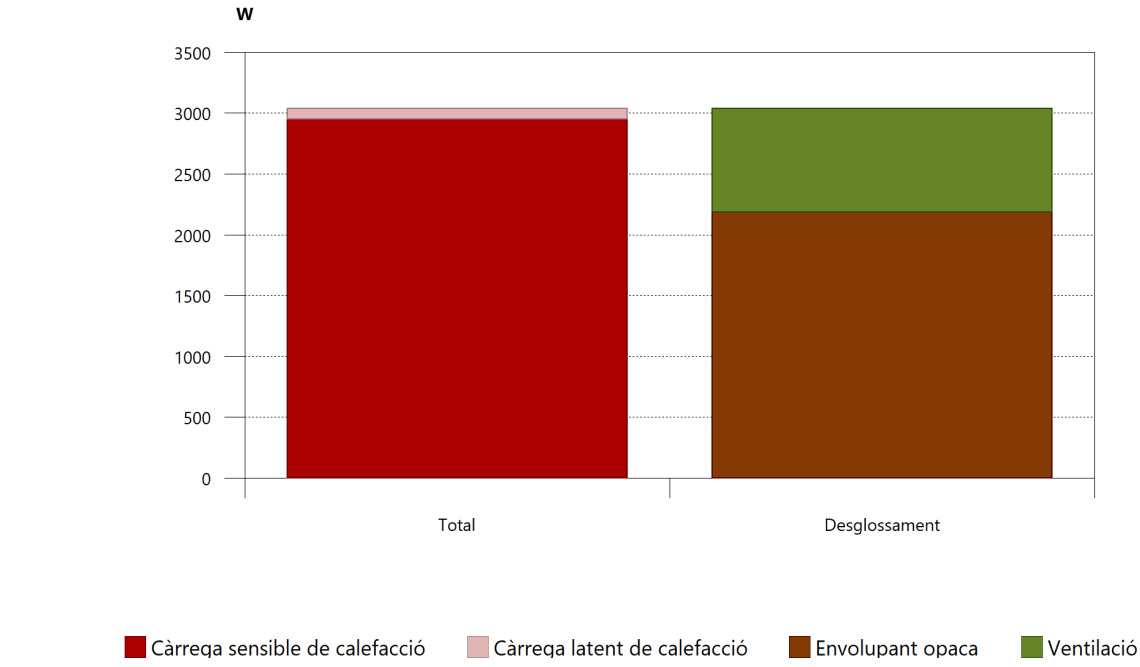


SALA TALLER A (TALLERS)

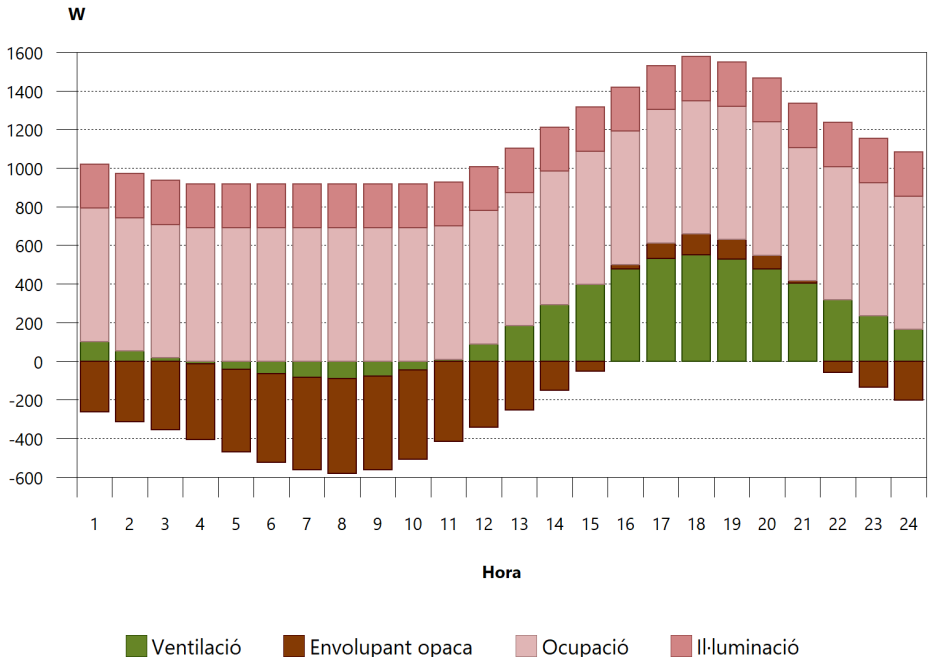
Càrrega màxima de refrigeració (21 de Juliol a les 17h)



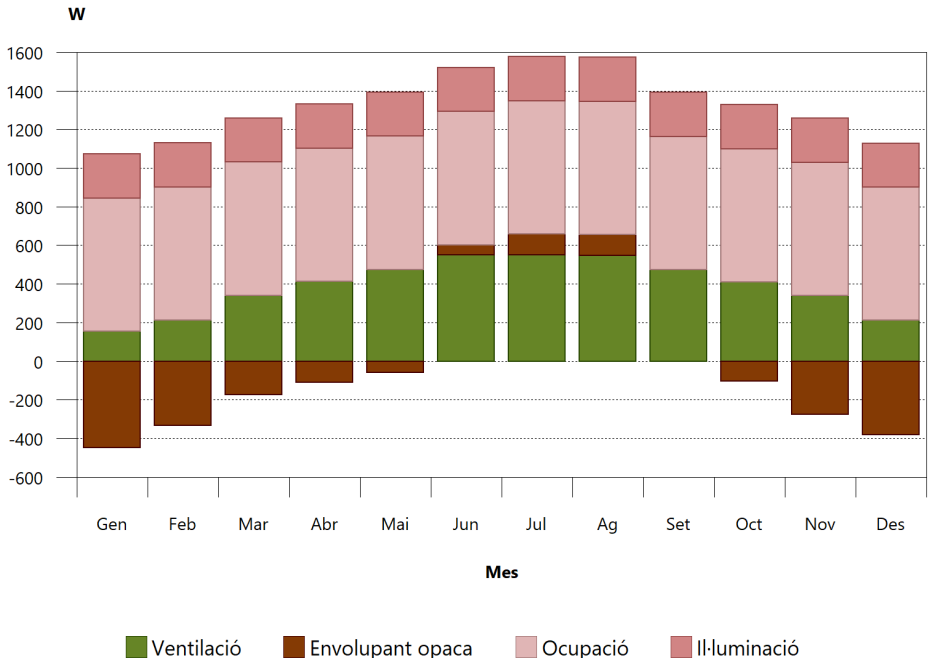
Càrrega màxima de calefacció



Evolució horària de la càrrega de refrigeració (21 de Juliol)

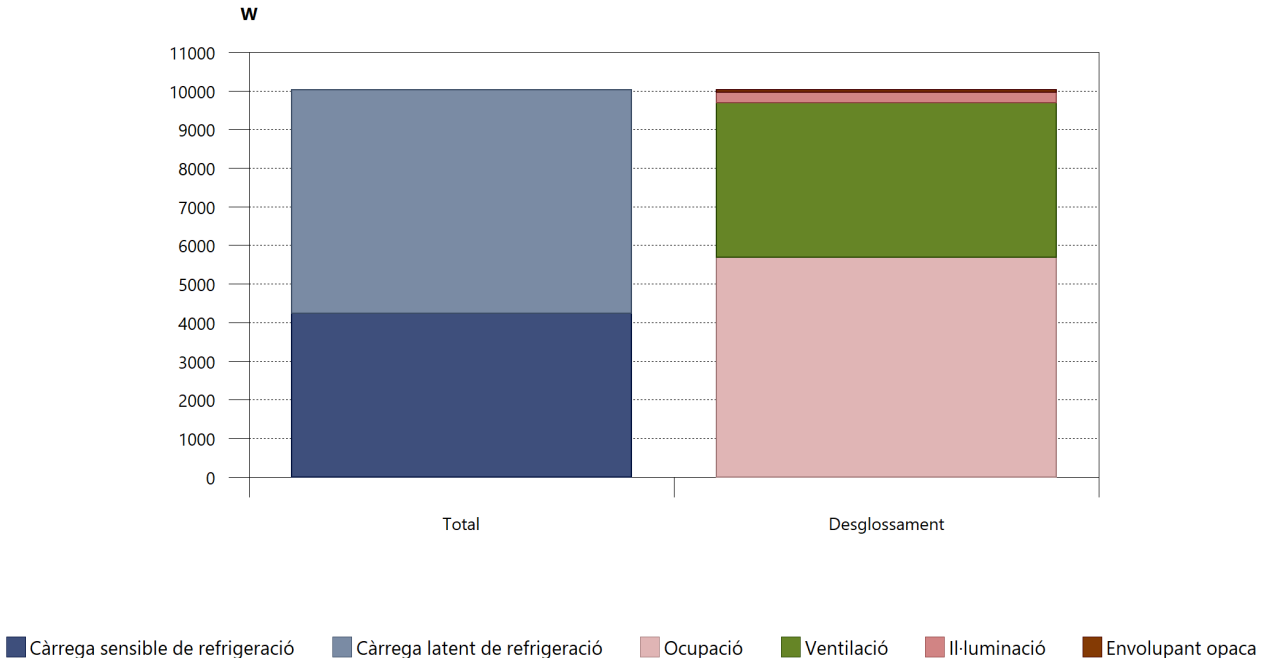


Evolució anual de la càrrega màxima simultània de refrigeració

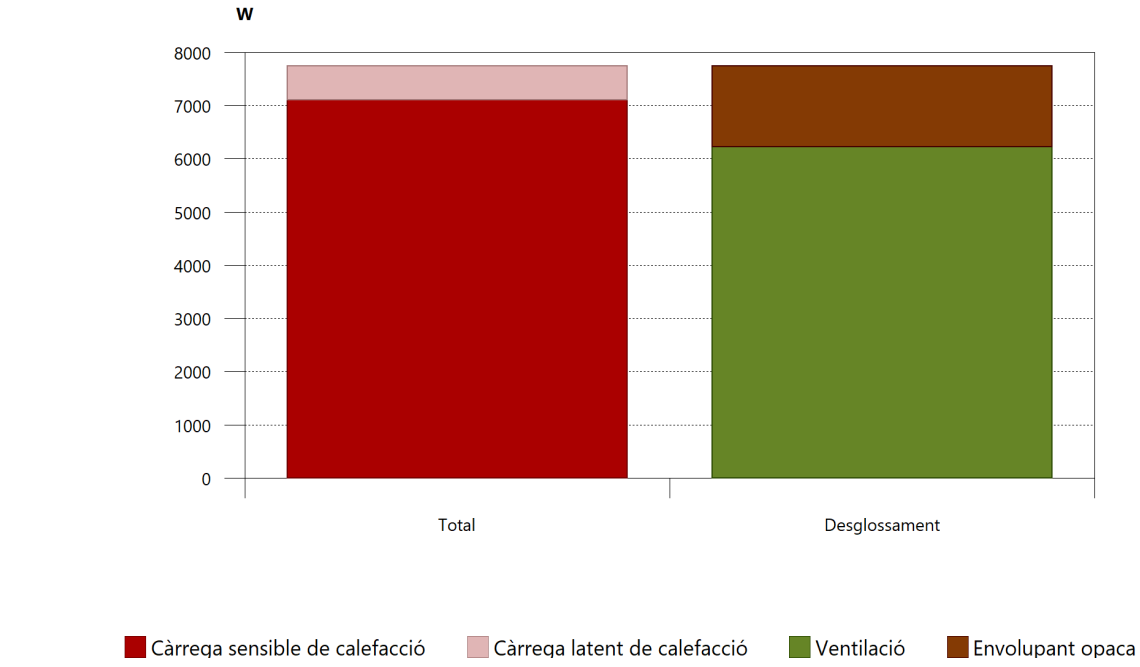


SALA MULTIUS (SALA DE CONFERENCIES)

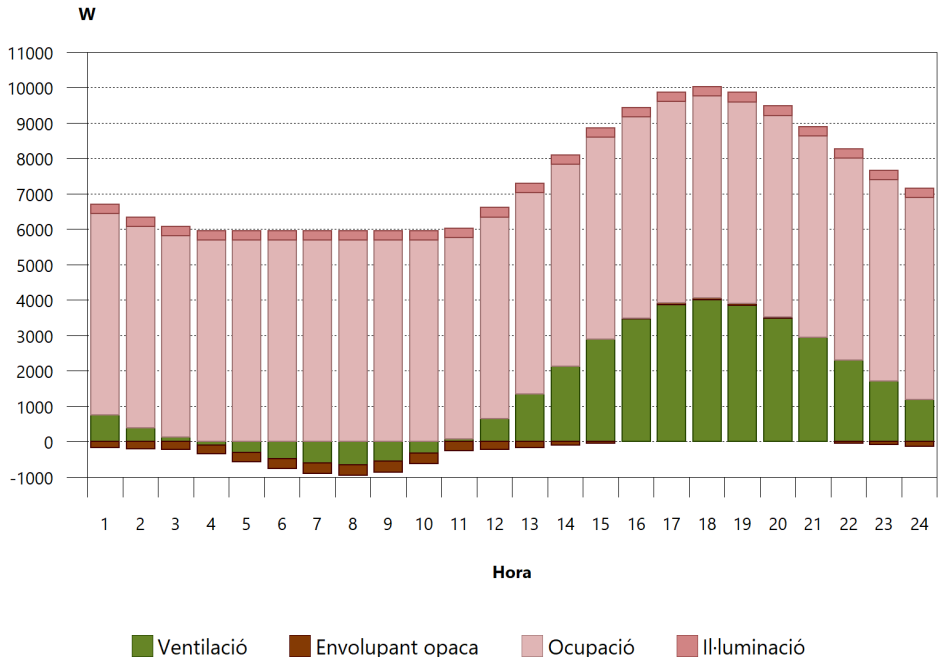
Càrrega màxima de refrigeració (21 de Juliol a les 17h)



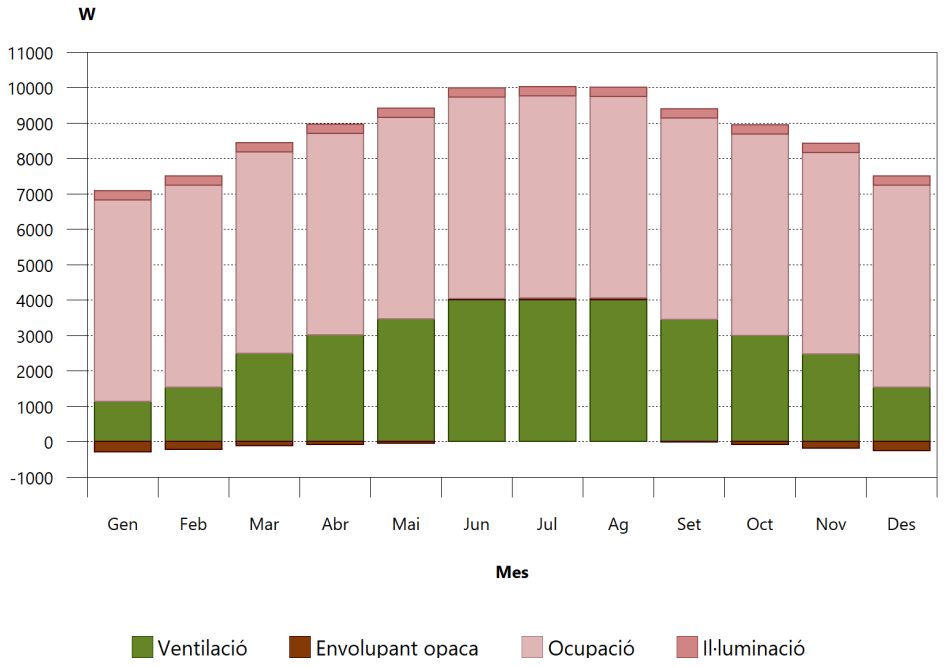
Càrrega màxima de calefacció



Evolució horària de la càrrega de refrigeració (21 de Juliol)

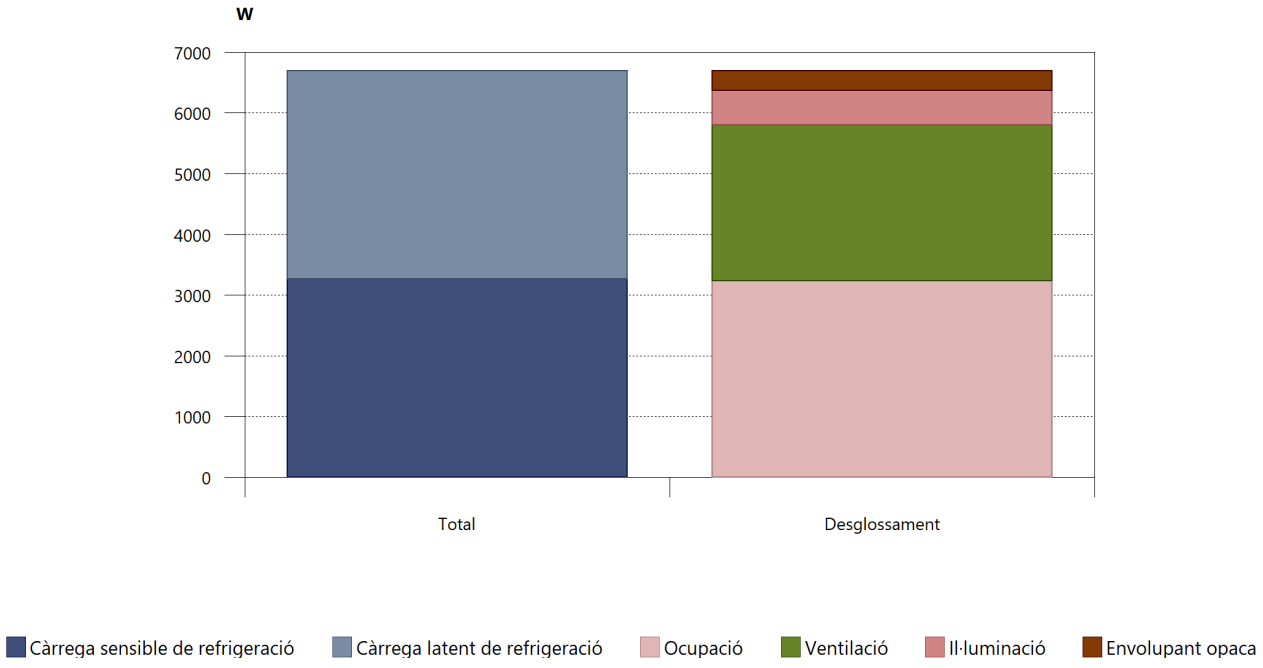


Evolució anual de la càrrega màxima simultània de refrigeració

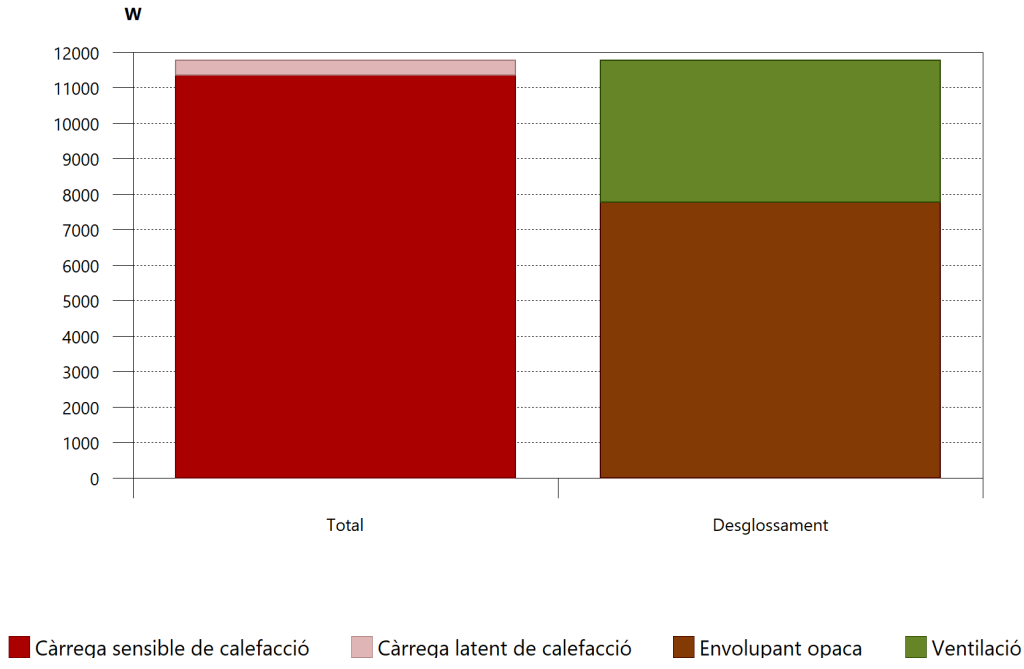


DISTRIBUIDOR

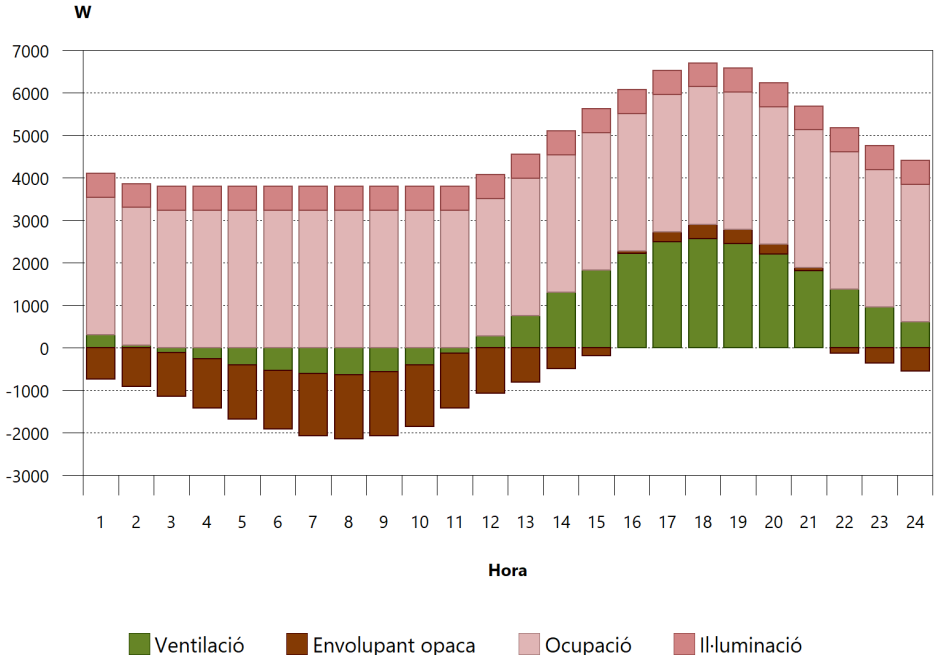
Càrrega màxima de refrigeració (21 de Agost a les 17h)



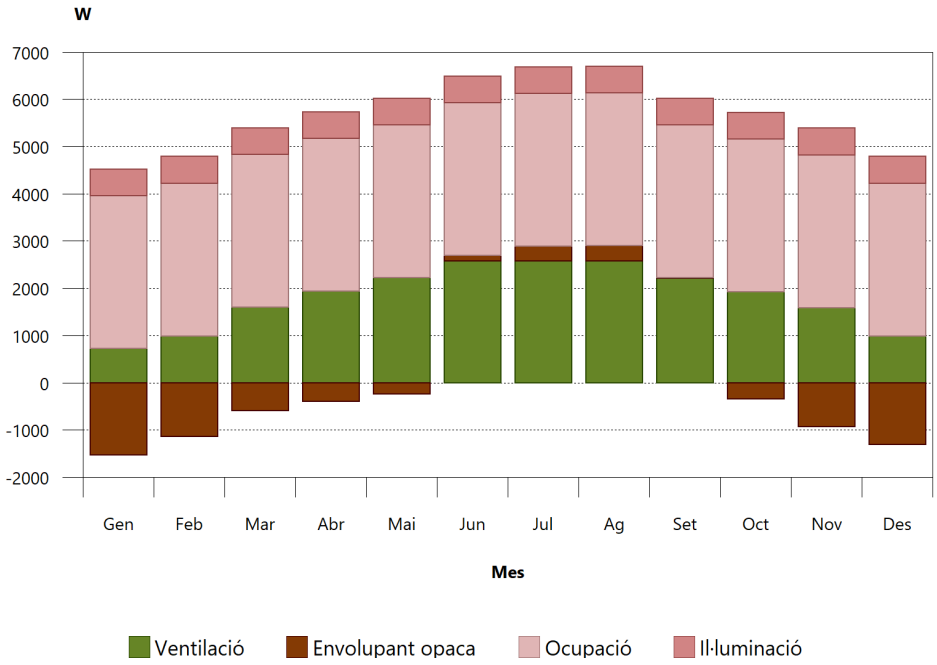
Càrrega màxima de calefacció



Evolució horària de la càrrega de refrigeració (21 de Agost)



Evolució anual de la càrrega màxima simultània de refrigeració



SISTEMA 2

1. RESUM DELS RESULTATS DEL CÀLCUL DE CÀRREGUES

1.1. Refrigeració

Resum de las càrregues de refrigeració de la zona: SISTEMA 2

	Externes					Internes		Ventilació			Tot		
	A (m²)	Conducció (W)	Solar (W)	Inf. lat. (W)	Inf. sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Cabal (m³/h)	Lat. (W)	Sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	
Càrrega màxima de refrigeració per recinte													
SALA MULTIPLE B (AULES)	69	177	0	0	0	2795	4155	2287	3920	727	6715	5058	
DESPATX 01	11	40	0	0	0	135	267	135	231	43	366	349	
DESPATX 02	11	39	0	0	0	135	264	135	231	43	366	346	
DESPATX 03	11	40	0	0	0	135	266	135	231	43	366	349	
DESPATX 04	12	46	0	0	0	135	268	135	231	43	366	357	
SALA CONSERGE (DESPATX)	7	40	0	0	0	135	247	135	231	43	366	330	
SALA TALLER B (TALLERS)	40	111	0	0	0	270	618	270	463	86	733	814	
Càrrega màxima simultània de refrigeració per al conjunt de recintes: 21 de Juliol a les 17h (15 hora so													
SISTEMA 2	**160.6**							**3232**			**9280**	**7603**	**1**

Abreviatures	
A	Superfície
Conducció	Càrregues degudes als guanys de calor per conducció
Solar	Càrregues degudes als guanys de calor per radiació solar
Inf. lat.	Infiltració latent
Inf. sens.	Infiltració sensible
Lat.	Latent
Sens.	Sensible

1.2. Calefacció

Resum de las càrregues de calefacció de la zona: SISTEMA 2

	Externes				Ventilació			Totals			
	A (m²)	Conducció (W)	Inf. lat. (W)	Inf. sens. (W)	Cabal (m³/h)	Lat. (W)	Sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Total (W/m²)	Total (W)
Càrrega màxima de calefacció per recinte											
SALA MULTIPLE B (AULES)	68.6	3670	0	0	2287	745	6482	745	10152	158.82	10896
DESPATX 01	11.3	661	0	0	135	44	383	44	1043	96.18	1087
DESPATX 02	10.9	637	0	0	135	44	383	44	1020	97.75	1063
DESPATX 03	11.3	660	0	0	135	44	383	44	1042	96.31	1086
DESPATX 04	11.5	772	0	0	135	44	383	44	1155	104.17	1199
SALA CONSERGE (DESPATX)	7.5	658	0	0	135	44	383	44	1041	145.24	1085
SALA TALLER B (TALLERS)	39.5	2152	0	0	270	88	765	88	2918	76.03	3006

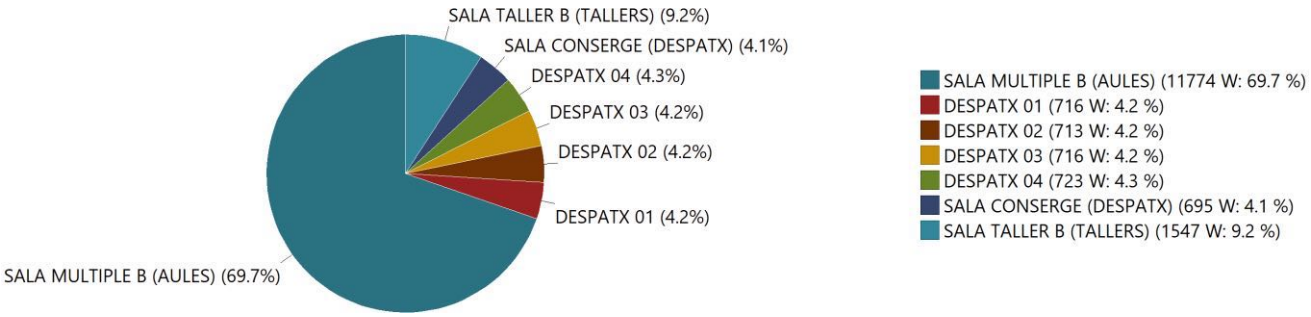
Càrrega màxima simultània de calefacció per al conjunt de recintes			
SISTEMA 2	160.6	3232	1052 18371 120.95 19423

Abreviatures	
A	Superfície
Conducció	Càrregues degudes als guanys de calor per conducció
Inf. lat.	Infiltració latent
Inf. sens.	Infiltració sensible
Lat.	Latent
Sens.	Sensible

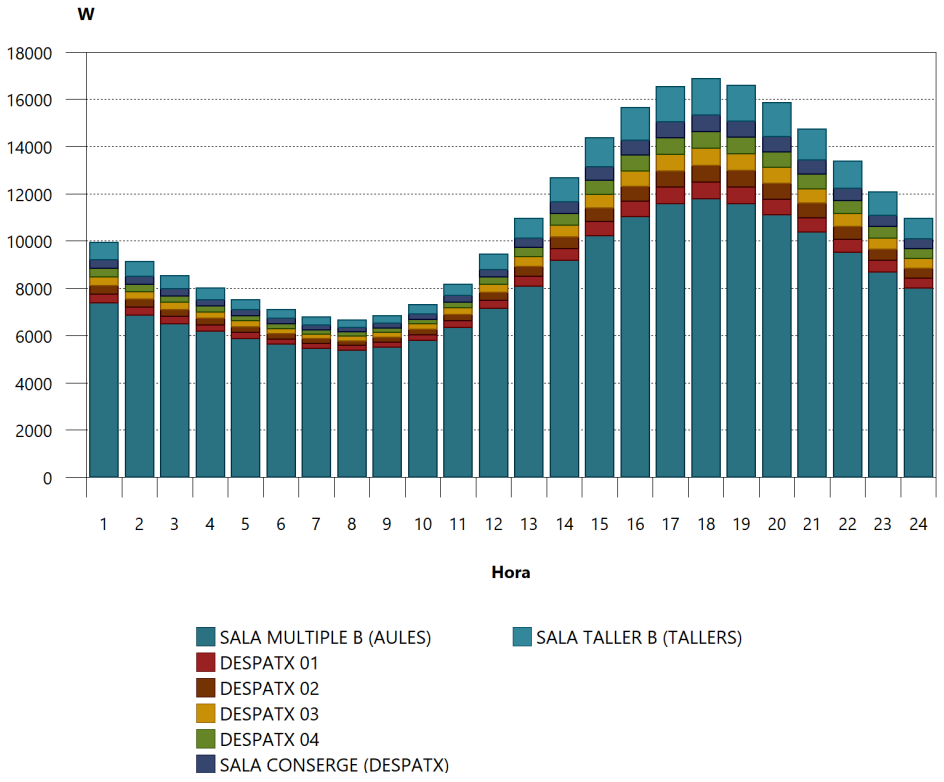
1.3. Gràfiques

Càrrega màxima simultània de refrigeració (16883 W)

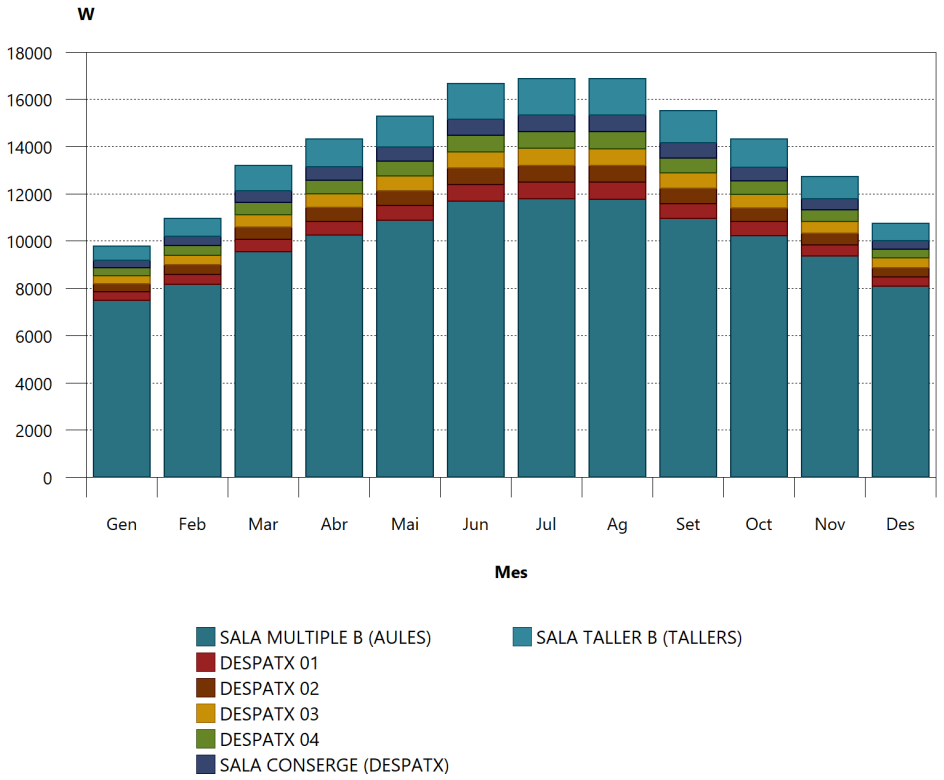
21 de Juliol a les 17h (15 hora solar aparent)



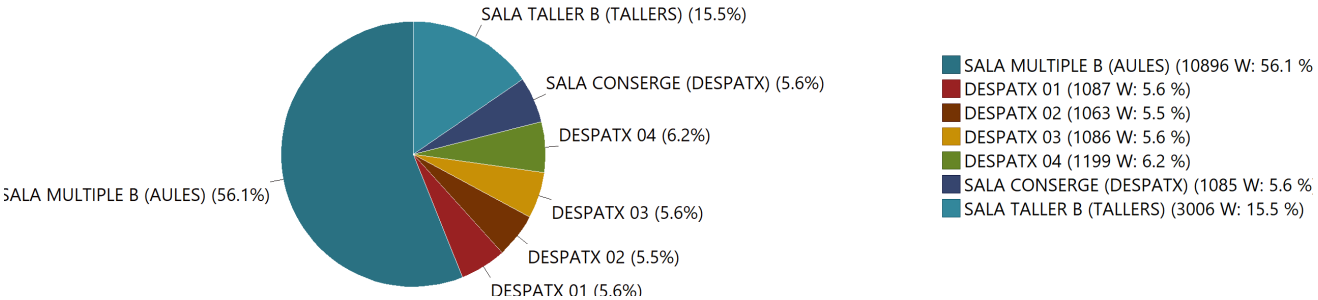
Evolució horària de la càrrega màxima simultània de refrigeració (21 de Juliol)



Evolució anual de la càrrega màxima simultània de refrigeració



Càrrega màxima de calefacció (19423 W)



2. RESULTATS DEL CÀLCUL DE CÀRREGUES PER RECINTE

2.1. Refrigeració

Càrrega màxima de refrigeració

Recinte: SALA MULTIPLE B (AULES) **Zona:** SISTEMA 2

Superfície útil = 68.6 m² Volum net = 183.87 m³

Condicions de disseny

Interiors:	Exteriors:
Temperatura de l'aire = 25.0 °C	Temperatura seca = 27.4 °C
Humitat relativa = 50.00%	Temperatura humida = 22.5 °C

Moment de la càrrega màxima de refrigeració: 21 de Juliol a les 17h (15 hora solar aparent)

Guanys de calor per conducció (envolupant opaca)

	A	U	b	Incl.	Component convectiva	Component radiant	Càrrega sensible
	(m²)	(W/(m²·K))		(°)	(W)	(W)	(W)
Partició límit de zona							
Mitgera	20.7	1.51	1.00	V(90)	41	-13	29
Mitgera	22.9	1.51	1.00	V(90)	45	-14	32
Forjat entre pisos	67.9	1.88	0.57	H(180)	97	-30	67
						TOTAL:	**127**

	A	U	T_{ad}	Component convectiva	Component radiant	Càrrega sensible
	(m²)	(W/(m²·K))	(°C)	(W)	(W)	(W)
Partició interior						
Envà	2.5	1.69	26.2	3	-1	2
Envà	3.6	1.69	26.2	4	-1	3
Envà	6.3	1.69	26.2	7	-2	5
					TOTAL:	**10**

	Long.	Ψ	Càrrega sensible
	(m)	(W/(m²·K))	(W)
Ponts tèrmics lineals			
Exterior	2.68	0.20	1
Exterior	8.83	0.00	0
Exterior	2.68	0.20	1
Exterior	2.68	0.10	1
Exterior	7.74	0.50	9
Exterior	7.65	0.00	0
Exterior	0.94	0.00	0
Exterior	1.33	0.00	0
Exterior	4.56	0.00	0
Exterior	8.54	0.50	10
Exterior	8.54	0.40	8
Exterior	2.35	0.00	0
Exterior	8.54	0.40	8
		TOTAL:	**40**

Abreviatures

A	Superfície
U	Coeficient de transmissió de calor
b	Factor de correcció de l'espai adjacent
Incl.	Angle d'inclinació
T_{ad}	Temperatura del recinte adjacent
Long.	Longitud

Ψ	Coeficient de transmissió tèrmica lineal del pont tèrmic

Guanys de calor interns

	Guany sensible (W)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Guany/càrrega latent de refrigeració (W)	Càrrega sensible (W)
Guanys interns					
Ocupació	3812	3812	0	2795	3812
Il·luminació	343	343	0	-	343
			TOTAL:	**2795**	**4155**

Guanys de calor per ventilació i infiltració

	Cabal d'aire (m³/h)	Recuperació de calor sensible (W)	Recuperació de calor latent (W)	Càrrega latent (W)	Càrrega sensible (W)
Ventilació					
Ventilació	2287	-1091	-5880	3920	727
			TOTAL:	**3920**	**727**

Càrrega total de refrigeració

Càrrega total per unitat de superfície (W/m²)	Factor de calor sensible	Càrrega latent (W)	Majoració de la càrrega latent (0.0%) (W)	Càrrega sensible (W)	Majoració de la càrrega sensible (0.0%) (W)	CÀRREGA TOTAL DE REFRIGERACIÓ
171.61	0.43	6715	0.0	5058	0.0	**11774 W**

Càrrega màxima de refrigeració

Recinte: DESPATX 01 **Zona:** SISTEMA 2

Superfície útil = 11.3 m² Volum net = 30.29 m³

Condicions de disseny

Interiors:	Exteriors:
Temperatura de l'aire = 25.0 °C	Temperatura seca = 27.4 °C
Humitat relativa = 50.00%	Temperatura humida = 22.5 °C

Moment de la càrrega màxima de refrigeració: 21 de Juliol a les 17h (15 hora solar aparent)

Guanys de calor per conducció (envolupant opaca)

	A (m²)	U (W/(m²·K))	b	Incl. (°)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Càrrega sensible (W)
Partició límit de zona							
Mitgera	6.6	1.51	1.00	V(90)	13	-1	12
Forjat entre pisos	11.3	1.88	0.57	H(180)	16	-1	15
						TOTAL:	**27**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	T_{ad} (°C)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Càrrega sensible (W)
Partició interior						
Envà	6.6	1.69	26.2	7	0	7
					TOTAL:	**7**

	Long. (m)	Ψ (W/(m²·K))	Càrrega sensible (W)
Ponts tèrmics lineals			
Exterior	2.68	0.20	1
Exterior	2.68	0.20	1
Exterior	2.48	0.50	3
Exterior	2.48	0.00	0
Exterior	4.56	0.00	0
Exterior	2.48	0.00	0
Exterior	4.56	0.00	0
		TOTAL:	**6**

Abreviatures

A	Superfície
U	Coeficient de transmissió de calor
b	Factor de correcció de l'espai adjacent
Incl.	Angle d'inclinació
T_{ad}	Temperatura del recinte adjacent

Long.	Longitud
Ψ	Coeficient de transmissió tèrmica lineal del pont tèrmic

Guanys de calor interns

	Guany sensible (W)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Guany/càrrega latent de refrigeració (W)	Càrrega sensible (W)
Guanys interns					
Ocupació	210	210	0	135	210
Il·luminació	57	57	0	-	57
			TOTAL:	**135**	**267**

Guanys de calor per ventilació i infiltració

	Cabal d'aire (m³/h)	Recuperació de calor sensible (W)	Recuperació de calor latent (W)	Càrrega latent (W)	Càrrega sensible (W)
Ventilació					
Ventilació	135	-64	-347	231	43
			TOTAL:	**231**	**43**

Càrrega total de refrigeració

Càrrega total per unitat de superfície (W/m²)	Factor de calor sensible	Càrrega latent (W)	Majoració de la càrrega latent (0.0%) (W)	Càrrega sensible (W)	Majoració de la càrrega sensible (0.0%) (W)	CÀRREGA TOTAL DE REFRIGERACIÓ
63.32	0.49	366	0.0	349	0.0	**716 W**

Càrrega màxima de refrigeració

Recinte: DESPATX 02 **Zona:** SISTEMA 2

Superfície útil = 10.9 m² Volum net = 29.16 m³

Condicions de disseny

Interiors:	Exteriors:
Temperatura de l'aire = 25.0 °C	Temperatura seca = 27.4 °C
Humitat relativa = 50.00%	Temperatura humida = 22.5 °C

Moment de la càrrega màxima de refrigeració: 21 de Juliol a les 17h (15 hora solar aparent)

Guanys de calor per conducció (envolupant opaca)

	A (m²)	U (W/(m²·K))	b	Incl. (°)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Càrrega sensible (W)
Partició límit de zona							
Mitgera	6.4	1.51	1.00	V(90)	13	-1	12
Forjat entre pisos	10.9	1.88	0.57	H(180)	15	-1	15
						TOTAL:	**27**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	T_{ad} (°C)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Càrrega sensible (W)
Partició interior						
Envà	6.4	1.69	26.2	7	0	7
					TOTAL:	**7**

	Long. (m)	Ψ (W/(m²·K))	Càrrega sensible (W)
Ponts tèrmics lineals			
Exterior	2.68	0.20	1
Exterior	2.68	0.20	1
Exterior	2.39	0.50	3
Exterior	2.39	0.00	0
Exterior	2.39	0.00	0
Exterior	4.56	0.00	0
Exterior	4.56	0.00	0
		TOTAL:	**6**

Abreviatures

A	Superfície
U	Coeficient de transmissió de calor
b	Factor de correcció de l'espai adjacent
Incl.	Angle d'inclinació
T_{ad}	Temperatura del recinte adjacent

Long.	Longitud
Ψ	Coeficient de transmissió tèrmica lineal del pont tèrmic

Guanys de calor interns

	Guany sensible (W)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Guany/càrrega latent de refrigeració (W)	Càrrega sensible (W)
Guanys interns					
Ocupació	210	210	0	135	210
Il·luminació	54	54	0	-	54
			TOTAL:	**135**	**264**

Guanys de calor per ventilació i infiltració

	Cabal d'aire (m³/h)	Recuperació de calor sensible (W)	Recuperació de calor latent (W)	Càrrega latent (W)	Càrrega sensible (W)
Ventilació					
Ventilació	135	-64	-347	231	43
			TOTAL:	**231**	**43**

Càrrega total de refrigeració

Càrrega total per unitat de superfície (W/m²)	Factor de calor sensible	Càrrega latent (W)	Majoració de la càrrega latent (0.0%) (W)	Càrrega sensible (W)	Majoració de la càrrega sensible (0.0%) (W)	CÀRREGA TOTAL DE REFRIGERACIÓ
65.49	0.49	366	0.0	346	0.0	**713 W**

Càrrega màxima de refrigeració

Recinte: DESPATX 03 **Zona:** SISTEMA 2

Superfície útil = 11.3 m² Volum net = 30.23 m³

Condicions de disseny

Interiors:	Exteriors:
Temperatura de l'aire = 25.0 °C	Temperatura seca = 27.4 °C
Humitat relativa = 50.00%	Temperatura humida = 22.5 °C

Moment de la càrrega màxima de refrigeració: 21 de Juliol a les 17h (15 hora solar aparent)

Guanys de calor per conducció (envolupant opaca)

	A (m²)	U (W/(m²·K))	b	Incl. (°)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Càrrega sensible (W)
Partició límit de zona							
Mitgera	6.6	1.51	1.00	V(90)	13	-1	12
Forjat entre pisos	11.3	1.88	0.57	H(180)	16	-1	15
						TOTAL:	**27**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	T_{ad} (°C)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Càrrega sensible (W)
Partició interior						
Envà	6.6	1.69	26.2	7	0	7
					TOTAL:	**7**

	Long. (m)	Ψ (W/(m²·K))	Càrrega sensible (W)
Ponts tèrmics lineals			
Exterior	2.68	0.20	1
Exterior	2.68	0.20	1
Exterior	2.48	0.50	3
Exterior	2.48	0.00	0
Exterior	2.48	0.00	0
Exterior	4.55	0.00	0
Exterior	4.56	0.00	0
		TOTAL:	**6**

Abreviatures

A	Superfície
U	Coeficient de transmissió de calor
b	Factor de correcció de l'espai adjacent
Incl.	Angle d'inclinació
T_{ad}	Temperatura del recinte adjacent

Long.	Longitud
Ψ	Coeficient de transmissió tèrmica lineal del pont tèrmic

Guanys de calor interns

	Guany sensible (W)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Guany/càrrega latent de refrigeració (W)	Càrrega sensible (W)
Guanys interns					
Ocupació	210	210	0	135	210
Il·luminació	56	56	0	-	56
			TOTAL:	**135**	**266**

Guanys de calor per ventilació i infiltració

	Cabal d'aire (m³/h)	Recuperació de calor sensible (W)	Recuperació de calor latent (W)	Càrrega latent (W)	Càrrega sensible (W)
Ventilació					
Ventilació	135	-64	-347	231	43
			TOTAL:	**231**	**43**

Càrrega total de refrigeració

Càrrega total per unitat de superfície (W/m²)	Factor de calor sensible	Càrrega latent (W)	Majoració de la càrrega latent (0.0%) (W)	Càrrega sensible (W)	Majoració de la càrrega sensible (0.0%) (W)	CÀRREGA TOTAL DE REFRIGERACIÓ
63.44	0.49	366	0.0	349	0.0	**716 W**

Càrrega màxima de refrigeració

Recinte: DESPATX 04 **Zona:** SISTEMA 2

Superfície útil = 11.5 m² Volum net = 30.84 m³

Condicions de disseny

Interiors:	Exteriors:
Temperatura de l'aire = 25.0 °C	Temperatura seca = 27.4 °C
Humitat relativa = 50.00%	Temperatura humida = 22.5 °C

Moment de la càrrega màxima de refrigeració: 21 de Juliol a les 17h (15 hora solar aparent)

Guanys de calor per conducció (envolupant opaca)

	A (m²)	U (W/(m²·K))	b	Incl. (°)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Càrrega sensible (W)
Partició límit de zona							
Mitgera	6.8	1.51	1.00	V(90)	13	-1	12
Envà	3.8	1.69	0.59	V(90)	5	0	5
Forjat entre pisos	11.5	1.88	0.57	H(180)	16	-1	15
						TOTAL:	**32**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	T_{ad} (°C)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Càrrega sensible (W)
Partició interior						
Envà	6.8	1.69	26.2	8	-1	7
Envà	1.5	1.69	26.2	2	0	2
					TOTAL:	**9**

	Long. (m)	Ψ (W/(m²·K))	Càrrega sensible (W)
Ponts tèrmics lineals			
Exterior	2.68	0.20	1
Exterior	2.68	0.20	1
Exterior	2.53	0.50	3
Exterior	2.53	0.00	0
Exterior	2.53	0.00	0
Exterior	0.55	0.00	0
Exterior	2.29	0.00	0
Exterior	1.41	0.00	0
Interior	1.41	0.00	0
Exterior	4.55	0.00	0
		TOTAL:	**6**

Abreviatures

A	Superfície
U	Coeficient de transmissió de calor
b	Factor de correcció de l'espai adjacent
Incl.	Angle d'inclinació
T_{ad}	Temperatura del recinte adjacent
Long.	Longitud
Ψ	Coeficient de transmissió tèrmica lineal del pont tèrmic

Guanys de calor interns

	Guany sensible (W)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Guany/càrrega latent de refrigeració (W)	Càrrega sensible (W)
Guanys interns					
Ocupació	210	210	0	135	210
Il·luminació	58	58	0	-	58
			TOTAL:	**135**	**268**

Guanys de calor per ventilació i infiltració

	Cabal d'aire (m³/h)	Recuperació de calor sensible (W)	Recuperació de calor latent (W)	Càrrega latent (W)	Càrrega sensible (W)
Ventilació					
Ventilació	135	-64	-347	231	43
			TOTAL:	**231**	**43**

Càrrega total de refrigeració

Càrrega total per unitat de superfície (W/m²)	Factor de calor sensible	Càrrega latent (W)	Majoració de la càrrega latent (0.0%) (W)	Càrrega sensible (W)	Majoració de la càrrega sensible (0.0%) (W)	CÀRREGA TOTAL DE REFRIGERACIÓ
62.85	0.49	366	0.0	357	0.0	**723 W**

Càrrega màxima de refrigeració

Recinte: SALA CONSERGE (DESPATX) **Zona:** SISTEMA 2

Superfície útil = 7.5 m² Volum net = 20.02 m³

Condicions de disseny

Interiors:	Exteriors:
Temperatura de l'aire = 25.0 °C	Temperatura seca = 27.4 °C
Humitat relativa = 50.00%	Temperatura humida = 22.5 °C

Moment de la càrrega màxima de refrigeració: 21 de Agost a les 17h (15 hora solar aparent)

Guanys de calor per conducció (envolupant opaca)

	T_{sa} (°C)	Ori. (°)	A (m²)	U (W/(m²·K))	α	Incl. (°)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Càrrega sensible (W)
Tancament exterior									
Façana (S)	36.8	S(180)	6.1	0.67	0.60	V(90)	1	1	2
								TOTAL:	**2**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	b	Incl. (°)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Càrrega sensible (W)
Partició límit de zona							
Envà	8.7	1.69	0.59	V(90)	11	0	11
Forjat entre pisos	7.3	1.88	0.57	H(180)	10	0	10
						TOTAL:	**21**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	T_{ad} (°C)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Càrrega sensible (W)
Partició interior						
Envà	8.7	1.69	26.2	10	0	9
					TOTAL:	**9**

	Long. (m)	Ψ (W/(m²·K))	Càrrega sensible (W)
Ponts tèrmics lineals			
Exterior	2.29	0.00	0
Exterior	2.68	0.00	0
Exterior	2.68	0.00	0
Exterior	2.29	0.50	3
Exterior	2.29	0.40	2
Exterior	3.26	0.00	0
Exterior	3.26	0.00	0
Interior	3.21	0.00	0
Exterior	2.29	0.40	2

TOTAL:	**7**

Abreviatures

T_{sa}	Temperatura Sol-Aire
Ori.	Orientació
A	Superfície
U	Coeficient de transmissió de calor
α	Absortivitat
b	Factor de correcció de l'espai adjacent
Incl.	Angle d'inclinació
T_{ad}	Temperatura del recinte adjacent
Long.	Longitud
Ψ	Coeficient de transmissió tèrmica lineal del pont tèrmic

Guanys de calor interns

	Guany sensible (W)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Guany/càrrega latent de refrigeració (W)	Càrrega sensible (W)
Guanys interns					
Ocupació	210	210	0	135	210
Il·luminació	37	37	0	-	37
			TOTAL:	**135**	**247**

Guanys de calor per ventilació i infiltració

	Cabal d'aire (m³/h)	Recuperació de calor sensible (W)	Recuperació de calor latent (W)	Càrrega latent (W)	Càrrega sensible (W)
Ventilació					
Ventilació	135	-64	-347	231	43
			TOTAL:	**231**	**43**

Càrrega total de refrigeració

Càrrega total per unitat de superfície (W/m²)	Factor de calor sensible	Càrrega latent (W)	Majoració de la càrrega latent (0.0%) (W)	Càrrega sensible (W)	Majoració de la càrrega sensible (0.0%) (W)	CÀRREGA TOTAL DE REFRIGERACIÓ
93.26	0.47	366	0.0	330	0.0	**697 W**

Càrrega màxima de refrigeració

Recinte: SALA TALLER B (TALLERS) **Zona:** SISTEMA 2

Superfície útil = 39.5 m² Volum net = 105.94 m³

Condicions de disseny

Interiors:	Exteriors:
Temperatura de l'aire = 25.0 °C	Temperatura seca = 27.4 °C
Humitat relativa = 50.00%	Temperatura humida = 22.5 °C

Moment de la càrrega màxima de refrigeració: 21 de Juliol a les 17h (15 hora solar aparent)

Guanys de calor per conducció (envolupant opaca)

	A (m²)	U (W/(m²·K))	b	Incl. (°)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Càrrega sensible (W)
Partició límit de zona							
Mitgera	12.0	1.51	1.00	V(90)	24	-5	19
Forjat entre pisos	39.2	1.88	0.57	H(180)	56	-12	44
						TOTAL:	**63**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	T_{ad} (°C)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Càrrega sensible (W)
Partició interior						
Envà	23.6	1.69	26.2	26	-6	21
Envà	12.0	1.69	26.2	13	-3	11
					TOTAL:	**31**

	Long. (m)	Ψ (W/(m²·K))	Càrrega sensible (W)
Ponts tèrmics lineals			
Exterior	4.47	0.00	0
Exterior	2.68	0.20	1
Exterior	8.83	0.00	0
Exterior	2.68	0.20	1
Exterior	4.49	0.50	5
Exterior	4.49	0.40	4
Exterior	8.82	0.00	0
Exterior	4.49	0.40	4
		TOTAL:	**17**

Abreviatures

A	Superfície
U	Coeficient de transmissió de calor
b	Factor de correcció de l'espai adjacent

Incl.	Angle d'inclinació
T_{ad}	Temperatura del recinte adjacent
Long.	Longitud
Ψ	Coeficient de transmissió tèrmica lineal del pont tèrmic

Guanys de calor interns

	Guany sensible (W)	Component convectiva (W)	Component radiant (W)	Guany/càrrega latent de refrigeració (W)	Càrrega sensible (W)
Guanys interns					
Ocupació	420	420	0	270	420
Il·luminació	198	198	0	-	198
			TOTAL:	**270**	**618**

Guanys de calor per ventilació i infiltració

	Cabal d'aire (m³/h)	Recuperació de calor sensible (W)	Recuperació de calor latent (W)	Càrrega latent (W)	Càrrega sensible (W)
Ventilació					
Ventilació	270	-129	-694	463	86
			TOTAL:	**463**	**86**

Càrrega total de refrigeració

Càrrega total per unitat de superfície (W/m²)	Factor de calor sensible	Càrrega latent (W)	Majoració de la càrrega latent (0.0%) (W)	Càrrega sensible (W)	Majoració de la càrrega sensible (0.0%) (W)	CÀRREGA TOTAL DE REFRIGERACIÓ
39.14	0.53	733	0.0	814	0.0	**1547 W**

2.2. Calefacció

Càrrega màxima de calefacció

Recinte: SALA MULTIPLE B (AULES) **Zona:** SISTEMA 2

Superfície útil = 68.61 m² Volum net = 183.87 m³

Condicions de disseny

Interiors:	Exteriors:
Temperatura de l'aire = 21.0 °C	Temperatura seca = 1.2 °C
Humitat relativa = 30.00 %	Humitat relativa = 90.00 %
	Temperatura del terreny = 6.4 °C

Pèrdues de calor per conducció

	Long. (m)	Ψ (W/(m²·K))	Càrrega sensible (W)
A l'exterior (ponts tèrmics lineals)			
Exterior	2.68	0.20	11
Exterior	8.83	0.00	0
Exterior	2.68	0.20	11
Exterior	2.68	0.10	5
Exterior	7.74	0.50	77
Exterior	7.65	0.00	0
Exterior	0.94	0.00	0
Exterior	1.33	0.00	0
Exterior	4.56	0.00	0
Exterior	8.54	0.50	84
Exterior	8.54	0.40	68
Exterior	2.35	0.00	0
Exterior	8.54	0.40	68
		TOTAL:	**323**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
A través del terreny				
Solera	68.6	0.38	H(180)	380
			TOTAL:	**380**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	b_u	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
A través d'un espai no escalfat (elements superficials)					
Mitgera	20.7	1.51	1.00	V(90)	620
Mitgera	22.9	1.51	1.00	V(90)	684
Forjat entre pisos	67.9	1.88	0.57	H(180)	1456
				TOTAL:	**2760**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	T_{ad} (°C)	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
Cap a espais escalfats a diferent temperatura					
Envà	2.5	1.69	11.1	V(90)	42
Envà	3.6	1.69	11.1	V(90)	60
Envà	6.3	1.69	11.1	V(90)	106
				TOTAL:	**207**

Abreviatures

A	Superfície
U	Coeficient de transmissió de calor
b_u	Factor de correcció de l'espai adjacent
Incl.	Angle d'inclinació
Long.	Longitud
Ψ	Coeficient de transmissió tèrmica lineal del pont tèrmic
T_{ad}	Temperatura interior del recinte adjacent (en la transferència de calor entre recintes de diferents zones, es considera com a temperatura interior del recinte adjacent la mitjana entre la temperatura interior de disseny i la temperatura seca exterior).

Pèrdues de calor per ventilació i infiltració

	Cabal d'aire (m³/h)	Recuperació de calor latent (W)	Recuperació de calor sensible (W)	Càrrega latent (W)	Càrrega sensible (W)
Ventilació					
Ventilació	2287	-1117	-9723	745	6482
			TOTAL:	**745**	**6482**

Càrrega total de calefacció

Càrrega total per unitat de superfície (W/m²)	Factor de calor sensible	Càrrega latent (W)	Majoració de la càrrega latent (0.0%) (W)	Càrrega sensible (W)	Majoració de la càrrega sensible (0.0%) (W)	CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ
158.82	0.93	745	0	10152	0	**10896 W**

Càrrega màxima de calefacció

Recinte: DESPATX 01 **Zona:** SISTEMA 2

Superfície útil = 11.30 m² Volum net = 30.29 m³

Condicions de disseny

Interiors:	Exteriors:
Temperatura de l'aire = 21.0 °C	Temperatura seca = 1.2 °C
Humitat relativa = 30.00 %	Humitat relativa = 90.00 %
	Temperatura del terreny = 6.4 °C

Pèrdues de calor per conducció

	Long. (m)	Ψ (W/(m²·K))	Càrrega sensible (W)
A l'exterior (ponts tèrmics lineals)			
Exterior	2.68	0.20	11
Exterior	2.68	0.20	11
Exterior	2.48	0.50	25
Exterior	2.48	0.00	0
Exterior	4.56	0.00	0
Exterior	2.48	0.00	0
Exterior	4.56	0.00	0
		TOTAL:	**46**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
A través del terreny				
Solera	11.3	0.38	H(180)	63
			TOTAL:	**63**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	b_u	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
A través d'un espai no escalfat (elements superficials)					
Mitgera	6.6	1.51	1.00	V(90)	199
Forjat entre pisos	11.3	1.88	0.57	H(180)	242
				TOTAL:	**441**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	T_{ad} (°C)	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
Cap a espais escalfats a diferent temperatura					
Envà	6.6	1.69	11.1	V(90)	111
				TOTAL:	**111**

Abreviatures

A	Superfície

U	Coeficient de transmissió de calor
b_u	Factor de correcció de l'espai adjacent
Incl.	Angle d'inclinació
Long.	Longitud
Ψ	Coeficient de transmissió tèrmica lineal del pont tèrmic
T_{ad}	Temperatura interior del recinte adjacent (en la transferència de calor entre recintes de diferents zones, es considera com a temperatura interior del recinte adjacent la mitjana entre la temperatura interior de disseny i la temperatura seca exterior).

Pèrdues de calor per ventilació i infiltració

	Cabal d'aire	Recuperació de calor latent	Recuperació de calor sensible	Càrrega latent	Càrrega sensible
	(m³/h)	(W)	(W)	(W)	(W)
Ventilació					
Ventilació	135	-66	-574	44	383
			TOTAL:	**44**	**383**

Càrrega total de calefacció

Càrrega total per unitat de superfície	Factor de calor sensible	Càrrega latent	Majoració de la càrrega latent (0.0%)	Càrrega sensible	Majoració de la càrrega sensible (0.0%)	CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ
(W/m²)		(W)	(W)	(W)	(W)	
96.18	0.96	44	0	1043	0	**1087 W**

Càrrega màxima de calefacció

Recinte: DESPATX 02 **Zona:** SISTEMA 2

Superfície útil = 10.88 m² Volum net = 29.16 m³

Condicions de disseny

Interiors:	Exteriors:
Temperatura de l'aire = 21.0 °C	Temperatura seca = 1.2 °C
Humitat relativa = 30.00 %	Humitat relativa = 90.00 %
	Temperatura del terreny = 6.4 °C

Pèrdues de calor per conducció

	Long. (m)	Ψ (W/(m²·K))	Càrrega sensible (W)
A l'exterior (ponts tèrmics lineals)			
Exterior	2.68	0.20	11
Exterior	2.68	0.20	11
Exterior	2.39	0.50	24
Exterior	2.39	0.00	0
Exterior	2.39	0.00	0
Exterior	4.56	0.00	0
Exterior	4.56	0.00	0
		TOTAL:	**45**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
A través del terreny				
Solera	10.9	0.38	H(180)	60
			TOTAL:	**60**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	b_u	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
A través d'un espai no escalfat (elements superficials)					
Mitgera	6.4	1.51	1.00	V(90)	191
Forjat entre pisos	10.9	1.88	0.57	H(180)	233
				TOTAL:	**425**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	T_{ad} (°C)	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
Cap a espais escalfats a diferent temperatura					
Envà	6.4	1.69	11.1	V(90)	107
				TOTAL:	**107**

Abreviatures

A	Superfície

U	Coeficient de transmissió de calor
b_u	Factor de correcció de l'espai adjacent
Incl.	Angle d'inclinació
Long.	Longitud
Ψ	Coeficient de transmissió tèrmica lineal del pont tèrmic
T_{ad}	Temperatura interior del recinte adjacent (en la transferència de calor entre recintes de diferents zones, es considera com a temperatura interior del recinte adjacent la mitjana entre la temperatura interior de disseny i la temperatura seca exterior).

Pèrdues de calor per ventilació i infiltració

	Cabal d'aire	Recuperació de calor latent	Recuperació de calor sensible	Càrrega latent	Càrrega sensible
	(m³/h)	(W)	(W)	(W)	(W)
Ventilació					
Ventilació	135	-66	-574	44	383
			TOTAL:	**44**	**383**

Càrrega total de calefacció

Càrrega total per unitat de superfície	Factor de calor sensible	Càrrega latent	Majoració de la càrrega latent (0.0%)	Càrrega sensible	Majoració de la càrrega sensible (0.0%)	CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ
(W/m²)		(W)	(W)	(W)	(W)	
97.75	0.96	44	0	1020	0	**1063 W**

Càrrega màxima de calefacció

Recinte: DESPATX 03 **Zona:** SISTEMA 2

Superfície útil = 11.28 m² Volum net = 30.23 m³

Condicions de disseny

Interiors:	Exteriors:
Temperatura de l'aire = 21.0 °C	Temperatura seca = 1.2 °C
Humitat relativa = 30.00 %	Humitat relativa = 90.00 %
	Temperatura del terreny = 6.4 °C

Pèrdues de calor per conducció

	Long. (m)	Ψ (W/(m²·K))	Càrrega sensible (W)
A l'exterior (ponts tèrmics lineals)			
Exterior	2.68	0.20	11
Exterior	2.68	0.20	11
Exterior	2.48	0.50	25
Exterior	2.48	0.00	0
Exterior	2.48	0.00	0
Exterior	4.55	0.00	0
Exterior	4.56	0.00	0
		TOTAL:	**46**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
A través del terreny				
Solera	11.3	0.38	H(180)	63
			TOTAL:	**63**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	b_u	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
A través d'un espai no escalfat (elements superficials)					
Mitgera	6.6	1.51	1.00	V(90)	198
Forjat entre pisos	11.3	1.88	0.57	H(180)	242
				TOTAL:	**440**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	T_{ad} (°C)	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
Cap a espais escalfats a diferent temperatura					
Envà	6.6	1.69	11.1	V(90)	111
				TOTAL:	**111**

Abreviatures

A	Superfície

U	Coeficient de transmissió de calor
b_u	Factor de correcció de l'espai adjacent
Incl.	Angle d'inclinació
Long.	Longitud
Ψ	Coeficient de transmissió tèrmica lineal del pont tèrmic
T_{ad}	Temperatura interior del recinte adjacent (en la transferència de calor entre recintes de diferents zones, es considera com a temperatura interior del recinte adjacent la mitjana entre la temperatura interior de disseny i la temperatura seca exterior).

Pèrdues de calor per ventilació i infiltració

	Cabal d'aire	Recuperació de calor latent	Recuperació de calor sensible	Càrrega latent	Càrrega sensible
	(m³/h)	(W)	(W)	(W)	(W)
Ventilació					
Ventilació	135	-66	-574	44	383
			TOTAL:	**44**	**383**

Càrrega total de calefacció

Càrrega total per unitat de superfície	Factor de calor sensible	Càrrega latent	Majoració de la càrrega latent (0.0%)	Càrrega sensible	Majoració de la càrrega sensible (0.0%)	CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ
(W/m²)		(W)	(W)	(W)	(W)	
96.31	0.96	44	0	1042	0	**1086 W**

Càrrega màxima de calefacció

Recinte: DESPATX 04 **Zona:** SISTEMA 2

Superfície útil = 11.51 m² Volum net = 30.84 m³

Condicions de disseny

Interiors:	Exteriors:
Temperatura de l'aire = 21.0 °C	Temperatura seca = 1.2 °C
Humitat relativa = 30.00 %	Humitat relativa = 90.00 %
	Temperatura del terreny = 6.4 °C

Pèrdues de calor per conducció

	Long. (m)	Ψ (W/(m²·K))	Càrrega sensible (W)
A l'exterior (ponts tèrmics lineals)			
Exterior	2.68	0.20	11
Exterior	2.68	0.20	11
Exterior	2.53	0.50	25
Exterior	2.53	0.00	0
Exterior	2.53	0.00	0
Exterior	0.55	0.00	0
Exterior	2.29	0.00	0
Exterior	1.41	0.00	0
Exterior	4.55	0.00	0
		TOTAL:	**46**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
A través del terreny				
Solera	11.5	0.38	H(180)	64
			TOTAL:	**64**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	b_u	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
A través d'un espai no escalfat (elements superficials)					
Mitgera	6.8	1.51	1.00	V(90)	203
Envà	3.8	1.69	0.59	V(90)	74
Forjat entre pisos	11.5	1.88	0.57	H(180)	247
				TOTAL:	**524**

	Long. (m²)	Ψ (W/(m²·K))	b_u	Càrrega sensible (W)
A través d'un espai no escalfat (ponts tèrmics lineals)				
Interior	1.41	0.00	0.59	0
			TOTAL:	**0**

	A	U	T_{ad}	Incl.	Càrrega sensible

	(m²)	(W/(m²·K))	(°C)	(°)	(W)
Cap a espais escalfats a diferent temperatura					
Envà	6.8	1.69	11.1	V(90)	114
Envà	1.5	1.69	11.1	V(90)	25
				TOTAL:	**138**

Abreviatures	
A	Superfície
U	Coeficient de transmissió de calor
b_u	Factor de correcció de l'espai adjacent
Incl.	Angle d'inclinació
Long.	Longitud
Ψ	Coeficient de transmissió tèrmica lineal del pont tèrmic
T_{ad}	Temperatura interior del recinte adjacent (en la transferència de calor entre recintes de diferents zones, es considera com a temperatura interior del recinte adjacent la mitjana entre la temperatura interior de disseny i la temperatura seca exterior).

Pèrdues de calor per ventilació i infiltració

	Cabal d'aire	**Recuperació de calor latent**	**Recuperació de calor sensible**	**Càrrega latent**	**Càrrega sensible**
	(m³/h)	(W)	(W)	(W)	(W)
Ventilació					
Ventilació	135	-66	-574	44	383
			TOTAL:	**44**	**383**

Càrrega total de calefacció

Càrrega total per unitat de superfície	**Factor de calor sensible**	**Càrrega latent**	**Majoració de la càrrega latent (0.0%)**	**Càrrega sensible**	**Majoració de la càrrega sensible (0.0%)**	**CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ**
(W/m²)		(W)	(W)	(W)	(W)	
104.17	0.96	44	0	1155	0	**1199 W**

Càrrega màxima de calefacció

Recinte: SALA CONSERGE (DESPATX) **Zona:** SISTEMA 2

Superfície útil = 7.47 m² Volum net = 20.02 m³

Condicions de disseny

Interiors:	Exteriors:
Temperatura de l'aire = 21.0 °C	Temperatura seca = 1.2 °C
Humitat relativa = 30.00 %	Humitat relativa = 90.00 %
	Temperatura del terreny = 6.4 °C

Pèrdues de calor per conducció

	Ori. (°)	A (m²)	U (W/(m²·K))	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
A l'exterior (elements superficials opacs)					
Façana (S)	S(180)	6.1	0.67	V(90)	81
				TOTAL:	**81**

	Long. (m)	Ψ (W/(m²·K))	Càrrega sensible (W)
A l'exterior (ponts tèrmics lineals)			
Exterior	2.29	0.00	0
Exterior	2.68	0.00	0
Exterior	2.68	0.00	0
Exterior	2.29	0.50	23
Exterior	2.29	0.40	18
Exterior	3.26	0.00	0
Exterior	3.26	0.00	0
Exterior	2.29	0.40	18
		TOTAL:	**59**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
A través del terreny				
Solera	7.5	0.38	H(180)	41
			TOTAL:	**41**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	b_u	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
A través d'un espai no escalfat (elements superficials)					
Envà	8.7	1.69	0.59	V(90)	172
Forjat entre pisos	7.3	1.88	0.57	H(180)	157
				TOTAL:	**330**

	Long. (m²)	Ψ (W/(m²·K))	b_u	Càrrega sensible (W)

A través d'un espai no escalfat (ponts tèrmics lineals)					
Interior	3.21	0.00		0.59	0
				TOTAL:	**0**

	A (m²)	**U** (W/(m²·K))	**T_{ad}** (°C)	**Incl.** (°)	**Càrrega sensible** (W)
Cap a espais escalfats a diferent temperatura					
Envà	8.7	1.69	11.1	V(90)	147
				TOTAL:	**147**

Abreviatures

Ori.	Orientació
A	Superfície
U	Coeficient de transmissió de calor
e_k	Factor de correcció per orientació
b_u	Factor de correcció de l'espai adjacent
Incl.	Angle d'inclinació
Long.	Longitud
Ψ	Coeficient de transmissió tèrmica lineal del pont tèrmic
T_{ad}	Temperatura interior del recinte adjacent (en la transferència de calor entre recintes de diferents zones, es considera com a temperatura interior del recinte adjacent la mitjana entre la temperatura interior de disseny i la temperatura seca exterior).

Pèrdues de calor per ventilació i infiltració

	Cabal d'aire (m³/h)	**Recuperació de calor latent** (W)	**Recuperació de calor sensible** (W)	**Càrrega latent** (W)	**Càrrega sensible** (W)
Ventilació					
Ventilació	135	-66	-574	44	383
			TOTAL:	**44**	**383**

Càrrega total de calefacció

Càrrega total per unitat de superfície (W/m²)	**Factor de calor sensible**	**Càrrega latent** (W)	**Majoració de la càrrega latent (0.0%)** (W)	**Càrrega sensible** (W)	**Majoració de la càrrega sensible (0.0%)** (W)	**CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ**
145.24	0.96	44	0	1041	0	**1085 W**

Càrrega màxima de calefacció

Recinte: SALA TALLER B (TALLERS) **Zona:** SISTEMA 2

Superfície útil = 39.53 m² Volum net = 105.94 m³

Condicions de disseny

Interiors:	Exteriors:
Temperatura de l'aire = 21.0 °C	Temperatura seca = 1.2 °C
Humitat relativa = 30.00 %	Humitat relativa = 90.00 %
	Temperatura del terreny = 6.4 °C

Pèrdues de calor per conducció

		Long. (m)	Ψ (W/(m²·K))	Càrrega sensible (W)
A l'exterior (ponts tèrmics lineals)				
Exterior		4.47	0.00	0
Exterior		2.68	0.20	11
Exterior		8.83	0.00	0
Exterior		2.68	0.20	11
Exterior		4.49	0.50	44
Exterior		4.49	0.40	36
Exterior		8.82	0.00	0
Exterior		4.49	0.40	36
			TOTAL:	**137**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
A través del terreny				
Solera	39.5	0.38	H(180)	219
			TOTAL:	**219**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	b_u	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
A través d'un espai no escalfat (elements superficials)					
Mitgera	12.0	1.51	1.00	V(90)	360
Forjat entre pisos	39.2	1.88	0.57	H(180)	840
				TOTAL:	**1199**

	A (m²)	U (W/(m²·K))	T_{ad} (°C)	Incl. (°)	Càrrega sensible (W)
Cap a espais escalfats a diferent temperatura					
Envà	23.6	1.69	11.1	V(90)	396
Envà	12.0	1.69	11.1	V(90)	201
				TOTAL:	**597**

Abreviatures	
A	Superfície
U	Coeficient de transmissió de calor
b_u	Factor de correcció de l'espai adjacent
Incl.	Angle d'inclinació
Long.	Longitud
Ψ	Coeficient de transmissió tèrmica lineal del pont tèrmic
T_{ad}	Temperatura interior del recinte adjacent (en la transferència de calor entre recintes de diferents zones, es considera com a temperatura interior del recinte adjacent la mitjana entre la temperatura interior de disseny i la temperatura seca exterior).

Pèrdues de calor per ventilació i infiltració

	Cabal d'aire	Recuperació de calor latent	Recuperació de calor sensible	Càrrega latent	Càrrega sensible
	(m³/h)	(W)	(W)	(W)	(W)
Ventilació					
Ventilació	270	-132	-1148	88	765
			TOTAL:	**88**	**765**

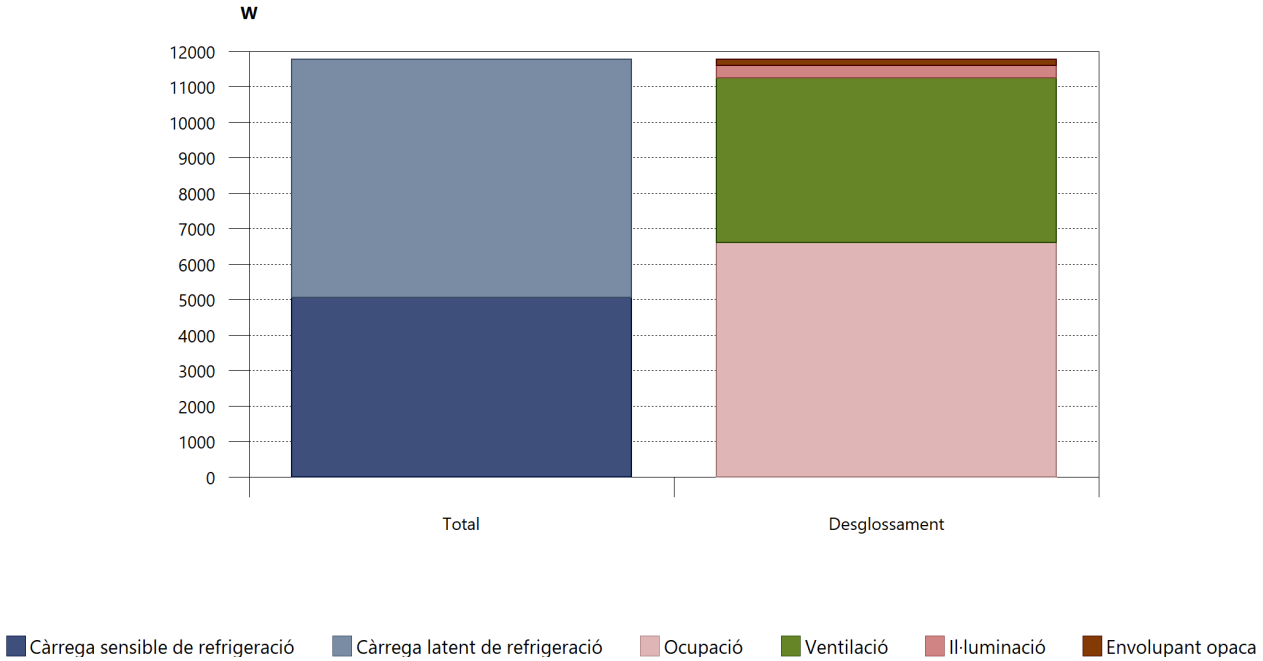
Càrrega total de calefacció

Càrrega total per unitat de superfície	Factor de calor sensible	Càrrega latent	Majoració de la càrrega latent (0.0%)	Càrrega sensible	Majoració de la càrrega sensible (0.0%)	CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ
(W/m²)		(W)	(W)	(W)	(W)	
76.03	0.97	88	0	2918	0	**3006 W**

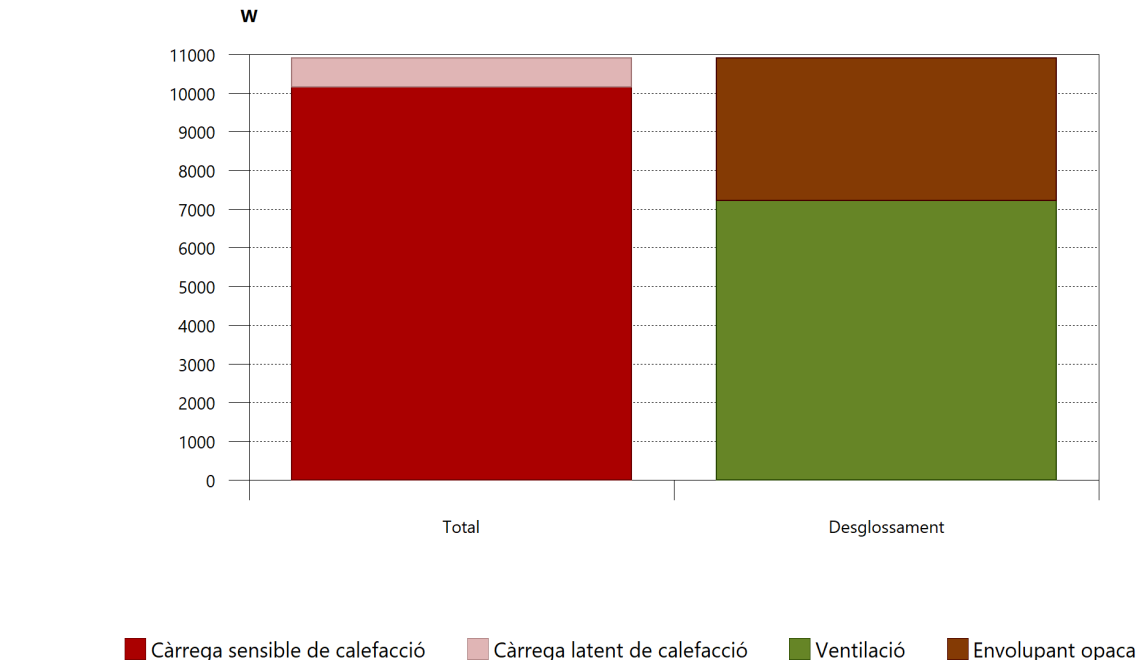
2.3. Gràfiques

SALA MULTIPLE B (AULES)

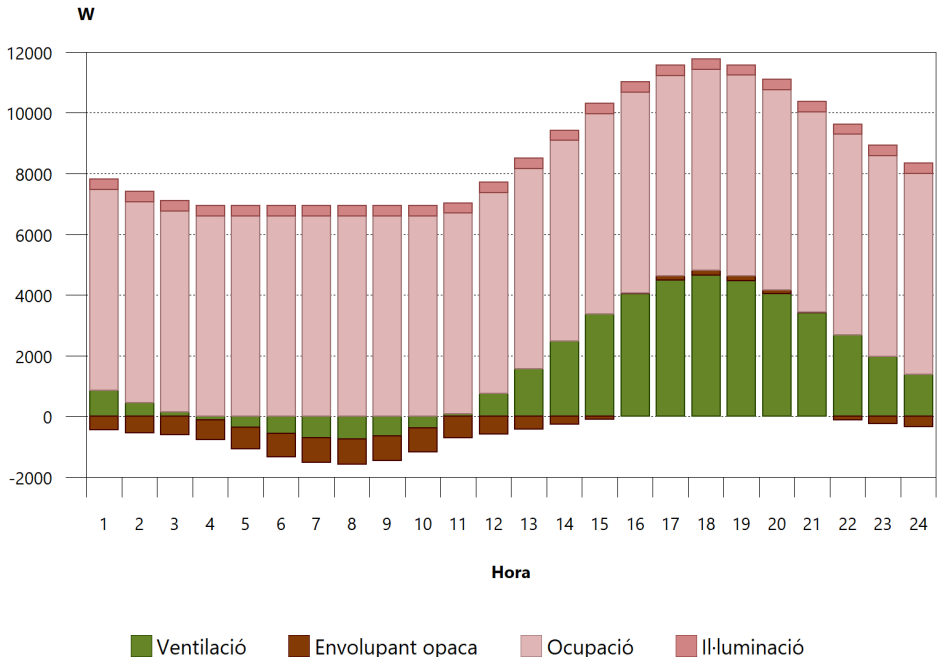
Càrrega màxima de refrigeració (21 de Juliol a les 17h)



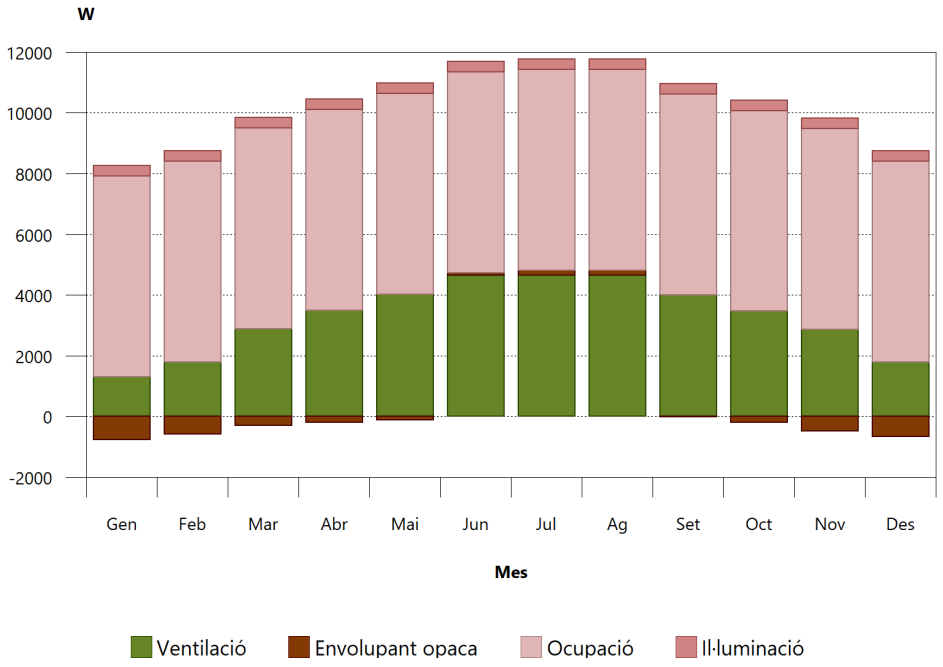
Càrrega màxima de calefacció



Evolució horària de la càrrega de refrigeració (21 de Juliol)

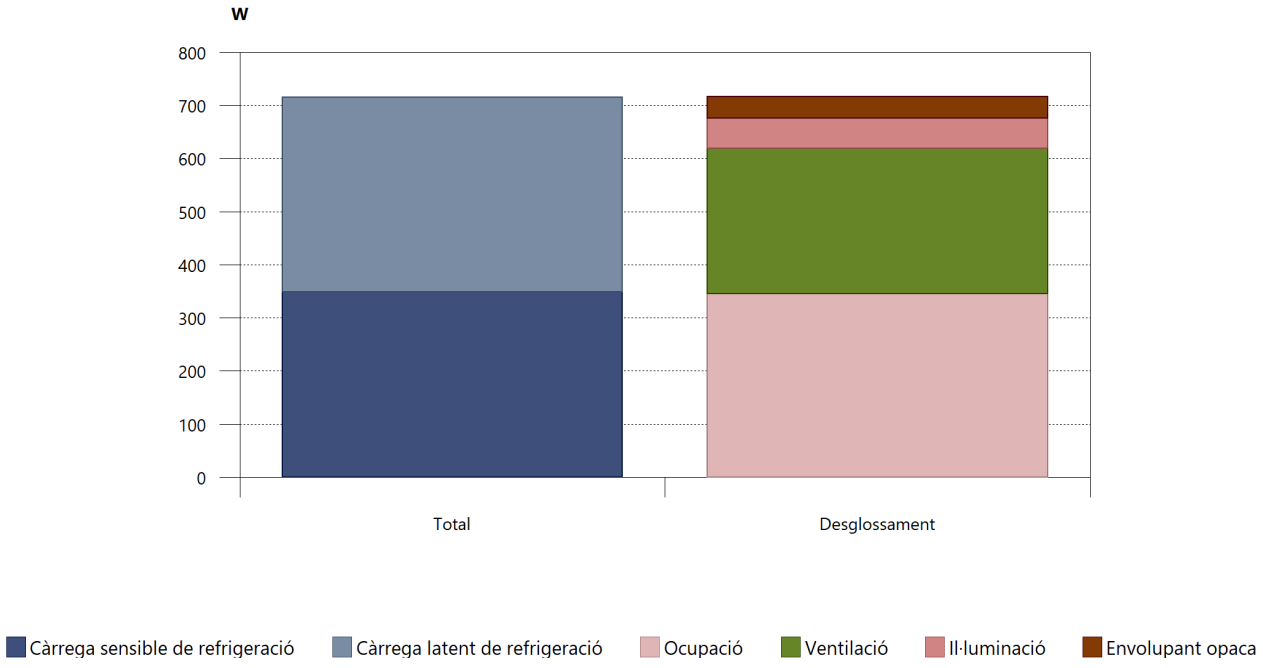


Evolució anual de la càrrega màxima simultània de refrigeració

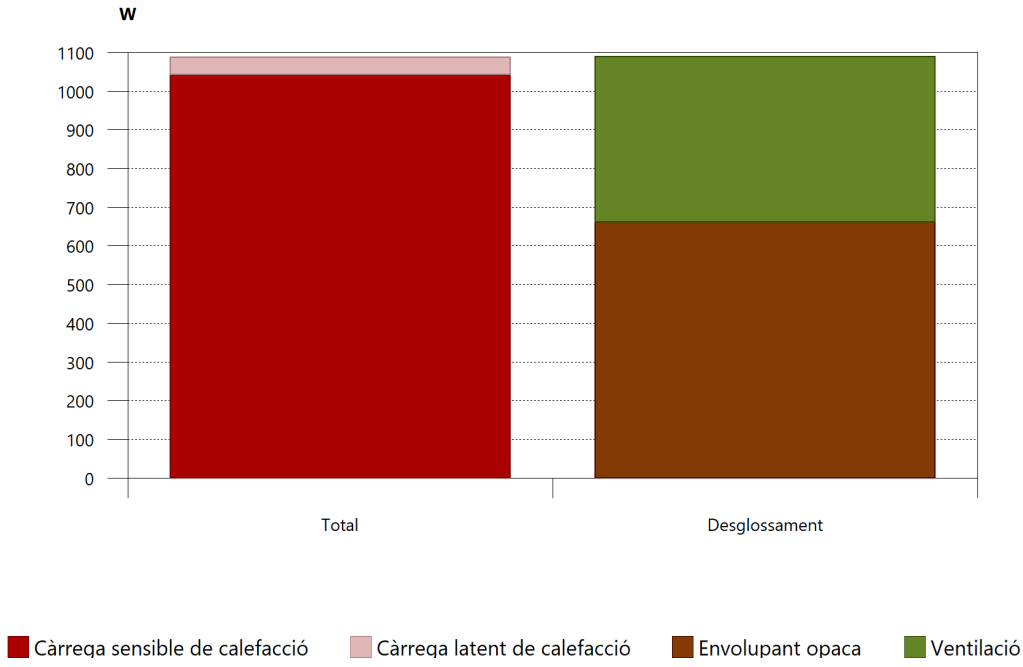


DESPATX 01

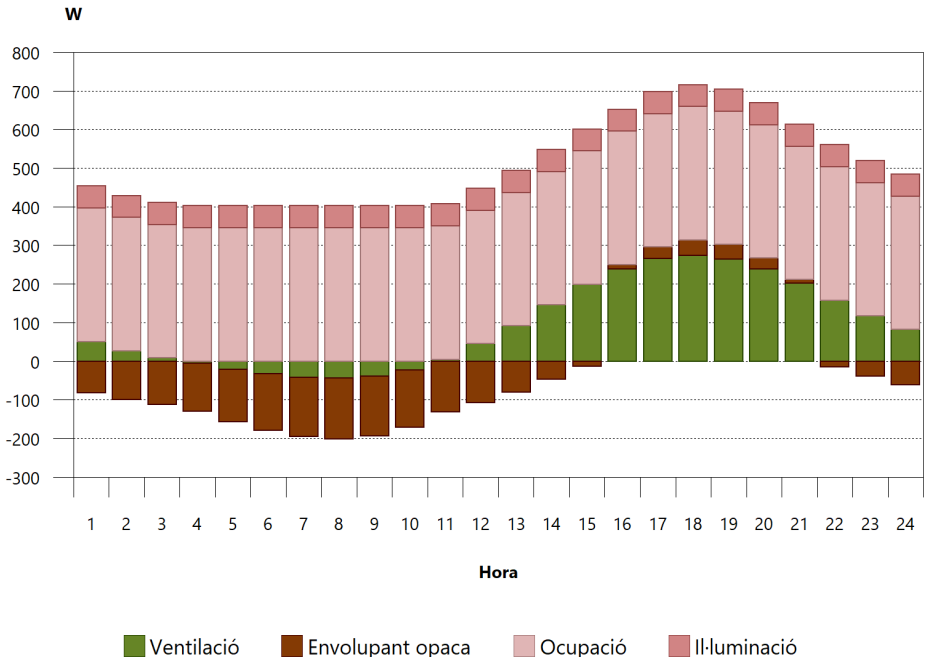
Càrrega màxima de refrigeració (21 de Juliol a les 17h)



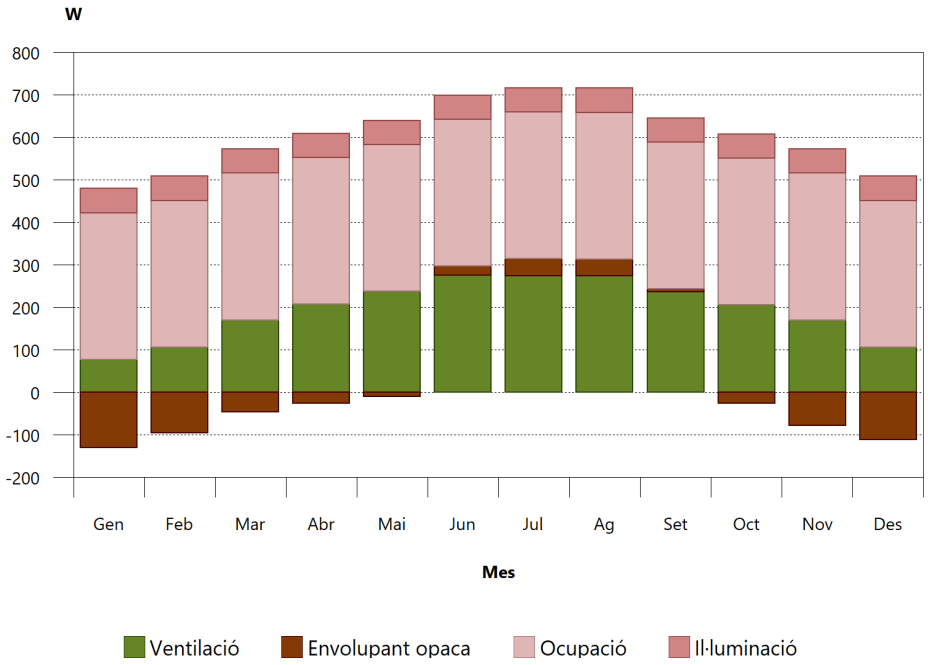
Càrrega màxima de calefacció



Evolució horària de la càrrega de refrigeració (21 de Juliol)

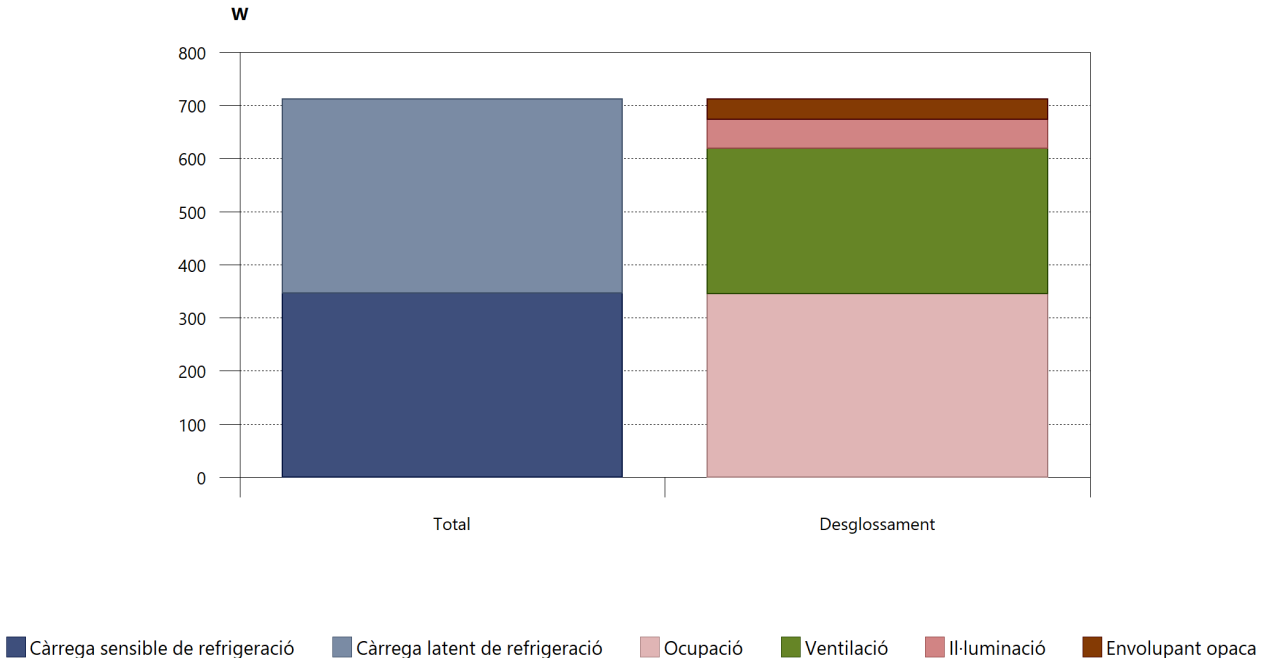


Evolució anual de la càrrega màxima simultània de refrigeració

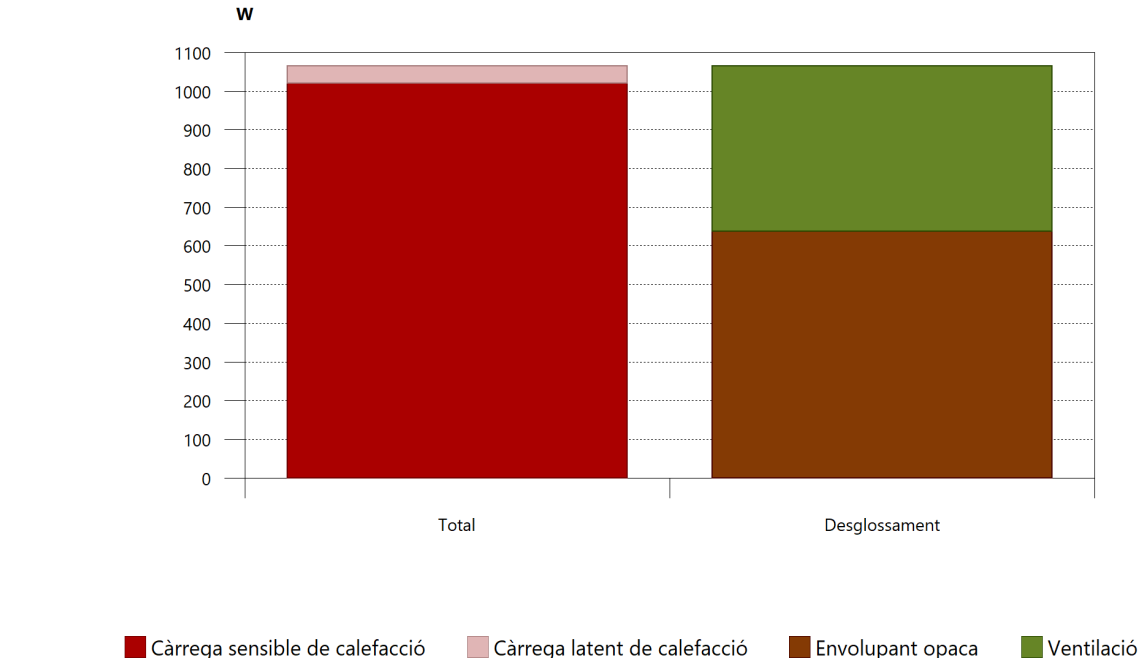


DESPATX 02

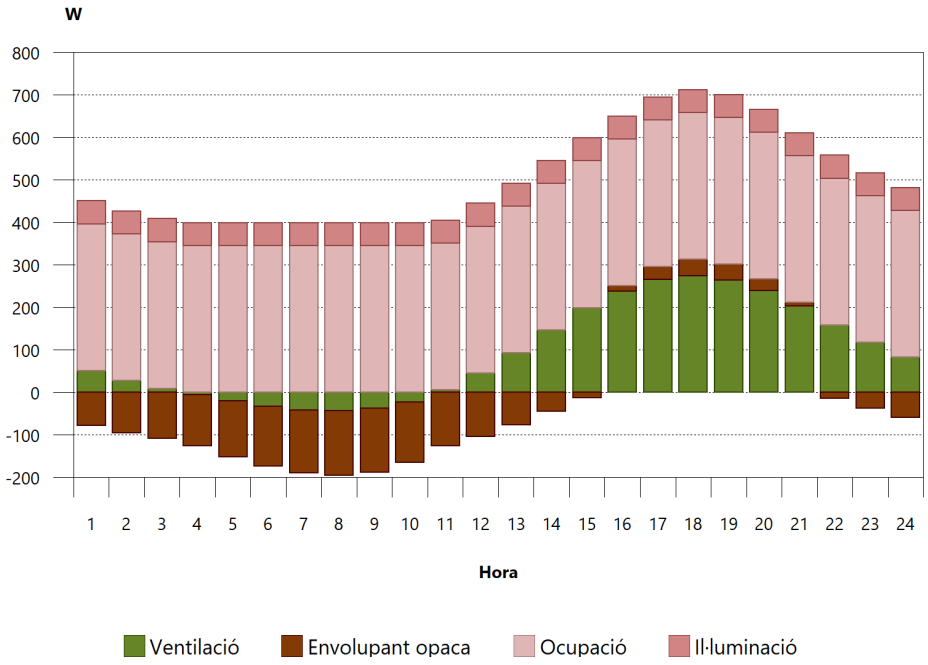
Càrrega màxima de refrigeració (21 de Juliol a les 17h)



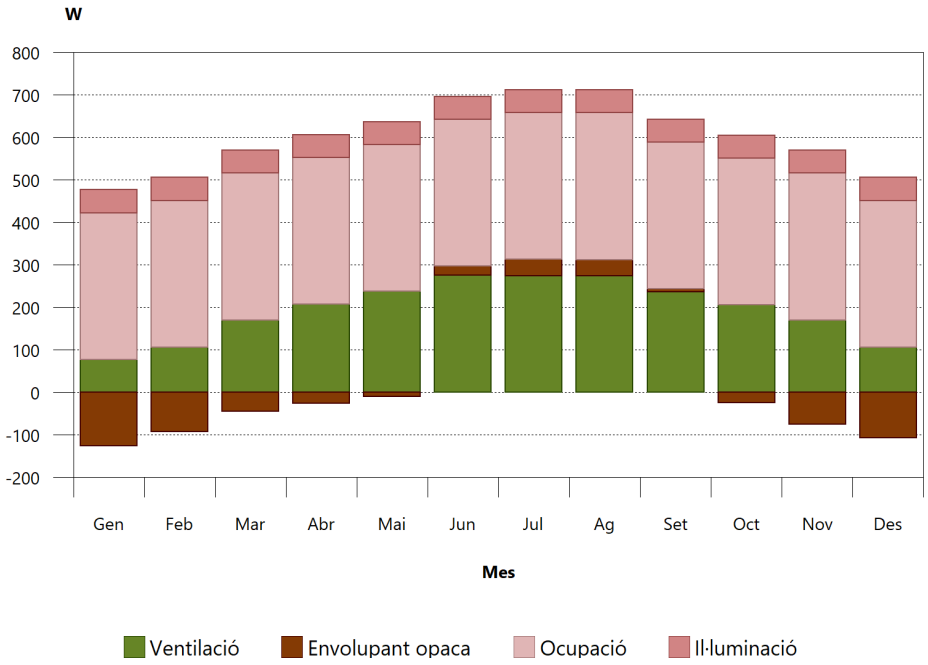
Càrrega màxima de calefacció



Evolució horària de la càrrega de refrigeració (21 de Juliol)

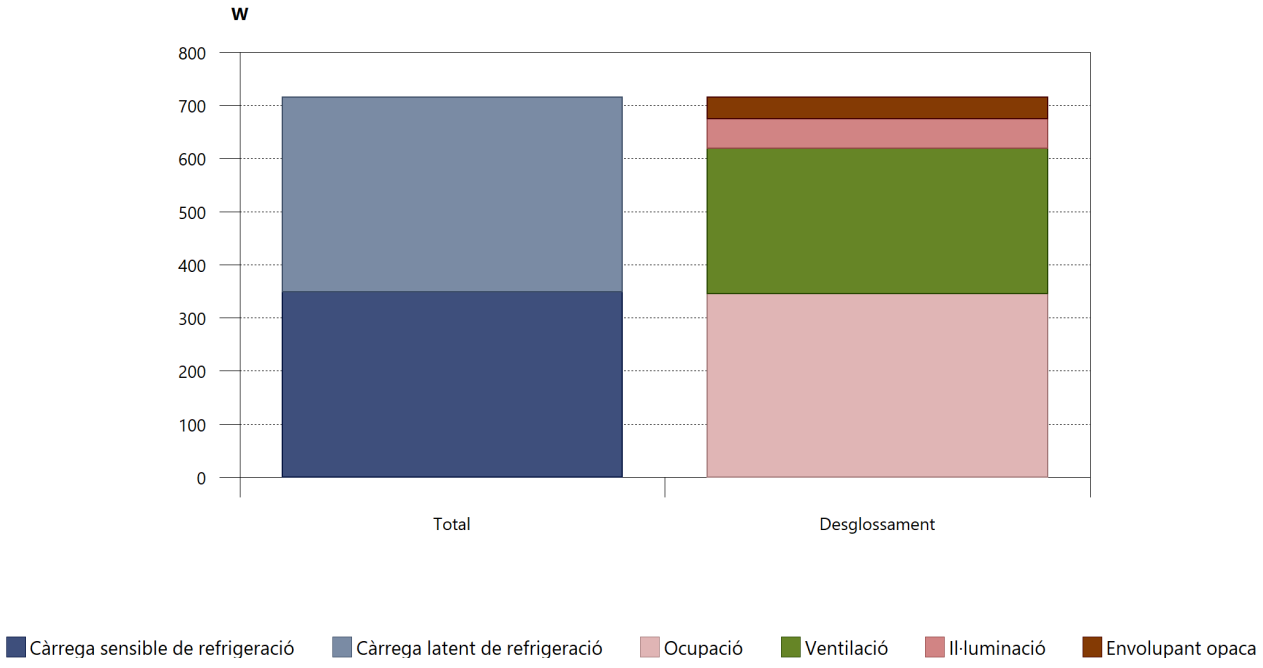


Evolució anual de la càrrega màxima simultània de refrigeració

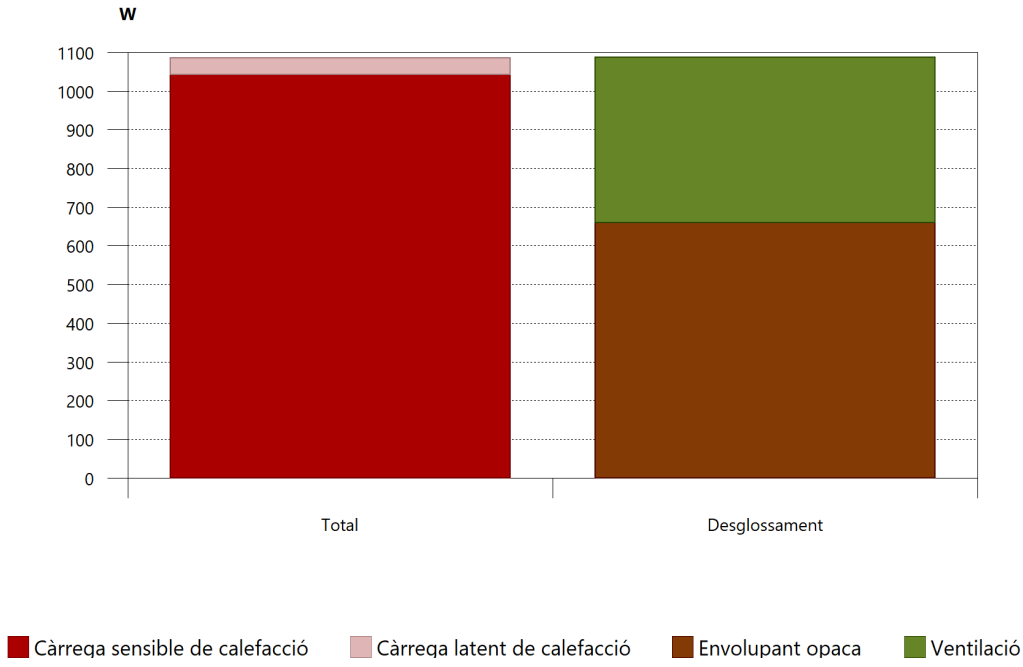


DESPATX 03

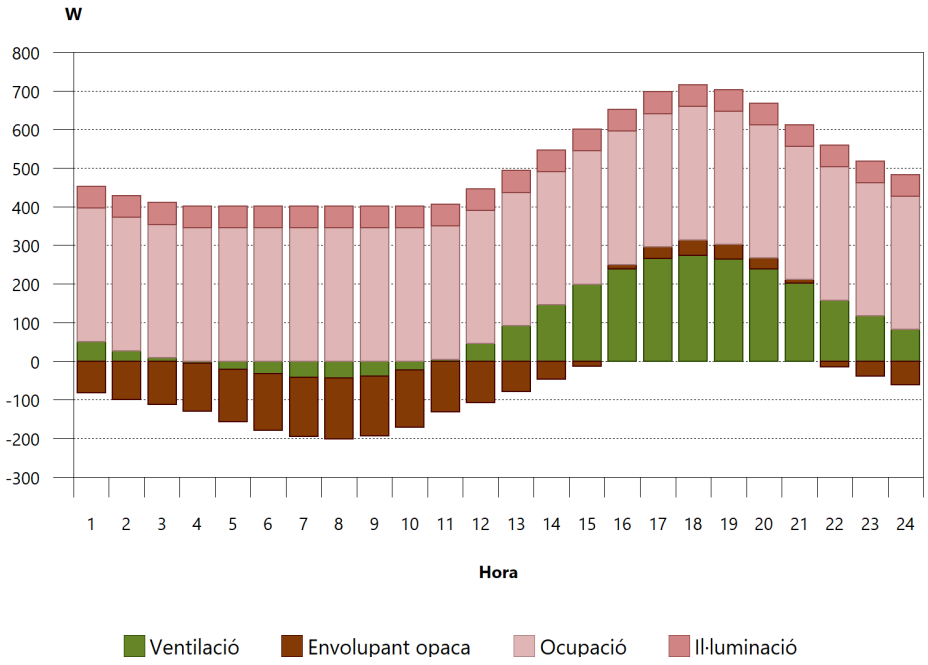
Càrrega màxima de refrigeració (21 de Juliol a les 17h)



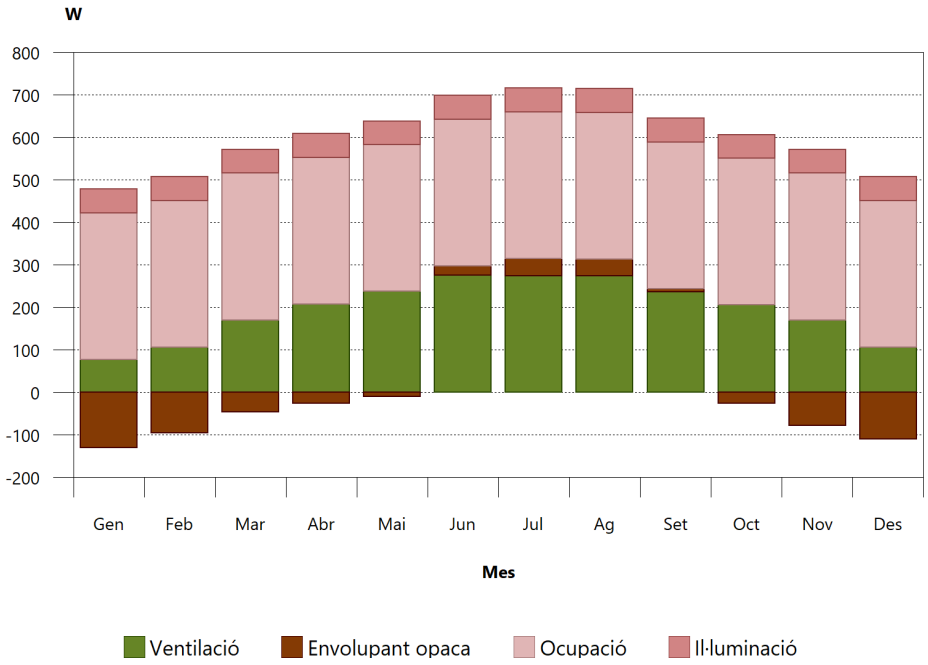
Càrrega màxima de calefacció



Evolució horària de la càrrega de refrigeració (21 de Juliol)

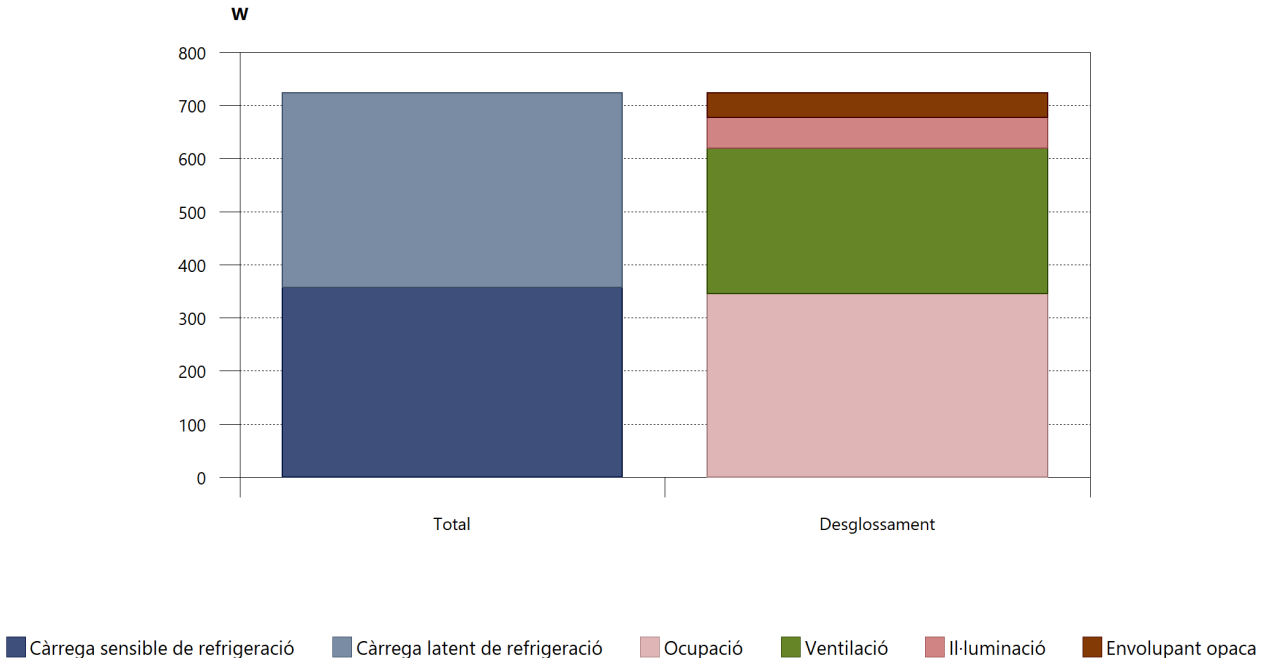


Evolució anual de la càrrega màxima simultània de refrigeració

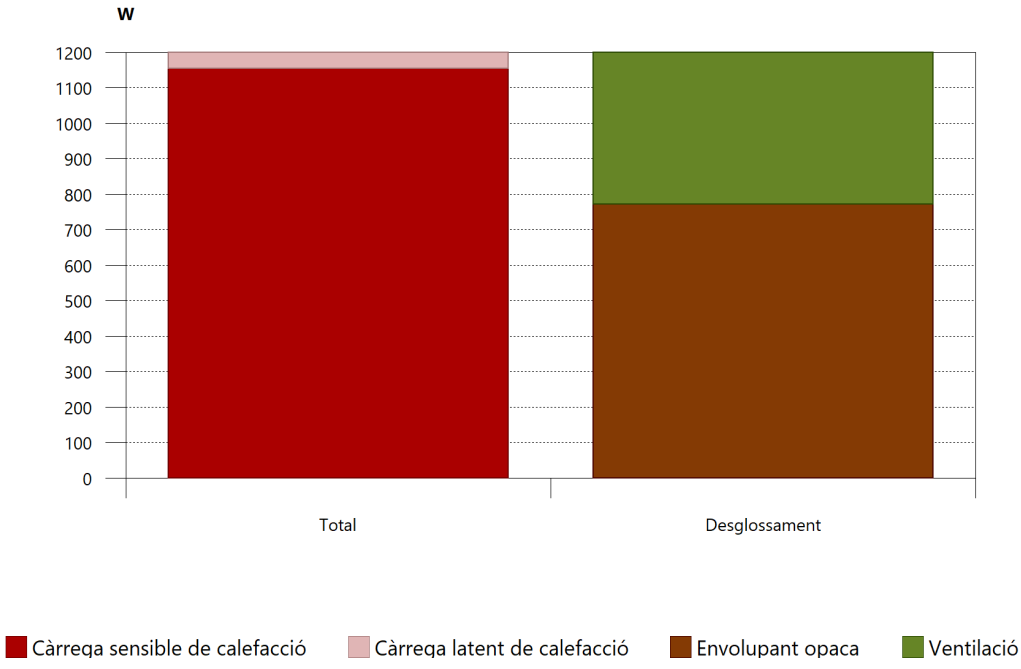


DESPATX 04

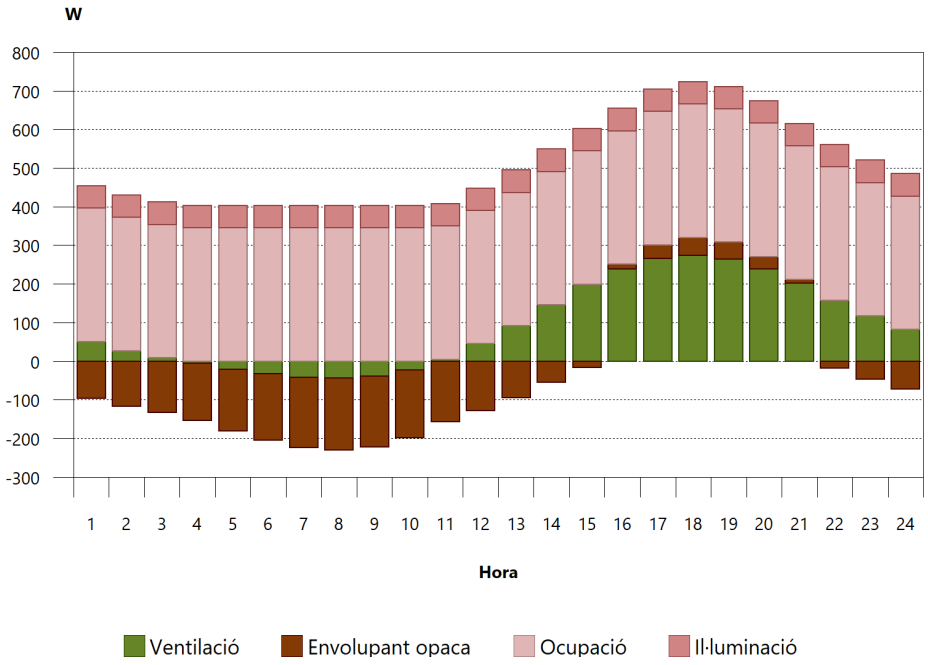
Càrrega màxima de refrigeració (21 de Juliol a les 17h)



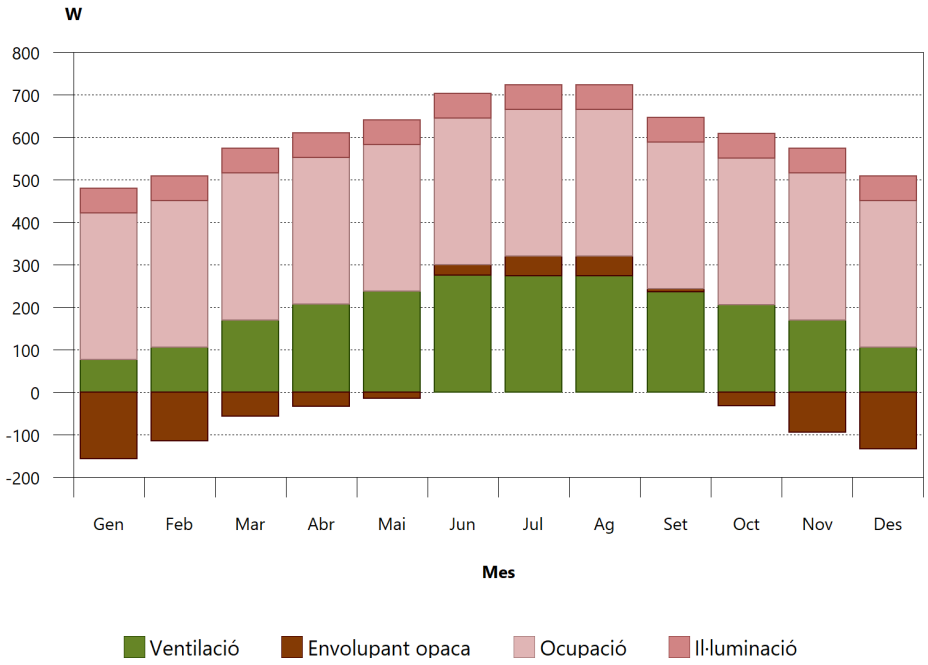
Càrrega màxima de calefacció



Evolució horària de la càrrega de refrigeració (21 de Juliol)

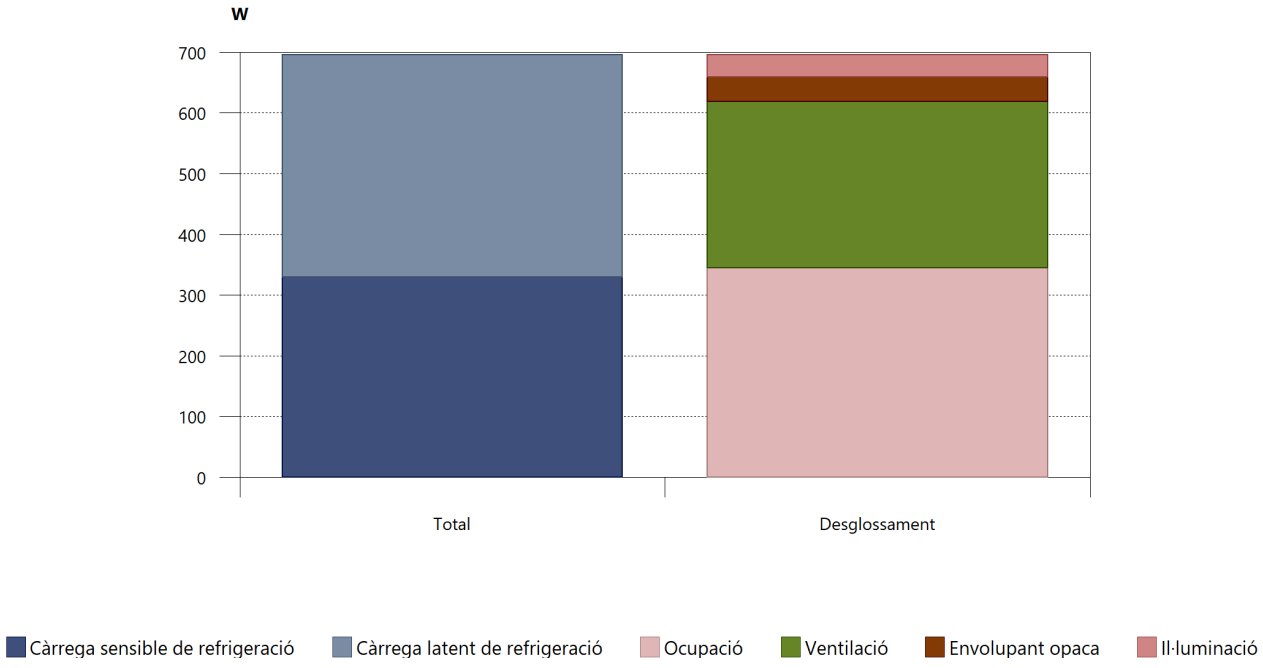


Evolució anual de la càrrega màxima simultània de refrigeració

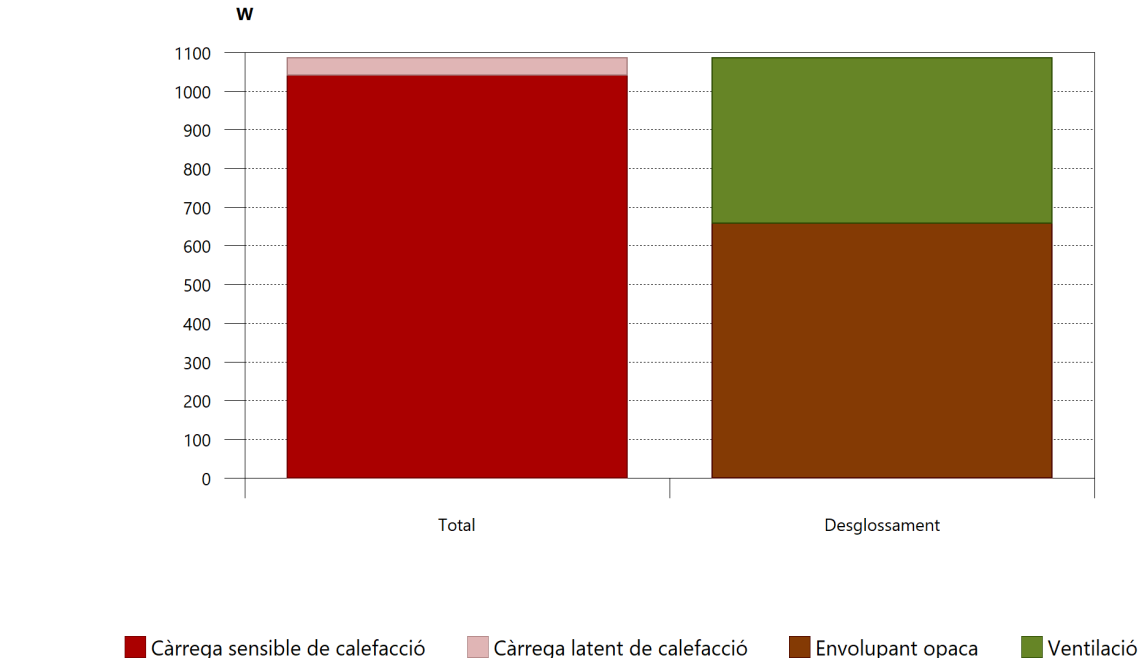


SALA CONSERGE (DESPATX)

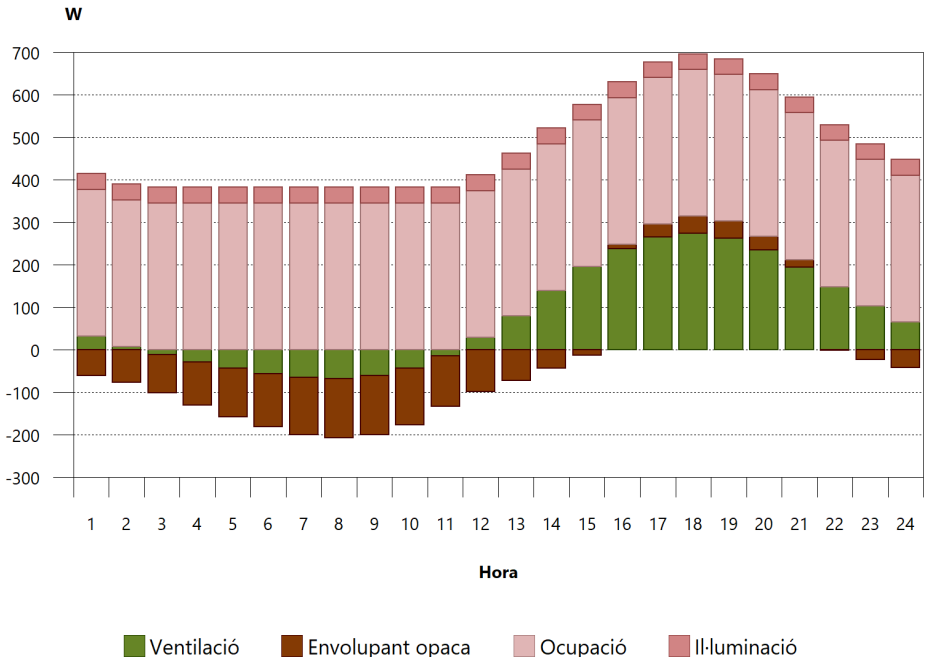
Càrrega màxima de refrigeració (21 de Agost a les 17h)



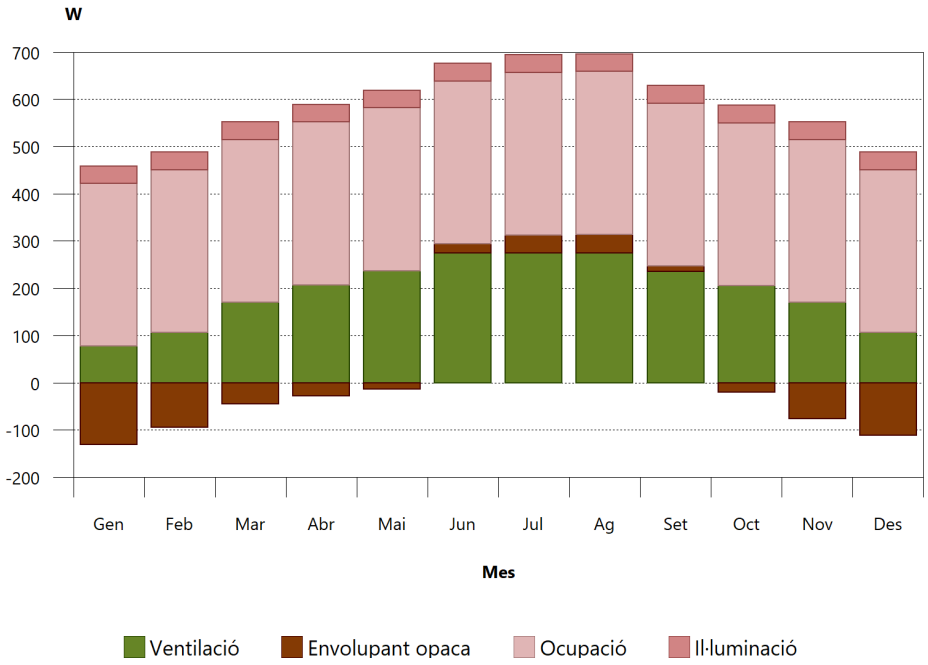
Càrrega màxima de calefacció



Evolució horària de la càrrega de refrigeració (21 de Agost)

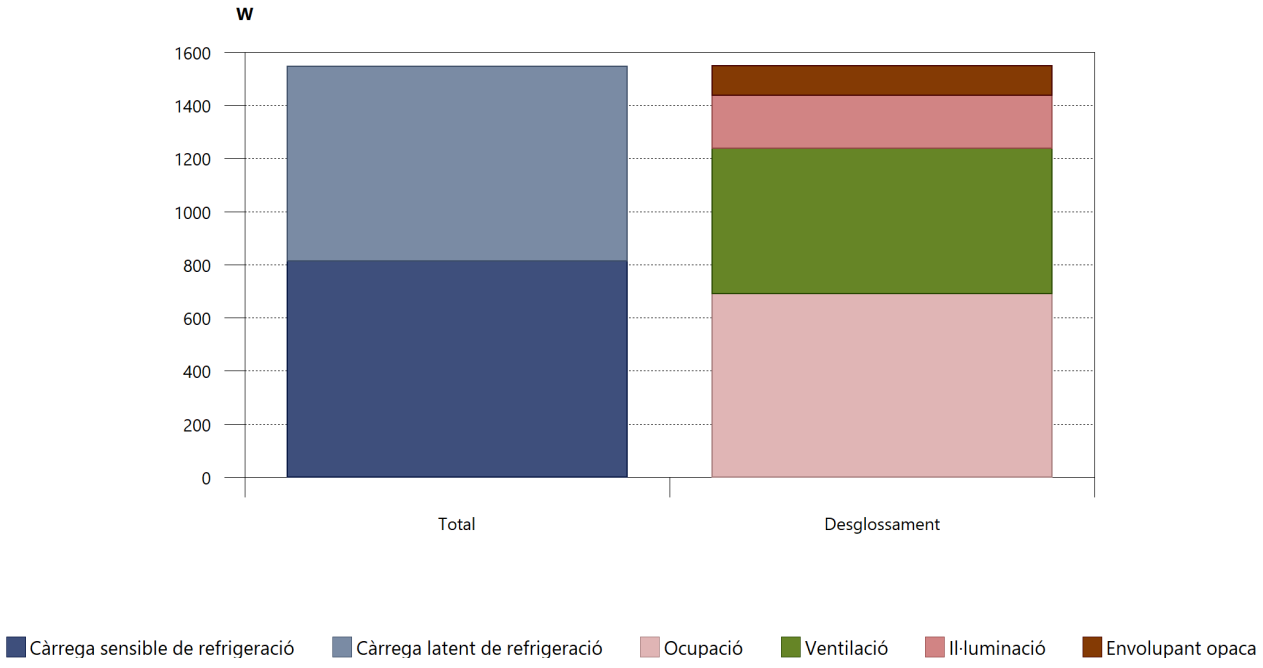


Evolució anual de la càrrega màxima simultània de refrigeració

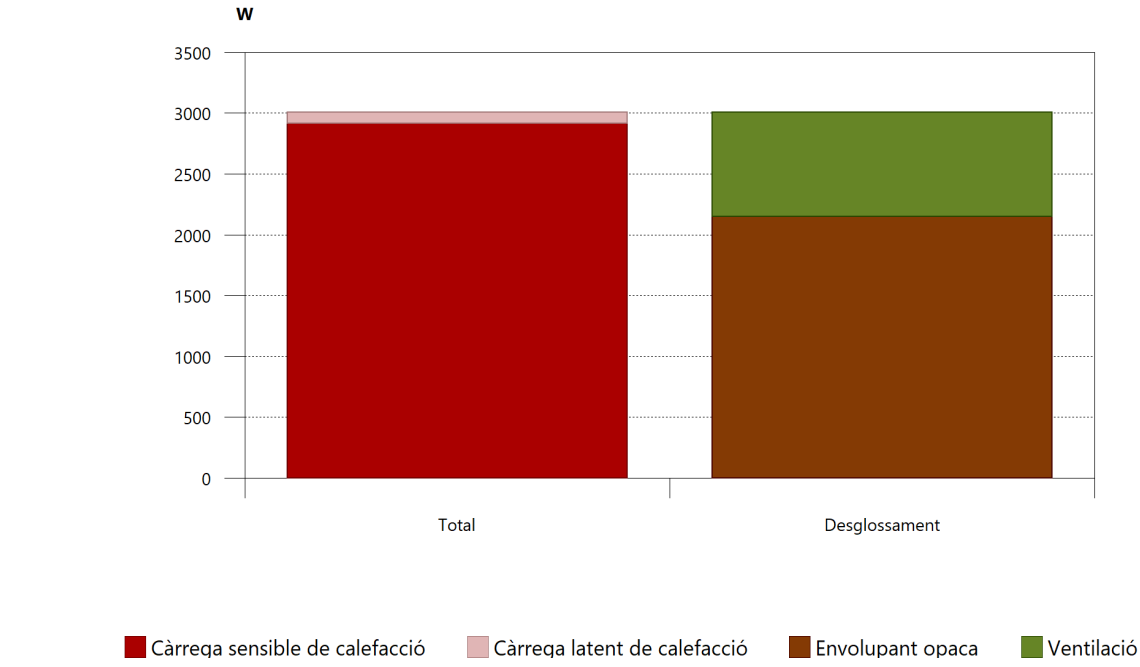


SALA TALLER B (TALLERS)

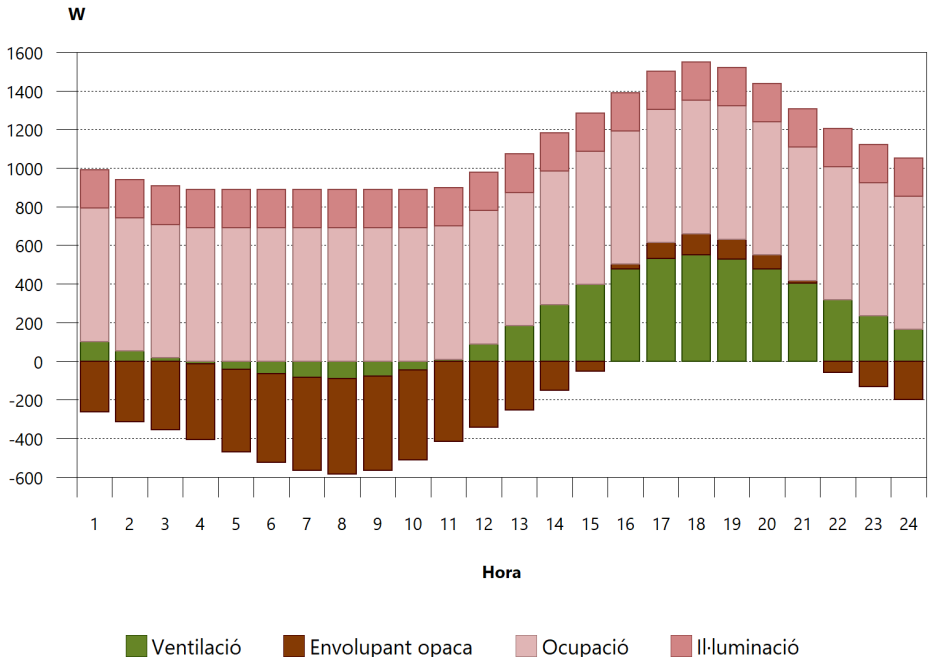
Càrrega màxima de refrigeració (21 de Juliol a les 17h)



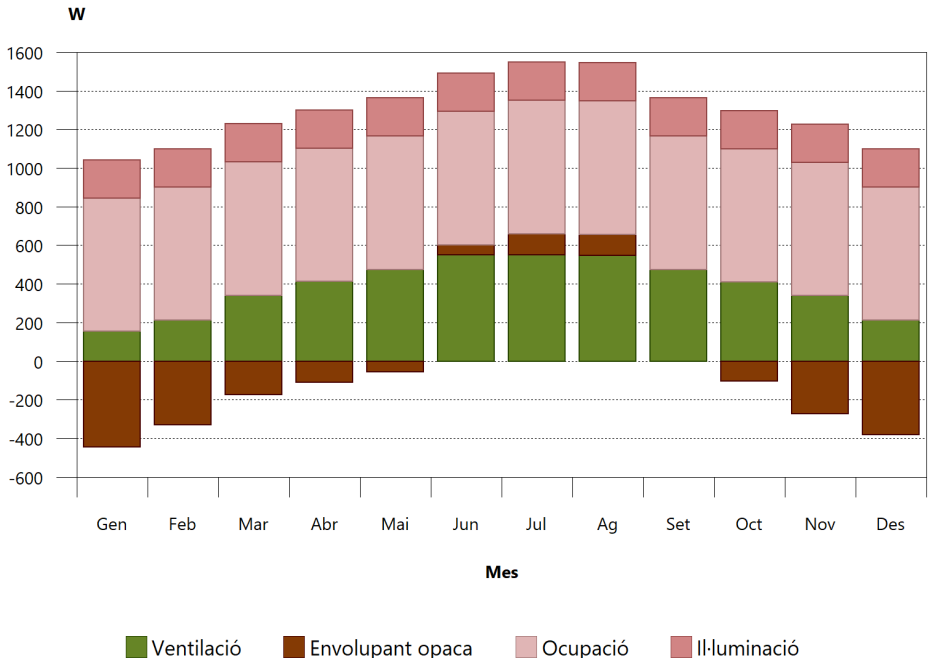
Càrrega màxima de calefacció



Evolució horària de la càrrega de refrigeració (21 de Juliol)



Evolució anual de la càrrega màxima simultània de refrigeració



VENTILACIONS RECUPERADORS

3839 CENTRE CIVIC

3839 CENTRE CIVIC

#	Ref.	Observació	Model/Eina	Codi	Quant.	Velocitat (rpm)	Intensitat màx. admissible (A)	Potència (kW) [*]	Cabal disseny (m³/h)	Pressió disseny (mmca)	Cabal (m³/h)	Pressió (mmca)
1	3839	ZONA 1	RECUP/EC-6000-H-F6+F8	1279847	1	2970	8	5*	5760	10	6770	13,81
2	3839	ZONA 2	REB-600-ST	1354851	1	1260	4	2,3*	3690	8	5114	15,36
3	3839	ZONA 3	REB-180-ST	1354846	1	2400	4	0,9*	1980	6	1786	4,88
4	3839	ZONA 4	REB-180-ST	1354846	1	2400	4	0,9*	1215	8	1606	13,98
	TOTAL				**4**			**9,1***				

[*] Potència Mecànica Nominal excepte per valors amb * que són Potència Elèctrica Màx.

RECUP/EC-6000-H-F6+F8

Codi: 1279847

Ref.: 3839
ZONA 1





Recuperadors de calor amb bescanviador a contraflux, control automàtic i motors EC Technology, per a instal·lació en coberta o sala tècnica

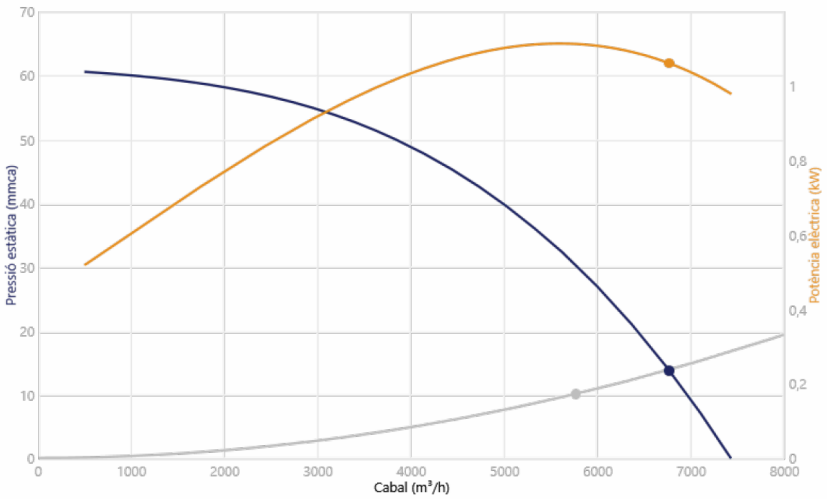
Característiques comunes:
- Ventiladors EC tipus Plug Fan regulables 0-10 V.
- Interruptor seccionador de manteniment incorporat.
- Eficiència tèrmica de l'equip 85-90%.
- Estructura amb perfilaria d'alumini reforçat d'alta qualitat.
- Panells amb aïllament tèrmic i acústic, exterior en planxa prelacada.
- Panells tipus EPS amb trencament de pont tèrmic.
- Prefiltre G4 + filtre M6 o F7 en l'aportació d'aire.
- Filtració d'alta eficàcia F8 o F9 a la impulsió d'aire.
- Ampli accés per al manteniment.
- Free cooling amb comporta motoritzada per a realitzar BY-PASS.
- Bancada de recollida de condensats i drenatge.

Quadre de control incorporat:
- Control per a free cooling mitjançant BY-PASS motoritzat.
- Control de la velocitat dels ventiladors segons selecció manual o mitjançant sensors externs opcionals (CO_2 o pressió).
- Sistema de control integrat amb panell de control remot.
- Control ATURADA/ENCESA i de velocitats disponible mitjançant panell o contactes externs.
- Sensors de temperatura incorporats.
- Control de l'estat dels filtres mitjançant pressòstats incorporats.
- Gestió d'alarmes de fallades i parada per alarma d'incendi.
- Compatible amb MODBUS RTU.

Acabat:
- Estructura en perfilaria d'alumini i planxa exterior prelacada.
- Panells de 25 mm d'aïllament tèrmic i acústic fins model 2700.
- Panells de 50 mm d'aïllament tèrmic i acústic a partir de model 3300.

Sota comanda:
- Mòduls externs de bateries per a tractament d'aire.
- Filtres d'eficàcies especials.
- Mòduls amb càmera germicida UVC.

CORBA CARACTERÍSTICA I ACÚSTICA PER A 1,2KG/M³

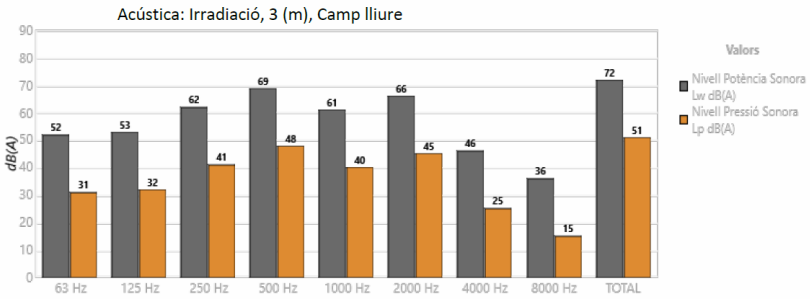


Punt Disseny

Q (m³/h)	5760
Pe (mmca)	10

Punt Servei (PS)

Q (m³/h)	6770
Pe (mmca)	13,81
Pd (mmca)	0,1687
Pt (mmca)	13,98
Velocitat (rpm)	2970
Màx. Temp. (ºC)	40
Velocitat sortida aire (m/s)	1,66
Eficiència elèctrica (Pt) (%)	24,31
SFP (kW/m³/s)	0,5641
Potència elèctrica (kW)	1,061



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	52	31
125 Hz	53	32
250 Hz	62	41
500 Hz	69	48
1000 Hz	61	40
2000 Hz	66	45
4000 Hz	46	25
8000 Hz	36	15
TOTAL	72	51

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cabal màxim (m³/h)	7435
Velocitat (rpm)	2970
Pressió estàtica màxima (mmca)	60,56
Pressió total màxima (mmca)	60,56

DADES DEL MOTOR

Potència Elèctrica Màx. (kW)	5
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	2970

Corrent màx. (A) 380-480 V	8
Protecció del motor	IP54

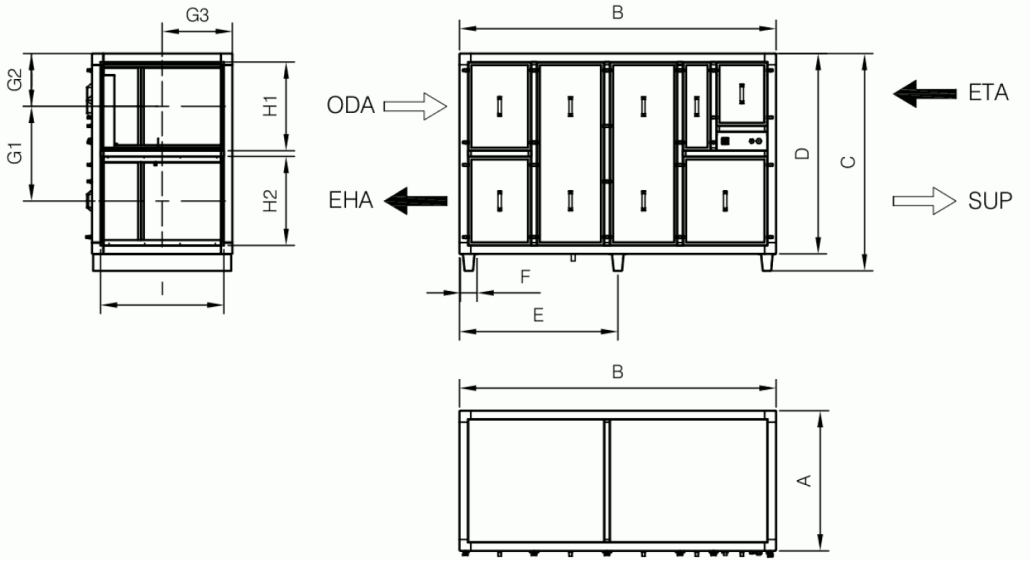
Les dades poden canviar, si us plau consulteu la placa del motor

DIMENSIONS

A	B	C	D	E	F	G1	G2	G3	H1	H2	I
1899	2260	1555	1435	1130	120	677	380	950	636	637	1778

Les dimensions sense unitats definides explícitament es mostren en mil·límetres (mm). Dimensions depenents del motor són aproximades

Pes aprox. (kg)	385



REB-600-ST

Codi: 1354851

Ref.: 3839
ZONA 2





Recuperadors de calor amb motor EC Technology i by-pass incorporat

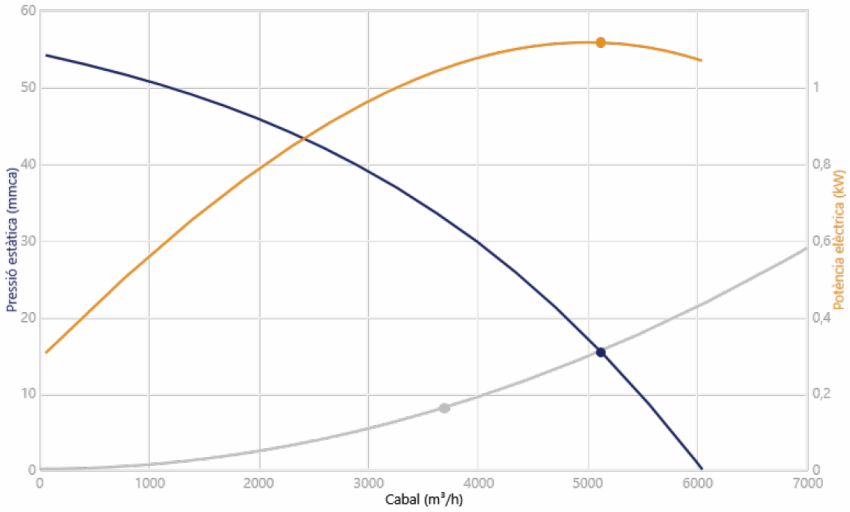
Recuperadors de calor amb motor EC Technology i by-pass incorporat. Baix consum elèctric i eficiència de recuperació de calor de fins al 86%.

Característiques:
- Bescanviador de calor a contraflux.
- Incorpora by-pass 100% automàtic (excepte model REB-15).
- Ventiladors de baix consum amb regulació incorporada.
- Accés a manteniment lateral.
- Funcionament compatible 50/60 Hz.
- Filtres de partícules amb eficàcies segons models.

Acabat en models REB-15 a REB-120:
- Estructura de l'equip en planxa galvanitzada anticorrosiva.
- Recobriment d'espuma anti condensació.
- Interior en polipropilè expandit de baix bes i baixes emissions acústiques.
- Perfil baix per a la instal·lació en fals sostre.

Acabat en models REB-180-ST a REB-600-ST:
- Estructura en perfilaria d'alumini i planxa prelacada amb panells de 25 mm d'aïllament tèrmic i acústic (panell superior i inferior).
- Perfil baix per a la instal·lació en fals sostre (REB-180-ST i REB-270-ST).
- Instal·lació en sala tècnica (REB-400-ST i REB-600-ST).
- Control compatible amb MODBUS RTU.

CORBA CARACTERÍSTICA I ACÚSTICA PER A 1,2KG/M³



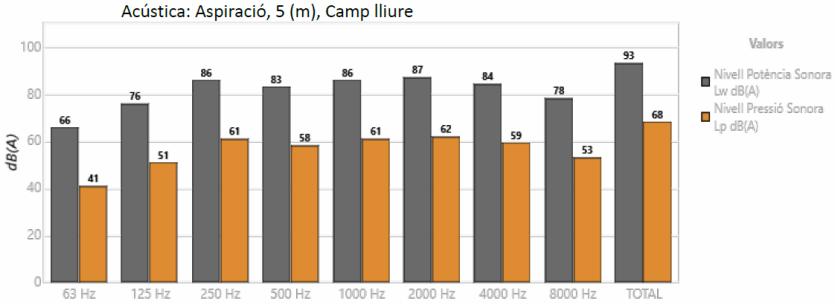
Punt Disseny

Q (m³/h)	3690
Pe (mmca)	8

Punt Servei (PS)

Q (m³/h)	5114
Pe (mmca)	15,36
Pd (mmca)	4,881
Pt (mmca)	20,25
Velocitat (rpm)	1260
Màx. Temp. (ºC)	40
Velocitat sortida aire (m/s)	8,932
Eficiència elèctrica (Pt) (%)	25,32
SFP (kW/m³/s)	0,7842
Potència elèctrica (kW)	1,114

Acústica: Aspiració, 5 (m), Camp lliure



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	66	41
125 Hz	76	51
250 Hz	86	61
500 Hz	83	58
1000 Hz	86	61
2000 Hz	87	62
4000 Hz	84	59
8000 Hz	78	53
TOTAL	93	68

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cabal màxim (m³/h)	6040
Velocitat (rpm)	1260
Pressió estàtica màxima (mmca)	54,06
Pressió total màxima (mmca)	54,06

ERP

Marca	SODECA, S.L.U.
Model	REB-600-ST
Tipologia	NRVU / BVU
Tipologia accionament	Velocitat variable
Tipologia recuperador	Recuperatiu
Eficiència tèrmica del recuperador (%)	73,9%
Cabal nominal (m³/s)	1,640
Potència d'entrada elèctrica efectiva (kW)	1,080
SFPint (W/m³/s)	230,00
Velocitat frontal a cabal de disseny (m/s)	4,90
Pressió nominal externa (Pa)	90

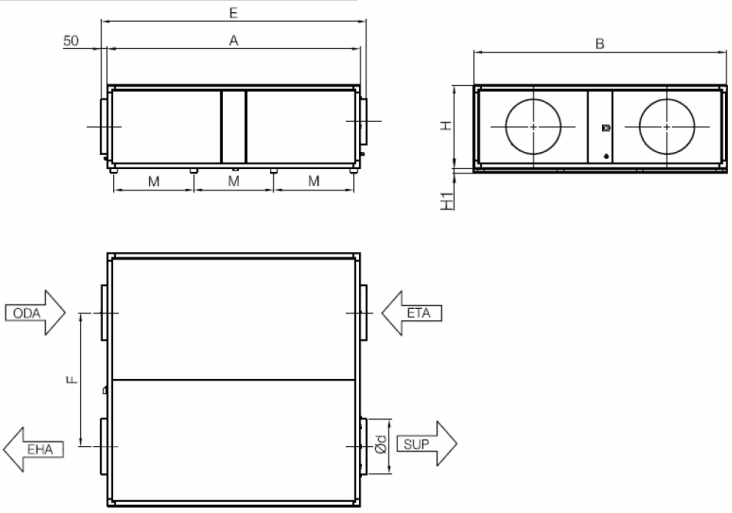
Eficiència estàtica del ventilador segons EU 327/2011 (%)	54,5%
Índex de fuites internes màximes (%)	1,0%
Índex de fuites externes màximes (%)	1,0%
Rendiment energètic dels filtres	F6: F; F8: A
Alarma visual de filtres	Veure manual
Nivell de potència acústica (LWA) (dBA)	80
Pàgina web	www.sodeca.com
Compliment ErP	2018

DIMENSIONS

A	B	d	E	F	H	H1	M
2070	2070	450	2170	1095	1150	40	655

Les dimensions sense unitats definides explícitament es mostren en mil·límetres (mm). Dimensions depenents del motor són aproximades

Pes aprox. (kg)	610



ACCESSORIS DISPONIBLES

Accessoris generals disponibles



INT-KG-20/3CA | TEJ | SONDA DE PRESION DIFERENCIAL | SI-CO2 IND/P | SI-CO2 IND/C

Accessoris en boca d'aspiració disponibles

No hi ha accessoris en boca d'aspiració disponibles.

Accessoris en boca d'impulsió disponibles

No hi ha accessoris en boca d'impulsió disponibles.

S'ha de comprovar que l'accessori és adequat per al model de ventilador

REB-180-ST

Codi: 1354846

Ref.: 3839
ZONA 3





Recuperadors de calor amb motor EC Technology i by-pass incorporat

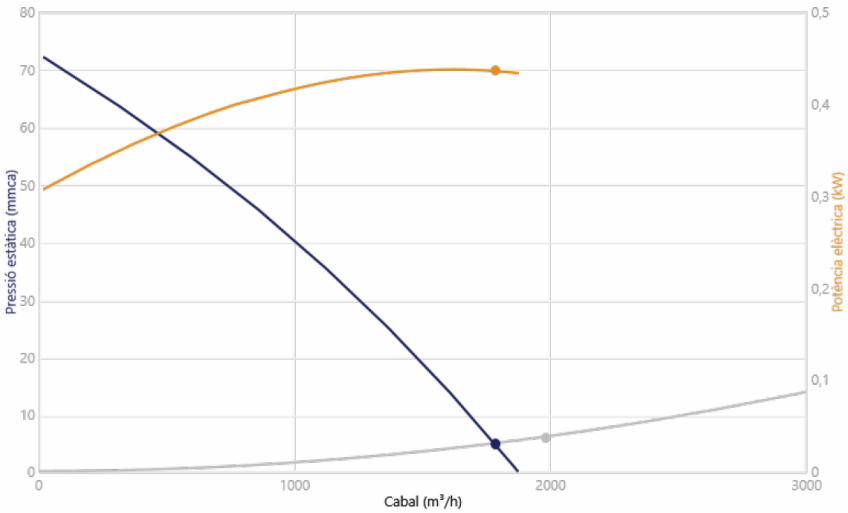
Recuperadors de calor amb motor EC Technology i by-pass incorporat. Baix consum elèctric i eficiència de recuperació de calor de fins al 86%.

Característiques:
- Bescanviador de calor a contraflux.
- Incorpora by-pass 100% automàtic (excepte model REB-15).
- Ventiladors de baix consum amb regulació incorporada.
- Accés a manteniment lateral.
- Funcionament compatible 50/60 Hz.
- Filtres de partícules amb eficàcies segons models.

Acabat en models REB-15 a REB-120:
- Estructura de l'equip en planxa galvanitzada anticorrosiva.
- Recobriment d'espuma anti condensació.
- Interior en polipropilè expandit de baix bes i baixes emissions acústiques.
- Perfil baix per a la instal·lació en fals sostre.

Acabat en models REB-180-ST a REB-600-ST:
- Estructura en perfilaria d'alumini i planxa prelacada amb panells de 25 mm d'aïllament tèrmic i acústic (panell superior i inferior).
- Perfil baix per a la instal·lació en fals sostre (REB-180-ST i REB-270-ST).
- Instal·lació en sala tècnica (REB-400-ST i REB-600-ST).
- Control compatible amb MODBUS RTU.

CORBA CARACTERÍSTICA I ACÚSTICA PER A 1,2KG/M³



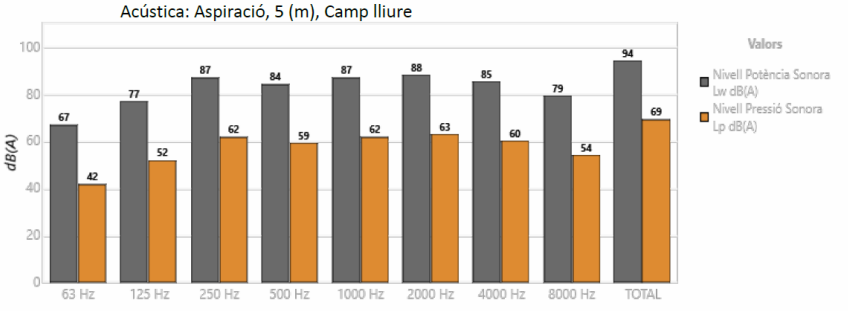
Punt Disseny

Q (m³/h)	1980
Pe (mmca)	6

Punt Servei (PS)

Q (m³/h)	1786
Pe (mmca)	4,88
Pd (mmca)	2,479
Pt (mmca)	7,359
Velocitat (rpm)	2400
Màx. Temp. (ºC)	40
Velocitat sortida aire (m/s)	6,365
Eficiència elèctrica (Pt) (%)	8,219
SFP (kW/m³/s)	0,878
Potència elèctrica (kW)	0,4355

Acústica: Aspiració, 5 (m), Camp lliure



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	67	42
125 Hz	77	52
250 Hz	87	62
500 Hz	84	59
1000 Hz	87	62
2000 Hz	88	63
4000 Hz	85	60
8000 Hz	79	54
TOTAL	94	69

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cabal màxim (m³/h)	1875
Velocitat (rpm)	2400
Pressió estàtica màxima (mmca)	72,15
Pressió total màxima (mmca)	72,15

ERP

Marca	SODECA, S.L.U.
Model	REB-180-ST
Tipologia	NRVU / BVU
Tipologia accionament	Velocitat variable
Tipologia recuperador	Recuperatiu
Eficiència tèrmica del recuperador (%)	74,4%
Cabal nominal (m³/s)	0,500
Potència d'entrada elèctrica efectiva (kW)	0,440
SFPint (W/m³/s)	230,00
Velocitat frontal a cabal de disseny (m/s)	3,40
Pressió nominal externa (Pa)	102

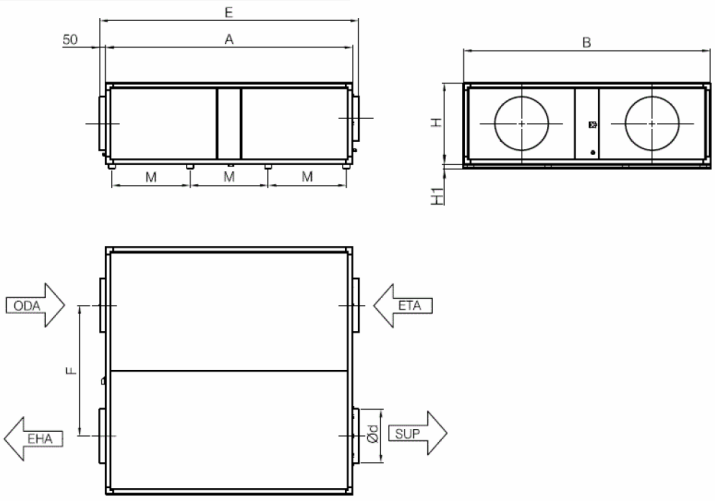
Eficiència estàtica del ventilador segons EU 327/2011 (%)	54,3%
Índex de fuites internes màximes (%)	1,0%
Índex de fuites externes màximes (%)	1,0%
Rendiment energètic dels filtres	F6: F; F8: A
Alarma visual de filtres	Veure manual
Nivell de potència acústica (LWA) (dBA)	81
Pàgina web	www.sodeca.com
Compliment ErP	2018

DIMENSIONS

A	B	d	E	F	H	H1	M
1500	1500	315	1600	810	580	-	-

Les dimensions sense unitats definides explícitament es mostren en mil·límetres (mm). Dimensions depenents del motor són aproximades

Pes aprox. (kg)	220



ACCESSORIS DISPONIBLES

Accessoris generals disponibles



INT-KG-20/3CA | TEJ | SONDA DE PRESION DIFERENCIAL | SI-CO2 IND/P | SI-CO2 IND/C

Accessoris en boca d'aspiració disponibles

No hi ha accessoris en boca d'aspiració disponibles.

Accessoris en boca d'impulsió disponibles

No hi ha accessoris en boca d'impulsió disponibles.

S'ha de comprovar que l'accessori és adequat per al model de ventilador

REB-180-ST

Codi: 1354846

Ref.: 3839
ZONA 4





Recuperadors de calor amb motor EC Technology i by-pass incorporat

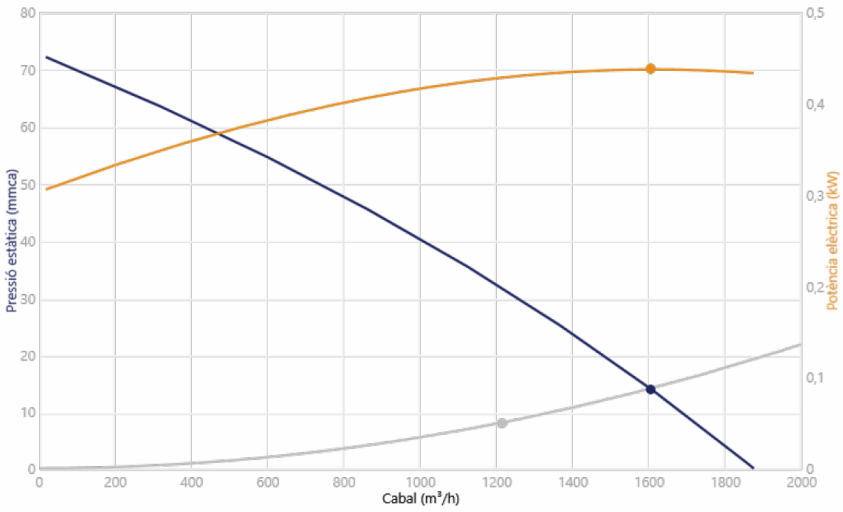
Recuperadors de calor amb motor EC Technology i by-pass incorporat. Baix consum elèctric i eficiència de recuperació de calor de fins al 86%.

Característiques:
- Bescanviador de calor a contraflux.
- Incorpora by-pass 100% automàtic (excepte model REB-15).
- Ventiladors de baix consum amb regulació incorporada.
- Accés a manteniment lateral.
- Funcionament compatible 50/60 Hz.
- Filtres de partícules amb eficàcies segons models.

Acabat en models REB-15 a REB-120:
- Estructura de l'equip en planxa galvanitzada anticorrosiva.
- Recobriment d'espuma anti condensació.
- Interior en polipropilè expandit de baix bes i baixes emissions acústiques.
- Perfil baix per a la instal·lació en fals sostre.

Acabat en models REB-180-ST a REB-600-ST:
- Estructura en perfilaria d'alumini i planxa prelacada amb panells de 25 mm d'aïllament tèrmic i acústic (panell superior i inferior).
- Perfil baix per a la instal·lació en fals sostre (REB-180-ST i REB-270-ST).
- Instal·lació en sala tècnica (REB-400-ST i REB-600-ST).
- Control compatible amb MODBUS RTU.

CORBA CARACTERÍSTICA I ACÚSTICA PER A 1,2KG/M³



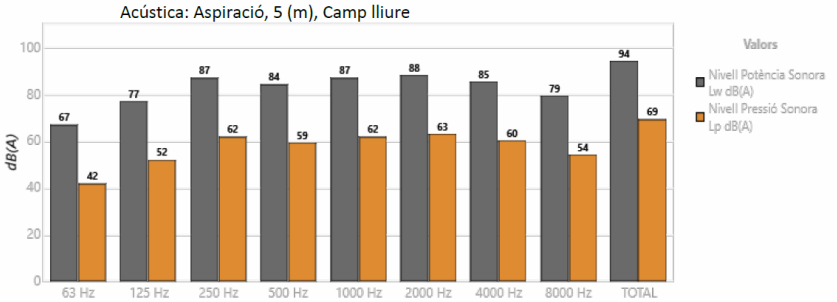
Punt Disseny

Q (m³/h)	1215
Pe (mmca)	8

Punt Servei (PS)

Q (m³/h)	1606
Pe (mmca)	13,98
Pd (mmca)	2,005
Pt (mmca)	15,98
Velocitat (rpm)	2400
Màx. Temp. (ºC)	40
Velocitat sortida aire (m/s)	5,725
Eficiència elèctrica (Pt) (%)	15,99
SFP (kW/m³/s)	0,9801
Potència elèctrica (kW)	0,4372

Acústica: Aspiració, 5 (m), Camp lliure



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	67	42
125 Hz	77	52
250 Hz	87	62
500 Hz	84	59
1000 Hz	87	62
2000 Hz	88	63
4000 Hz	85	60
8000 Hz	79	54
TOTAL	94	69

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cabal màxim (m³/h)	1875
Velocitat (rpm)	2400
Pressió estàtica màxima (mmca)	72,15
Pressió total màxima (mmca)	72,15

ERP

Marca	SODECA, S.L.U.
Model	REB-180-ST
Tipologia	NRVU / BVU
Tipologia accionament	Velocitat variable
Tipologia recuperador	Recuperatiu
Eficiència tèrmica del recuperador (%)	74,4%
Cabal nominal (m³/s)	0,500
Potència d'entrada elèctrica efectiva (kW)	0,440
SFPint (W/m³/s)	230,00
Velocitat frontal a cabal de disseny (m/s)	3,40
Pressió nominal externa (Pa)	102

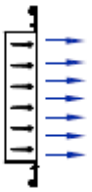
Eficiència estàtica del ventilador segons EU 327/2011 (%)	54,3%
Índex de fuites internes màximes (%)	1,0%
Índex de fuites externes màximes (%)	1,0%
Rendiment energètic dels filtres	F6: F; F8: A
Alarma visual de filtres	Veure manual
Nivell de potència acústica (LWA) (dBA)	81
Pàgina web	www.sodeca.com
Compliment ErP	2018

DIFUSSORS

AMT

SECCIÓN LIBRE DE SALIDA DEL AIRE m2.

H \ L	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700	800	900	1000
100	0,006	0,009	0,013	0,017	0,020	0,024	0,027	0,031	0,034	0,038	0,041	0,049	0,056	0,063	0,070
150	0,009	0,015	0,021	0,026	0,032	0,037	0,043	0,049	0,054	0,060	0,066	0,077	0,088	0,099	0,110
200	0,012	0,020	0,027	0,035	0,042	0,050	0,057	0,064	0,072	0,079	0,087	0,102	0,116	0,131	0,146
250	0,016	0,025	0,035	0,044	0,054	0,063	0,073	0,082	0,092	0,101	0,111	0,130	0,149	0,168	0,187
300	0,019	0,030	0,042	0,053	0,064	0,076	0,087	0,098	0,109	0,121	0,132	0,155	0,178	0,200	0,223
350	0,023	0,036	0,049	0,063	0,076	0,089	0,103	0,116	0,129	0,143	0,156	0,183	0,210	0,236	0,263
400	0,026	0,041	0,056	0,071	0,086	0,101	0,117	0,132	0,147	0,162	0,178	0,208	0,238	0,269	0,299
450	0,029	0,046	0,064	0,081	0,098	0,115	0,132	0,150	0,167	0,184	0,202	0,236	0,271	0,305	0,340



VELOCIDADES RECOMENDADAS.

Vmin m/s	Vmax m/s
2	3.5

Determinación del caudal de aire. Midiendo Vf en diferentes puntos de la rejilla hallamos Vfmed.

Q (l/s) = Vfmed (m/s) * Afree (m2) * 1000
Q (m3/h) = Vfmed (m/s) * Afree (m2) * 3600

VALORES DE CORRECCIÓN PARA Lwa1.

Afree m2	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4
Lwa1(kf)	-10	-8	-1	-	+6	+10

Valores del diagrama referidos a Afree = 0,1 m2.

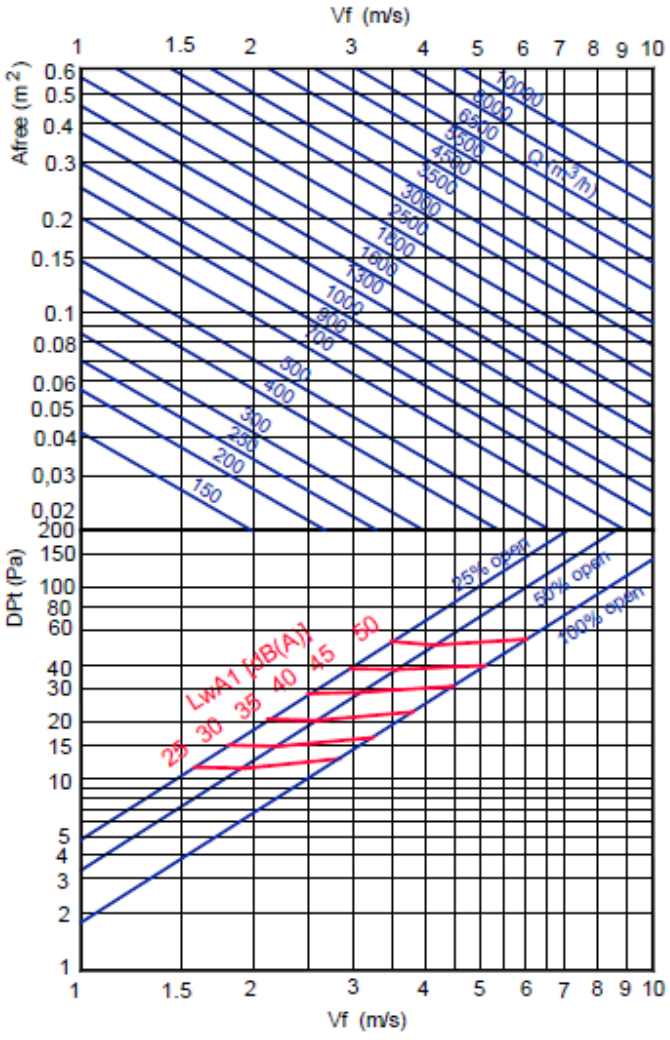
Lwa = Lwa1 + Kf

FACTOR DE CORRECCIÓN PARA DIFFERENTES POSICIONES DE LAS LAMAS.

	0º	22º	45º
Kp	1	1,28	1,5

DPt' = Dpt x Kp

VELOCIDAD LIBRE, PERDIDA DE CARGA Y POTENCIA SONORA.

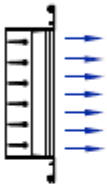


Nota: En MadelMedia Espectro por banda de octava en Hz.

CTM

SECCIÓN LIBRE DE SALIDA DEL AIRE m2.

H \ L	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
100	0,008	0,012	0,015	0,018	0,022	0,025	0,028	0,031	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063
150	0,013	0,019	0,024	0,029	0,034	0,037	0,044	0,049	0,060	0,070	0,080	0,090	0,101
200	0,018	0,026	0,033	0,040	0,047	0,054	0,061	0,068	0,082	0,096	0,110	0,124	0,138
250	0,024	0,033	0,042	0,051	0,059	0,056	0,077	0,086	0,104	0,122	0,140	0,159	0,175
300	0,029	0,040	0,050	0,062	0,072	0,083	0,094	0,105	0,126	0,148	0,169	0,191	0,213
350	0,034	0,047	0,059	0,072	0,085	0,098	0,110	0,123	0,148	0,174	0,199	0,225	0,250
400	0,039	0,054	0,068	0,083	0,098	0,112	0,127	0,142	0,171	0,200	0,229	0,258	0,287
450	0,044	0,061	0,077	0,094	0,110	0,127	0,143	0,160	0,193	0,226	0,259	0,292	0,325
500	0,049	0,068	0,086	0,105	0,123	0,142	0,160	0,178	0,215	0,252	0,289	0,325	0,362
600	0,059	0,082	0,104	0,126	0,149	0,171	0,193	0,215	0,259	0,304	0,348	0,393	0,438



VELOCIDADES RECOMENDADAS.

Vmin m/s	Vmax m/s
2	3.5

Determinación del caudal de aire. Midiendo Vf en diferentes puntos de la rejilla hallamos Vfmed.

Q (l/s) = Vfmed (m/s) * Afree (m2) * 1000

Q (m3/h) = Vfmed (m/s) * Afree (m2) * 3600

VALORES DE CORRECCIÓN PARA Lwa1.

Afree m2	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4
Lwa1(kf)	-10	-8	-1	-	+6	+10

Valores del diagrama referidos a Afree = 0,1 m2.

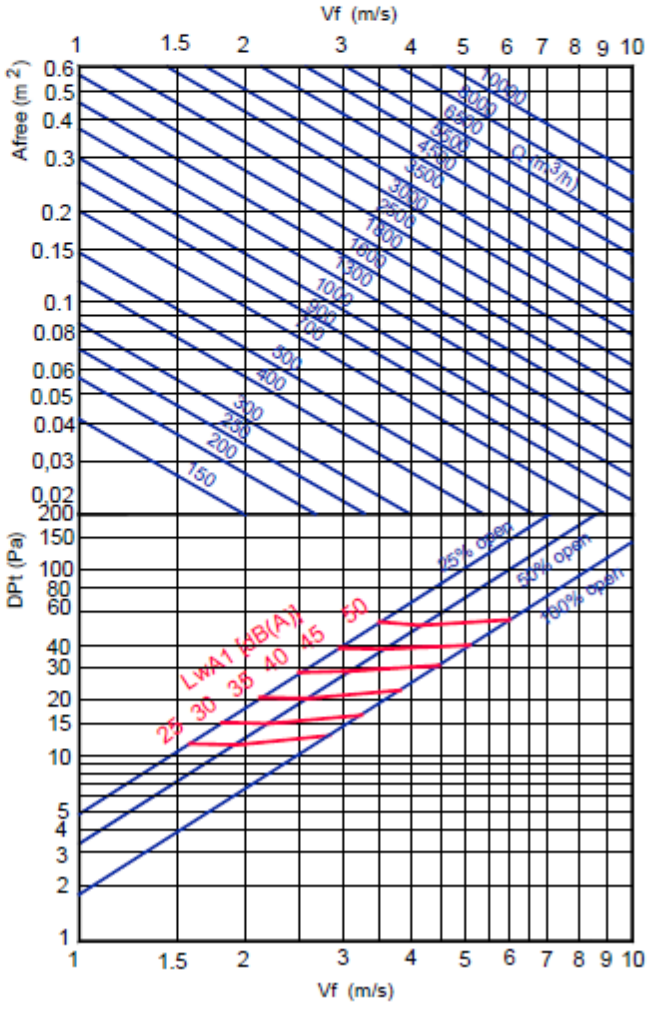
Lwa = Lwa1 + Kf

FACTOR DE CORRECCIÓN PARA DIFFERENTES POSICIONES DE LAS LAMAS.

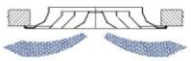
	0°	22°	45°
Kp	1	1,28	1,5

DPt' = Dpt x Kp

VELOCIDAD LIBRE, PERDIDA DE CARGA Y POTENCIA SONORA.



Nota: En MadelMedia Espectro por banda de octava en Hz.



VELOCIDAD RECOMENDADAS.

DCN	Vmin m/s	Vmax m/s
160	2.5	5,2
200	2.5	5,9
250	2.5	5
315	2.5	5
355	2.5	4,8
400	2.5	4,2

SECCION LIBRE DE SALIDA DEL AIRE (m2).

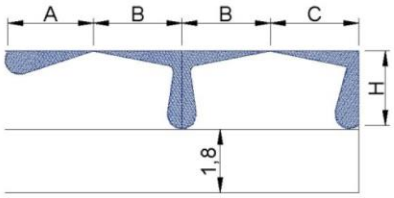
DCN	Ak m2	Afree m2	Qmin. m3/h	Qmax. m3/h
160	.0183	.016	144	300
200	.0292	.02	180	425
250	.0462	.0330	297	595
315	.0743	.0460	414	835
355	.0949	.0550	495	970
400	.121	.070	630	1060

VALORES DE CORRECCION PARA DPt Y Lwa1.

DCN+R3E		100% Open	50% Open
160	Dpt (Kp)	1,3	5,4
	Lwa1 (Kf)	+1,6	+10,4
200	Dpt (Kp)	1,2	5,5
	Lwa1 (Kf)	+0,6	+11,7
250	Dpt (Kp)	1,3	5,8
	Lwa1 (Kf)	+0,2	+10,3
315	Dpt (Kp)	1,3	5,5
	Lwa1 (Kf)	-0,8	+6,2
355	Dpt (Kp)	1,25	6,6
	Lwa1 (Kf)	+0,1	+10,7
400	Dpt (Kp)	1,1	6,2
	Lwa1 (Kf)	+0,3	+10,6

DPt1 = Kp x DPt

Lwa = Lwa1 + Kf



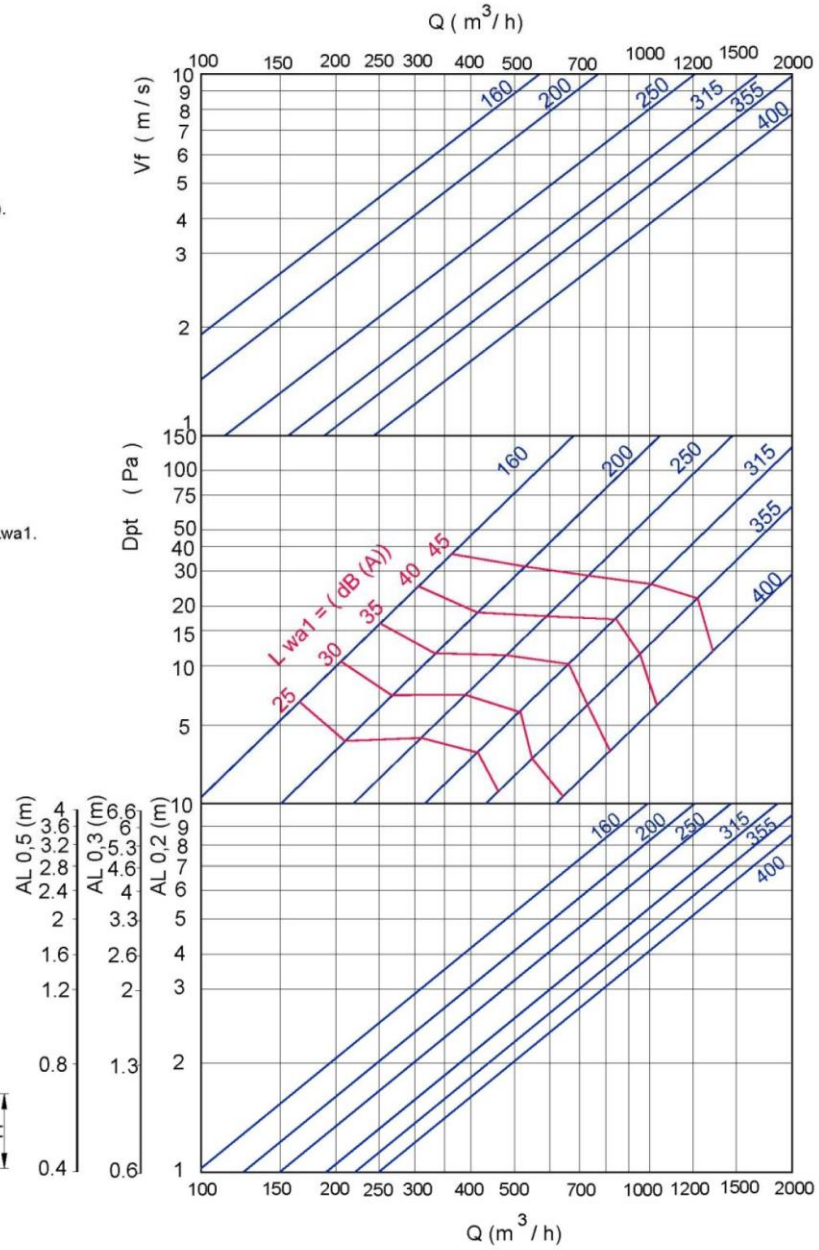
$AL_{0.2}$= A

$AL_{0.2}$= B+H

$AL_{0.2}$= C+H

VELOCIDAD LIBRE, PERDIDA DE CARGA Y POTENCIA SONORA, ALCANCE CON EFECTO TECHO.

DCN



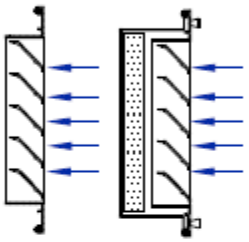
Nota: En MadelMedia Espectro por banda de octava en Hz.

DMT

SECCIÓN LIBRE DE SALIDA DEL AIRE m2.

H \ L	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
100	0,007	0,011	0,013	0,016	0,018	0,021	0,024	0,027	0,032	0,037	0,043	0,048	0,054
150	0,012	0,016	0,021	0,025	0,029	0,033	0,038	0,042	0,051	0,059	0,068	0,076	0,085
200	0,016	0,022	0,028	0,034	0,040	0,046	0,052	0,057	0,070	0,081	0,093	0,105	0,117
250	0,020	0,028	0,035	0,043	0,050	0,058	0,065	0,073	0,088	0,103	0,118	0,133	0,148
300	0,025	0,034	0,043	0,052	0,061	0,070	0,079	0,088	0,107	0,125	0,143	0,161	0,180
350	0,029	0,040	0,050	0,061	0,072	0,083	0,093	0,104	0,125	0,147	0,168	0,190	0,211
400	0,033	0,046	0,058	0,070	0,083	0,095	0,107	0,120	0,144	0,169	0,193	0,218	0,243
450	0,038	0,052	0,065	0,079	0,093	0,107	0,121	0,135	0,163	0,191	0,218	0,246	0,274
500	0,042	0,057	0,073	0,089	0,104	0,120	0,135	0,151	0,182	0,213	0,244	0,275	0,306
600	0,051	0,069	0,088	0,107	0,125	0,144	0,163	0,182	0,219	0,257	0,294	0,331	0,369

DMT DMT+PFT



VELOCIDADES RECOMENDADAS.

Vmin m/s	Vmax m/s
1,5	3

Determinación del caudal de aire. Midiendo Vf en diferentes puntos de la rejilla hallamos Vfmed.

Q (l/s) = Vfmed (m/s) * Afree (m2) * 1000
Q (m3/h) = Vfmed (m/s) * Afree (m2) * 3600

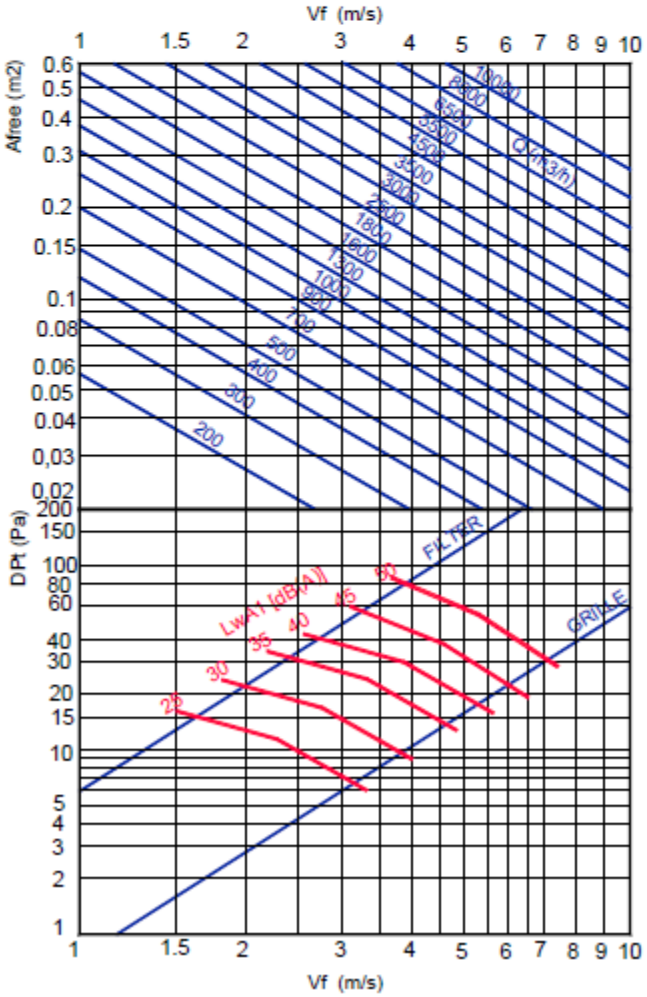
VALORES DE CORRECCIÓN PARA Lwa1.

Afree m2	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4
Lwa1(kf)	-9	-6	-3	-	+4	+7

Valores del diagrama referidos a Afree = 0,1 m2.

Lwa = Lwa1 + Kf

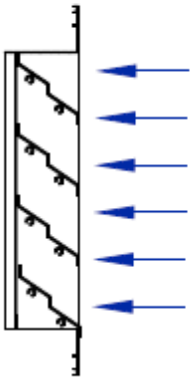
VELOCIDAD LIBRE, PERDIDA DE CARGA Y POTENCIA SONORA.



DXT

SECCION LIBRE DE SALIDA DEL AIRE (m2).

H \ L	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	n
200	0,024	0,036	0,049	0,061	0,074	0,086	0,099	0,112	0,124	0,137	0,150	0,175	0,200	0,225	0,250	4
300	0,039	0,06	0,081	0,102	0,123	0,144	0,165	0,186	0,207	0,228	0,249	0,291	0,333	0,375	0,417	6
400	0,055	0,084	0,114	0,143	0,173	0,202	0,231	0,261	0,290	0,319	0,349	0,408	0,467	0,525	0,584	8
500	0,071	0,108	0,146	0,184	0,222	0,259	0,297	0,335	0,373	0,411	0,449	0,524	0,600	0,675	0,751	10
600	0,086	0,133	0,179	0,225	0,271	0,317	0,364	0,410	0,456	0,502	0,548	0,641	0,733	0,826	0,918	12
700	0,102	0,157	0,211	0,266	0,321	0,375	0,432	0,484	0,539	0,594	0,648	0,757	0,867	0,976	1,085	14
800	0,118	0,181	0,244	0,307	0,370	0,432	0,496	0,559	0,622	0,684	0,748	0,874	1,001	1,126	1,252	16
900	0,134	0,205	0,276	0,348	0,419	0,490	0,562	0,663	0,705	0,776	0,848	0,990	1,133	1,276	1,418	18
1000	0,149	0,229	0,309	0,389	0,468	0,548	0,628	0,708	0,788	0,867	0,947	1,107	1,266	1,426	1,585	20



$$A\ free\ (m^2) = \frac{[\,(L\ (mm) - 13)\,] * [\,42*(n-1)\,]}{1.000.000}$$

$$V\ f\ (m/s) = \frac{Q\ (m^3/h)}{A\ free\ (m\ ) * 3600}$$

$$V\ f\ (m/s) = \frac{Q\ (l/s\ )}{A\ free\ (m\ ) * 1000}$$

n = LAMAS

DXT

VELOCIDADES RECOMENDADAS.

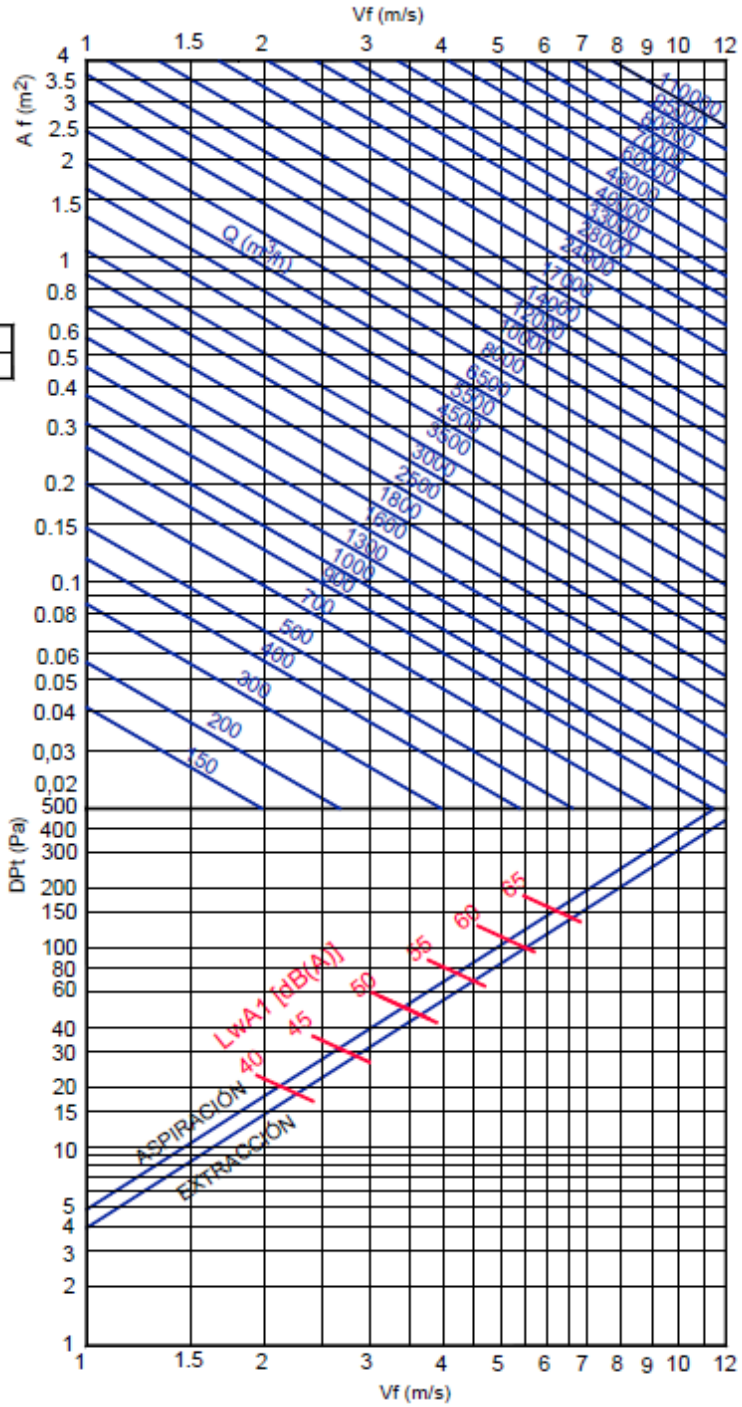
Vmin m/s	Vmax m/s
2,5	4,5

VALORES DE CORRECCIÓN PARA Lwa1.

Afree m2	0,1	0,25	0,5	1	1,6	3
Lwa1(kf)	-10	-6	-3	1	+2	+5

Valores del diagrama referidos a Afree = 1 m2.

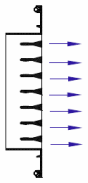
VELOCIDAD LIBRE, PERDIDA DE CARGA Y POTENCIA SONORA.



LMT-MISS

SECCIÓN LIBRE DE SALIDA DEL AIRE m2.

H \ L	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
75	0,004	0,006	0,007	0,009	0,010	0,012	0,014	0,015	0,019	0,022	0,025	0,028	0,032
100	0,006	0,008	0,010	0,013	0,015	0,017	0,020	0,022	0,027	0,031	0,036	0,041	0,045
150	0,010	0,014	0,018	0,023	0,026	0,030	0,034	0,038	0,046	0,054	0,062	0,070	0,078
200	0,014	0,019	0,025	0,031	0,036	0,041	0,046	0,052	0,063	0,073	0,084	0,095	0,106
250	0,018	0,025	0,031	0,039	0,045	0,052	0,059	0,065	0,079	0,093	0,106	0,120	0,133
300	0,022	0,030	0,038	0,047	0,054	0,063	0,071	0,079	0,095	0,112	0,128	0,145	0,161
350	0,026	0,036	0,046	0,056	0,066	0,076	0,085	0,095	0,115	0,135	0,155	0,174	0,194
400	0,030	0,041	0,052	0,064	0,075	0,086	0,098	0,109	0,131	0,154	0,177	0,199	0,222
450	0,034	0,046	0,059	0,072	0,084	0,097	0,110	0,122	0,148	0,173	0,198	0,224	0,249
500	0,038	0,052	0,066	0,080	0,094	0,108	0,122	0,136	0,164	0,192	0,220	0,249	0,277



VELOCIDADES RECOMENDADAS.

Vmin m/s	Vmax m/s
2	3.5

Determinación del caudal de aire. Midiendo Vf en diferentes puntos de la rejilla hallamos Vfmed.

Q (l/s) = Vfmed (m/s) * Afree (m2) * 1000
Q (m3/h) = Vfmed (m/s) * Afree (m2) * 3600

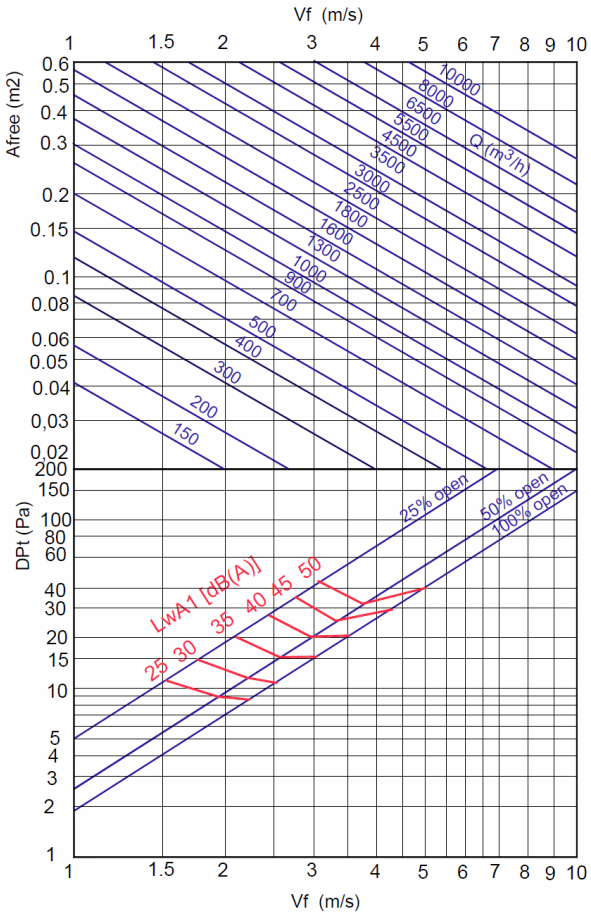
VALORES DE CORRECCIÓN PARA Lwa1.

Afree m2	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4
Lwa1(kf)	-9	-6	-3	-	+4	+7

Valores del diagrama referidos a Afree = 0,1 m2.

Lwa = Lwa1 + Kf

VELOCIDAD LIBRE, PERDIDA DE CARGA Y POTENCIA SONORA.



ESTUDI D'ENGINYERIA DEL VALLÈS, S.L.

Advocat Cirera, 25
Tels. 93 727 83 10 – 93 727 42 38
Fax. 93 727 48 37
e-mails: fgatell@eevalles.com
xsole@eevalles.com
08201 SABADELL

3839

CIF. B-59330381. Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona. Tom 20134, Foli 156, Full B-1742.

DOCUMENTACIÓ TÈCNIC PER EL DIMENSIONAT DE LES INSTAL.LACIONS ELECTRIQUE PER UN CENTRE CIVIC

Titular i Emplaçament instal·lació:

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA
C/ SANT JORDI 28
08293

ÍNDEX

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.- IDENTIFICACIÓ 4
1.1.- OBJECTIU 4
1.2.- ACTIVITAT 4
2.- NORMATIVA 4
3.- INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES, DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 5
3.1.- ASPECTES GENERALS 5
3.1.1.- TIPUS DE TRÀMIT 5
3.1.2.- CLASSIFICACIÓ 5
3.1.3.- INSPECCIONS 5
3.1.3.1.- INSPECCIÓ INICIAL 5
3.1.3.2.- INSPECCIÓ PERIÒDICA 5
3.2.- EQUIPAMENTS I POTENCIES 5
3.2.1.- EQUIPAMENTS 5
3.2.1.1.- ENLLUMENAT 5
3.2.1.2.- CLIMA 5
3.2.1.3.- MAQUINARIA 6
3.2.1.4.- ENDOLLS 6
3.2.2.- PREVISIÓ DE POTÈNCIES 6
3.2.2.1.- CONTRACTADA 6
3.2.2.2.- MÀXIMA ADMESA 6
3.2.2.3.- INSTAL·LADA 6
3.2.3.- ICP/IGA I DI 6
3.3.- SUBMINISTRAMENT I DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 7
3.3.1.- COMPANYIA 7
3.3.2.- CARACTERÍSTIQUES 7
3.3.3.- SUBMINISTRAMENTS COMPLEMENTARIS 7
3.3.4.- COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ 7
3.3.5.- ESCOMESA 8
3.3.5.1.- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ 8
3.3.5.2.- CONJUNT DE MESURA 8
3.3.5.3.- L.G.A. 8
3.3.5.4.- D.I. 8
3.4.- INSTAL·LACIÓ INTERIOR 8
3.5.- PRESA DE TERRA 9
3.5.1.- PRESA DE TERRA 9
3.5.2.- RESISTÈNCIA DEL TERRA 9
3.5.3.- LÍNIA D'ENLLAÇ AMB TERRA 9
3.5.4.- LÍNIES PRINCIPALS DE TERRA 9
3.5.4.1.- DERIVACIONS 9
3.5.5.- PUNT DE REVISIÓ DEL CIRCUIT 10
3.5.6.- PUNTS DE TERRA INDEPENDENTS 10
3.5.7.- SOLUCIÓ EMPRADA 10

C/ Advocat Cirera núm. 25 08201. Sabadell Tel. 93.727.83.10 Fax. 93.727.48.37 www.eevalles.com

3.6.- SISTEMES DE PROTECCIÓ 10
3.6.1.- PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS 10
3.6.2.- PROTECCIÓ DE CONTACTES DIRECTES 10
3.7.- CÀLCULS 11
3.7.1.- CÀLCULS LUMINOTÈCNICS 11
3.7.2.- CÀLCULS ELÈCTRICS 12
3.7.2.1.- INTENSITATS 12
3.7.2.2.- CAIGUDES DE TENSIÓ 12
3.7.2.3.- FORMULES EMPRADES 13
3.7.2.4.- PARAMETRES DE CONTROL 14
3.7.2.5.- PROTECCIÓ CONTRA SOBRECARREGUES 14
3.7.2.6.- POTÈNCIES 15

C/ Advocat Cirera núm. 25 08201. Sabadell Tel. 93.727.83.10 Fax. 93.727.48.37 www.eevalles.com

1.- IDENTIFICACIÓ

Titular: AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE GRAMANET (NIF : P0824500C)
Domicili social : Plaça de la Vila 1 08922

ARQUITECTES :

MIQUEL RODRÍGUEZ MANJÓN (NIF : 43438695K) COL.LEGIAT 49461-5
ROGER SADERRA MONTORIO (NIF : 43546776W) COL.LEGIAT 55118-1

Emplaçament instal.lacions : C/ SANT JORDI 28
08293 Santa Coloma de Gramanet

Referencia cadastral local : 4282568DF3848A0001GS

1.1.- OBJECTIU

L'objectiu d'aquest document és el de justificar el compliment de l'actual normativa del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió segons el RD 842/2002 de 2 d'agost, així com també del Reglament d'instal.lacions Tèrmiques en els edificis

1.2.- ACTIVITAT

CENTRE CIVIC

2.- NORMATIVA

- *Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) segons el RD 842/2002, de 2 d'agost.*
- *Instruccions Tècniques Complementàries ITC BT 02, 04, 05, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27,28, 30, 31, 32, 43 i 44.*
- *Normes UNE d'aplicació.*
- *Normes particulars de les empreses distribuïdores d'energia elèctrica en baixa tensió.*
- *Altres normes i disposicions particulars que requereixi el projectista.*
- *Real Decreto 238/2013, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del RITE, transponiendo así la Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la eficiencia energética de los edificios*
- *Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el RITE, transponiendo así la Directiva (UE) 2018/844 que modifica a su vez la Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios y la Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética.*

C/ Advocat Cirera núm. 25 08201. Sabadell Tel. 93.727.83.10 Fax. 93.727.48.37 www.eevalles.com

3.- INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES, DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

3.1.- ASPECTES GENERALS

3.1.1.- TIPUS DE TRÀMIT

Segons la ITC-BT-04 punt 3.1 aquesta instal·lació està classificada en:

Grup:	*i*
Tipus d'instal·lació:	*" locals de pública concurrència"*
Potència	*" AFORAMENT SUP. A 50 "*

3.1.2.- CLASSIFICACIÓ

Aquesta instal·lació està subjecta a DOCUMENTACIÓ TÈCNICA AMB PROJECTE.

3.1.3.- INSPECCIONS

3.1.3.1.- INSPECCIÓ INICIAL

Segons la ITC-BT-05, punt 4, les instal·lacions de LOCALS DE PÚBLICA CONCURRÈNCIA necessiten d'una inspecció inicial

3.1.3.2.- INSPECCIÓ PERIÒDICA

Aquestes instal·lacions hauran de passar una inspecció periòdica cada 5 anys.

3.2.- EQUIPAMENTS I POTENCIES

3.2.1.- EQUIPAMENTS

3.2.1.1.- ENLLUMENAT

L'enllumenat es resoldrà amb LAMPADES LED, previsió potencia 4.75 kw.

3.2.1.2.- CLIMA

Segons proposta del projecte específic, dues unitats BOMBA DE CALOR (partides) de la casa PANASONIC models U-16ME2E8 (refrigerant R32) PER EL SISTEMA 1, i una segona U-10ME2E8, PER EL SISTEMA 2, les interiors seran de tipus casset.

La ventilació a traves de 4 recuperadors de la casa SODECA

C/ Advocat Cirera núm. 25 08201. Sabadell Tel. 93.727.83.10 Fax. 93.727.48.37 www.eevalles.com

3.2.1.3.- MAQUINARIA

Nomes ordinadors i altres equips informàtics 10 Kw, connectats a les línies endolls

3.2.1.4.- ENDOLLS

Tomes varies, per endollar petits aparells electric de baix consum, previsió PER ENDOLLS NORMALS I INDEPENDENTS PER SISTEMES INFORMATICS

3.2.2.- PREVISIÓ DE POTÈNCIES

		Q0	Q1	Q2			total					
LLUM		4.65	0.00	0.10		0.00	4.75	0.8				3.80
LLUM ESPE		0.00	0.00	0.00			0.00	1				
END		51.00	1.50	1.50		0.00	54.00	0.4				21.60
MAQ		4.50	0.00	0.00		0.00	4.50	0.8				3.60
CLIMA		0.00	1.80	33.14		0.00	34.94	0.8				27.95
		60.15	3.30	34.74		0.00	98.19					56.95

3.2.2.1.- CONTRACTADA

Aquesta potència és de 69.00kW.

3.2.2.2.- MÀXIMA ADMESA

Aquesta potència és de 87.00kW.

3.2.2.3.- INSTAL·LADA

Aquest valor és de 97.89kW, veure desglossament en la fulla de càlcul.

3.2.3.- ICP/IGA I DI

ICP		
IGA		125
DI		70

C/ Advocat Cirera núm. 25 08201. Sabadell Tel. 93.727.83.10 Fax. 93.727.48.37 www.eevalles.com

3.3.- SUBMINISTRAMENT I DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

3.3.1.- COMPANYIA

ENDESA

3.3.2.- CARACTERÍSTIQUES

A) LÍNIA

subterrania

B) VOLTATGE

230/400 V trifàsic

C) SUBMINISTRAMENT

Trifàsic de 3 conductors (R,S,T)

3.3.3.- SUBMINISTRAMENTS COMPLEMENTARIS

A) Segons l'Article 10 del REB (RD 842/2002) es defineixen els següents subministraments:

- *NORMAL*
- *COMPLEMENTARI:*
  - *SOCORS 15% del contractat*
  - *RESERVA 25% del contractat*
  - *DUPLICAT 100% del contractat*

B) Segons el punt 2.3 de la ITC BT-28, aquest establiment no ha de disposar de subministraments complementaris ja que no està en cap dels supòsits enumerats en el punt 2.3. aforament inferior a 300 P.

3.3.4.- COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ

Els elements que componen la instal·lació que alimenten el local són:

- *Escomesa*
- *Caixa General de Protecció*
- *Línia General d'Alimentació*
- *Derivació Individual*
- *Quadre general de distribució (Q.G.D).*

C/ Advocat Cirera núm. 25 08201. Sabadell Tel. 93.727.83.10 Fax. 93.727.48.37 www.eevalles.com

3.3.5.- ESCOMESA

A) És la part de la instal·lació de la xarxa de distribució que alimenta la C.G.P. (Caixa General de Protecció). L'escomesa és responsabilitat de l'empresa subministradora, que assumirà la seva inspecció i verificació final.
B) Es tracta d'una escomesa existent, concretament la que alimenta a tot el edifici.
C) Es compleixen els criteris de la ITC-BT-11.
D) Són instal·lacions realitzades per la companyia.

3.3.5.1.- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ

EN FAÇANA

3.3.5.2.- CONJUNT DE MESURA

Actualment, mòdul interior

3.3.5.3.- L.G.A

Existent, la del edifici

3.3.5.4.- D.I.

Uneix el comptador, amb el quadre general de distribució situatat a l'interior del local (Q.G.D "Q1"). És una línia trifàsica III + N de coure de secció 16 mm^2

El dimensionat de la línia queden justificades en les taules adjuntes

3.4.- INSTAL·LACIÓ INTERIOR

A) S'ha projectat una instal·lació, que parteix d'un quadre que alimenta tots els aparells de l'activitat.
B) La distribució s'ha fet amb línies de tensió d'aïllament 450/750 V tipus ES07Z1-K, amb conductors de coure classe 5 (-K) i aïllament de compost termoplàstic a base de polidefina (Z1).
Tots els cables aniran dins de tub protector en muntatge encastat o superficial, les dimensions dels quals seran iguals o superiors als de la taula 5 de la ITC BT-21.
C) Les característiques mínimes dels tubs segons la taula 3 de la ITC-BT-21

C/ Advocat Cirera núm. 25 08201. Sabadell Tel. 93.727.83.10 Fax. 93.727.48.37 www.eevalles.com

3.5.- PRESA DE TERRA

3.5.1.- PRESA DE TERRA

La presa de terra seguirà les directrius establertes en la instrucció ITC-BT18 aconseguint que el conjunt de la instal·lació no superi unes diferències de potencial perilloses.

Al final de la instal·lació es comprovarà que R<36 ohm.

3.5.2.- RESISTÈNCIA DEL TERRA

El valor de la resistència del terra serà tal, que qualsevol massa no pugui donar tensions de contacte superior a 24 V en el local o emplaçament conductor, i 50 V en els altres casos.

Pel càlcul de la resistència s'aplicaran les fórmules següents:

$$R = \frac{0{,}8\delta}{P}$$ PLAQUES ENTERRADES

$$R = \frac{\delta}{L_P}$$ PIQUES

$$R = \frac{2 * \delta}{L_C}$$ CONDUCTOR ENTERRAT

$$R = \frac{1}{\frac{L_C}{2\delta} + \frac{L_C}{\delta} + \frac{P}{0{,}8\delta}}$$ CONJUNT DE SOLUCIONS

3.5.3.- LÍNIA D'ENLLAÇ AMB TERRA

La línia principal de terra serà de coure i en cap cas inferior a 35 mm².

3.5.4.- LÍNIES PRINCIPALS DE TERRA

La línia principal de terra serà de coure i en cap cas inferior a 16 mm² de secció.

3.5.4.1.- DERIVACIONS

Les derivacions de la línia principal de terra tindran una secció igual a la grafiada en l'esquema unifilar en compliment de la taula 2 de ITC-BT18.

C/ Advocat Cirera núm. 25 08201. Sabadell Tel. 93.727.83.10 Fax. 93.727.48.37 www.eevalles.com

3.5.5.- PUNT DE REVISIÓ DEL CIRCUIT

Tenint en compte que no es pot interrompre el circuit de terra mitjançant seccionadors, el circuit disposarà d'un punt de comprovació per l'amidament de la resistència de la presa de terra.

3.5.6.- PUNTS DE TERRA INDEPENDENTS

Es consideraran independents quan respecte d'un punt de potencial 0 de la terra primària, no arriba a la segona una tensió superior a 50 V quan la primera dissipa el màxim corrent de terra previst.

3.5.7.- SOLUCIÓ EMPRADA

És una instal·lació existent, en el nostre cas partim de l'embarrat de la centralització de comptadors on es comprovarà que la resistència al terra sigui inferior als 37 Ω

3.6.- SISTEMES DE PROTECCIÓ

Tota la instal·lació estarà degudament protegida segons detallarem seguidament.

3.6.1.- PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS

A) El circuit estarà protegit contra els efectes de sobreintensitats, que normalment estaran ocasionats per sobrecàrregues degudes als aparells o defectes d'aïllament i per curtcircuits.
B) Exceptuant els conductors de protecció, tots els conductors de la instal·lació estaran protegits (inclòs el neutre).
C) A l'origen de tot circuit s'establiran uns dispositius de protecció contra curtcircuits, que la seva capacitat de tall estarà d'acord amb la intensitat de curtcircuit que pugui presentar-se en la instal·lació.
D) Quan es tracti de circuits derivats d'un principal, s'admet que tinguin dispositius de protecció contra sobrecàrregues, mentre un sol dispositiu general assegurarà la protecció per tots els circuits derivats.

3.6.2.- PROTECCIÓ DE CONTACTES DIRECTES

A) El recobriment de les parts actives de la instal·lació, mitjançant un aïllament serà la forma correcta per evitar els contactes directes.
B) Les pintures, vernissos, laques, i productes similars, no es consideren aïllants.
C) El sistema elegit per evitar els contactes indirectes serà la posta a terra de les masses i dispositius de tall per intensitats de defecte. el sistema de protecció consisteix en la posta a terra de les masses, associades a un dispositiu de tall a la intensitat de defecte, que origini la desconnexió de la instal·lació defectuosa.
D) Els dispositius de tall seran interruptors diferencials amb una sensibilitat adient en cada cas.

C/ Advocat Cirera núm. 25 08201. Sabadell Tel. 93.727.83.10 Fax. 93.727.48.37 www.eevalles.com

3.7.- CÀLCULS

En aquest apartat anomenarem les fórmules en les quals en hem basat per realitzar tots els càlculs.

3.7.1.- CÀLCULS LUMINOTÈCNICS

A) Pel càlcul de l'enllumenat interior dels diferents recintes s'ha utilitzat el mètode dels coeficients d'utilització.
B) El primer pas serà obtenir les dades del local com llargària, amplada i alçada.
C) En segon lloc obtenir el nivell d'il·luminació (Lux, Em, normalitzats segons DIN 5034), depenent de l'activitat realitzada.
D) Seguidament la superfície del local.
E) En tercer lloc, amb les dades del local, llargària, amplada i alçada, obtindrem la relació del local donada per la fórmula següent:

$$K = \frac{A \cdot B}{h_u \cdot (A + B)}$$

en la qual A i B són les dimensions en planta del local i h_u la seva alça. Obtinguda la relació del local es troba l'índex del local, entrant en les taules adients.
F) El coeficient de reflexió serà la següent dada per determinar.
G) Seguidament determinarem el tipus de llum i lluminària més escaient. El nivell de protecció dels diferents elements serà obtinguda en funció dels models i treball pel qual es destinarà.
H) Posteriorment determinarem el coeficient d'utilització Cu i el coeficient de manteniment Cm.
I) El càlcul del flux lluminós vindrà donat per la fórmula:

$$\Theta = \frac{E_m \cdot (A \cdot B)}{C_u \cdot C_m}$$

on totes les dades són conegudes.

J) El nombre de llums s'obtindrà dividint el flux total necessari pel flux de la bombeta o bombetes.
K)** La distància de col·locació dels diferents punts, o la distància òptima vindrà donada: **d < 1.4 x hu

L) Amb les dades obtingudes dels diferents càlculs decidirem el nombre i col·locació dels punts de llum, que en tot cas no han de coincidir en els finalment col·locats, doncs la col·locació i nombre pot venir influenciat per motius decoratius, però en cap cas, seran inferiors als mínims calculats.

C/ Advocat Cirera núm. 25 08201. Sabadell Tel. 93.727.83.10 Fax. 93.727.48.37 www.eevalles.com

3.7.2.- CÀLCULS ELÈCTRICS

Per efectuar els càlculs de les seccions dels diferents trams dels que consta la instal·lació, s'han utilitzat les següents fórmules.

3.7.2.1.- INTENSITATS

Les intensitats màximes admissibles en servei per conductors aïllats en canalitzacions fixes, i a una temperatura de funcionament de 40 ºC seran les senyalades a les taules de la instrucció ITC BT-19 o ITC-BT 07

LÍNIES TRIFÀSIQUES

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \cdot V \cdot COS.\Theta}$$

LÍNIES MONOFÀSIQUES

$$I = \frac{W}{V \cdot COS.\Theta}$$

3.7.2.2.- CAIGUDES DE TENSIÓ

La secció dels diferents conductors es determinarà de forma que la seva caiguda de tensió sigui inferior als següents valors fixats pel reglament.

ESCOMESA (fixat per la companyia).

LÍNIA REPARTIDORA

- *COMPTADORS INDIVIDUALS* *1%*
- *COMPTADORS CONCERTATS PER PLANTES* *1%*
- *COMPTADORS TOTALMENT CONCERTATS* *0,5%*

DERIVACIONS INDIVIDUALS

- *COMPTADORS INDIVIDUALS* *0,5%*
- *COMPTADORS CONCERTATS PER PLANTES* *0,5%*
- *COMPTADORS TOTALMENT CONCERTATS* *1%*

INSTAL·LACIONS INTERIORS O RECEPTORES
PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER GENERAL

- *ENLLUMENAT* *3% (*)*
- *ALTRES* *5% (*)*

INSTAL·LACIONS INTERIORS VIVENDES

- *PRESCRIPCIONS GENERALS* *1,5% (*)*

C/ Advocat Cirera núm. 25 08201. Sabadell Tel. 93.727.83.10 Fax. 93.727.48.37 www.eevalles.com

Les expressions emprades són les següents:

$$cdt = \frac{C_2 \cdot P \cdot I}{K_\theta \cdot S \cdot U} \cdot \left(1 + \frac{1}{e_{Rx}}\right)$$

$$K_\theta = k_{20^oC} \cdot \frac{1}{1 + 0{,}004 \cdot (\theta - 20)}$$

$$\theta = \theta_{amb} + \left(\frac{I}{I_{adm}}\right)^2 \cdot (\theta_2 - \theta_{amb})$$

$$\theta_{amb} = 25^oC$$

θ_2 = 90º C per XLPE 70º C per PVC

$$e_{RX} = \frac{1}{k_\theta \cdot S \cdot X_k \cdot Tang\,\varphi}$$

$K_{20ºC}$ = 56 pel coure i 35 Alumini

3.7.2.2.1 CALCUL CURT-CIRCUITS

Considerant desconegudes la impedància del circuit d'alimentació (impedància del transformador, ret de distribució i escomesa), es farà la simplificació de considerar la tensió en l'inici de la instal·lació com 0,8 vegades la tensió de subministra, també es considera el defecte FASE-TERRA, com el més desfavorable i també que la inductància del cable pot ser menyspreable.
Les consideracions anteriors només s'utilitzaran en el cas que el centre de transformació, està situat fora de l'edifici.

3.7.2.3.- FORMULES EMPRADES

CAS GENERAL

$$Icc = \frac{V_o}{\sqrt{3}\sqrt{R_T{}^2 + X_T{}^2}}$$

SIMPLIFICAT

$$i_{CC} = \frac{0{,}8v}{R}$$

$$R_T = \Sigma R\,; \qquad R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

$$X_T = \sum X\,; \qquad X = (0{,}8 \div 0{,}12) \cdot L$$

C/ Advocat Cirera núm. 25 08201. Sabadell Tel. 93.727.83.10 Fax. 93.727.48.37 www.eevalles.com

3.7.2.4.- PARAMETRES DE CONTROL

En la fulla de càlcul que s'annexa, es comprovaran, els següents paràmetres:

3.7.2.5.- PROTECCIÓ CONTRA SOBRECARREGUES

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1{,}45 \cdot I_Z$$

$$I_2 = n \cdot I_n$$

PROTECCIÓ CONTRA CURT CIRCUITS

$Pdc > I_{CCmax}$

$I_{CC\ min} > I_{mag}$

CORBES TÈRMIQUES

$$I^2 t \leq C \cdot \Delta T \cdot S^2$$

$$0{,}01 \leq t \leq 0{,}1$$

$$I_{mag} \leq Ipcc$$

$$B \Rightarrow \geq 5 I_N \; pert < 100 ms$$

$$C \Rightarrow \geq 10 I_N \; per \; t < 100 \; ms$$

$$D \Rightarrow \geq 20 Inper \; t < 100 \; ms$$

C/ Advocat Cirera núm. 25 08201. Sabadell Tel. 93.727.83.10 Fax. 93.727.48.37 www.eevalles.com

3.7.2.6.- POTÈNCIES

Les potències en els casos de llums amb tubs de càrrega hauran de ser multiplicades pel factor 1.8 per preveure la pròpia càrrega del receptor més la dels elements associats i els seus corresponents harmònics.

Els conductors de connexió que alimentin varis motors, hauran d'estar dimensionats per una intensitat no menor a la suma del 125 per 100 de la intensitat a plena càrrega del motor de major potència més la intensitat a plena càrrega de tots els altres.

C/ Advocat Cirera núm. 25 08201. Sabadell Tel. 93.727.83.10 Fax. 93.727.48.37 www.eevalles.com

ANNEX 1

RESUM CÀLCULS INSTAL·LACIÓ

C/ Advocat Cirera núm. 25 08201. Sabadell Tel. 93.727.83.10 Fax. 93.727.48.37 www.eevalles.com

Exp. 3839-E

COURE INTERRUPTORS

		V	COS	In	Pdc Ka	corba	disp Mag	long	kW	coef	METODE DE CALCUL	SEC. mm^2	TIPUS PVC=1 XLP=0	Iz	COM 1	COM 2	COM 3	COM 4	COM 5	pot. de calc kW	Ib	TEMP	k	CDT PARCIV	CDT ANT. %	CDT TOTAL %	R ant,	R total	Icc max	Icc mim	t
EXTERIOR	1	230	0.9	10	6	B	5	12	0.10	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	0.1	0.5	25.0	54.9	0.08	0.00	0.03	0.044	0.2169	5210	1060	0.11
EXTERIOR	2	230	0.9	10	6	B	5	22	0.10	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	0.1	0.5	25.0	54.9	0.14	0.00	0.06	0.044	0.3609	5210	637	0.31
VESTUBUL	3	230	0.9	10	6	B	5	20	0.05	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	0.1	0.2	25.0	54.9	0.06	0.00	0.03	0.044	0.3321	5210	692	0.27
DISTRIBUIDOR	4	230	0.9	10	6	B	5	35	0.10	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	0.1	0.5	25.0	54.9	0.22	0.00	0.10	0.044	0.5481	5210	420	0.73
EM.	5	230	0.9	10	6	B	5	29	0.05	1.0	B	1.5	1	15	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	0.1	0.2	25.0	54.9	0.15	0.00	0.07	0.044	0.7401	5210	311	0.48
BAYN/NETEJA/VESTIDOR	6	230	0.9	10	6	B	5	33	0.05	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	0.1	0.2	25.0	54.9	0.10	0.00	0.05	0.044	0.5193	5210	443	0.65
LAVABO	7	230	0.9	10	6	B	5	39	0.05	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	0.1	0.2	25.0	54.9	0.12	0.00	0.05	0.044	0.6057	5210	380	0.89
EM.	8	230	0.9	10	6	B	5	42	0.05	1.0	B	1.5	1	15	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	0.1	0.2	25.0	54.9	0.22	0.00	0.10	0.044	1.0521	5210	219	0.96
SALA PUBLIC	9	230	0.9	10	6	B	5	41	0.20	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	0.2	1.0	25.1	54.9	0.52	0.00	0.23	0.044	0.6345	5210	362	0.97
EM.	10	230	0.9	10	6	B	5	41	0.05	1.0	B	1.5	1	15	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	0.1	0.2	25.0	54.9	0.22	0.00	0.09	0.044	1.0281	5210	224	0.92
MAGATZEM B	11	230	0.9	10	6	B	5	52	0.10	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	0.1	0.5	25.0	54.9	0.33	0.00	0.14	0.044	0.7929	5210	290	1.52
SALA MULTIPLE A	12	230	0.9	10	6	B	5	60	0.20	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	0.2	1.0	25.1	54.9	0.76	0.00	0.33	0.044	0.9081	5210	253	1.99
SALA TALLER A	13	230	0.9	10	6	B	5	60	0.20	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	0.2	1.0	25.1	54.9	0.76	0.00	0.33	0.044	0.9081	5210	253	1.99
EM.	14	230	0.9	10	6	B	5	60	0.05	1.0	B	1.5	1	15	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	0.1	0.2	25.0	54.9	0.32	0.00	0.14	0.044	1.4841	5210	155	1.92
SALA MULTIUS	15	400	0.9	10	6	B	5	35	0.80	1.3	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.0	1.6	25.4	54.8	0.64	0.00	0.16	0.044	0.5481	5232	421	0.72
CONS/SALA MAQUINE	16	400	0.9	10	6	B	5	35	0.20	1.3	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	0.3	0.4	25.0	54.9	0.16	0.00	0.04	0.044	0.5481	5232	421	0.72
DESPTX 1/2	17	400	0.9	10	6	B	5	35	0.30	1.3	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	0.4	0.6	25.1	54.9	0.24	0.00	0.06	0.044	0.5481	5232	421	0.72
EM.	18	230	0.9	10	6	B	5	25	0.05	1.3	B	1.5	1	15	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	0.1	0.3	25.0	54.9	0.17	0.00	0.07	0.044	0.6441	5210	357	0.36
DESPATX 3/4	19	230	0.9	10	6	B	5	32	0.30	1.3	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	0.4	1.8	25.5	54.8	0.76	0.00	0.33	0.044	0.5049	5210	455	0.62
SALA MULTIPLE B	20	230	0.9	10	6	B	5	8	0.80	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t<0,1	OK	0.8	3.9	27.2	54.4	0.41	0.00	0.18	0.044	0.1593	5210	1443	0.06
SALA TALLER B	21	230	0.9	10	6	B	5	8	0.80	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t<0,1	OK	0.8	3.9	27.2	54.4	0.41	0.00	0.18	0.044	0.1593	5210	1443	0.06
EM.	22	230	0.9	10	6	B	5	8	0.05	1.0	B	1.5	1	15	OK	OK	OK	t<0,1	OK	0.1	0.2	25.0	54.9	0.04	0.00	0.02	0.044	0.2361	5210	974	0.05
ENDOLLS	23	230	0.9	16	6	B	5	8	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t<0,1	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	0.78	0.00	0.34	0.044	0.1593	5210	1443	0.06
ENDOLLS	24	230	0.9	16	6	B	5	8	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t<0,1	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	0.78	0.00	0.34	0.044	0.1593	5210	1443	0.06
ENDOLLS	25	230	0.9	16	6	B	5	8	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t<0,1	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	0.78	0.00	0.34	0.044	0.1593	5210	1443	0.06
ENDOLLS	26	230	0.9	16	6	B	5	8	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t<0,1	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	0.78	0.00	0.34	0.044	0.1593	5210	1443	0.06
ENDOLLS	27	230	0.9	16	6	B	5	8	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t<0,1	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	0.78	0.00	0.34	0.044	0.1593	5210	1443	0.06
ENDOLLS	28	230	0.9	16	6	B	5	8	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t<0,1	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	0.78	0.00	0.34	0.044	0.1593	5210	1443	0.06
ENDOLLS	29	230	0.9	16	6	B	5	8	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t<0,1	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	0.78	0.00	0.34	0.044	0.1593	5210	1443	0.06
ENDOLLS	30	230	0.9	16	6	B	5	8	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t<0,1	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	0.78	0.00	0.34	0.044	0.1593	5210	1443	0.06
ENDOLLS	31	230	0.9	16	6	B	5	8	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t<0,1	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	0.78	0.00	0.34	0.044	0.1593	5210	1443	0.06
ENDOLLS	32	230	0.9	16	6	B	5	8	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t<0,1	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	0.78	0.00	0.34	0.044	0.1593	5210	1443	0.06
ENDOLLS	33	230	0.9	16	6	B	5	12	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	1.17	0.00	0.51	0.044	0.2169	5210	1060	0.11
ENDOLLS	34	230	0.9	16	6	B	5	9	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t<0,1	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	0.88	0.00	0.38	0.044	0.1737	5210	1324	0.07
ENDOLLS	35	230	0.9	16	6	B	5	21	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	2.06	0.00	0.89	0.044	0.3465	5210	664	0.29
ENDOLLS	36	230	0.9	16	6	B	5	29	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	2.84	0.00	1.23	0.044	0.4617	5210	498	0.52
ENDOLLS	37	230	0.9	16	6	B	5	29	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	2.84	0.00	1.23	0.044	0.4617	5210	498	0.52
ENDOLLS	38	230	0.9	16	6	B	5	48	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	4.70	0.00	2.04	0.044	0.7353	5210	313	1.31
ENDOLLS	39	230	0.9	16	6	B	5	53	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	5.19	0.00	2.26	0.044	0.8073	5210	285	1.57
ENDOLLS	40	230	0.9	16	6	B	5	51	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	4.99	0.00	2.17	0.044	0.7785	5210	295	1.46

C/ Advocat Cirera núm. 25 08201. Sabadell Tel. 93.727.83.10 Fax. 93.727.48.37 www.eevalles.com

ENDOLLS	41	230	0.9	16	6	B	5	12	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	1.17	0.00	0.51	0.044	0.2169	5210	1060	0
ENDOLLS	42	230	0.9	16	6	B	5	9	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t<0,1	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	0.88	0.00	0.38	0.044	0.1737	5210	1324	0
ENDOLLS	43	400	0.9	16	6	B	5	40	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	2.4	25.9	54.7	1.10	0.00	0.27	0.044	0.6201	5232	372	0
ENDOLLS	44	230	0.9	16	6	B	5	48	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	4.70	0.00	2.04	0.044	0.7353	5210	313	1
ENDOLLS	45	230	0.9	16	6	B	5	48	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	4.70	0.00	2.04	0.044	0.7353	5210	313	1
ENDOLLS	46	230	0.9	16	6	B	5	48	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	4.70	0.00	2.04	0.044	0.7353	5210	313	1
ENDOLLS	47	230	0.9	16	6	B	5	48	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	4.70	0.00	2.04	0.044	0.7353	5210	313	1
ENDOLLS	48	230	0.9	16	6	B	5	48	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	4.70	0.00	2.04	0.044	0.7353	5210	313	1
ENDOLLS	49	230	0.9	16	6	B	5	48	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	4.70	0.00	2.04	0.044	0.7353	5210	313	1
ENDOLLS	50	230	0.9	16	6	B	5	48	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	4.70	0.00	2.04	0.044	0.7353	5210	313	1
ENDOLLS	51	230	0.9	16	6	B	5	48	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	4.70	0.00	2.04	0.044	0.7353	5210	313	1
ENDOLLS	52	230	0.9	16	6	B	5	48	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	4.70	0.00	2.04	0.044	0.7353	5210	313	1
ENDOLLS	53	230	0.9	16	6	B	5	48	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	4.70	0.00	2.04	0.044	0.7353	5210	313	1
ENDOLLS	54	230	0.9	16	6	B	5	48	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	4.70	0.00	2.04	0.044	0.7353	5210	313	1
ENDOLLS	55	230	0.9	16	6	B	5	48	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	4.70	0.00	2.04	0.044	0.7353	5210	313	1
ENDOLLS	56	230	0.9	16	6	B	5	48	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	4.70	0.00	2.04	0.044	0.7353	5210	313	1
CENTRAL	57	230	0.9	16	6	B	5	48	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	4.70	0.00	2.04	0.044	0.7353	5210	313	1
CENTRAL	58	230	0.9	16	6	B	5	48	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	4.70	0.00	2.04	0.044	0.7353	5210	313	1
PORTA ACCÉS	59	230	0.9	16	6	B	5	48	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	4.70	0.00	2.04	0.044	0.7353	5210	313	1
RESERVA	60	230	0.9	16	6	B	5	48	1.50	1.0	B	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	32.7	53.3	4.70	0.00	2.04	0.044	0.7353	5210	313	1
SALA MAQUINES PB	61	400	0.9	25	6	B	5	48	1.50	1.0	B	10	1	60	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	2.4	25.1	54.9	0.33	0.00	0.08	0.044	0.2169	5232	1065	1
SALA MAQUINES PP	62	400	0.9	100	6	B	5	48	34.74	1.0	B	35	1	110	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	34.7	55.7	41.7	51.5	2.31	0.00	0.58	0.044	0.0935	5232	2470	4
	D.I.	400	1	125	10	C	10	10	87.00	0.99	B	70	0	202	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	86.1	124.3	49.6	50.1	0.61	0.00	0.15	0.039	0.0441	5922	5232	3

Potència admesa	87.00	87.00	
Potència instal·lada	97.89	97.89	
Potència contractac	69.00	69.00	
Factor simultaneita	0.70		

In	*nominal del dispositiu*
Iz	*admissible conductor*
Ib	*del circuit*

COMPROVACIO 1	COMPROVACIO 2	COMPROVACIO 3	COMPROVACIO 5
Ib<In<Iz	Pdc>Iccmax	Imag<Iccmin	(I^2xt)interruptor < (I^2xt)cable

C/ Advocat Cirera núm. 25 08201. Sabadell Tel. 93.727.83.10 Fax. 93.727.48.37 www.eevalles.com

PLANTA BAIXA

COURE

			V	COS	In	Pdc Ka	cor ba	disp Mag	long	Kw	coef	METODE DE CALCUL	SEC. mm2	TIPUS PVC=1 XLP=0	Iz	COM 1	COM 2	COM 3	COM 4	COM 5	pot. de calc Kw	Ib	TEMP	k	CDT PARCIAL V	CDT ANT. %	CDT TOTAL %	R ant,	R total	Icc max	Icc mim	t
REB600	61	1	400	0.9	16	6	B	5	2	2.30	1	B2	4	1	24	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	2.3	3.7	26.1	54.7	0.05	0.08	0.10	0.217	0.2349	1065	983	0.22
REB180	61	2	230	0.9	16	6	B	5	2	0.90	1	B2	2.5	1	22	OK	OK	OK	t<0,1	OK	0.9	4.3	26.8	54.5	0.11	0.08	0.13	0.217	0.2457	1060	936	0.09
REB180	61	3	230	0.9	16	6	B	5	2	0.90	1	B2	2.5	1	22	OK	OK	OK	t<0,1	OK	0.9	4.3	26.8	54.5	0.11	0.08	0.13	0.217	0.2457	1060	936	0.09
ENDOLLS	61	4	230	0.9	16	6	B	5	2	1.50	1	B2	2.5	1	22	OK	OK	OK	t<0,1	OK	1.5	7.2	29.9	53.9	0.19	0.08	0.17	0.217	0.2457	1060	936	0.09

Potència instal·lada	5.60	5.60	In nominal del dispositiu
Potència càlcul	5.60		Iz admissible conductor
Factor simultaneita	1.00		Ib del circuit

COMPROVACIO 1	COMPROVACIO 2	COMPROVACIO 3	COMPROVACIO 5
Ib<In<Iz	Pdc>Iccmax	Imag<Iccmin	(I^2xt)interruptor < (I^2xt)cable

PLANTA PIS

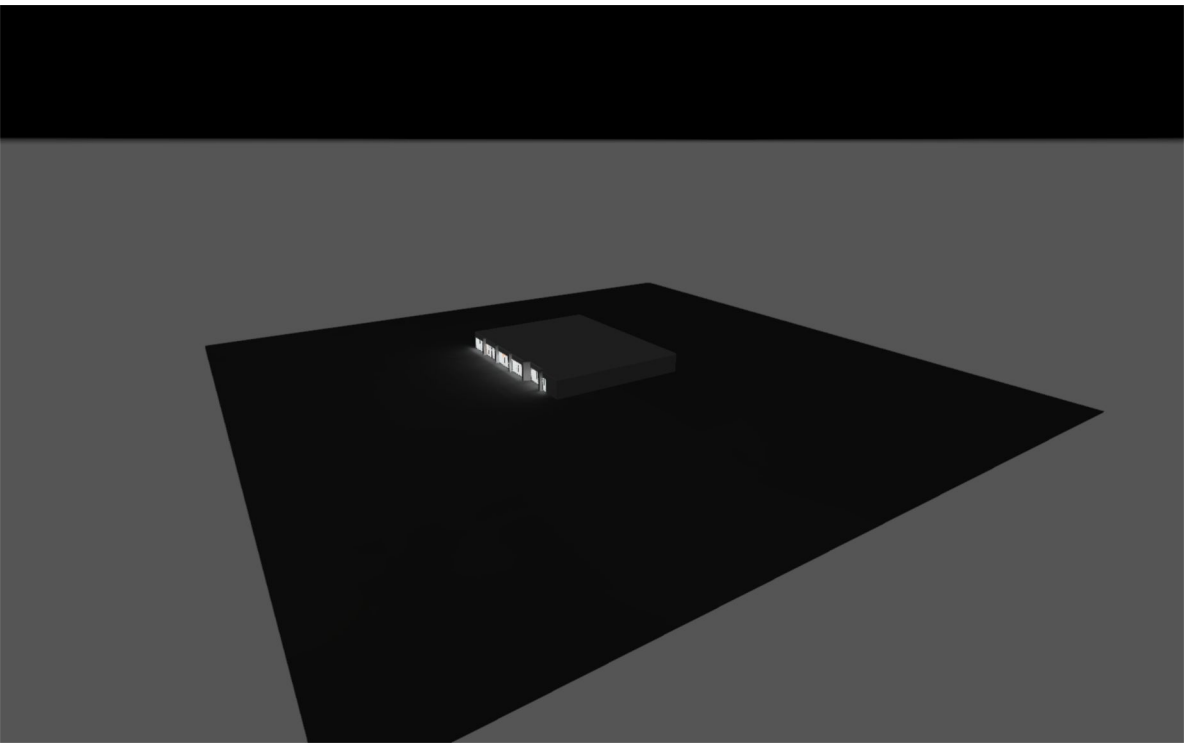
COURE

			V	COS	In	Pdc Ka	cor ba	disp Mag	long	Kw	coef	METODE DE CALCUL	SEC. mm2	TIPUS PVC=1 XLP=0	Iz	COM 1	COM 2	COM 3	COM 4	COM 5	pot. de calc Kw	Ib	TEMP	k	CDT PARCIAL V	CDT ANT. %	CDT TOTAL %	R ant,	R total	Icc max	Icc mim	t
RECUP 600	62	1	400	0.9	20	6	B	5	6	5.00	1.25	B2	4	1	20	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	6.3	10.0	36.3	52.6	0.45	0.58	0.69	0.217	0.2709	1065	852	0.29
U-16	62	2	400	0.9	63	6	B	5	3	18.20	1.25	B2	25	1	105	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	22.8	36.5	30.4	53.8	0.13	0.58	0.61	0.217	0.2213	1065	1044	7.59
U-10	62	3	400	0.9	32	6	B	5	3	9.14	1.25	B2	16	1	50	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	11.4	18.3	31.0	53.6	0.10	0.58	0.60	0.217	0.2237	1065	1032	3.18
INTERIORS	62	4	230	0.9	10	6	B	5	22	0.20	1	B2	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	0.2	1.0	25.1	54.9	0.28	0.58	0.70	0.217	0.5337	1060	431	0.45
INTERIORS	62	5	230	0.9	10	6	B	5	26	0.20	1	B2	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	0.2	1.0	25.1	54.9	0.33	0.58	0.72	0.217	0.5913	1060	389	0.55
INTERIORS	62	6	230	0.9	10	6	B	5	28	0.20	1	B2	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	0.2	1.0	25.1	54.9	0.35	0.58	0.73	0.217	0.6201	1060	371	0.60
INTERIORS	62	7	230	0.9	10	6	B	5	30	0.20	1	B2	2.5	1	21	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	0.2	1.0	25.1	54.9	0.38	0.58	0.74	0.217	0.6489	1060	354	0.66
LLUM	62	8	230	0.9	20	6	B	5	5	0.05	1	B2	4	1	27	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	0.1	0.2	25.0	54.9	0.01	0.58	0.58	0.217	0.2619	1060	878	0.27
EMERGENCIA	62	9	230	0.9	10	6	B	5	5	0.05	1	B2	4	1	27	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	0.1	0.2	25.0	54.9	0.01	0.58	0.58	0.217	0.2619	1060	878	0.27
ENDOLLS	62	10	230	0.9	16	6	B	5	5	1.50	1	B2	4	1	27	OK	OK	OK	t>0,1s	OK	1.5	7.2	28.2	54.2	0.30	0.58	0.71	0.217	0.2619	1060	878	0.27

Potència instal·lada	34.74	34.74	In nominal del dispositiu
Potència càlcul	34.74		Iz admissible conductor
Factor simultaneita	1.00		Ib del circuit

COMPROVACIO 1	COMPROVACIO 2	COMPROVACIO 3	COMPROVACIO 5
Ib<In<Iz	Pdc>Iccmax	Imag<Iccmin	(I^2xt)interruptor < (I^2xt)cable

C/ Advocat Cirera núm. 25 08201. Sabadell Tel. 93.727.83.10 Fax. 93.727.48.37 www.eevalles.com



Project

Created with DIALux

DIALux

Preface

Notes on planning:

The energy consumption quantities do not take into account light scenes and their dimming levels.

DIALux

Table of Contents

Cover 1
Preface 2
Table of Contents 3
Description 9
Luminaire list 10

Product data sheets

LAMP - FIL + LED TECH REC 1M 3200 WW WH. (1x Mid PowNichia) 11
LAMP - FIL35 SUR 1400 2000 WW OP COMF WH. (1x MID POWER TRIDONIC) 12
LAMP - FIL35 SUR 1960 5180 WW OPAL BK. (1x Mid Power) 13
LAMP - FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH (1x Mid Power) 14
LAMP - FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 (1x 64 x LED SMD 2835 830) 15
LAMP - FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 + ACC. OPAL DIFFUSER (1x TIRA 64 x LED 2835 WW a 24V) 16
LAMP - KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH (1x COB) 17
LAMP - KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH (1x COB) 18

RAVAL SANTA COLOMA

Building 4

Luminaire list 19

RAVAL SANTA COLOMA - Building 4

PLANTA BAJA

Room list / Light scene 1 20
Luminaire list 28
Calculation objects / Light scene 1 29

RAVAL SANTA COLOMA - Building 4 - PLANTA BAJA

.2

Summary / Light scene 1 32
Luminaire layout plan 34
Luminaire list 37
Calculation objects / Light scene 1 38
Working plane (.2) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 40

DIALux

Table of Contents

RAVAL SANTA COLOMA - Building 4 - PLANTA BAJA

Armari rack

Summary / Light scene 1 41
Luminaire layout plan 43
Luminaire list 45
Calculation objects / Light scene 1 46
Working plane (Armari rack) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 48

RAVAL SANTA COLOMA - Building 4 - PLANTA BAJA

Bany 1

Summary / Light scene 1 49
Calculation objects / Light scene 1 51
Working plane (Bany 1) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 53

RAVAL SANTA COLOMA - Building 4 - PLANTA BAJA

Bany 2

Summary / Light scene 1 54
Calculation objects / Light scene 1 56
Working plane (Bany 2) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 58

RAVAL SANTA COLOMA - Building 4 - PLANTA BAJA

Bany 3

Summary / Light scene 1 59
Calculation objects / Light scene 1 61
Working plane (Bany 3) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 63

RAVAL SANTA COLOMA - Building 4 - PLANTA BAJA

Consergeria

Summary / Light scene 1 64
Luminaire layout plan 66
Luminaire list 69
Calculation objects / Light scene 1 70
Working plane (Consergeria) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 72

DIALux

Table of Contents

RAVAL SANTA COLOMA - Building 4 - PLANTA BAJA

Despatx 1

Summary / Light scene 1 73
Luminaire layout plan 75
Luminaire list 79
Calculation objects / Light scene 1 80
Working plane (Despatx 1) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 82

RAVAL SANTA COLOMA - Building 4 - PLANTA BAJA

Despatx 2

Summary / Light scene 1 83
Luminaire layout plan 85
Luminaire list 88
Calculation objects / Light scene 1 89
Working plane (Despatx 2) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 91

RAVAL SANTA COLOMA - Building 4 - PLANTA BAJA

Despatx 3

Summary / Light scene 1 92
Luminaire layout plan 94
Luminaire list 97
Calculation objects / Light scene 1 98
Working plane (Despatx 3) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 100

RAVAL SANTA COLOMA - Building 4 - PLANTA BAJA

Despatx 4

Summary / Light scene 1 101
Luminaire layout plan 103
Luminaire list 106
Calculation objects / Light scene 1 107
Working plane (Despatx 4) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 109

RAVAL SANTA COLOMA - Building 4 - PLANTA BAJA

Distribuïdor

Summary / Light scene 1 110
Luminaire layout plan 112
Luminaire list 116
Calculation objects / Light scene 1 117

Table of Contents

Working plane (Distribuïdor) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 119

RAVAL SANTA COLOMA - Building 4 - PLANTA BAJA

Emmagatzematge A

Summary / Light scene 1 120
Calculation objects / Light scene 1 122
Working plane (Emmagatzematge A) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 124

RAVAL SANTA COLOMA - Building 4 - PLANTA BAJA

Instal·lacions

Summary / Light scene 1 125
Luminaire layout plan 127
Luminaire list 129
Calculation objects / Light scene 1 130
Working plane (Instal·lacions) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 132

RAVAL SANTA COLOMA - Building 4 - PLANTA BAJA

Neteja

Summary / Light scene 1 133
Calculation objects / Light scene 1 135
Working plane (Neteja) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 137

RAVAL SANTA COLOMA - Building 4 - PLANTA BAJA

Sala Múltiple A

Summary / Light scene 1 138
Luminaire layout plan 140
Luminaire list 143
Calculation objects / Light scene 1 144
Working plane (Sala Múltiple A) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 146

RAVAL SANTA COLOMA - Building 4 - PLANTA BAJA

Sala Multiús

Summary / Light scene 1 147

Table of Contents

Luminaire layout plan 149
Luminaire list 151
Calculation objects / Light scene 1 152
Working plane (Sala Multiús) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 154

RAVAL SANTA COLOMA - Building 4 - PLANTA BAJA

Sala Pública

Summary / Light scene 1 155
Luminaire layout plan 157
Luminaire list 161
Calculation objects / Light scene 1 162
Working plane (Sala Pública) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 164

RAVAL SANTA COLOMA - Building 4 - PLANTA BAJA

Sala Taller A

Summary / Light scene 1 165
Luminaire layout plan 167
Luminaire list 170
Calculation objects / Light scene 1 171
Working plane (Sala Taller A) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 173

RAVAL SANTA COLOMA - Building 4 - PLANTA BAJA

Sala Taller B

Summary / Light scene 1 174
Luminaire layout plan 176
Luminaire list 179
Calculation objects / Light scene 1 180
Working plane (Sala Taller B) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 182

RAVAL SANTA COLOMA - Building 4 - PLANTA BAJA

Vestíbul

Summary / Light scene 1 183
Luminaire layout plan 185
Luminaire list 189
Calculation objects / Light scene 1 190

Table of Contents

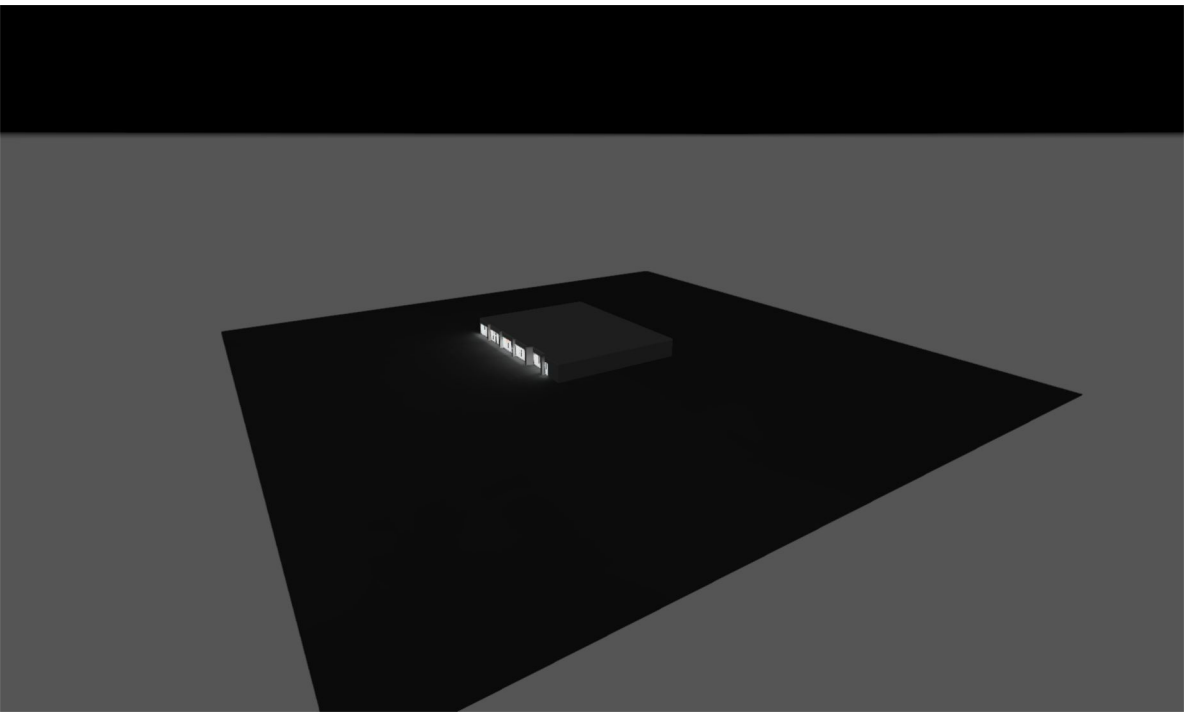
Working plane (Vestíbul) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 192

RAVAL SANTA COLOMA - Building 4 - PLANTA BAJA

Vestidor

Summary / Light scene 1 193
Calculation objects / Light scene 1 195
Working plane (Vestidor) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 197

Glossary 198



Description

Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
279034 lm	2653.7 W	105.1 lm/W

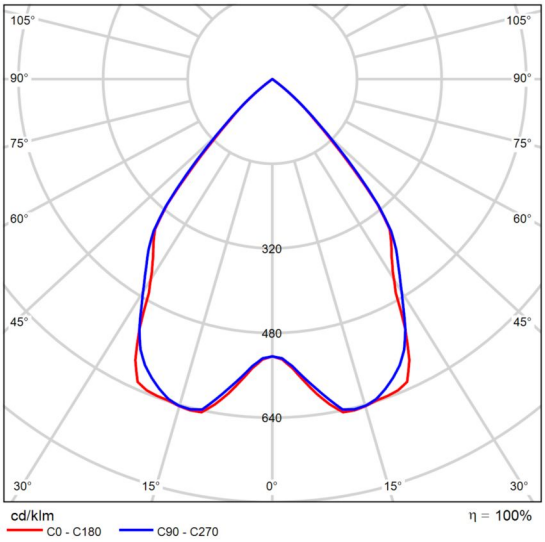
pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
3	LAMP	F31SF140LOOC830NW	FIL35 SUR 1400 2000 WW OP COMF WH.	14.4 W	1330 lm	92.3 lm/W
5	LAMP	F31SF196MOOP830NB	FIL35 SUR 1960 5180 WW OPAL BK.	28.0 W	2985 lm	106.6 lm/W
27	LAMP	F42SF168MOTE930NW	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH	22.3 W	2607 lm	116.9 lm/W
35	LAMP	K711523WW930NWW	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	10.0 W	731 lm	73.1 lm/W
16	LAMP	K711565OP830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	9.5 W	930 lm	97.9 lm/W
40	LAMP	4741130	FIL + LED TECH REC 1M 3200 WW WH.	23.6 W	2399 lm	101.7 lm/W
23	LAMP	F2SF500LO208300+FIDI2000OP_1m	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 + ACC. OPAL DIFFUSER	9.6 W	980 lm	102.0 lm/W
21	LAMP	F2SF500LO208300_1m	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10	9.6 W	1465 lm	152.6 lm/W

DIALux

Product data sheet

LAMP - FIL + LED TECH REC 1M 3200 WW WH.

Article No.	4741130
P	23.6 W
Φ_{Lamp}	2400 lm
$\Phi_{Luminaire}$	2399 lm
η	99.97 %
Luminous efficacy	101.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



Polar LDC

Glare evaluation according to RUG

ρ Ceiling		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Walls		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Floor		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Room size X	Y	Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis				
2H	2H	17.0	17.9	17.3	18.1	18.3	17.4	18.3	17.7	18.5	18.7
	3H	16.9	17.7	17.2	17.9	18.1	17.3	18.0	17.6	18.3	18.5
	4H	16.8	17.5	17.1	17.8	18.1	17.2	17.9	17.5	18.2	18.4
	6H	16.7	17.4	17.0	17.7	18.0	17.1	17.8	17.4	18.1	18.4
	8H	16.7	17.3	17.0	17.6	17.9	17.1	17.7	17.4	18.0	18.3
	12H	16.6	17.3	17.0	17.6	17.9	17.0	17.7	17.4	18.0	18.3
4H	2H	16.8	17.5	17.1	17.8	18.1	17.2	17.9	17.5	18.2	18.4
	3H	16.6	17.3	17.0	17.6	17.9	17.0	17.7	17.4	18.0	18.3
	4H	16.6	17.1	16.9	17.5	17.8	17.0	17.5	17.3	17.8	18.2
	6H	16.5	17.0	16.9	17.3	17.7	16.9	17.4	17.3	17.7	18.1
	8H	16.4	16.9	16.9	17.3	17.7	16.8	17.3	17.3	17.7	18.1
	12H	16.4	16.8	16.8	17.2	17.6	16.8	17.2	17.2	17.6	18.0
8H	4H	16.4	16.9	16.9	17.3	17.7	16.8	17.3	17.3	17.7	18.1
	6H	16.4	16.7	16.8	17.1	17.6	16.7	17.1	17.2	17.5	18.0
	8H	16.3	16.6	16.8	17.1	17.5	16.7	17.0	17.2	17.5	17.9
	12H	16.3	16.5	16.8	17.0	17.5	16.7	16.9	17.1	17.4	17.9
12H	4H	16.4	16.8	16.8	17.2	17.6	16.8	17.2	17.2	17.6	18.0
	6H	16.3	16.6	16.8	17.1	17.5	16.7	17.0	17.2	17.5	17.9
	8H	16.3	16.5	16.8	17.0	17.5	16.7	16.9	17.1	17.4	17.9
Variation of the observer position for the luminaire distances S											
S = 1.0H		+3.3 / -25.8					+3.5 / -24.7				
S = 1.5H		+5.0 / -33.5					+5.4 / -32.6				
S = 2.0H		+7.0 / -37.1					+7.3 / -36.1				
Standard table		BK00					BK00				
Correction summand		-1.6					-1.2				
Corrected glare indices referring to 2400lm Total luminous flux											

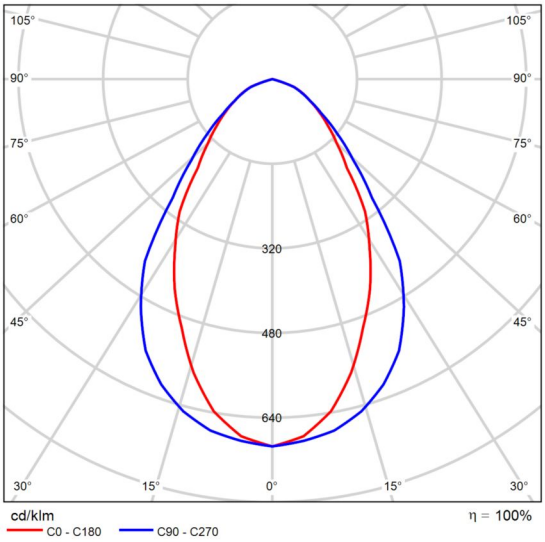
RUG diagram (SHR: 0.25)

DIALux

Product data sheet

LAMP - FIL35 SUR 1400 2000 WW OP COMF WH.

Article No.	F31SF140LOOC830NW
P	14.4 W
Φ_{Lamp}	1334 lm
$\Phi_{Luminaire}$	1330 lm
η	99.68 %
Luminous efficacy	92.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



Polar LDC

Glare evaluation according to RUG

ρ Ceiling		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Walls		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Floor		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Room size X	Y	Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis				
2H	2H	17.3	18.4	17.6	18.6	18.8	18.0	19.1	18.3	19.3	19.5
	3H	18.1	19.1	18.4	19.3	19.6	18.7	19.6	19.0	19.9	20.2
	4H	18.1	19.0	18.4	19.3	19.6	18.7	19.6	19.0	19.8	20.1
	6H	18.0	18.9	18.4	19.2	19.5	18.6	19.4	18.9	19.7	20.0
	8H	18.0	18.8	18.3	19.1	19.4	18.5	19.4	18.9	19.7	20.0
	12H	17.9	18.7	18.3	19.0	19.4	18.5	19.3	18.9	19.6	19.9
4H	2H	17.7	18.6	18.0	18.9	19.2	18.3	19.2	18.6	19.5	19.8
	3H	18.6	19.4	19.0	19.7	20.0	19.1	19.9	19.5	20.2	20.5
	4H	18.6	19.3	19.0	19.7	20.0	19.1	19.7	19.5	20.1	20.4
	6H	18.5	19.1	19.0	19.5	19.9	19.0	19.6	19.4	20.0	20.3
	8H	18.5	19.1	18.9	19.4	19.9	19.0	19.5	19.4	19.9	20.3
	12H	18.5	19.0	18.9	19.4	19.8	18.9	19.4	19.3	19.8	20.2
8H	4H	18.6	19.1	19.0	19.5	19.9	19.0	19.6	19.4	19.9	20.4
	6H	18.5	18.9	19.0	19.4	19.8	18.9	19.4	19.4	19.8	20.3
	8H	18.5	18.8	18.9	19.3	19.8	18.9	19.3	19.4	19.7	20.2
	12H	18.4	18.7	18.9	19.2	19.7	18.9	19.2	19.3	19.6	20.1
12H	4H	18.5	19.0	19.0	19.4	19.9	19.0	19.5	19.4	19.9	20.3
	6H	18.5	18.8	18.9	19.3	19.8	18.9	19.3	19.4	19.7	20.2
	8H	18.4	18.7	18.9	19.2	19.7	18.9	19.2	19.3	19.6	20.1
Variation of the observer position for the luminaire distances S											
S = 1.0H		+0.6 / -0.7					+0.7 / -0.9				
S = 1.5H		+0.9 / -1.6					+1.7 / -2.0				
S = 2.0H		+1.8 / -2.0					+2.9 / -2.4				
Standard table		BK02					BK02				
Correction summand		0.8					1.3				
Corrected glare indices referring to 1334lm Total luminous flux											

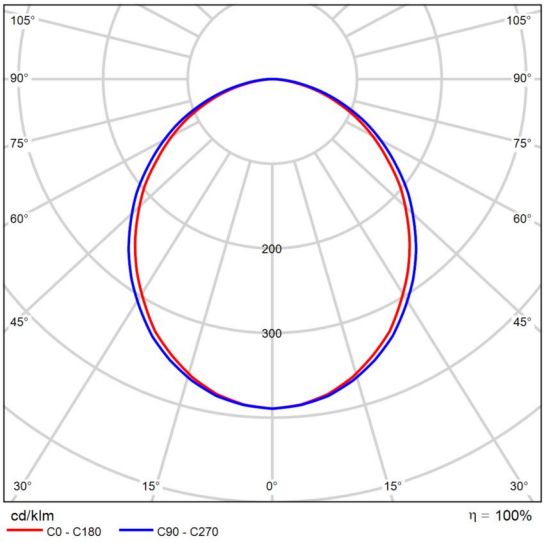
RUG diagram (SHR: 0.25)

DIALux

Product data sheet

LAMP - FIL35 SUR 1960 5180 WW OPAL BK.

Article No.	F31SF196MOOP830 NB
P	28.0 W
Φ_{Lamp}	2989 lm
$\Phi_{Luminaire}$	2985 lm
η	99.86 %
Luminous efficacy	106.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



Polar LDC

Glare evaluation according to RUG

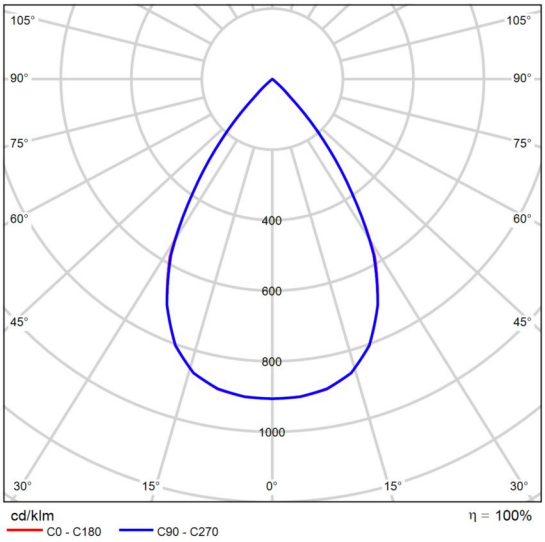
ρ Ceiling		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Walls		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Floor		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Room size X	Y	Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis				
2H	2H	21.4	22.8	21.7	23.0	23.3	21.9	23.3	22.2	23.5	23.7
	3H	22.8	24.0	23.1	24.3	24.6	23.4	24.6	23.8	24.9	25.2
	4H	23.3	24.5	23.7	24.8	25.1	24.0	25.2	24.4	25.4	25.7
	6H	23.7	24.7	24.0	25.0	25.3	24.4	25.5	24.8	25.8	26.1
	8H	23.7	24.8	24.1	25.1	25.4	24.6	25.6	24.9	25.9	26.2
	12H	23.8	24.7	24.1	25.1	25.4	24.6	25.6	25.0	26.0	26.3
4H	2H	22.1	23.3	22.5	23.6	23.9	22.5	23.7	22.9	23.9	24.2
	3H	23.7	24.7	24.1	25.0	25.3	24.2	25.2	24.6	25.5	25.8
	4H	24.3	25.2	24.7	25.6	25.9	24.9	25.8	25.3	26.2	26.5
	6H	24.8	25.5	25.2	25.9	26.3	25.5	26.2	25.9	26.6	27.0
	8H	24.9	25.6	25.3	26.0	26.4	25.6	26.4	26.1	26.8	27.2
	12H	24.9	25.6	25.4	26.0	26.4	25.8	26.4	26.2	26.8	27.3
8H	4H	24.6	25.3	25.1	25.7	26.2	25.2	25.9	25.6	26.3	26.7
	6H	25.2	25.8	25.6	26.2	26.6	25.8	26.4	26.3	26.8	27.3
	8H	25.3	25.9	25.8	26.3	26.8	26.1	26.6	26.6	27.0	27.5
	12H	25.4	25.9	25.9	26.3	26.8	26.3	26.7	26.8	27.2	27.7
12H	4H	24.6	25.3	25.1	25.7	26.1	25.2	25.8	25.6	26.2	26.7
	6H	25.2	25.7	25.7	26.2	26.7	25.9	26.4	26.3	26.8	27.3
	8H	25.4	25.9	25.9	26.3	26.8	26.1	26.6	26.6	27.1	27.6
Variation of the observer position for the luminaire distances S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.2					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.3 / -0.4					+0.2 / -0.4				
S = 2.0H		+0.5 / -0.8					+0.4 / -0.7				
Standard table		BK05					BK06				
Correction summand		7.9					9.0				
Corrected glare indices referring to 2989lm Total luminous flux											

RUG diagram (SHR: 0.25)

Product data sheet

LAMP - FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH

Article No.	F42SF168MOTE930NW
P	22.3 W
Φ_{Lamp}	2619 lm
$\Phi_{Luminaire}$	2607 lm
η	99.55 %
Luminous efficacy	116.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	90



Polar LDC

Glare evaluation according to RUG

ρ Ceiling		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Walls		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Floor		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Room size X	Y	Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis				
2H	2H	14.2	15.1	14.5	15.3	15.5	14.4	15.2	14.6	15.4	15.6
	3H	14.1	14.8	14.4	15.1	15.3	14.2	15.0	14.5	15.2	15.4
	4H	14.0	14.7	14.3	15.0	15.2	14.1	14.8	14.5	15.1	15.4
	6H	13.9	14.6	14.3	14.9	15.2	14.1	14.7	14.4	15.0	15.3
	8H	13.9	14.5	14.2	14.8	15.1	14.0	14.7	14.4	14.9	15.2
	12H	13.9	14.5	14.2	14.8	15.1	14.0	14.6	14.3	14.9	15.2
4H	2H	14.0	14.7	14.3	15.0	15.2	14.1	14.8	14.5	15.1	15.4
	3H	13.9	14.5	14.2	14.8	15.1	14.0	14.6	14.3	14.9	15.2
	4H	13.8	14.3	14.2	14.7	15.0	13.9	14.4	14.3	14.8	15.1
	6H	13.7	14.2	14.1	14.5	14.9	13.8	14.3	14.2	14.7	15.0
	8H	13.7	14.1	14.1	14.5	14.9	13.8	14.2	14.2	14.6	15.0
	12H	13.6	14.0	14.1	14.4	14.8	13.7	14.1	14.2	14.5	15.0
8H	4H	13.7	14.1	14.1	14.5	14.9	13.8	14.2	14.2	14.6	15.0
	6H	13.6	13.9	14.0	14.3	14.8	13.7	14.0	14.2	14.5	14.9
	8H	13.5	13.8	14.0	14.3	14.7	13.7	14.0	14.1	14.4	14.9
	12H	13.5	13.7	14.0	14.2	14.7	13.6	13.9	14.1	14.3	14.8
12H	4H	13.6	14.0	14.1	14.4	14.8	13.7	14.1	14.2	14.5	15.0
	6H	13.5	13.8	14.0	14.3	14.7	13.7	14.0	14.1	14.4	14.9
	8H	13.5	13.7	14.0	14.2	14.7	13.6	13.9	14.1	14.3	14.8
Variation of the observer position for the luminaire distances S											
S = 1.0H S = 1.5H S = 2.0H		+4.0 / -20.8 +6.7 / -45.6 +8.7 / -91.4					+3.9 / -20.4 +6.6 / -46.6 +8.6 / -91.6				
Standard table		BK00					BK00				
Correction summand		-4.4					-4.3				
Corrected glare indices referring to 2619lm Total luminous flux											

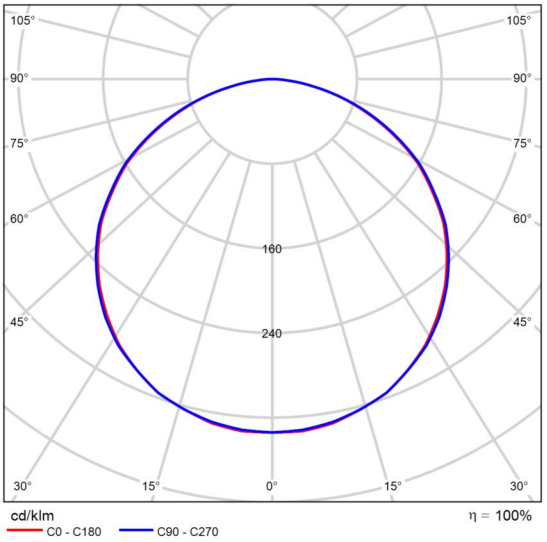
RUG diagram (SHR: 0.25)

DIALux

Product data sheet

LAMP - FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10

Article No.	F2SF500LO208300_1 m
P	9.6 W
Φ_{Lamp}	1466 lm
$\Phi_{Luminaire}$	1465 lm
η	99.90 %
Luminous efficacy	152.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



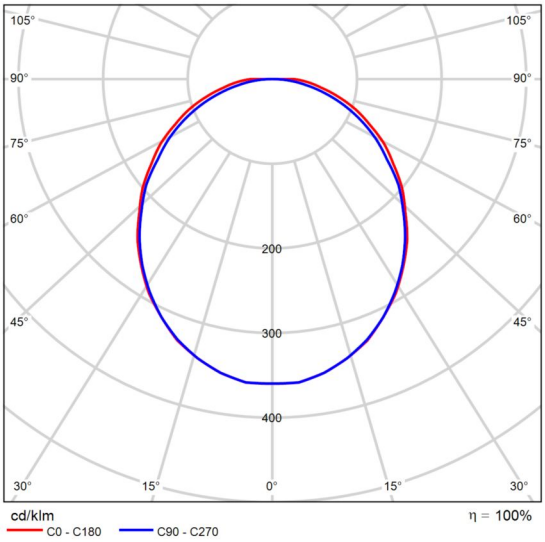
Polar LDC

DIALux

Product data sheet

LAMP - FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 + ACC. OPAL DIFFUSER

Article No.	F2SF500LO208300+FIDI2000OP_1m
P	9.6 W
Φ_{Lamp}	980 lm
$\Phi_{Luminaire}$	980 lm
η	99.96 %
Luminous efficacy	102.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



Polar LDC

Glare evaluation according to RUG

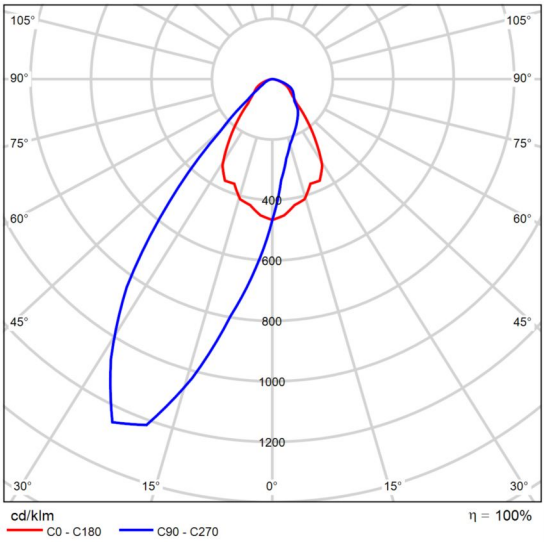
ρ Ceiling		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Walls		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Floor		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Room size X	Y	Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis				
2H	2H	24.6	26.0	24.9	26.2	26.4	24.8	26.1	25.1	26.4	26.6
	3H	26.2	27.5	26.5	27.7	28.0	26.3	27.6	26.7	27.9	28.1
	4H	26.9	28.1	27.3	28.4	28.7	27.0	28.2	27.3	28.5	28.8
	6H	27.6	28.7	27.9	29.0	29.3	27.5	28.6	27.9	29.0	29.3
	8H	27.8	28.9	28.2	29.2	29.5	27.7	28.8	28.1	29.1	29.4
	12H	28.1	29.1	28.4	29.4	29.8	27.9	28.9	28.2	29.2	29.6
4H	2H	25.3	26.4	25.6	26.7	27.0	25.4	26.6	25.8	26.9	27.2
	3H	27.1	28.1	27.5	28.4	28.8	27.2	28.3	27.6	28.6	28.9
	4H	28.0	28.9	28.4	29.2	29.6	28.1	29.0	28.5	29.3	29.7
	6H	28.7	29.6	29.2	29.9	30.3	28.7	29.5	29.2	29.9	30.3
	8H	29.1	29.8	29.5	30.2	30.7	29.0	29.8	29.4	30.1	30.6
	12H	29.4	30.1	29.8	30.5	30.9	29.2	29.9	29.6	30.3	30.7
8H	4H	28.3	29.1	28.7	29.5	29.9	28.5	29.2	28.9	29.6	30.0
	6H	29.3	29.9	29.7	30.3	30.8	29.3	29.9	29.8	30.4	30.8
	8H	29.7	30.3	30.2	30.7	31.2	29.7	30.2	30.2	30.7	31.2
	12H	30.2	30.6	30.7	31.1	31.6	30.0	30.5	30.5	30.9	31.4
12H	4H	28.3	29.0	28.8	29.4	29.9	28.5	29.2	29.0	29.6	30.1
	6H	29.3	29.9	29.8	30.4	30.8	29.4	30.0	29.9	30.5	30.9
	8H	29.9	30.3	30.4	30.8	31.3	29.9	30.4	30.4	30.8	31.3
Variation of the observer position for the luminaire distances S											
S = 1.0H S = 1.5H S = 2.0H		+0.1 / -0.1 +0.2 / -0.3 +0.3 / -0.6					+0.1 / -0.1 +0.2 / -0.3 +0.3 / -0.6				
Standard table		BK07					BK06				
Correction summand		12.8					12.3				
Corrected glare indices referring to 980lm Total luminous flux											

RUG diagram (SHR: 0.25)

Product data sheet

LAMP - KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH

Article No.	K711523WW930NWW
P	10.0 W
Φ_{Lamp}	732 lm
$\Phi_{Luminaire}$	731 lm
η	99.82 %
Luminous efficacy	73.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	90



Polar LDC

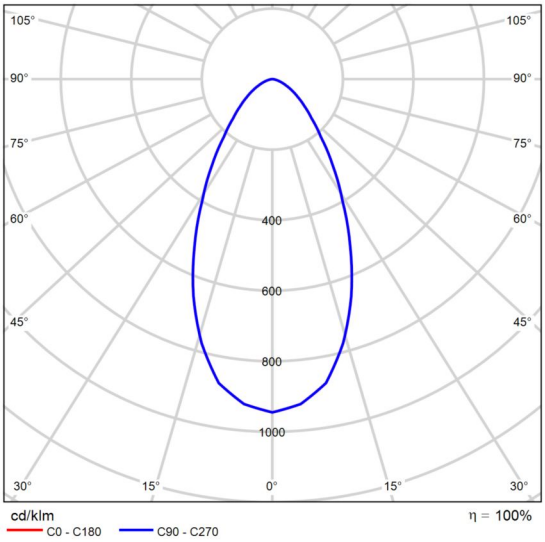
DIALux

Product data sheet

LAMP - KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH

Article No.	K711565OP830NWW

P	9.5 W
Φ_{Lamp}	934 lm
$\Phi_{Luminaire}$	930 lm
η	99.53 %
Luminous efficacy	97.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



Polar LDC

Glare evaluation according to RUG

ρ Ceiling		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Walls		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Floor		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Room size X	Y	Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis				
2H	2H	22.8	23.9	23.1	24.1	24.3	22.8	23.9	23.1	24.1	24.3
	3H	23.3	24.2	23.6	24.5	24.7	23.3	24.2	23.6	24.5	24.7
	4H	23.4	24.3	23.7	24.5	24.8	23.4	24.3	23.7	24.5	24.8
	6H	23.4	24.2	23.8	24.5	24.8	23.4	24.2	23.8	24.5	24.8
	8H	23.4	24.2	23.8	24.5	24.8	23.4	24.2	23.8	24.5	24.8
	12H	23.4	24.1	23.7	24.4	24.8	23.4	24.1	23.7	24.4	24.8
4H	2H	23.1	23.9	23.4	24.2	24.5	23.1	23.9	23.4	24.2	24.5
	3H	23.6	24.4	24.0	24.7	25.0	23.6	24.4	24.0	24.7	25.0
	4H	23.8	24.5	24.2	24.8	25.2	23.8	24.5	24.2	24.8	25.2
	6H	23.9	24.4	24.3	24.8	25.2	23.9	24.4	24.3	24.8	25.2
	8H	23.9	24.4	24.3	24.8	25.2	23.9	24.4	24.3	24.8	25.2
	12H	23.8	24.3	24.3	24.7	25.2	23.8	24.3	24.3	24.7	25.2
8H	4H	23.8	24.3	24.2	24.7	25.1	23.8	24.3	24.2	24.7	25.1
	6H	23.9	24.3	24.4	24.8	25.2	23.9	24.3	24.4	24.8	25.2
	8H	23.9	24.3	24.4	24.7	25.2	23.9	24.3	24.4	24.7	25.2
	12H	23.9	24.2	24.4	24.7	25.2	23.9	24.2	24.4	24.7	25.2
12H	4H	23.8	24.3	24.2	24.7	25.1	23.8	24.3	24.2	24.7	25.1
	6H	23.9	24.3	24.4	24.7	25.2	23.9	24.3	24.4	24.7	25.2
	8H	23.9	24.2	24.4	24.7	25.2	23.9	24.2	24.4	24.7	25.2
Variation of the observer position for the luminaire distances S											
S = 1.0H S = 1.5H S = 2.0H		+0.7 / -0.9 +1.7 / -1.8 +3.0 / -2.7					+0.7 / -0.9 +1.7 / -1.8 +3.0 / -2.7				
Standard table		BK02					BK02				
Correction summand		6.1					6.1				
Corrected glare indices referring to 934lm Total luminous flux											

RUG diagram (SHR: 0.25)

DIALux

Building 4

Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
279034 lm	2653.7 W	105.1 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
3	LAMP	F31SF140LOOC830NW	FIL35 SUR 1400 2000 WW OP COMF WH.	14.4 W	1330 lm	92.3 lm/W
5	LAMP	F31SF196MOOP830NB	FIL35 SUR 1960 5180 WW OPAL BK.	28.0 W	2985 lm	106.6 lm/W
27	LAMP	F42SF168MOTE930NW	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH	22.3 W	2607 lm	116.9 lm/W
35	LAMP	K711523WW930NWW	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	10.0 W	731 lm	73.1 lm/W
16	LAMP	K711565OP830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	9.5 W	930 lm	97.9 lm/W
40	LAMP	4741130	FIL + LED TECH REC 1M 3200 WW WH.	23.6 W	2399 lm	101.7 lm/W
23	LAMP	F2SF500LO208300+FIDI2000OP_1m	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 + ACC. OPAL DIFFUSER	9.6 W	980 lm	102.0 lm/W
21	LAMP	F2SF500LO208300_1m	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10	9.6 W	1465 lm	152.6 lm/W

Building 4 · PLANTA BAJA (Light scene 1)

Room list



Building 4 · PLANTA BAJA (Light scene 1)

Room list

.2

P_{total}	A_{Room}	Lighting power density	$\bar{E}_{perpendicular\ (Working\ plane)}$
353.2 W	60.73 m²	5.82 W/m² = 0.95 W/m²/100 lx (Space) 6.29 W/m² = 1.03 W/m²/100 lx (Working plane)	612 lx

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi_{Luminaire}$
7	LAMP	K711523WW930NWW	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	10.0 W	731 lm
12	LAMP	4741130	FIL + LED TECH REC 1M 3200 WW WH.	23.6 W	2399 lm

Armari rack

P_{total}	A_{Room}	Lighting power density	$\bar{E}_{perpendicular\ (Working\ plane)}$
9.5 W	1.23 m²	7.73 W/m² = 1.70 W/m²/100 lx (Space) 7.76 W/m² = 1.70 W/m²/100 lx (Working plane)	456 lx

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi_{Luminaire}$
1	LAMP	K711565OP830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	9.5 W	930 lm

Building 4 · PLANTA BAJA (Light scene 1)

Room list

Consergeria

P_{total}	A_{Room}	Lighting power density	$\dot{E}_{perpendicular\ (Working\ plane)}$
31.9 W	5.02 m²	6.35 W/m² = 1.13 W/m²/100 lx (Space) 7.78 W/m² = 1.39 W/m²/100 lx (Working plane)	560 lx

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi_{Luminaire}$
1	LAMP	F42SF168 MOTE930 NW	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH	22.3 W	2607 lm
1	LAMP	F2SF500L O208300+ FIDI2000O P_1m	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 + ACC. OPAL DIFFUSER	9.6 W	980 lm

Despatx 1

P_{total}	A_{Room}	Lighting power density	$\dot{E}_{perpendicular\ (Working\ plane)}$
64.6 W	11.71 m²	5.52 W/m² = 0.96 W/m²/100 lx (Space) 6.70 W/m² = 1.16 W/m²/100 lx (Working plane)	576 lx

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi_{Luminaire}$
2	LAMP	F42SF168 MOTE930 NW	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH	22.3 W	2607 lm
2	LAMP	K711523W W930NW W	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	10.0 W	731 lm

Building 4 · PLANTA BAJA (Light scene 1)

Room list

Despatx 2

P_{total}	A_{Room}	Lighting power density	$\dot{E}_{perpendicular\ (Working\ plane)}$
64.6 W	11.71 m²	5.52 W/m² = 0.95 W/m²/100 lx (Space) 6.61 W/m² = 1.14 W/m²/100 lx (Working plane)	581 lx

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi_{Luminaire}$
2	LAMP	F42SF168 MOTE930 NW	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH	22.3 W	2607 lm
2	LAMP	K711523W W930NW W	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	10.0 W	731 lm

Despatx 3

P_{total}	A_{Room}	Lighting power density	$\dot{E}_{perpendicular\ (Working\ plane)}$
64.6 W	11.71 m²	5.52 W/m² = 0.95 W/m²/100 lx (Space) 6.61 W/m² = 1.13 W/m²/100 lx (Working plane)	584 lx

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi_{Luminaire}$
2	LAMP	F42SF168 MOTE930 NW	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH	22.3 W	2607 lm
2	LAMP	K711523W W930NW W	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	10.0 W	731 lm

Building 4 · PLANTA BAJA (Light scene 1)

Room list

Despatx 4

P_{total}	A_{Room}	Lighting power density	$\bar{E}_{perpendicular\ (Working\ plane)}$
64.6 W	11.48 m²	5.63 W/m² = 0.95 W/m²/100 lx (Space) 6.76 W/m² = 1.14 W/m²/100 lx (Working plane)	592 lx

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi_{Luminaire}$
2	LAMP	F42SF168MOTE930NW	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH	22.3 W	2607 lm
2	LAMP	K711523WW930NWW	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	10.0 W	731 lm

Distribuïdor

P_{total}	A_{Room}	Lighting power density	$\bar{E}_{perpendicular\ (Working\ plane)}$
249.6 W	45.45 m²	5.49 W/m² = 1.29 W/m²/100 lx (Space) 5.57 W/m² = 1.31 W/m²/100 lx (Working plane)	424 lx

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi_{Luminaire}$
7	LAMP	F2SF500LO208300+FIDI2000OP_1m	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 + ACC. OPAL DIFFUSER	9.6 W	980 lm
19	LAMP	F2SF500LO208300_1m	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10	9.6 W	1465 lm

Building 4 · PLANTA BAJA (Light scene 1)

Room list

Instal·lacions

P_{total}	A_{Room}	Lighting power density	$\bar{E}_{perpendicular\ (Working\ plane)}$
19.0 W	8.21 m²	2.31 W/m² = 0.80 W/m²/100 lx (Space) 2.35 W/m² = 0.81 W/m²/100 lx (Working plane)	291 lx

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi_{Luminaire}$
2	LAMP	K711565OP830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	9.5 W	930 lm

Sala Múltiple A

P_{total}	A_{Room}	Lighting power density	$\bar{E}_{perpendicular\ (Working\ plane)}$
353.2 W	62.44 m²	5.66 W/m² = 1.07 W/m²/100 lx (Space) 6.30 W/m² = 1.20 W/m²/100 lx (Working plane)	527 lx

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi_{Luminaire}$
7	LAMP	K711523WW930NWW	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	10.0 W	731 lm
12	LAMP	4741130	FIL + LED TECH REC 1M 3200 WW WH.	23.6 W	2399 lm

Sala Multiús

P_{total}	A_{Room}	Lighting power density	$\bar{E}_{perpendicular\ (Working\ plane)}$
200.7 W	52.66 m²	3.81 W/m² = 0.76 W/m²/100 lx (Space) 4.00 W/m² = 0.79 W/m²/100 lx (Working plane)	504 lx

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi_{Luminaire}$
9	LAMP	F42SF168MOTE930NW	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH	22.3 W	2607 lm

Building 4 · PLANTA BAJA (Light scene 1)

Room list

Sala Pública

P_{total}	A_{Room}	Lighting power density	$\bar{E}_{perpendicular\ (Working\ plane)}$
298.7 W	69.76 m²	4.28 W/m² = 0.95 W/m²/100 lx (Space) 4.56 W/m² = 1.01 W/m²/100 lx (Working plane)	450 lx

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi_{Luminaire}$
9	LAMP	F42SF168 MOTE930 NW	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH	22.3 W	2607 lm
5	LAMP	K711523W W930NW W	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	10.0 W	731 lm
5	LAMP	F2SF500L O208300+ FIDI2000O P_1m	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 + ACC. OPAL DIFFUSER	9.6 W	980 lm

Sala Taller A

P_{total}	A_{Room}	Lighting power density	$\bar{E}_{perpendicular\ (Working\ plane)}$
228.8 W	40.52 m²	5.65 W/m² = 1.02 W/m²/100 lx (Space) 6.48 W/m² = 1.17 W/m²/100 lx (Working plane)	554 lx

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi_{Luminaire}$
4	LAMP	K711523W W930NW W	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	10.0 W	731 lm
8	LAMP	4741130	FIL + LED TECH REC 1M 3200 WW WH.	23.6 W	2399 lm

Building 4 · PLANTA BAJA (Light scene 1)

Room list

Sala Taller B

P_{total}	A_{Room}	Lighting power density	$\bar{E}_{perpendicular\ (Working\ plane)}$
228.8 W	36.18 m²	6.32 W/m² = 0.99 W/m²/100 lx (Space) 7.37 W/m² = 1.16 W/m²/100 lx (Working plane)	636 lx

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi_{Luminaire}$
4	LAMP	K711523WW930NWW	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	10.0 W	731 lm
8	LAMP	4741130	FIL + LED TECH REC 1M 3200 WW WH.	23.6 W	2399 lm

Vestíbul

P_{total}	A_{Room}	Lighting power density	$\bar{E}_{perpendicular\ (Working\ plane)}$
255.2 W	56.98 m²	4.48 W/m² = 1.15 W/m²/100 lx (Space) 4.83 W/m² = 1.23 W/m²/100 lx (Working plane)	391 lx

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi_{Luminaire}$
5	LAMP	F31SF196MOOP830NB	FIL35 SUR 1960 5180 WW OPAL BK.	28.0 W	2985 lm
10	LAMP	F2SF500LO208300+FIDI2000OP_1m	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 + ACC. OPAL DIFFUSER	9.6 W	980 lm
2	LAMP	F2SF500LO208300_1m	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10	9.6 W	1465 lm

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA

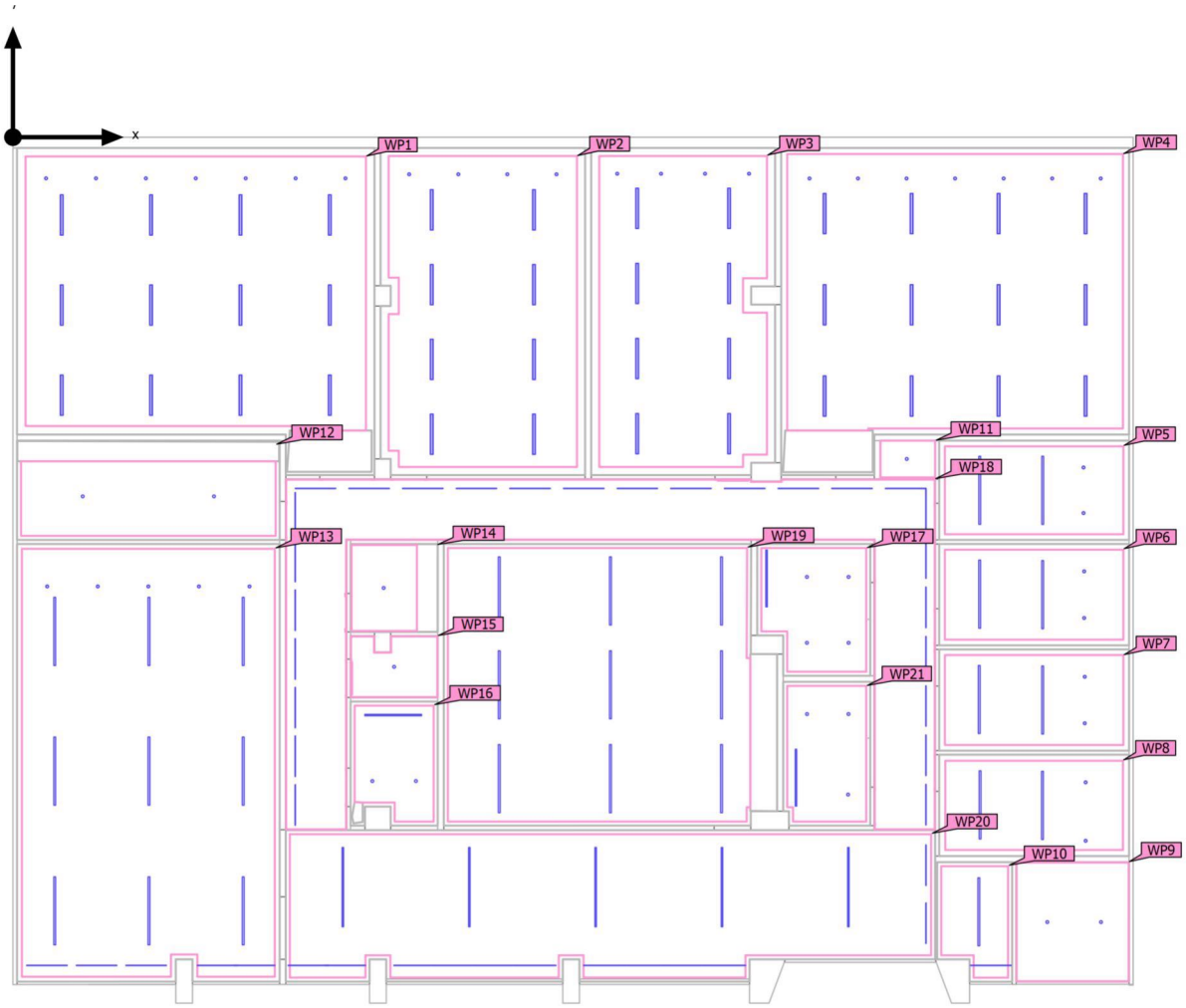
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
279034 lm	2653.7 W	105.1 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
3	LAMP	F31SF140LOOC830NW	FIL35 SUR 1400 2000 WW OP COMF WH.	14.4 W	1330 lm	92.3 lm/W
5	LAMP	F31SF196MOOP830NB	FIL35 SUR 1960 5180 WW OPAL BK.	28.0 W	2985 lm	106.6 lm/W
27	LAMP	F42SF168MOTE930NW	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH	22.3 W	2607 lm	116.9 lm/W
35	LAMP	K711523WW930NWW	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	10.0 W	731 lm	73.1 lm/W
16	LAMP	K711565OP830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	9.5 W	930 lm	97.9 lm/W
40	LAMP	4741130	FIL + LED TECH REC 1M 3200 WW WH.	23.6 W	2399 lm	101.7 lm/W
23	LAMP	F2SF500LO208300+FIDI2000OP_1m	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 + ACC. OPAL DIFFUSER	9.6 W	980 lm	102.0 lm/W
21	LAMP	F2SF500LO208300_1m	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10	9.6 W	1465 lm	152.6 lm/W

Building 4 · PLANTA BAJA (Light scene 1)

Calculation objects



Building 4 · PLANTA BAJA (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Sala Múltiple A) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.210 m	527 lx (≥ 500 lx) ✓	316 lx	626 lx	0.60 (≥ 0.60) ✓	0.50	WP1
Working plane (Sala Taller A) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.200 m	554 lx (≥ 500 lx) ✓	340 lx	687 lx	0.61 (≥ 0.60) ✓	0.49	WP2
Working plane (Sala Taller B) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.200 m	636 lx (≥ 500 lx) ✓	432 lx	755 lx	0.68 (≥ 0.60) ✓	0.57	WP3
Working plane (.2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.150 m	612 lx (≥ 500 lx) ✓	377 lx	697 lx	0.62 (≥ 0.60) ✓	0.54	WP4
Working plane (Despatx 4) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.140 m	592 lx (≥ 500 lx) ✓	354 lx	824 lx	0.60 (≥ 0.60) ✓	0.43	WP5
Working plane (Despatx 3) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.140 m	584 lx (≥ 500 lx) ✓	351 lx	820 lx	0.60 (≥ 0.60) ✓	0.43	WP6
Working plane (Despatx 2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.140 m	581 lx (≥ 500 lx) ✓	353 lx	810 lx	0.61 (≥ 0.60) ✓	0.44	WP7
Working plane (Despatx 1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.150 m	576 lx (≥ 500 lx) ✓	351 lx	816 lx	0.61 (≥ 0.60) ✓	0.43	WP8
Working plane (Instal·lacions) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.010 m	291 lx (≥ 100 lx) ✓	184 lx	416 lx	0.63 (≥ 0.40) ✓	0.44	WP9
Working plane (Consergeria) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.100 m	560 lx (≥ 300 lx) ✓	355 lx	724 lx	0.63 (≥ 0.60) ✓	0.49	WP10
Working plane (Armari rack) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.001 m	456 lx (≥ 100 lx) ✓	349 lx	516 lx	0.77 (≥ 0.40) ✓	0.68	WP11

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA (Light scene 1)

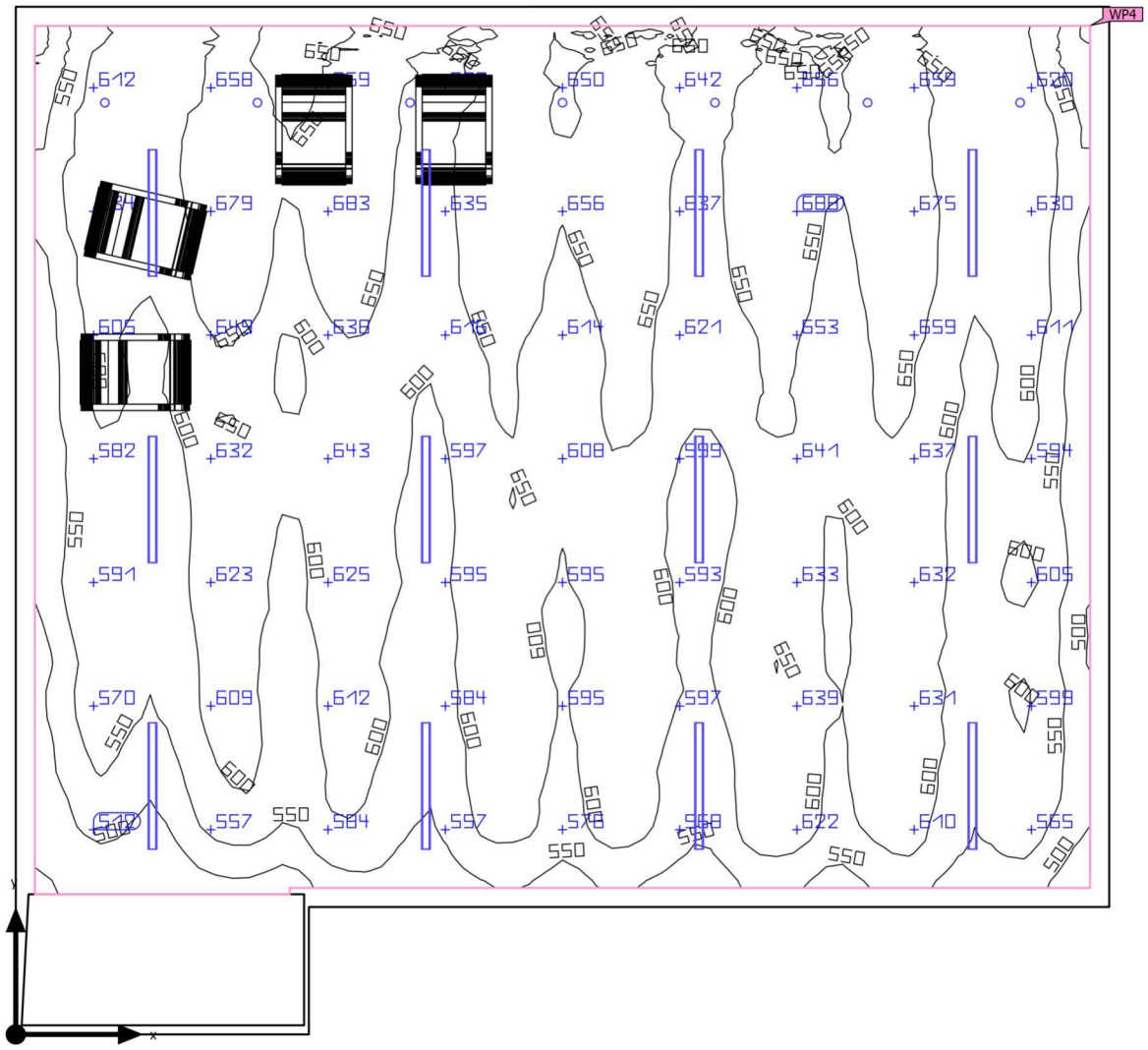
Calculation objects

Working plane (Emmagatzematge A) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.100 m	135 lx (≥ 100 lx) ✓	53.7 lx	282 lx	0.40 (≥ 0.40) ✓	0.19	WP12
Working plane (Sala Pública) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.120 m	450 lx (≥ 200 lx) ✓	241 lx	687 lx	0.54 (≥ 0.40) ✓	0.35	WP13
Working plane (Vestidor) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.025 m	222 lx (≥ 200 lx) ✓	132 lx	312 lx	0.59 (≥ 0.40) ✓	0.42	WP14
Working plane (Neteja) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.010 m	250 lx (≥ 100 lx) ✓	114 lx	353 lx	0.46 (≥ 0.40) ✓	0.32	WP15
Working plane (Bany 1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.100 m	530 lx (≥ 200 lx) ✓	335 lx	625 lx	0.63 (≥ 0.40) ✓	0.54	WP16
Working plane (Bany 2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.100 m	536 lx (≥ 200 lx) ✓	337 lx	650 lx	0.63 (≥ 0.40) ✓	0.52	WP17
Working plane (Distribuïdor) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.010 m	424 lx (≥ 100 lx) ✓	235 lx	551 lx	0.55 (≥ 0.40) ✓	0.43	WP18
Working plane (Sala Multiús) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.100 m	504 lx (≥ 200 lx) ✓	275 lx	736 lx	0.55 (≥ 0.40) ✓	0.37	WP19
Working plane (Vestíbul) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.100 m	391 lx (≥ 200 lx) ✓	222 lx	505 lx	0.57 (≥ 0.40) ✓	0.44	WP20
Working plane (Bany 3) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.100 m	436 lx (≥ 200 lx) ✓	303 lx	530 lx	0.69 (≥ 0.40) ✓	0.57	WP21

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · .2 (Light scene 1)

Summary



Ground area	60.73 m²	Clearance height	2.700 m
Reflection factors	Ceiling: 88.0 %, Walls: 88.0 %, Floor: 38.7 %	Mounting height	2.700 m
		Height Working plane	0.755 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.150 m

Building 4 · PLANTA BAJA · .2 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	612 lx	≥ 500 lx	✓	WP4
	U_o (g_1)	0.62	≥ 0.60	✓	WP4
	Lighting power density	6.29 W/m²	–		
		1.03 W/m²/100 lx	–		
Glare valuation(1)	$R_{UG, max}$	17	≤ 19	✓	
Energy estimation(2)	Consumption	470 kWh/a	max. 2150 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	5.82 W/m²	–		
		0.95 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 8.585 m x 8.068 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.1 Classroom - general activities)

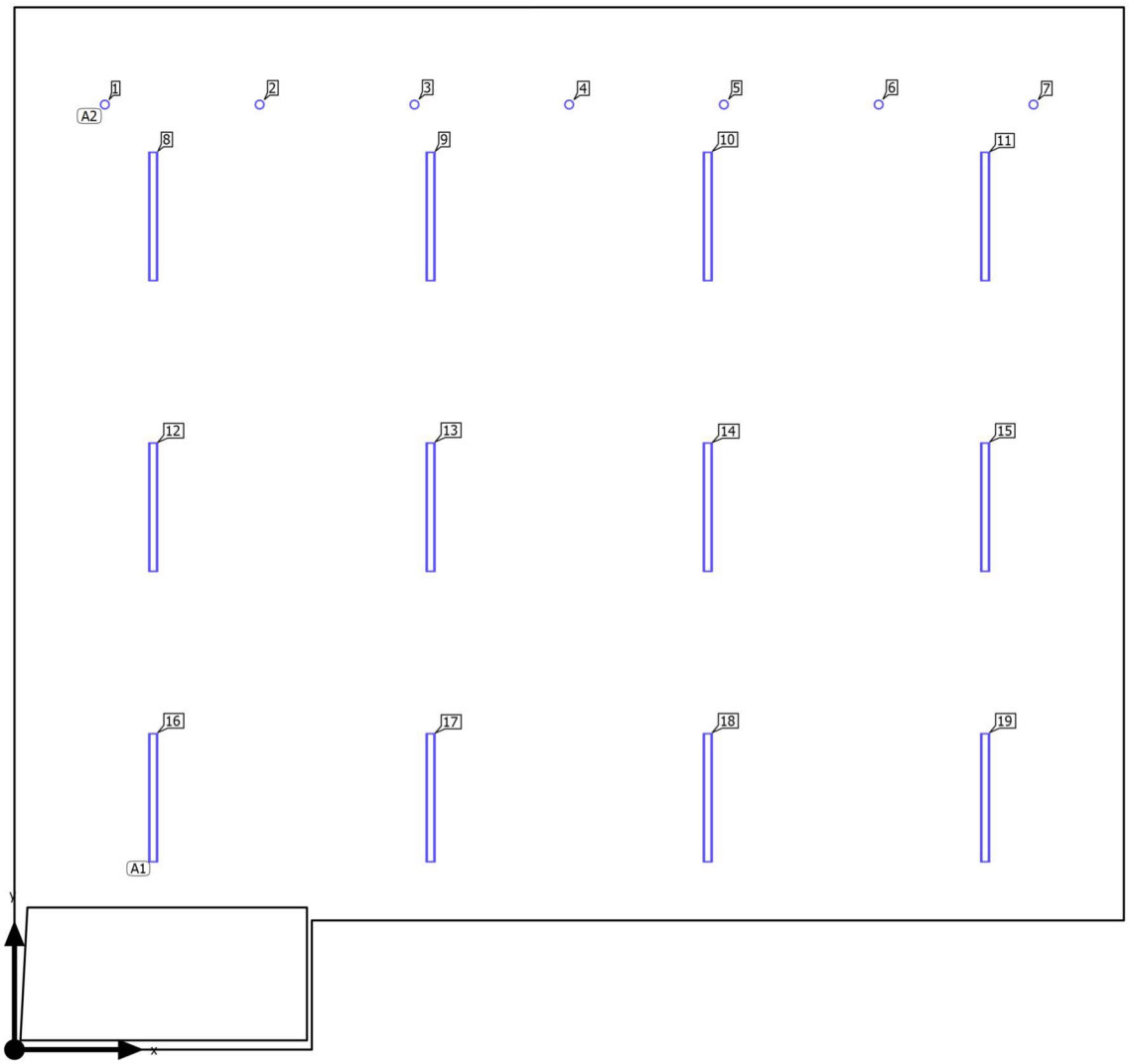
Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
7	LAMP	K711523WW930NWW	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	–	10.0 W	731 lm	73.1 lm/W
12	LAMP	4741130	FIL + LED TECH REC 1M 3200 WW WH.	17	23.6 W	2399 lm	101.7 lm/W

DIALux

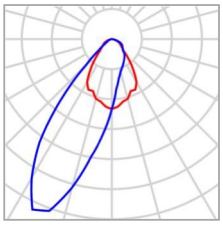
Building 4 · PLANTA BAJA · .2

Luminaire layout plan



Building 4 · PLANTA BAJA · .2

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	10.0 W
Article No.	K711523WW930NWW	$\Phi_{Luminaire}$	731 lm
Article name	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH		
Fitting	1x COB		

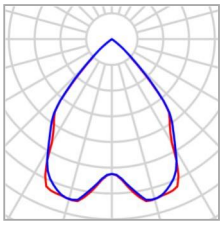
7 x LAMP KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	0.699 m / 7.316 m / 2.700 m
X-direction	7 pcs., Centre - centre, 1.198 m
Arrangement	A2

X	Y	Mounting height	Luminaire
0.699 m	7.316 m	2.700 m	1
1.897 m	7.316 m	2.700 m	2
3.094 m	7.316 m	2.700 m	3
4.292 m	7.316 m	2.700 m	4
5.490 m	7.316 m	2.700 m	5
6.688 m	7.316 m	2.700 m	6
7.886 m	7.316 m	2.700 m	7

Building 4 · PLANTA BAJA · .2

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	23.6 W
Article No.	4741130	$\Phi_{Luminaire}$	2399 lm
Article name	FIL + LED TECH REC 1M 3200 WW WH.		
Fitting	1x Mid PowNichia		

12 x LAMP FIL + LED TECH REC 1M 3200 WW WH.

Type	Field Arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	1.073 m / 1.950 m / 2.700 m
X-direction	4 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Y-direction	3 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
1.073 m	6.450 m	2.700 m	8
3.219 m	6.450 m	2.700 m	9
5.365 m	6.450 m	2.700 m	10
7.511 m	6.450 m	2.700 m	11
1.073 m	4.200 m	2.700 m	12
3.219 m	4.200 m	2.700 m	13
5.365 m	4.200 m	2.700 m	14
7.511 m	4.200 m	2.700 m	15
1.073 m	1.950 m	2.700 m	16
3.219 m	1.950 m	2.700 m	17
5.365 m	1.950 m	2.700 m	18
7.511 m	1.950 m	2.700 m	19

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · .2

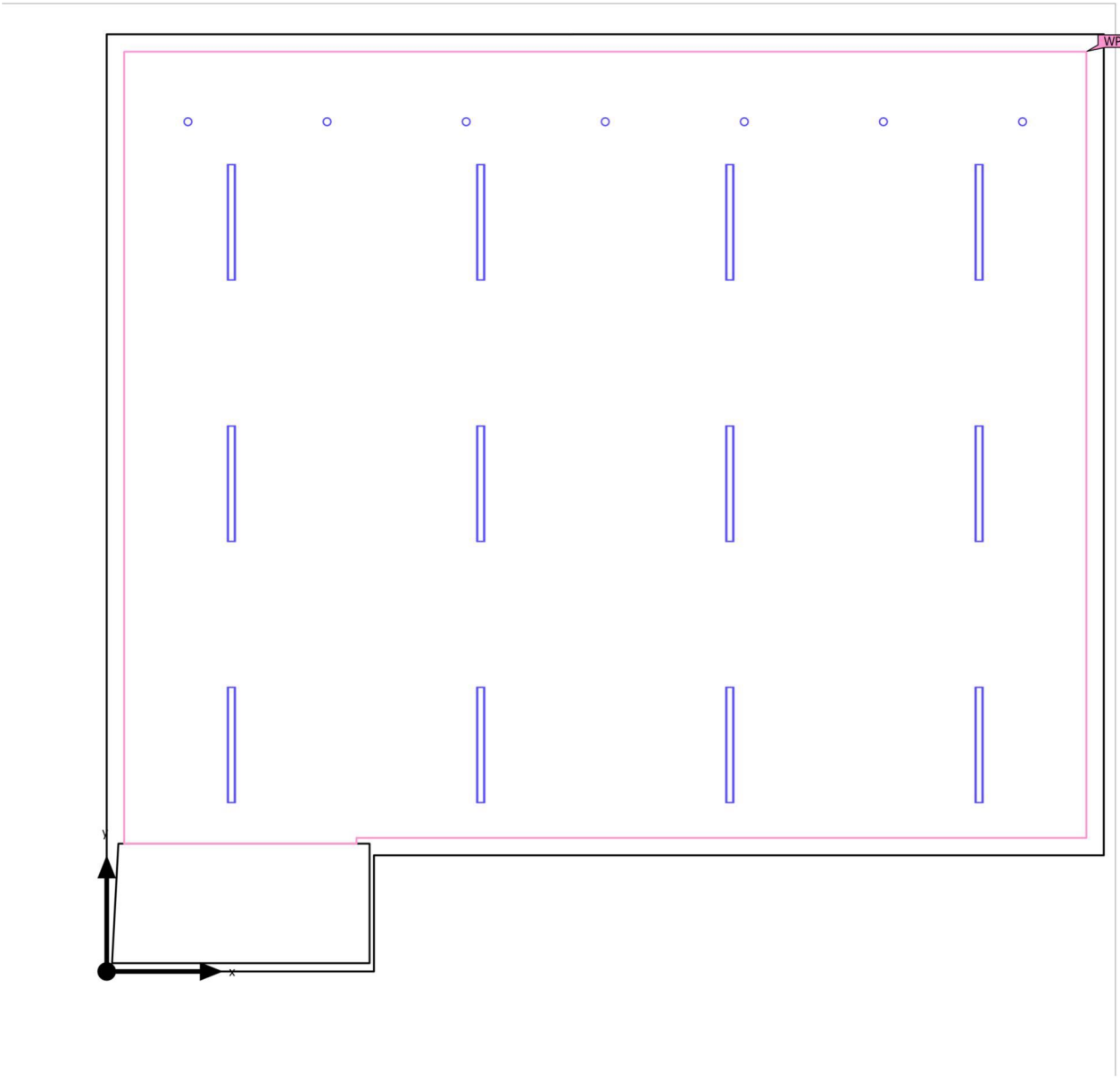
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
33905 lm	353.2 W	96.0 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
7	LAMP	K711523WW930NWW	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	10.0 W	731 lm	73.1 lm/W
12	LAMP	4741130	FIL + LED TECH REC 1M 3200 WW WH.	23.6 W	2399 lm	101.7 lm/W

Building 4 · PLANTA BAJA · .2 (Light scene 1)

Calculation objects



Building 4 · PLANTA BAJA · .2 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

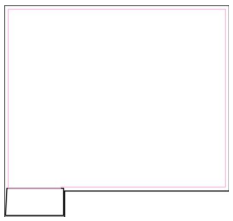
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (.2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.150 m	612 lx (≥ 500 lx) ✓	377 lx	697 lx	0.62 (≥ 0.60) ✓	0.54	WP4

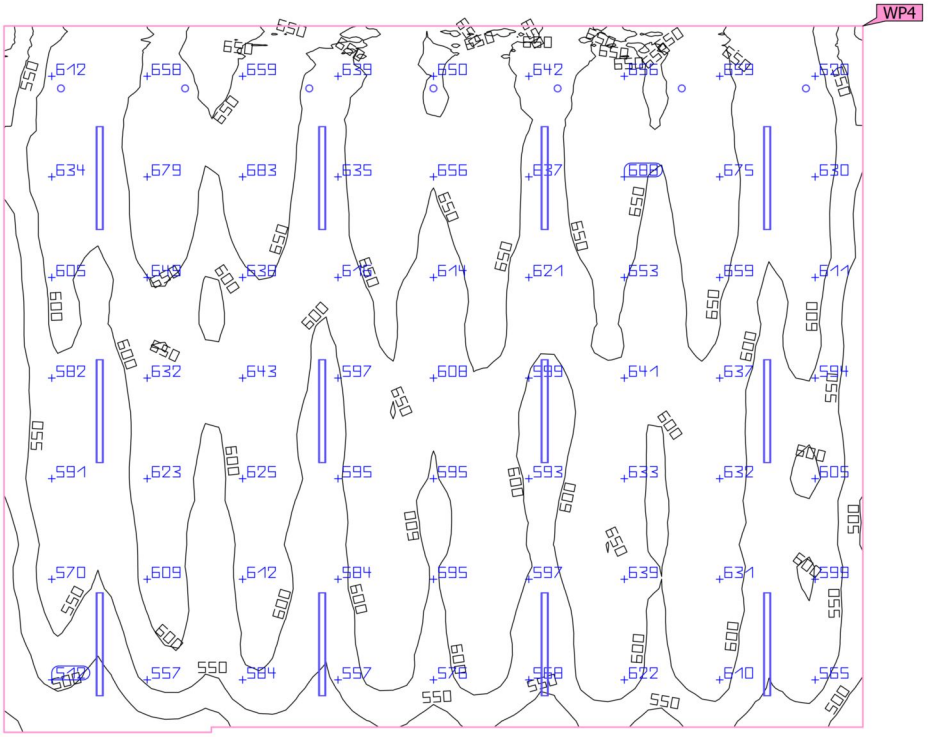
Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.1 Classroom - general activities)

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · .2 (Light scene 1)

Working plane (.2)





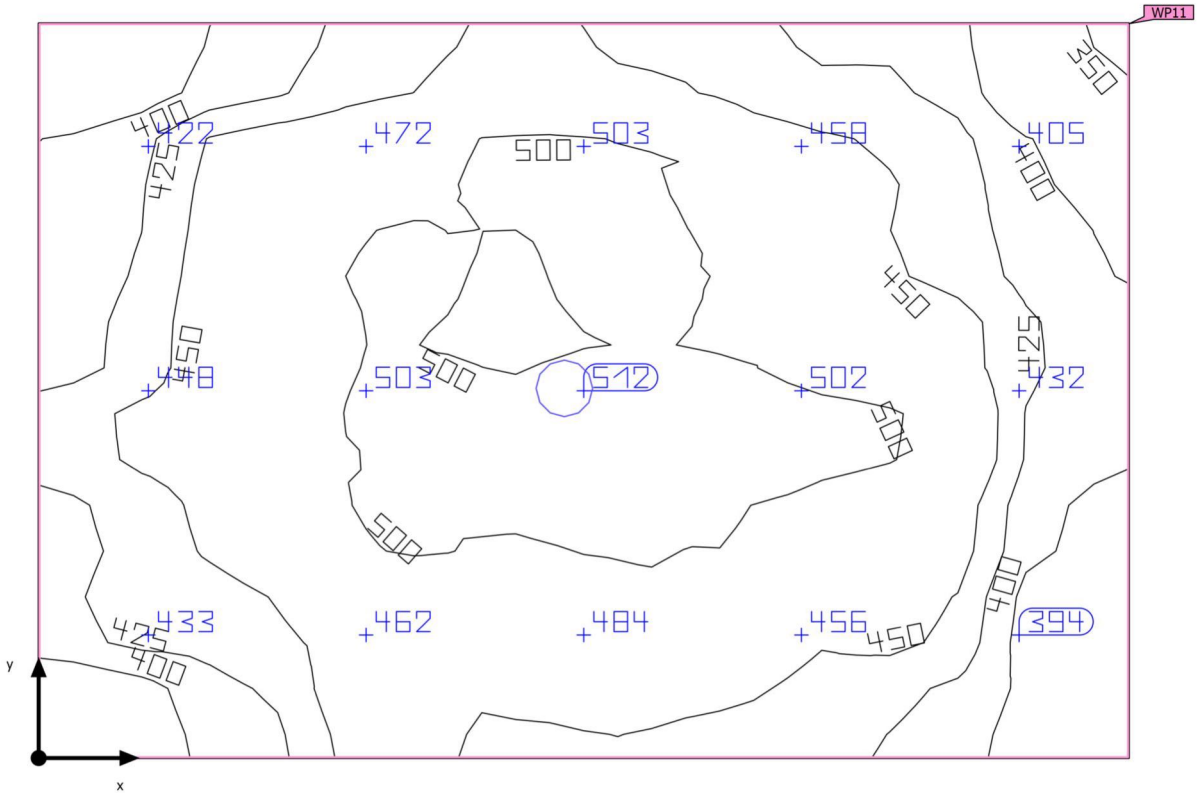
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (.2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.150 m	612 lx (≥ 500 lx) ✓	377 lx	697 lx	0.62 (≥ 0.60) ✓	0.54	WP4

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.1 Classroom - general activities)

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Armari rack (Light scene 1)

Summary



Ground area	1.23 m²	Clearance height	2.700 m
Reflection factors	Ceiling: 88.0 %, Walls: 88.0 %, Floor: 38.7 %	Mounting height	2.700 m
		Height Working plane	0.800 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.001 m

Building 4 · PLANTA BAJA · Armari rack (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	456 lx	≥ 100 lx	✓	WP11
	U_o (g_1)	0.77	≥ 0.40	✓	WP11
	Lighting power density	7.76 W/m²	–		
		1.70 W/m²/100 lx	–		
Glare valuation(1)	$R_{UG, max}$	23	≤ 25	✓	
Energy estimation(2)	Consumption	23.5 kWh/a	max. 50 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	7.73 W/m²	–		
		1.70 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 1.350 m x 0.910 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

Utilisation profile: General areas inside buildings - Store rooms, cold stores (12.1 Store and stockrooms)

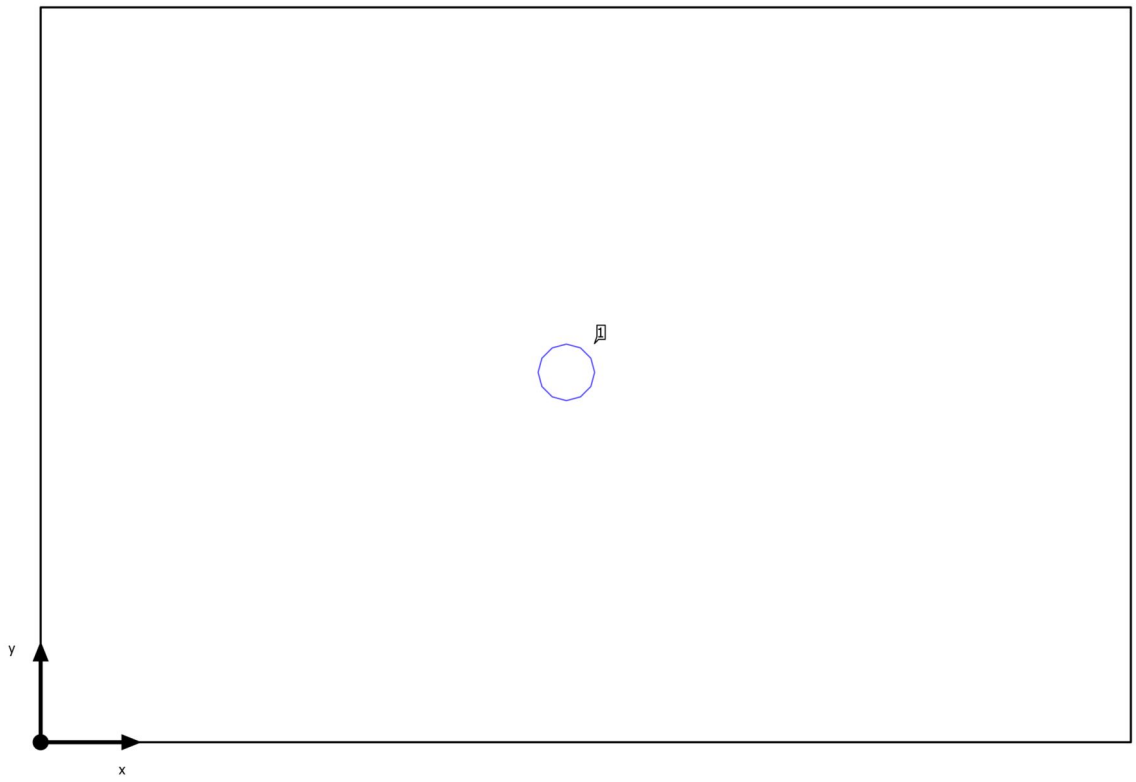
Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
1	LAMP	K711565OP830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	23	9.5 W	930 lm	97.9 lm/W

DIALux

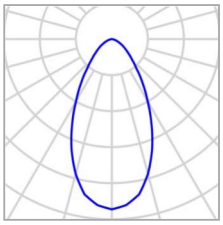
Building 4 · PLANTA BAJA · Armari rack

Luminaire layout plan



Building 4 · PLANTA BAJA · Armari rack

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	9.5 W
Article No.	K711565OP830NWW	$\Phi_{Luminaire}$	930 lm
Article name	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH		
Fitting	1x COB		

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
0.651 m	0.458 m	2.700 m	1

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Armari rack

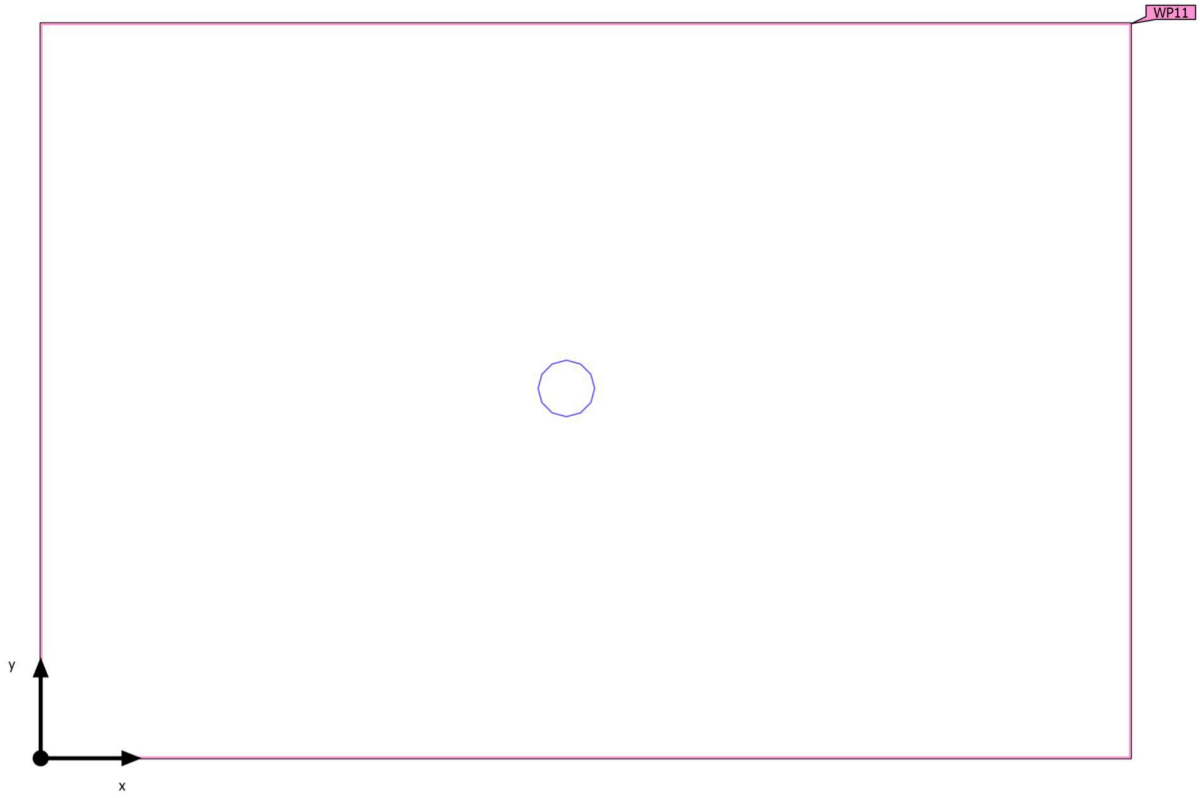
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
930 lm	9.5 W	97.9 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
1	LAMP	K711565OP830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	9.5 W	930 lm	97.9 lm/W

Building 4 · PLANTA BAJA · Armari rack (Light scene 1)

Calculation objects



DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Armari rack (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

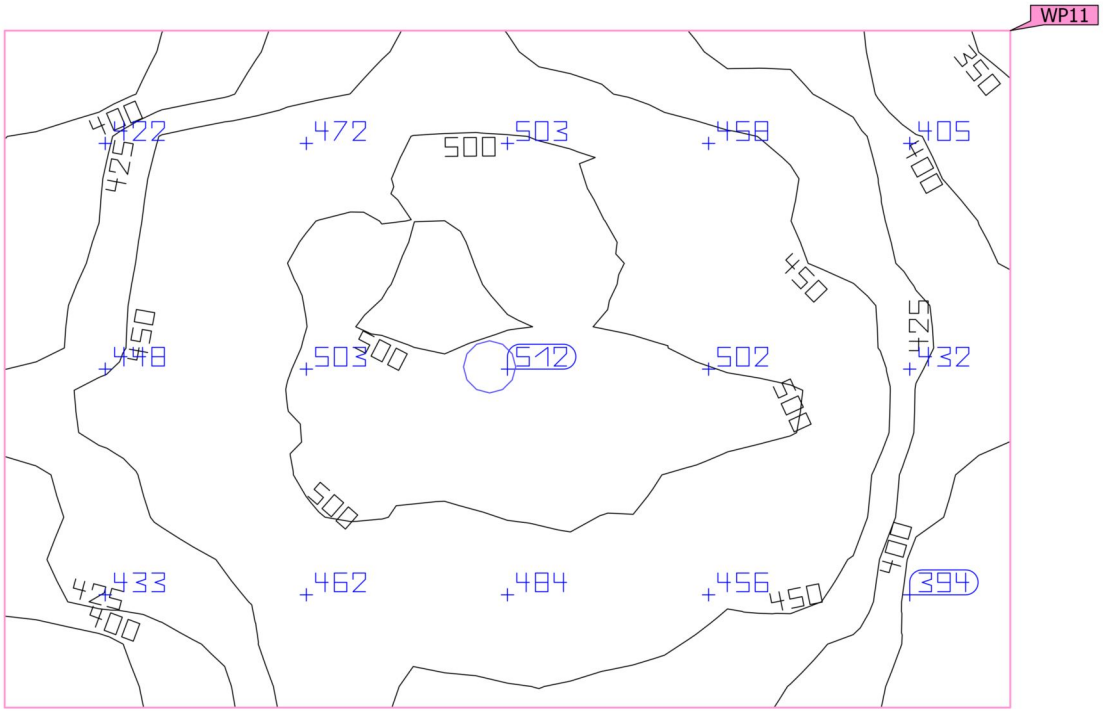
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Armari rack) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.001 m	456 lx (≥ 100 lx) ✓	349 lx	516 lx	0.77 (≥ 0.40) ✓	0.68	WP11

Utilisation profile: General areas inside buildings - Store rooms, cold stores (12.1 Store and stockrooms)

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Armari rack (Light scene 1)

Working plane (Armari rack)



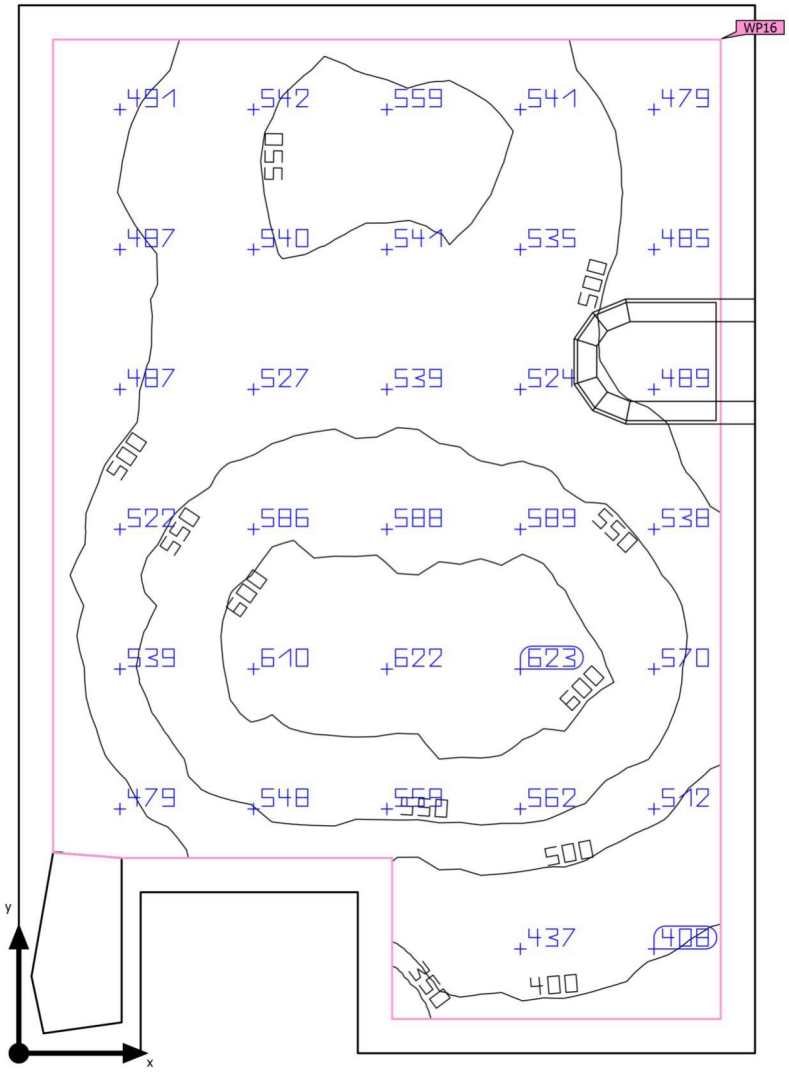
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Armari rack) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.001 m	456 lx (≥ 100 lx) ✓	349 lx	516 lx	0.77 (≥ 0.40) ✓	0.68	WP11

Utilisation profile: General areas inside buildings - Store rooms, cold stores (12.1 Store and stockrooms)

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Bany 1 (Light scene 1)

Summary



Ground area	6.16 m²
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 88.0 %, Floor: 69.8 %
Maintenance factor	0.80 (fixed)

Clearance height	2.500 m
Height Working plane	0.900 m
Wall zone Working plane	0.100 m

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Bany 1 (Light scene 1)

Summary

Results

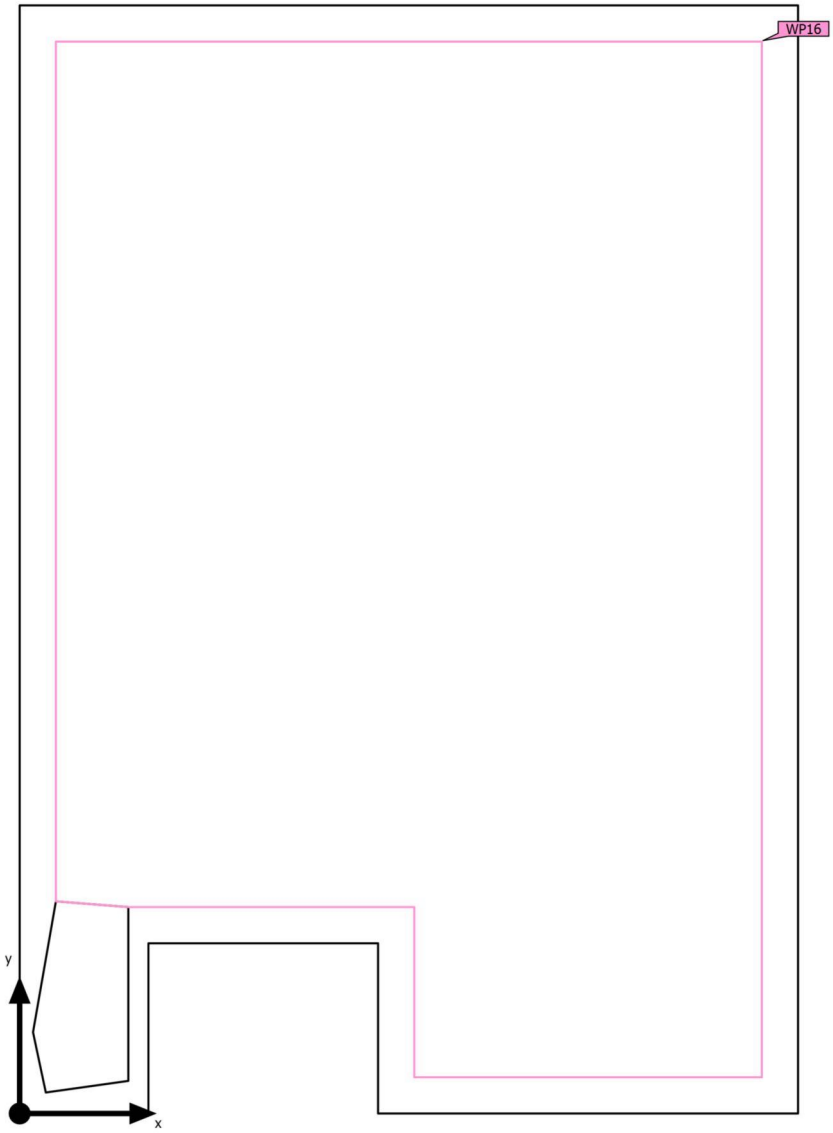
	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	530 lx	≥ 200 lx	✓	WP16
	U_o (g_1)	0.63	≥ 0.40	✓	WP16
	Lighting power density	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		
Energy estimation(2)	Consumption	0.00 kWh/a	max. 250 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 2.150 m x 3.060 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Building 4 · PLANTA BAJA · Bany 1 (Light scene 1)

Calculation objects



Building 4 · PLANTA BAJA · Bany 1 (Light scene 1)

Calculation objects

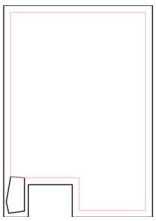
Working planes

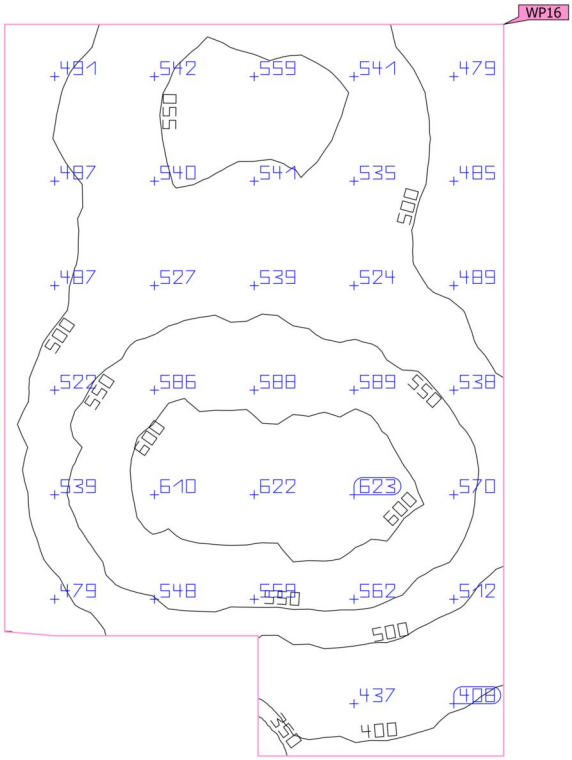
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Bany 1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.100 m	530 lx (≥ 200 lx) ✓	335 lx	625 lx	0.63 (≥ 0.40) ✓	0.54	WP16

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Building 4 · PLANTA BAJA · Bany 1 (Light scene 1)

Working plane (Bany 1)





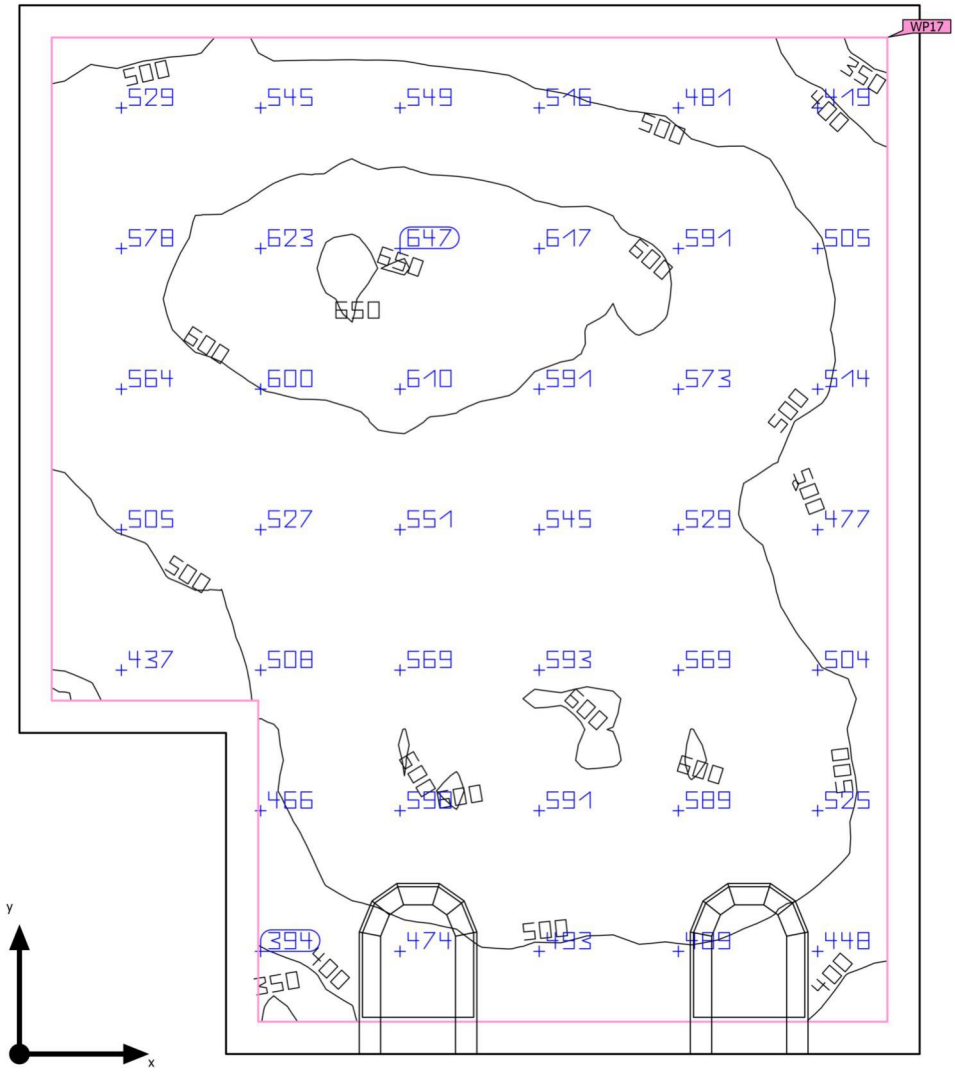
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Bany 1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.100 m	530 lx (≥ 200 lx) ✓	335 lx	625 lx	0.63 (≥ 0.40) ✓	0.54	WP16

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Bany 2 (Light scene 1)

Summary



Ground area	8.43 m²
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 75.6 %, Floor: 69.8 %
Maintenance factor	0.80 (fixed)

Clearance height	2.500 m
Height Working plane	0.900 m
Wall zone Working plane	0.100 m

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Bany 2 (Light scene 1)

Summary

Results

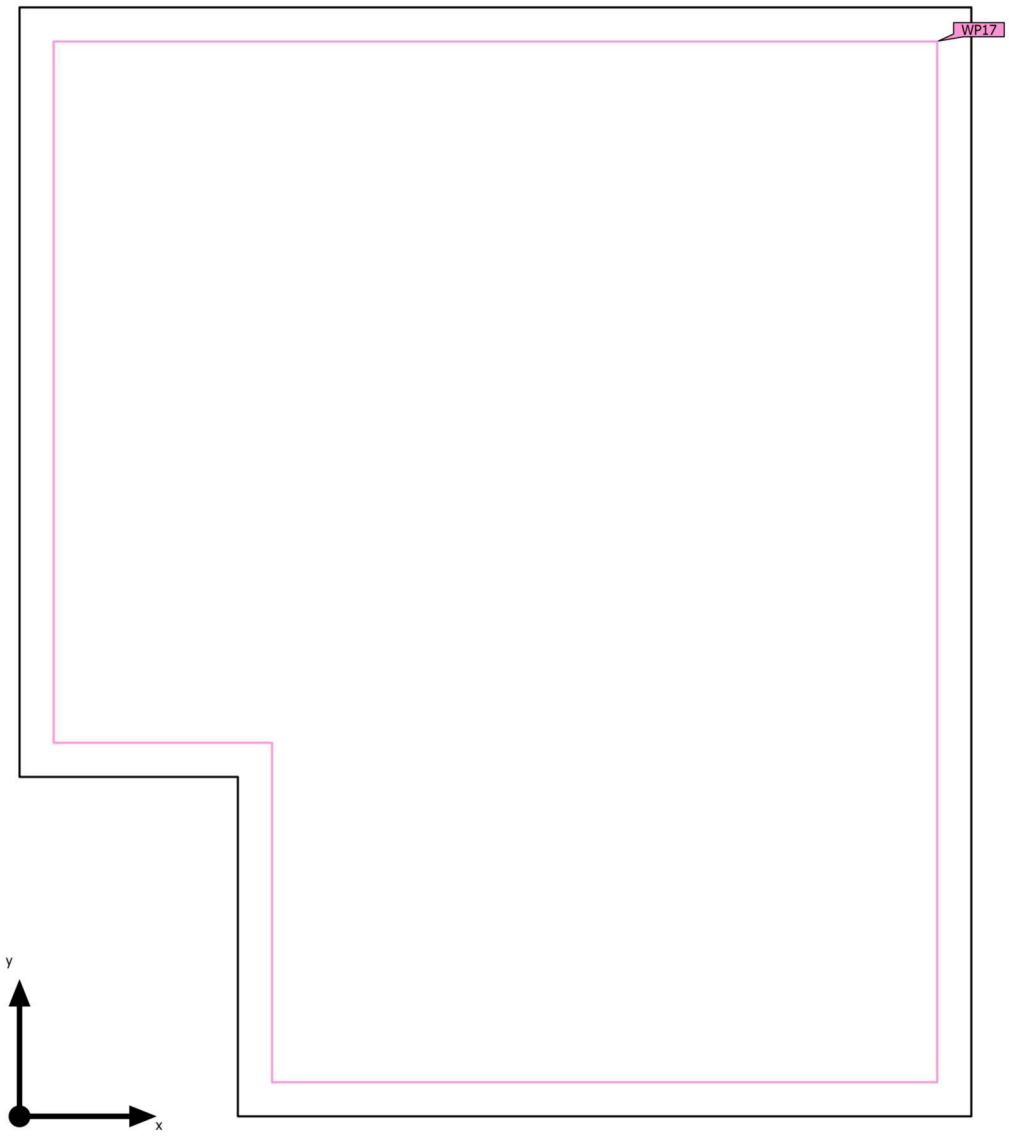
	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	536 lx	≥ 200 lx	✓	WP17
	U_o (g_1)	0.63	≥ 0.40	✓	WP17
	Lighting power density	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		
Energy estimation(2)	Consumption	0.00 kWh/a	max. 300 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 2.790 m x 3.250 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Building 4 · PLANTA BAJA · Bany 2 (Light scene 1)

Calculation objects



Building 4 · PLANTA BAJA · Bany 2 (Light scene 1)

Calculation objects

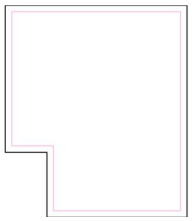
Working planes

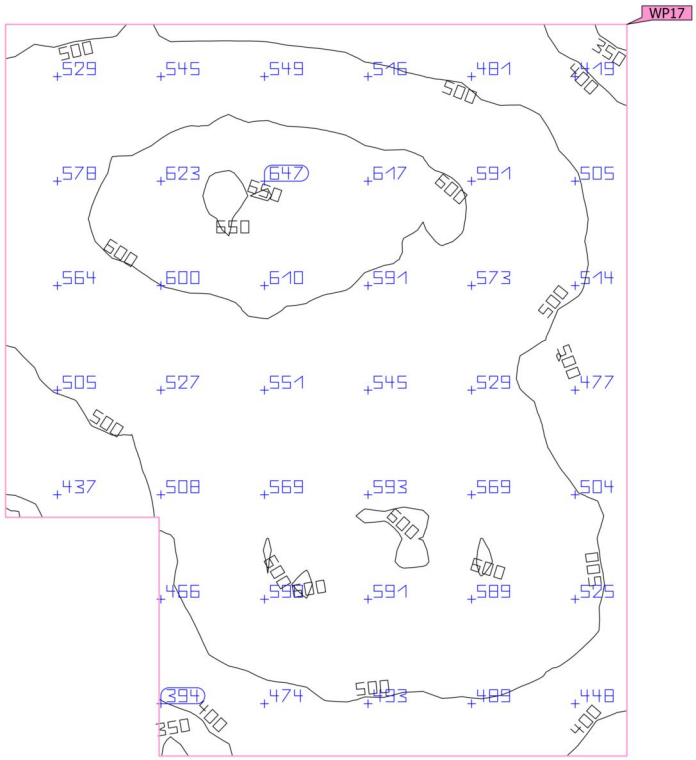
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Bany 2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.100 m	536 lx (≥ 200 lx) ✓	337 lx	650 lx	0.63 (≥ 0.40) ✓	0.52	WP17

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Building 4 · PLANTA BAJA · Bany 2 (Light scene 1)

Working plane (Bany 2)





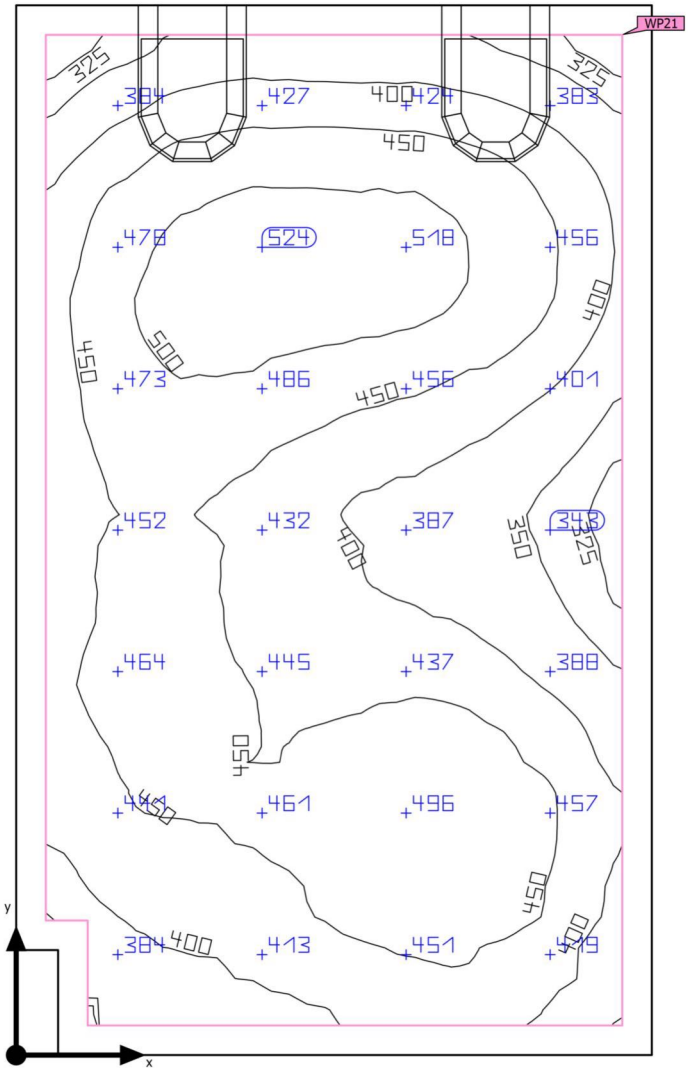
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Bany 2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.100 m	536 lx (≥ 200 lx) ✓	337 lx	650 lx	0.63 (≥ 0.40) ✓	0.52	WP17

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Bany 3 (Light scene 1)

Summary



Ground area	7.58 m²
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 75.2 %, Floor: 38.7 %
Maintenance factor	0.80 (fixed)

Height Working plane	0.900 m
Wall zone Working plane	0.100 m

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Bany 3 (Light scene 1)

Summary

Results

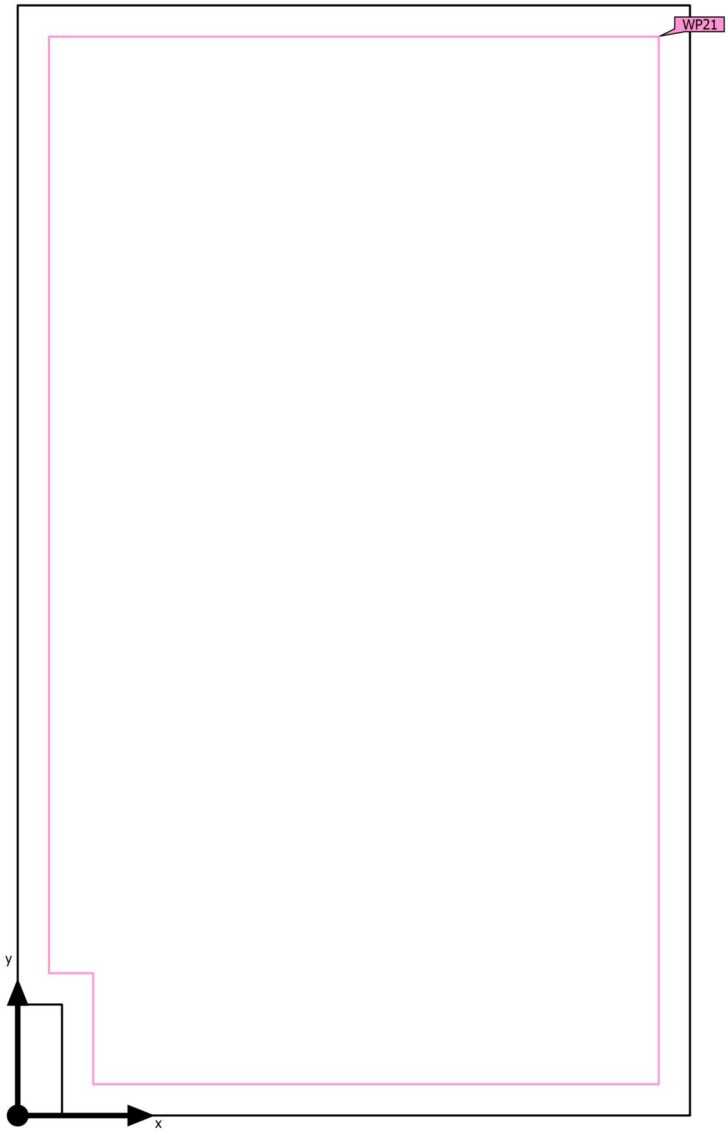
	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	436 lx	≥ 200 lx	✓	WP21
	U_o (g_1)	0.69	≥ 0.40	✓	WP21
	Lighting power density	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		
Energy estimation(2)	Consumption	0.00 kWh/a	max. 300 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 2.150 m x 3.550 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Building 4 · PLANTA BAJA · Bany 3 (Light scene 1)

Calculation objects



Building 4 · PLANTA BAJA · Bany 3 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

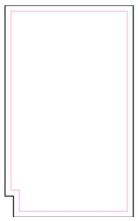
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Bany 3) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.100 m	436 lx (≥ 200 lx) ✓	303 lx	530 lx	0.69 (≥ 0.40) ✓	0.57	WP21

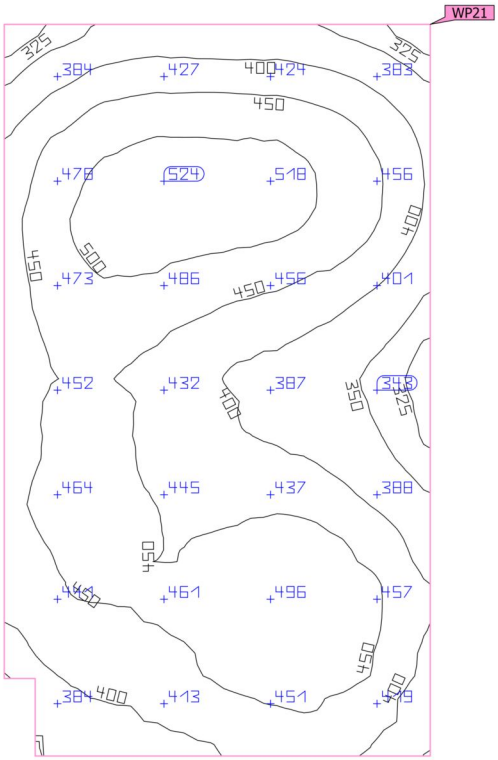
Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Bany 3 (Light scene 1)

Working plane (Bany 3)





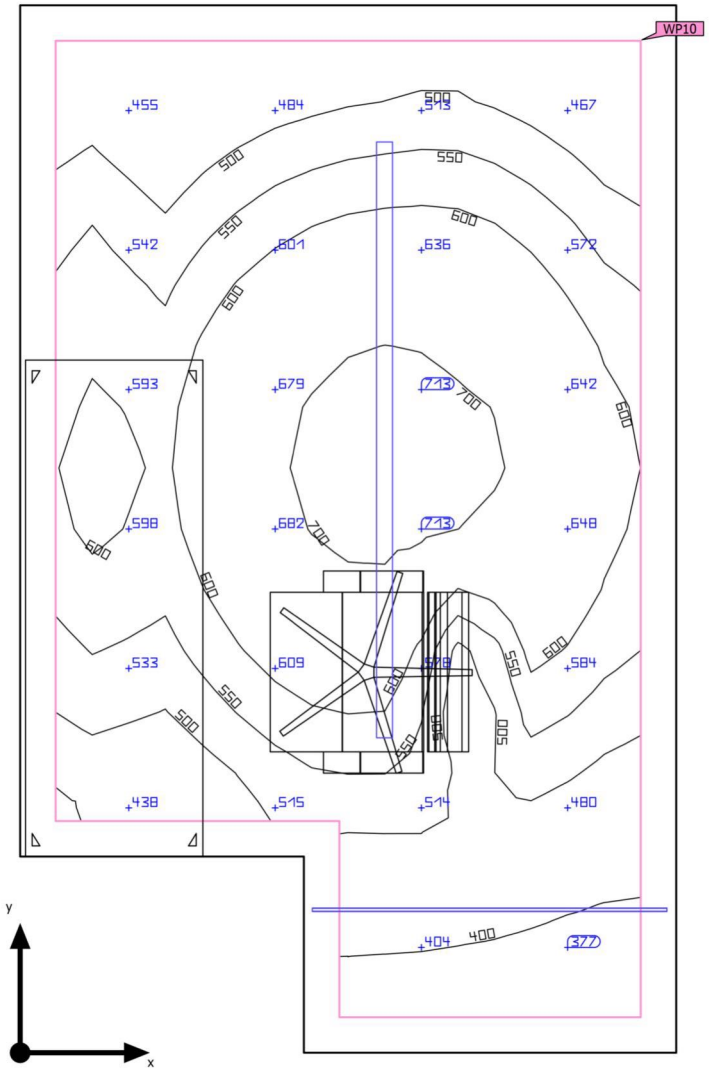
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Bany 3) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.100 m	436 lx (≥ 200 lx) ✓	303 lx	530 lx	0.69 (≥ 0.40) ✓	0.57	WP21

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Consergeria (Light scene 1)

Summary



Ground area	5.02 m²	Clearance height	2.700 m
Reflection factors	Ceiling: 88.0 %, Walls: 88.0 %, Floor: 38.7 %	Mounting height	2.700 m
		Height Working plane	0.800 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.100 m

Building 4 · PLANTA BAJA · Consergeria (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	560 lx	≥ 300 lx	✓	WP10
	U_o (g_1)	0.63	≥ 0.60	✓	WP10
	Lighting power density	7.78 W/m²	–		
		1.39 W/m²/100 lx	–		
Glare valuation(1)	$R_{UG, max}$	25	≤ 22	✗	
Energy estimation(2)	Consumption	[55 - 88] kWh/a	max. 200 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	6.35 W/m²	–		
		1.13 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 1.850 m x 2.953 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

Utilisation profile: Offices (34.6 Reception desk)

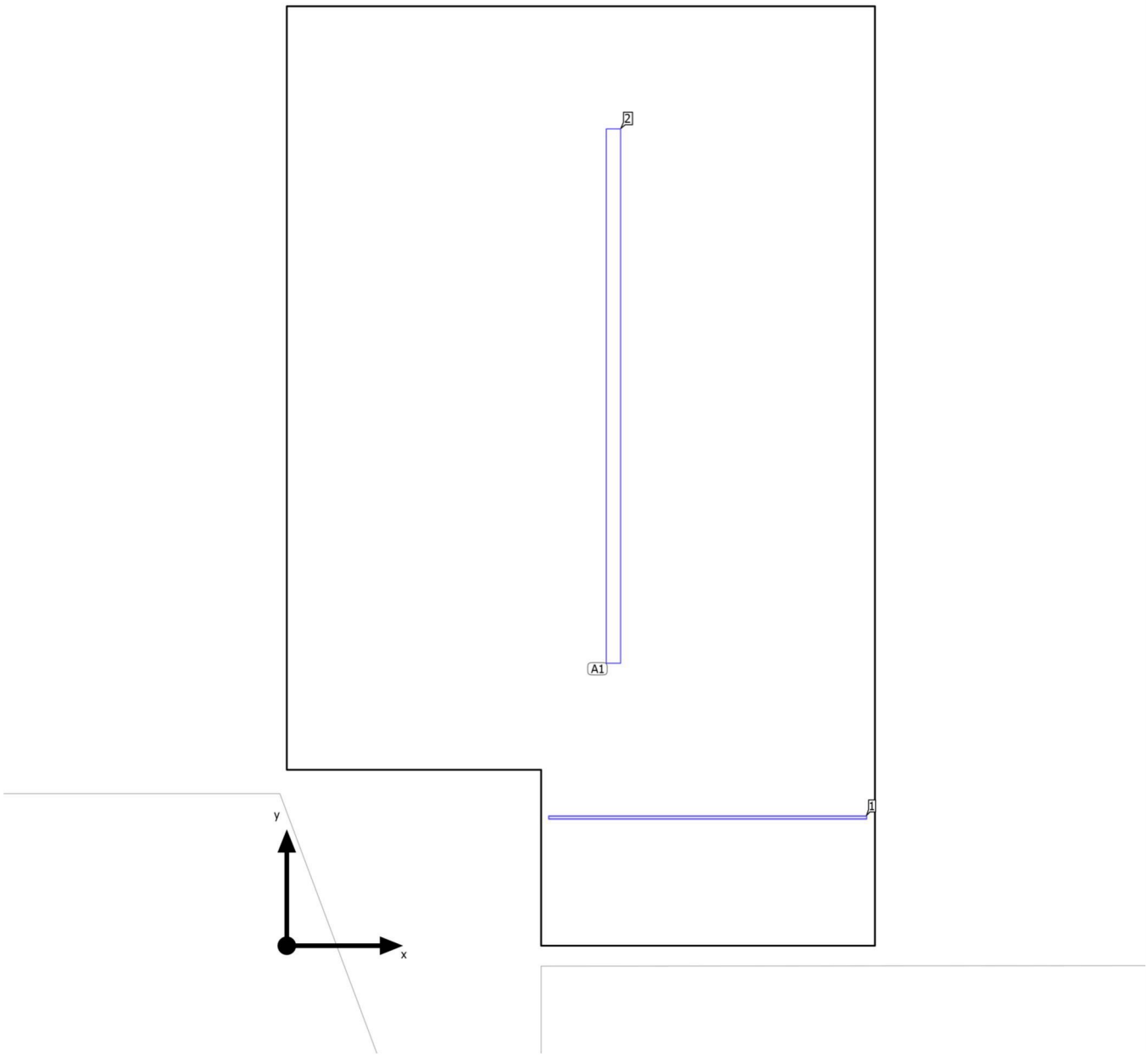
Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
1	LAMP	F42SF168 MOTE930 NW	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH	14	22.3 W	2607 lm	116.9 lm/W
1	LAMP	F2SF500L O208300+ FIDI2000O P_1m	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 + ACC. OPAL DIFFUSER	25	9.6 W	980 lm	102.0 lm/W

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Consergeria

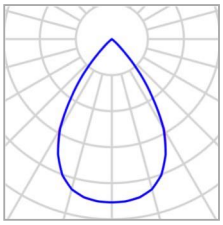
Luminaire layout plan



Building 4 · PLANTA BAJA · Consergeria

Luminaire layout plan





Manufacturer	LAMP	P	22.3 W
Article No.	F42SF168MOTE930NW	$\Phi_{Luminaire}$	2607 lm
Article name	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH		
Fitting	1x Mid Power		

1 x LAMP FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH

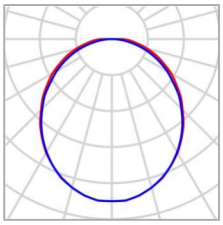
Type	Field Arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	1.027 m / 1.728 m / 2.700 m
X-direction	1 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Y-direction	1 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
1.027 m	1.728 m	2.700 m	2

Building 4 · PLANTA BAJA · Consergeria

Luminaire layout plan





Manufacturer	LAMP	P	9.6 W
Article No.	F2SF500LO208300+FIDI2000OP_1m	$\Phi_{Luminaire}$	980 lm
Article name	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 + ACC. OPAL DIFFUSER		
Fitting	1x TIRA 64 x LED 2835 WW a 24V		

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
1.324 m	0.403 m	2.700 m	1

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Consergeria

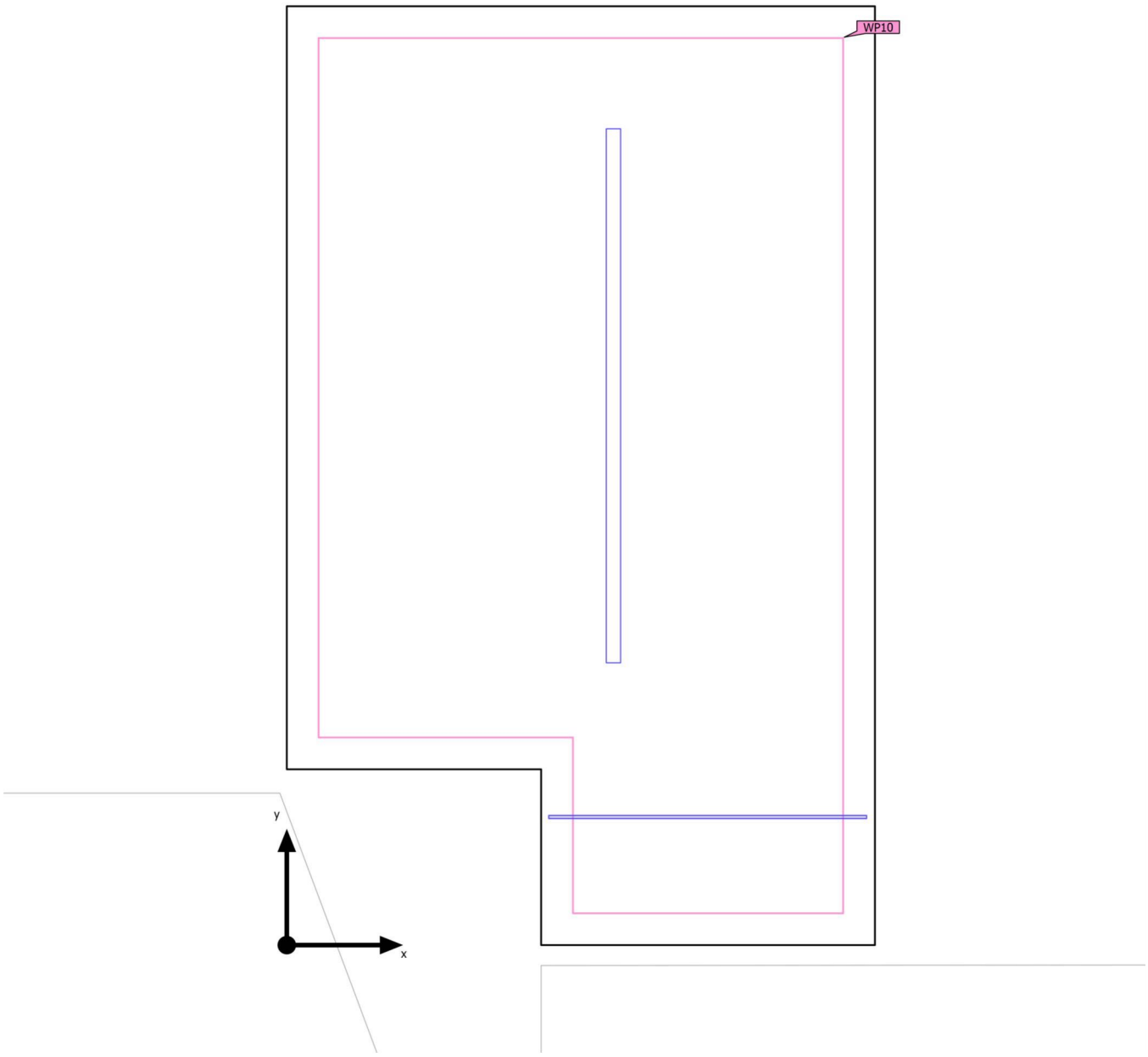
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
3587 lm	31.9 W	112.4 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
1	LAMP	F42SF168 MOTE930 NW	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH	22.3 W	2607 lm	116.9 lm/W
1	LAMP	F2SF500L O208300+ FIDI2000O P_1m	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 + ACC. OPAL DIFFUSER	9.6 W	980 lm	102.0 lm/W

Building 4 · PLANTA BAJA · Consergeria (Light scene 1)

Calculation objects



DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Consergeria (Light scene 1)

Calculation objects

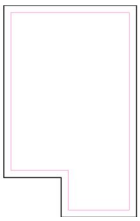
Working planes

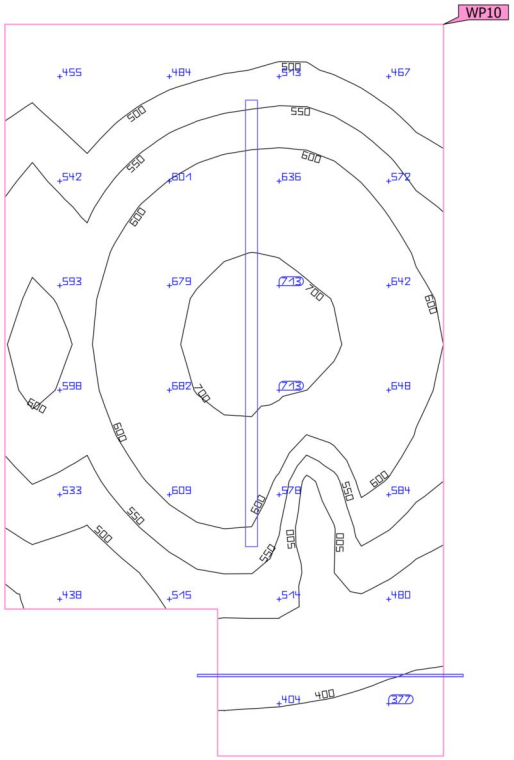
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Consergeria) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.100 m	560 lx (≥ 300 lx) ✓	355 lx	724 lx	0.63 (≥ 0.60) ✓	0.49	WP10

Utilisation profile: Offices (34.6 Reception desk)

Building 4 · PLANTA BAJA · Consergeria (Light scene 1)

Working plane (Consergeria)





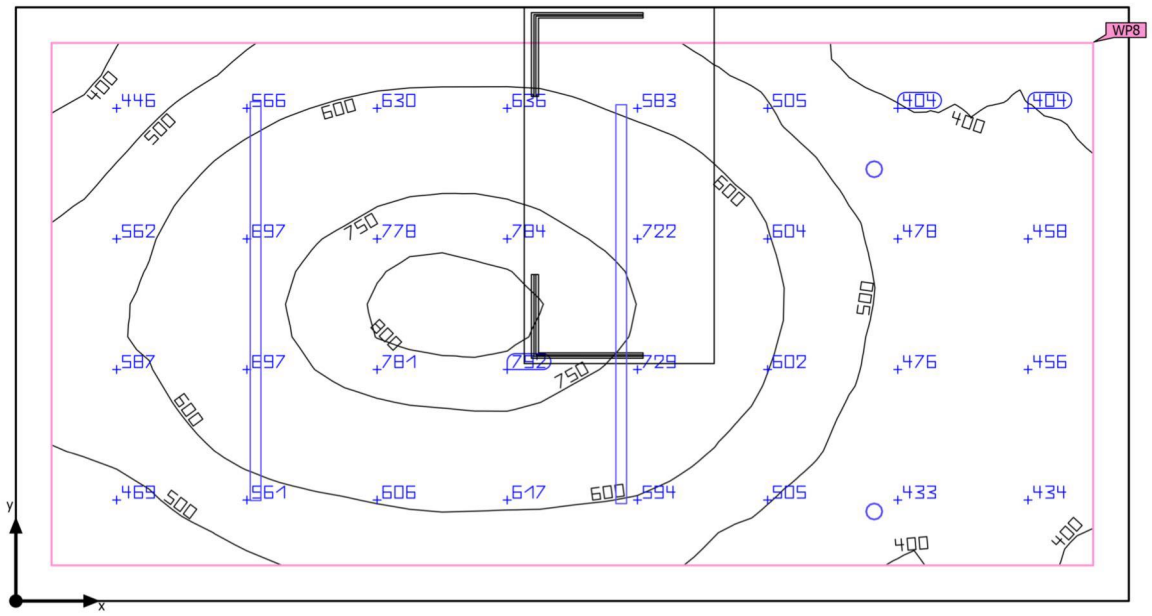
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Consergeria) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.100 m	560 lx (≥ 300 lx) ✓	355 lx	724 lx	0.63 (≥ 0.60) ✓	0.49	WP10

Utilisation profile: Offices (34.6 Reception desk)

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 1 (Light scene 1)

Summary



Ground area	11.71 m²	Clearance height	2.700 m
Reflection factors	Ceiling: 88.0 %, Walls: 88.0 %, Floor: 38.7 %	Mounting height	2.700 m
		Height Working plane	0.755 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.150 m

Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 1 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	576 lx	≥ 500 lx	✓	WP8
	U_o (g_1)	0.61	≥ 0.60	✓	WP8
	Lighting power density	6.70 W/m²	–		
		1.16 W/m²/100 lx	–		
Glare valuation(1)	$R_{UG, max}$	14	≤ 19	✓	
Energy estimation(2)	Consumption	160 kWh/a	max. 450 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	5.52 W/m²	–		
		0.96 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 4.685 m x 2.500 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)

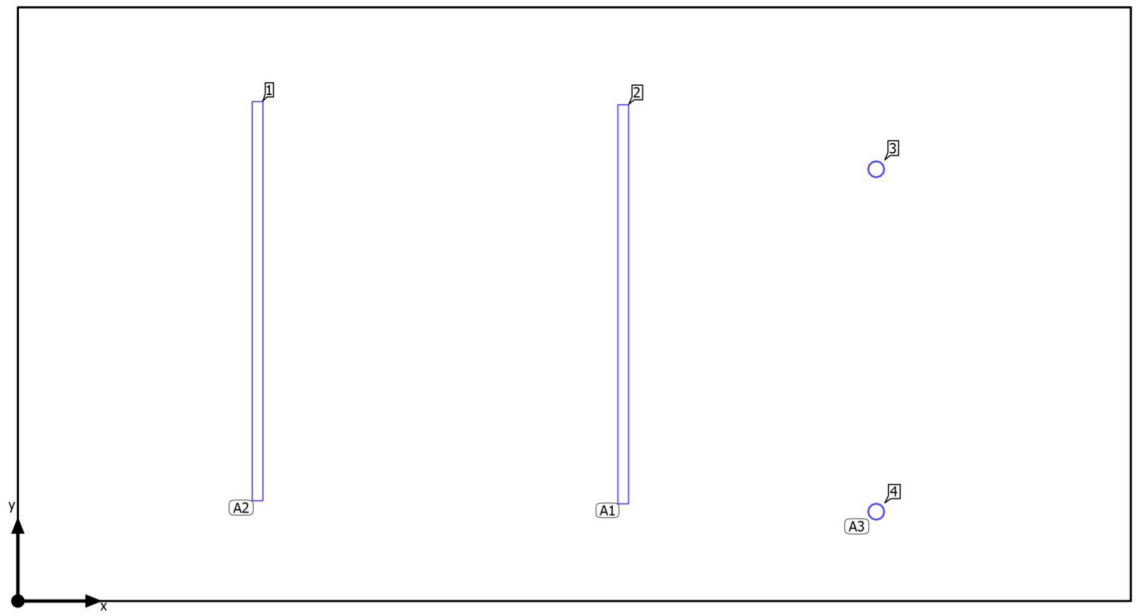
Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
2	LAMP	F42SF168 MOTE930 NW	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH	14	22.3 W	2607 lm	116.9 lm/W
2	LAMP	K711523W W930NW W	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	–	10.0 W	731 lm	73.1 lm/W

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 1

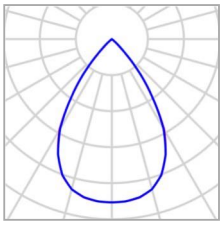
Luminaire layout plan



Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 1

Luminaire layout plan





Manufacturer	LAMP	P	22.3 W
Article No.	F42SF168MOTE930NW	$\Phi_{Luminaire}$	2607 lm
Article name	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH		
Fitting	1x Mid Power		

1 x LAMP FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH

Type	Field Arrangement	X	Y	Mounting height	Luminaire
1st luminaire (X/Y/Z)	2.548 m / 1.250 m / 2.700 m	2.548 m	1.250 m	2.700 m	2
X-direction	1 pcs., Centre - centre, Distances not equal				
Y-direction	1 pcs., Centre - centre, Distances not equal				
Arrangement	A1				

1 x LAMP FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH

Type	Field Arrangement	X	Y	Mounting height	Luminaire
1st luminaire (X/Y/Z)	1.009 m / 1.263 m / 2.700 m	1.009 m	1.263 m	2.700 m	1
X-direction	1 pcs., Centre - centre, Distances not equal				

DIALux

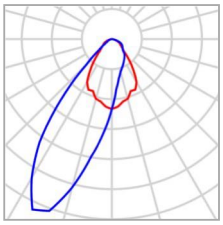
Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 1

Luminaire layout plan

Y-direction	1 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Arrangement	A2

Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 1

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	10.0 W
Article No.	K711523WW930NWW	$\Phi_{Luminaire}$	731 lm
Article name	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH		
Fitting	1x COB		

2 x LAMP KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH

Type	Field Arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	3.613 m / 0.377 m / 2.700 m
X-direction	1 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Y-direction	2 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Arrangement	A3

X	Y	Mounting height	Luminaire
3.613 m	1.818 m	2.700 m	3
3.613 m	0.377 m	2.700 m	4

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 1

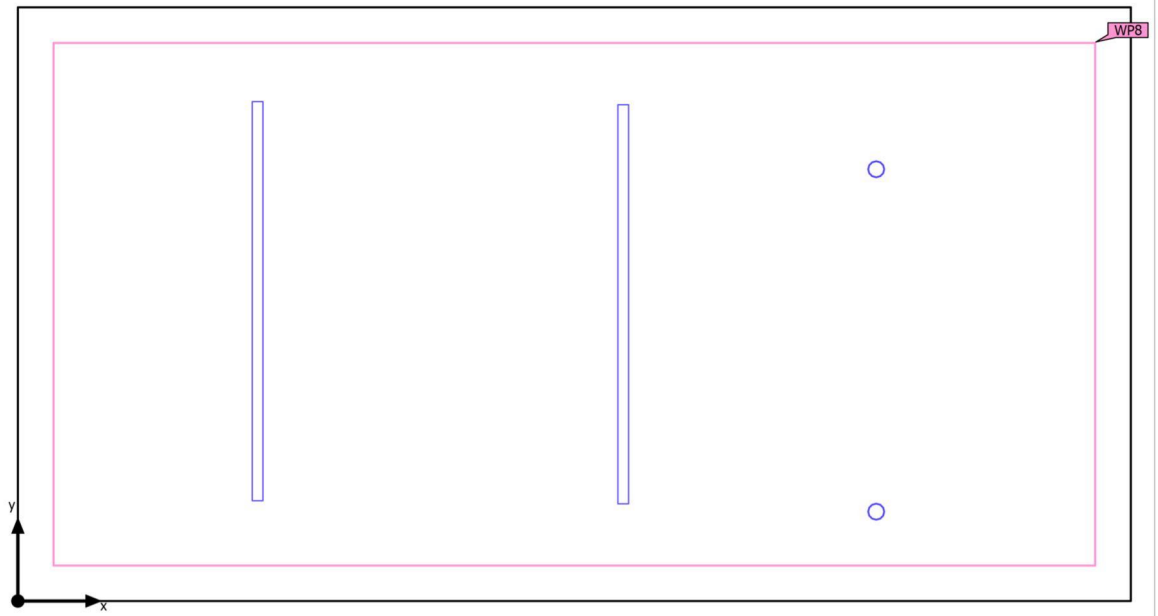
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
6676 lm	64.6 W	103.3 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
2	LAMP	F42SF168 MOTE930 NW	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH	22.3 W	2607 lm	116.9 lm/W
2	LAMP	K711523W W930NW W	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	10.0 W	731 lm	73.1 lm/W

Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 1 (Light scene 1)

Calculation objects



Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

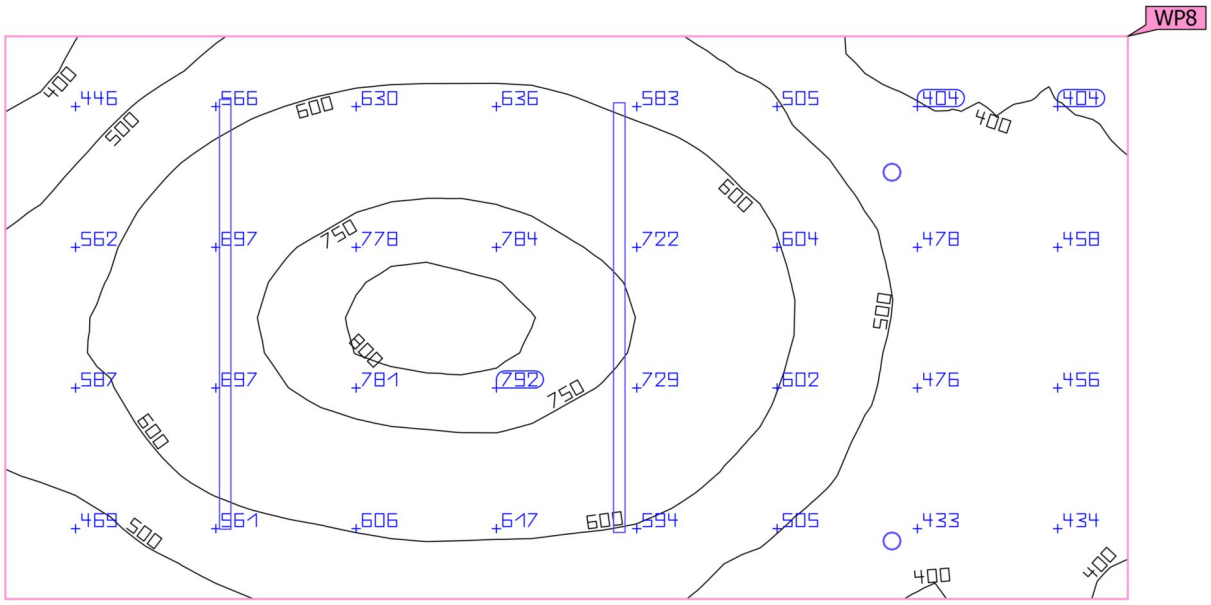
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Despatx 1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.150 m	576 lx (≥ 500 lx) ✓	351 lx	816 lx	0.61 (≥ 0.60) ✓	0.43	WP8

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)

Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 1 (Light scene 1)

Working plane (Despatx 1)





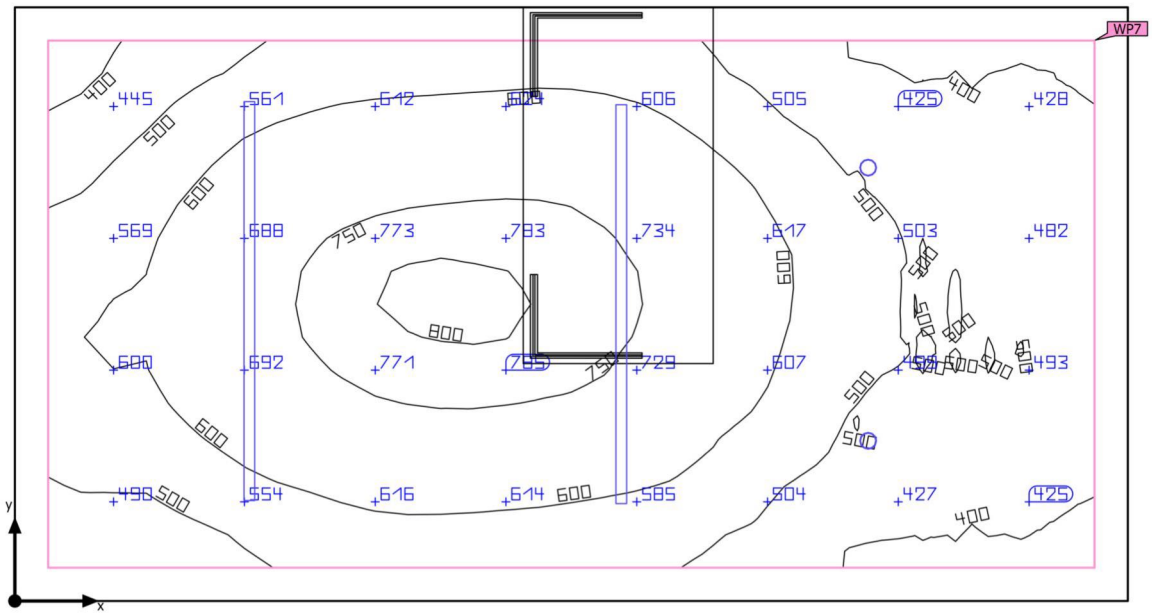
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Despatx 1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.150 m	576 lx (≥ 500 lx) ✓	351 lx	816 lx	0.61 (≥ 0.60) ✓	0.43	WP8

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 2 (Light scene 1)

Summary



Ground area	11.71 m²	Clearance height	2.700 m
Reflection factors	Ceiling: 88.0 %, Walls: 88.0 %, Floor: 38.7 %	Mounting height	2.700 m
		Height Working plane	0.755 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.140 m

Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 2 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	581 lx	≥ 500 lx	✓	WP7
	U_o (g_1)	0.61	≥ 0.60	✓	WP7
	Lighting power density	6.61 W/m²	–		
		1.14 W/m²/100 lx	–		
Glare valuation(1)	$R_{UG, max}$	14	≤ 19	✓	
Energy estimation(2)	Consumption	160 kWh/a	max. 450 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	5.52 W/m²	–		
		0.95 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 4.685 m x 2.500 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

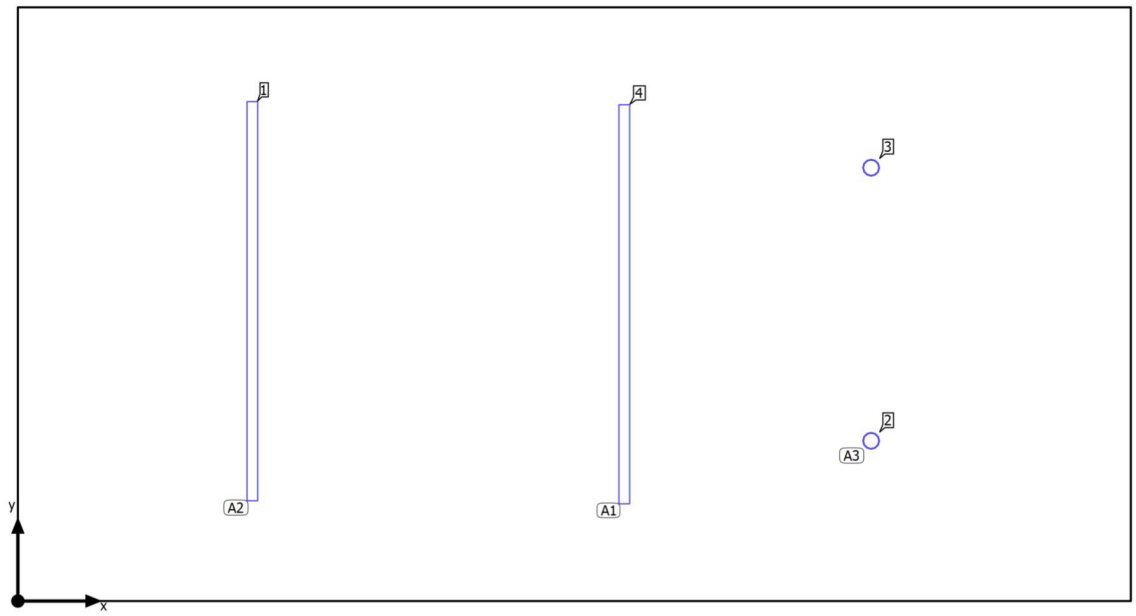
Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
2	LAMP	F42SF168 MOTE930 NW	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH	14	22.3 W	2607 lm	116.9 lm/W
2	LAMP	K711523W W930NW W	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	–	10.0 W	731 lm	73.1 lm/W

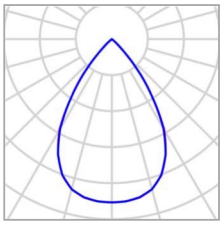
Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 2

Luminaire layout plan



Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 2

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP
Article No.	F42SF168MOTE930NW
Article name	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH
Fitting	1x Mid Power

P	22.3 W
$\Phi_{Luminaire}$	2607 lm

1 x LAMP FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH

Type	Field Arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	2.552 m / 1.250 m / 2.700 m
X-direction	1 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Y-direction	1 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
2.552 m	1.250 m	2.700 m	4

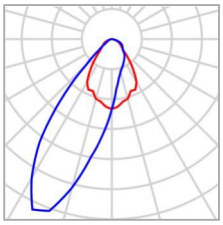
1 x LAMP FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	0.987 m / 1.263 m / 2.700 m
X-direction	1 pcs., Centre - centre, 2.300 m
Arrangement	A2

X	Y	Mounting height	Luminaire
0.987 m	1.263 m	2.700 m	1

Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 2

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	10.0 W
Article No.	K711523WW930NWW	$\Phi_{Luminaire}$	731 lm
Article name	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH		
Fitting	1x COB		

2 x LAMP KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	3.592 m / 0.675 m / 2.700 m
X-direction	2 pcs., Centre - centre, 1.150 m
Arrangement	A3

X	Y	Mounting height	Luminaire
3.592 m	0.675 m	2.700 m	2
3.592 m	1.825 m	2.700 m	3

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 2

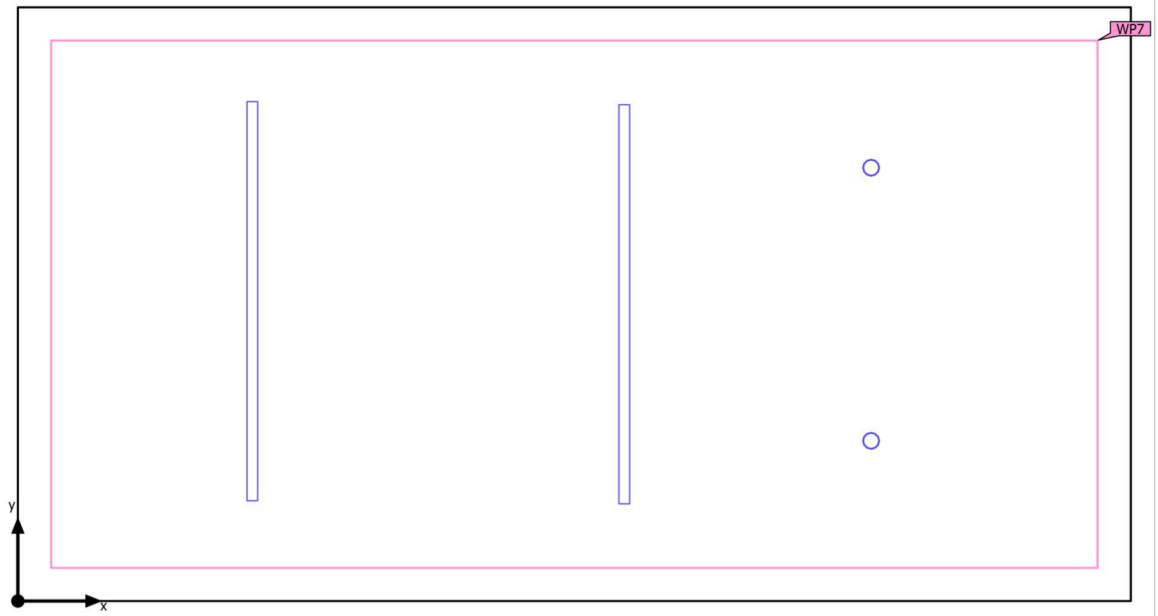
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
6676 lm	64.6 W	103.3 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
2	LAMP	F42SF168 MOTE930 NW	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH	22.3 W	2607 lm	116.9 lm/W
2	LAMP	K711523W W930NW W	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	10.0 W	731 lm	73.1 lm/W

Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 2 (Light scene 1)

Calculation objects



Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 2 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

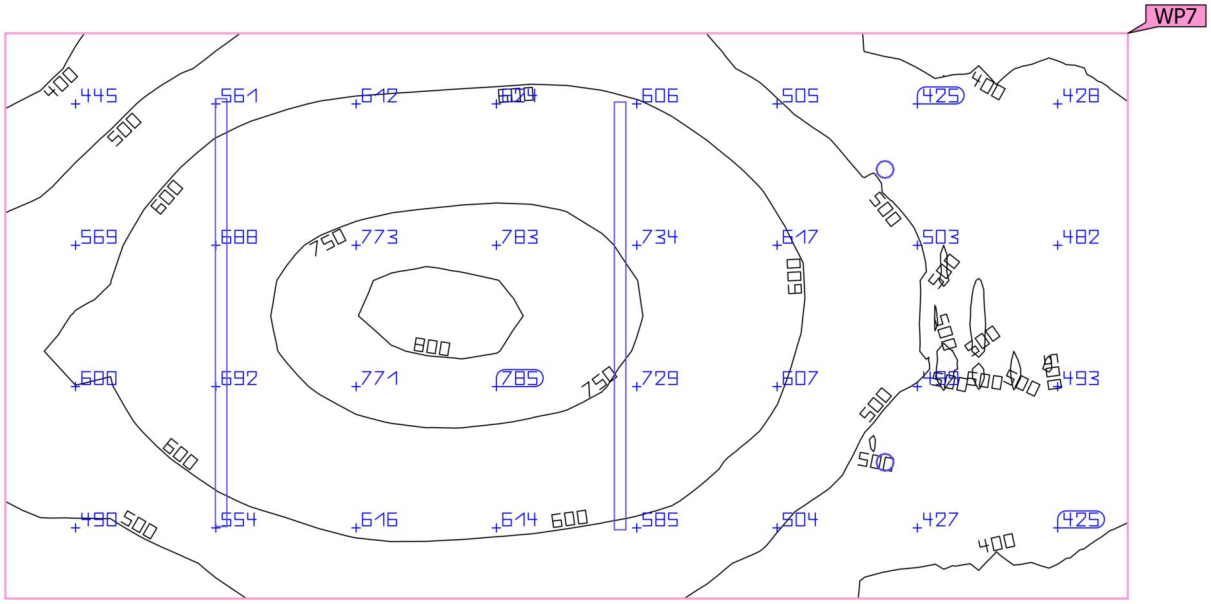
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Despatx 2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.140 m	581 lx (≥ 500 lx) ✓	353 lx	810 lx	0.61 (≥ 0.60) ✓	0.44	WP7

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)

Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 2 (Light scene 1)

Working plane (Despatx 2)





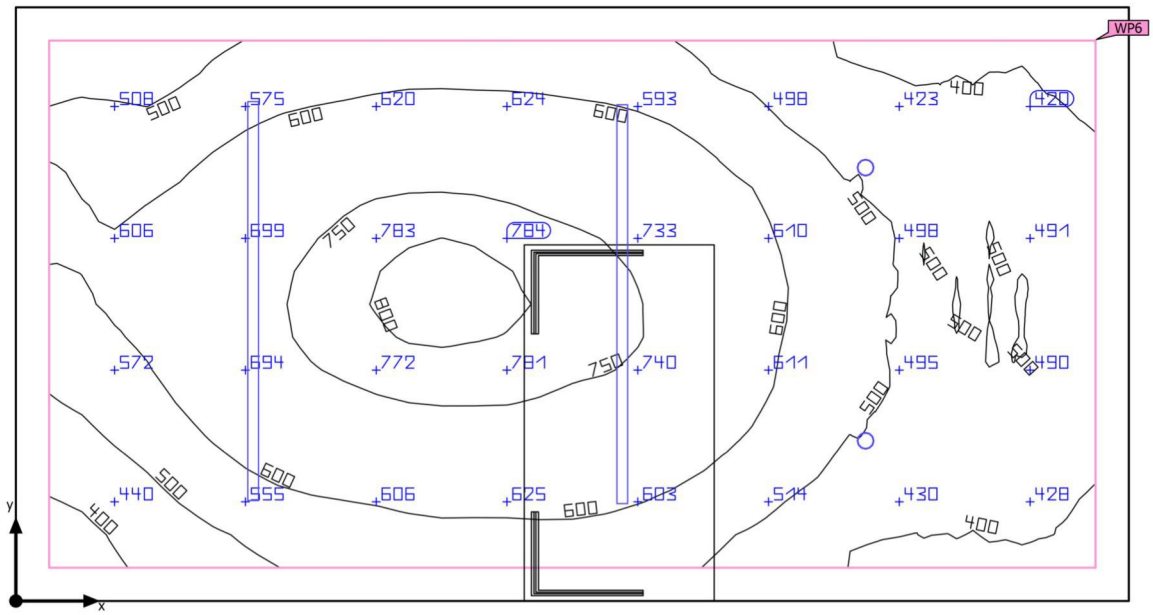
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Despatx 2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.140 m	581 lx (≥ 500 lx) ✓	353 lx	810 lx	0.61 (≥ 0.60) ✓	0.44	WP7

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 3 (Light scene 1)

Summary



Ground area	11.71 m²	Clearance height	2.700 m
Reflection factors	Ceiling: 88.0 %, Walls: 88.0 %, Floor: 38.7 %	Mounting height	2.700 m
		Height Working plane	0.755 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.140 m

Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 3 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	584 lx	≥ 500 lx	✓	WP6
	U_o (g_1)	0.60	≥ 0.60	✓	WP6
	Lighting power density	6.61 W/m²	–		
		1.13 W/m²/100 lx	–		
Glare valuation(1)	$R_{UG, max}$	14	≤ 19	✓	
Energy estimation(2)	Consumption	160 kWh/a	max. 450 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	5.52 W/m²	–		
		0.95 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 4.685 m x 2.500 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)

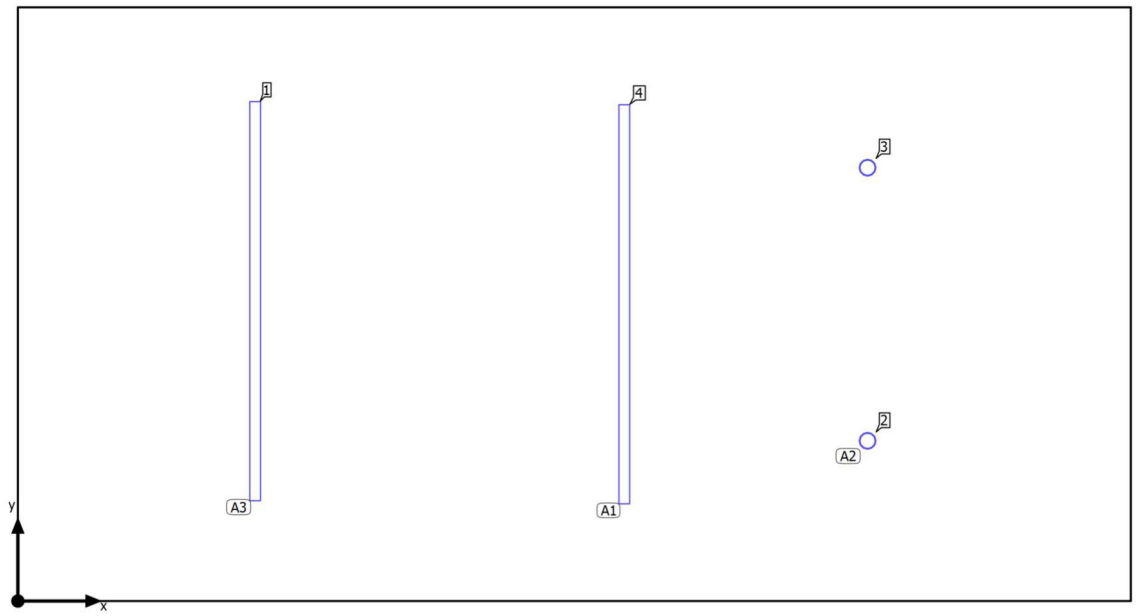
Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
2	LAMP	F42SF168 MOTE930 NW	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH	14	22.3 W	2607 lm	116.9 lm/W
2	LAMP	K711523W W930NW W	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	–	10.0 W	731 lm	73.1 lm/W

DIALux

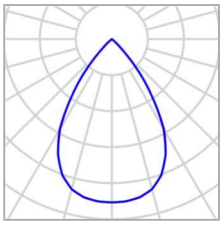
Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 3

Luminaire layout plan



Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 3

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP
Article No.	F42SF168MOTE930NW
Article name	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH
Fitting	1x Mid Power

P	22.3 W
$\Phi_{Luminaire}$	2607 lm

1 x LAMP FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH

Type	Field Arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	2.552 m / 1.250 m / 2.700 m
X-direction	1 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Y-direction	1 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
2.552 m	1.250 m	2.700 m	4

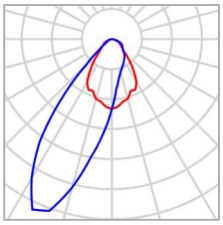
1 x LAMP FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	0.998 m / 1.263 m / 2.700 m
X-direction	1 pcs., Centre - centre, 2.300 m
Arrangement	A3

X	Y	Mounting height	Luminaire
0.998 m	1.263 m	2.700 m	1

Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 3

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	10.0 W
Article No.	K711523WW930NWW	$\Phi_{Luminaire}$	731 lm
Article name	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH		
Fitting	1x COB		

2 x LAMP KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	3.577 m / 0.675 m / 2.700 m
X-direction	2 pcs., Centre - centre, 1.150 m
Arrangement	A2

X	Y	Mounting height	Luminaire
3.577 m	0.675 m	2.700 m	2
3.577 m	1.825 m	2.700 m	3

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 3

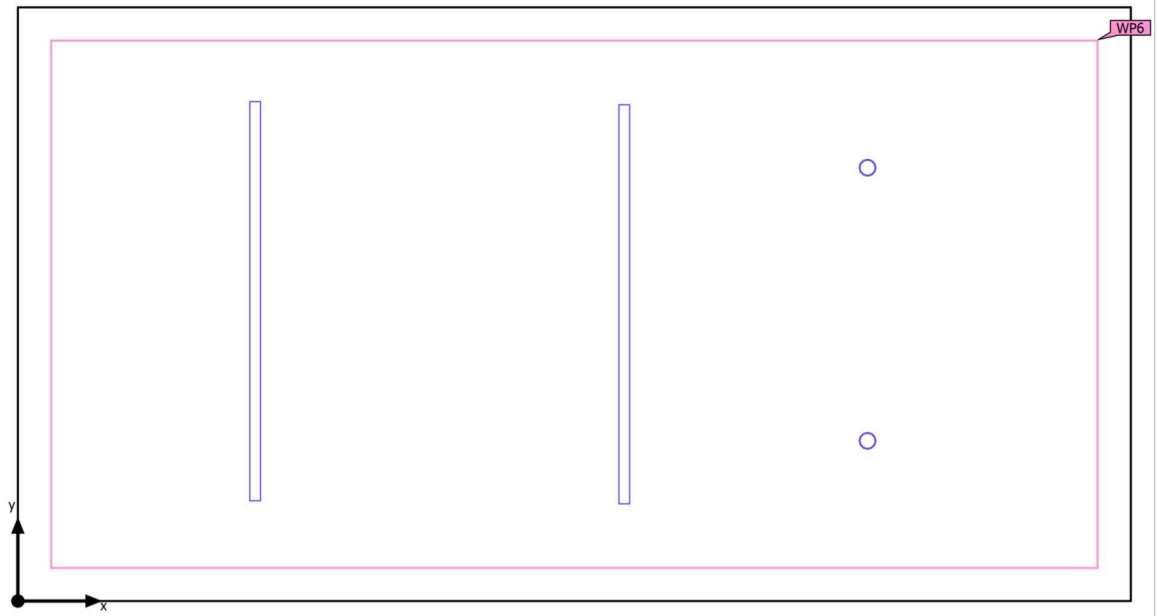
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
6676 lm	64.6 W	103.3 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
2	LAMP	F42SF168 MOTE930 NW	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH	22.3 W	2607 lm	116.9 lm/W
2	LAMP	K711523W W930NW W	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	10.0 W	731 lm	73.1 lm/W

Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 3 (Light scene 1)

Calculation objects



Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 3 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

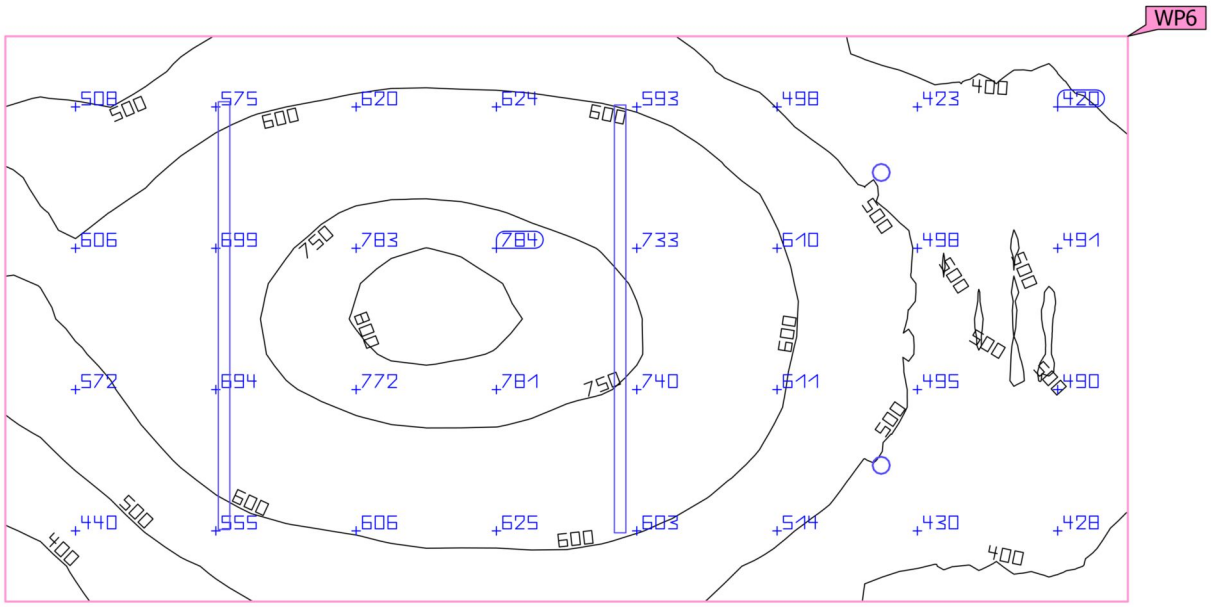
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Despatx 3) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.140 m	584 lx (≥ 500 lx) ✓	351 lx	820 lx	0.60 (≥ 0.60) ✓	0.43	WP6

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)

Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 3 (Light scene 1)

Working plane (Despatx 3)





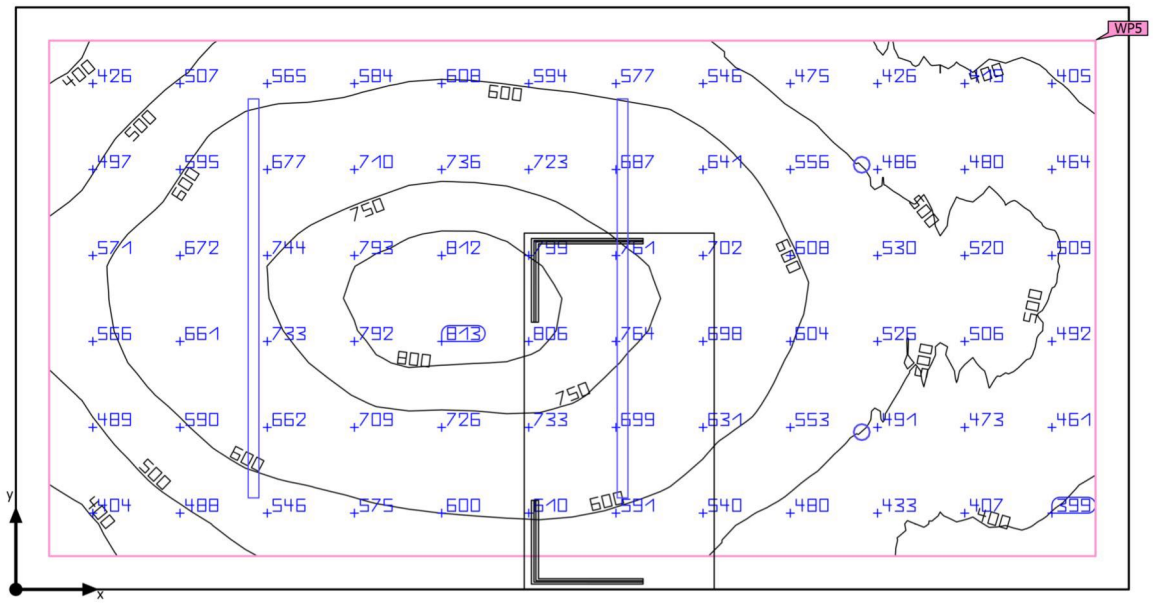
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Despatx 3) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.140 m	584 lx (≥ 500 lx) ✓	351 lx	820 lx	0.60 (≥ 0.60) ✓	0.43	WP6

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 4 (Light scene 1)

Summary



Ground area	11.48 m²	Clearance height	2.700 m
Reflection factors	Ceiling: 88.0 %, Walls: 88.0 %, Floor: 38.7 %	Mounting height	2.700 m
		Height Working plane	0.755 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.140 m

Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 4 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	592 lx	≥ 500 lx	✓	WP5
	U_o (g_1)	0.60	≥ 0.60	✓	WP5
	Lighting power density	6.76 W/m²	–		
		1.14 W/m²/100 lx	–		
Glare valuation(1)	$R_{UG, max}$	14	≤ 19	✓	
Energy estimation(2)	Consumption	160 kWh/a	max. 450 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	5.63 W/m²	–		
		0.95 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 4.685 m x 2.450 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

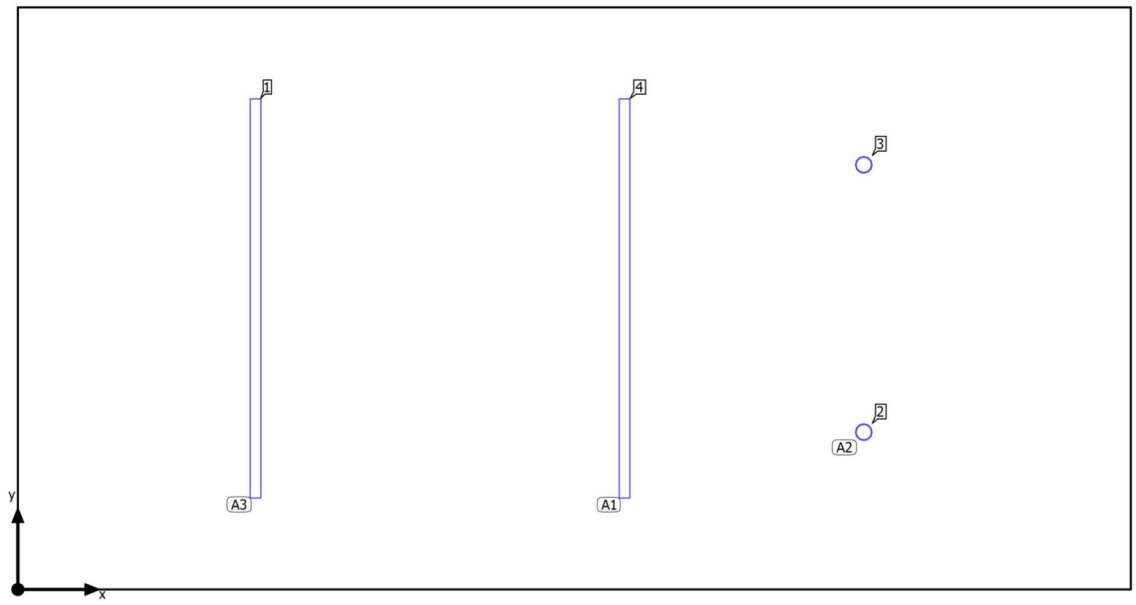
Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
2	LAMP	F42SF168 MOTE930 NW	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH	14	22.3 W	2607 lm	116.9 lm/W
2	LAMP	K711523W W930NW W	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	–	10.0 W	731 lm	73.1 lm/W

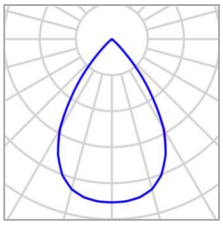
Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 4

Luminaire layout plan



Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 4

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	22.3 W
Article No.	F42SF168MOTE930NW	$\Phi_{Luminaire}$	2607 lm
Article name	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH		
Fitting	1x Mid Power		

1 x LAMP FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH

Type	Field Arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	2.553 m / 1.225 m / 2.700 m
X-direction	1 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Y-direction	1 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
2.553 m	1.225 m	2.700 m	4

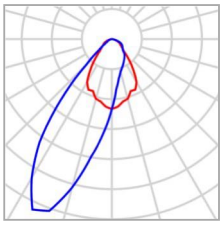
1 x LAMP FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	1.000 m / 1.225 m / 2.700 m
X-direction	1 pcs., Centre - centre, 2.250 m
Arrangement	A3

X	Y	Mounting height	Luminaire
1.000 m	1.225 m	2.700 m	1

Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 4

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	10.0 W
Article No.	K711523WW930NWW	$\Phi_{Luminaire}$	731 lm
Article name	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH		
Fitting	1x COB		

2 x LAMP KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	3.561 m / 0.662 m / 2.700 m
X-direction	2 pcs., Centre - centre, 1.125 m
Arrangement	A2

X	Y	Mounting height	Luminaire
3.561 m	0.662 m	2.700 m	2
3.561 m	1.787 m	2.700 m	3

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 4

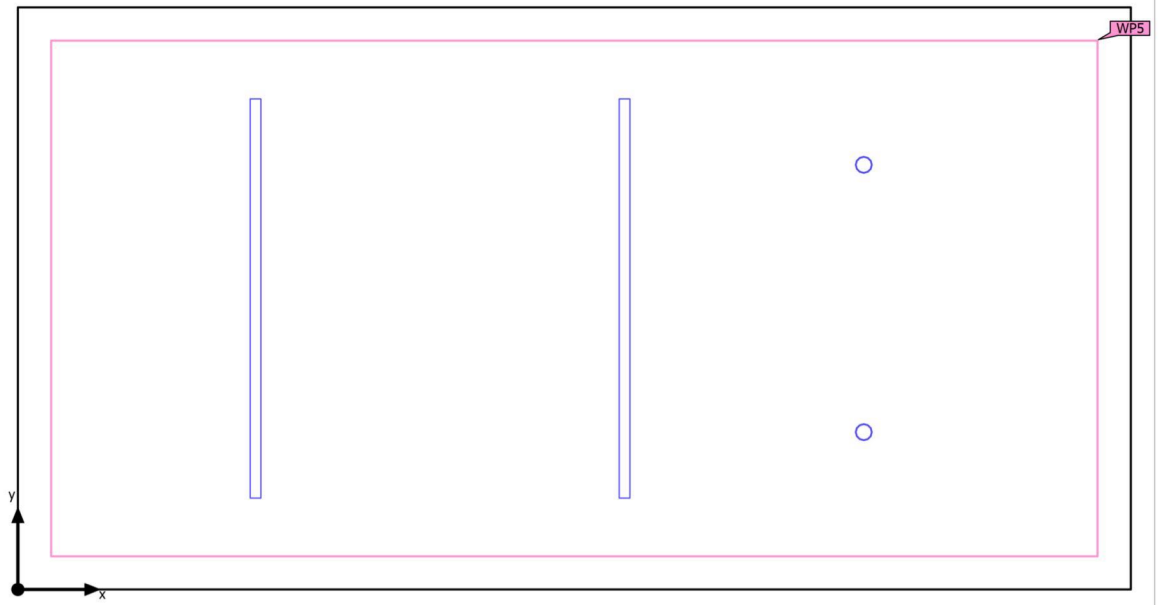
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
6676 lm	64.6 W	103.3 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
2	LAMP	F42SF168 MOTE930 NW	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH	22.3 W	2607 lm	116.9 lm/W
2	LAMP	K711523W W930NW W	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	10.0 W	731 lm	73.1 lm/W

Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 4 (Light scene 1)

Calculation objects



Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 4 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

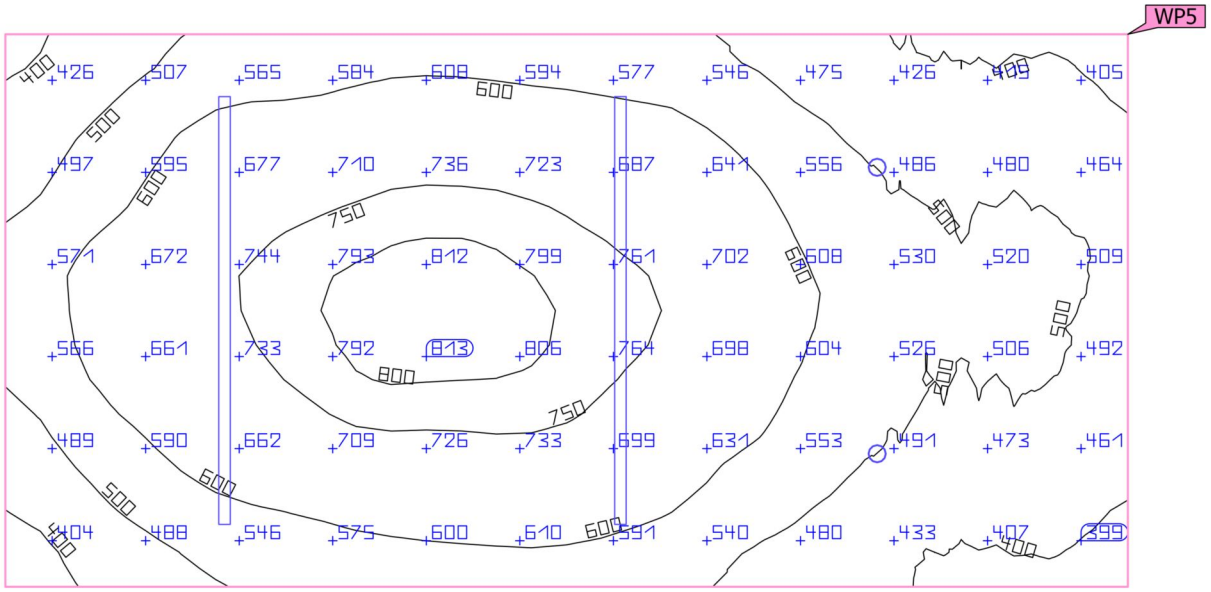
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Despatx 4) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.140 m	592 lx (≥ 500 lx) ✓	354 lx	824 lx	0.60 (≥ 0.60) ✓	0.43	WP5

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)

Building 4 · PLANTA BAJA · Despatx 4 (Light scene 1)

Working plane (Despatx 4)





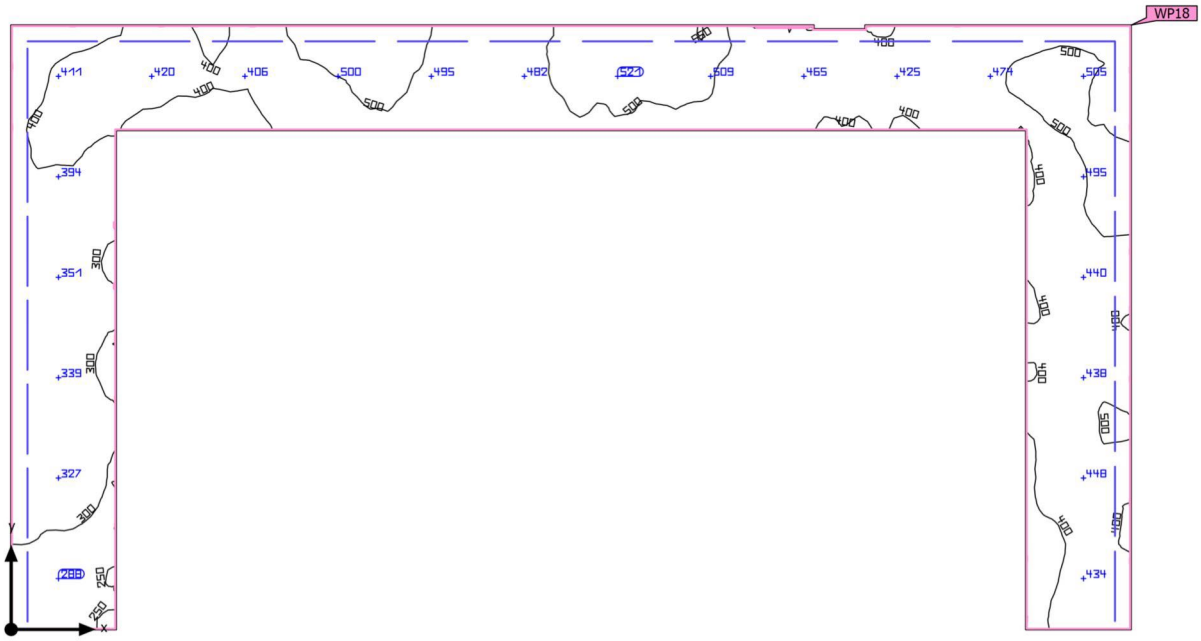
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Despatx 4) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.140 m	592 lx (≥ 500 lx) ✓	354 lx	824 lx	0.60 (≥ 0.60) ✓	0.43	WP5

Utilisation profile: Offices (34.2 Writing, typewriting, reading, data processing)

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Distribuïdor (Light scene 1)

Summary



Ground area	45.45 m²	Clearance height	2.700 m
Reflection factors	Ceiling: 88.0 %, Walls: 87.9 %, Floor: 38.7 %	Mounting height	2.700 m
		Height Working plane	0.000 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.010 m

Building 4 · PLANTA BAJA · Distribuïdor (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	424 lx	≥ 100 lx	✓	WP18
	U_o (g_1)	0.55	≥ 0.40	✓	WP18
	Lighting power density	5.57 W/m²	–		
		1.31 W/m²/100 lx	–		
Glare valuation(1)	$R_{UG, max}$	31	≤ 28	✗	
Energy estimation(2)	Consumption	275 kWh/a	max. 1600 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	5.49 W/m²	–		
		1.29 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 16.030 m x 8.650 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

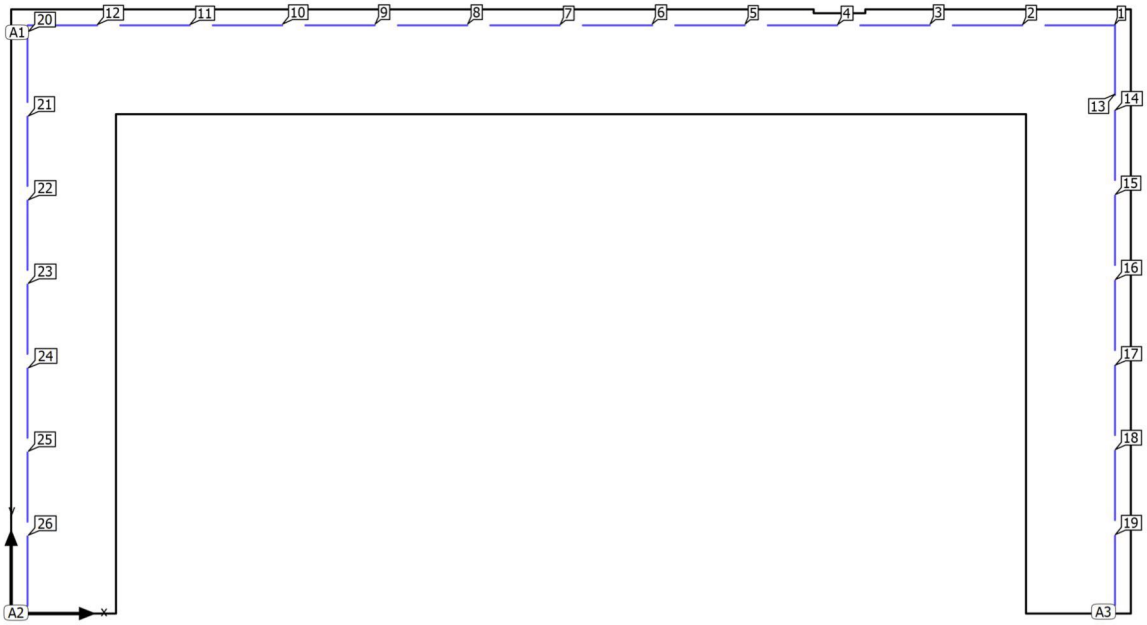
Utilisation profile: Traffic zones inside buildings (9.1 Circulation areas and corridors)

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
7	LAMP	F2SF500LO208300+FIDI2000OP_1m	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 + ACC. OPAL DIFFUSER	29	9.6 W	980 lm	102.0 lm/W
19	LAMP	F2SF500LO208300_1m	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10	31	9.6 W	1465 lm	152.6 lm/W

Building 4 · PLANTA BAJA · Distribuïdor

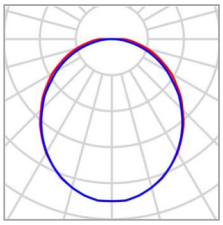
Luminaire layout plan



Building 4 · PLANTA BAJA · Distribuïdor

Luminaire layout plan





Manufacturer	LAMP
Article No.	F2SF500LO208300+FIDI2000OP_1m
Article name	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 + ACC. OPAL DIFFUSER
Fitting	1x TIRA 64 x LED 2835 WW a 24V

P	9.6 W
$\Phi_{Luminaire}$	980 lm

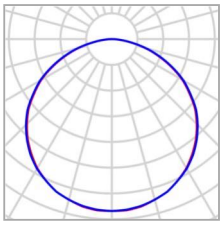
7 x LAMP FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 + ACC. OPAL DIFFUSER

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	0.233 m / 7.820 m / 2.700 m
X-direction	7 pcs., Centre - centre, 1.202 m
Arrangement	A2

X	Y	Mounting height	Luminaire
0.233 m	7.820 m	2.700 m	20
0.234 m	6.619 m	2.700 m	21
0.234 m	5.417 m	2.700 m	22
0.234 m	4.215 m	2.700 m	23
0.234 m	3.014 m	2.700 m	24
0.234 m	1.812 m	2.700 m	25
0.234 m	0.611 m	2.700 m	26

Building 4 · PLANTA BAJA · Distribuïdor

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	9.6 W
Article No.	F2SF500LO208300_1 m	$\Phi_{Luminaire}$	1465 lm
Article name	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10		
Fitting	1x 64 x LED SMD 2835 830		

12 x LAMP FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	15.303 m / 8.421 m / 2.700 m
X-direction	12 pcs., Centre - centre, 1.325 m
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
15.303 m	8.421 m	2.700 m	1
13.979 m	8.421 m	2.700 m	2
12.654 m	8.421 m	2.700 m	3
11.330 m	8.421 m	2.700 m	4
10.005 m	8.421 m	2.700 m	5
8.681 m	8.421 m	2.700 m	6
7.356 m	8.421 m	2.700 m	7
6.032 m	8.421 m	2.700 m	8
4.707 m	8.421 m	2.700 m	9
3.382 m	8.421 m	2.700 m	10
2.058 m	8.421 m	2.700 m	11
0.733 m	8.421 m	2.700 m	12

Building 4 · PLANTA BAJA · Distribuïdor

Luminaire layout plan

7 x LAMP FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	15.803 m / 7.921 m / 2.700 m
X-direction	7 pcs., Centre - centre, 1.217 m
Arrangement	A3

X	Y	Mounting height	Luminaire
15.803 m	7.921 m	2.700 m	13
15.803 m	6.704 m	2.700 m	14
15.803 m	5.487 m	2.700 m	15
15.803 m	4.270 m	2.700 m	16
15.803 m	3.053 m	2.700 m	17
15.803 m	1.836 m	2.700 m	18
15.803 m	0.619 m	2.700 m	19

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Distribuïdor

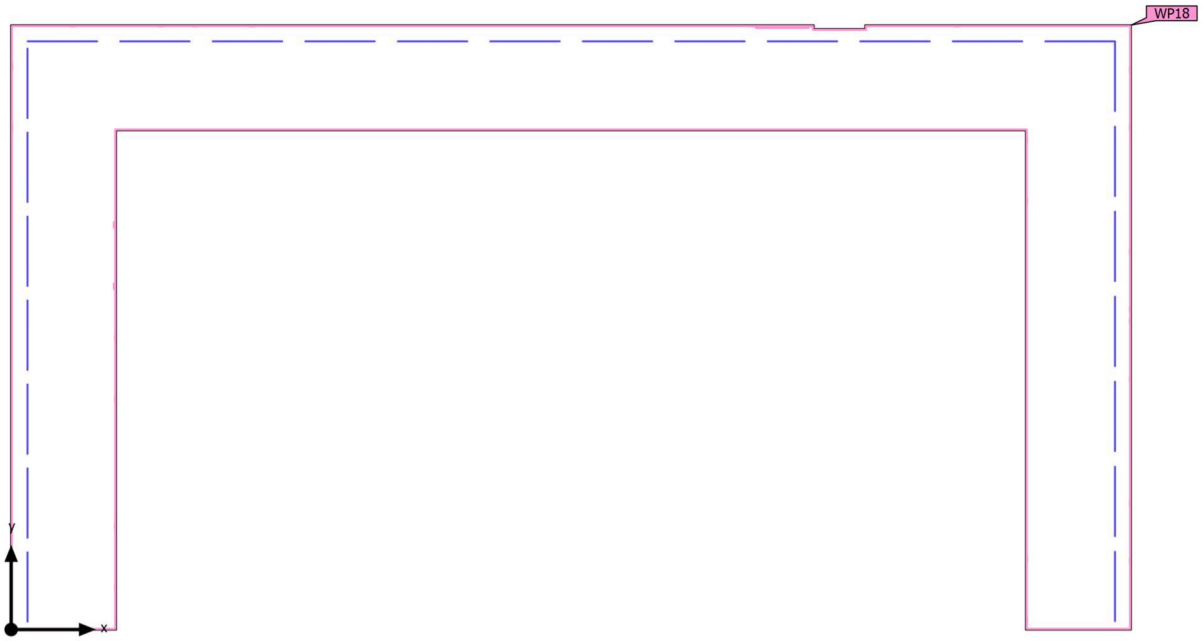
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
34695 lm	249.6 W	139.0 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
7	LAMP	F2SF500LO208300+FIDI2000OP_1m	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 + ACC. OPAL DIFFUSER	9.6 W	980 lm	102.0 lm/W
19	LAMP	F2SF500LO208300_1m	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10	9.6 W	1465 lm	152.6 lm/W

Building 4 · PLANTA BAJA · Distribuïdor (Light scene 1)

Calculation objects



Building 4 · PLANTA BAJA · Distribuïdor (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

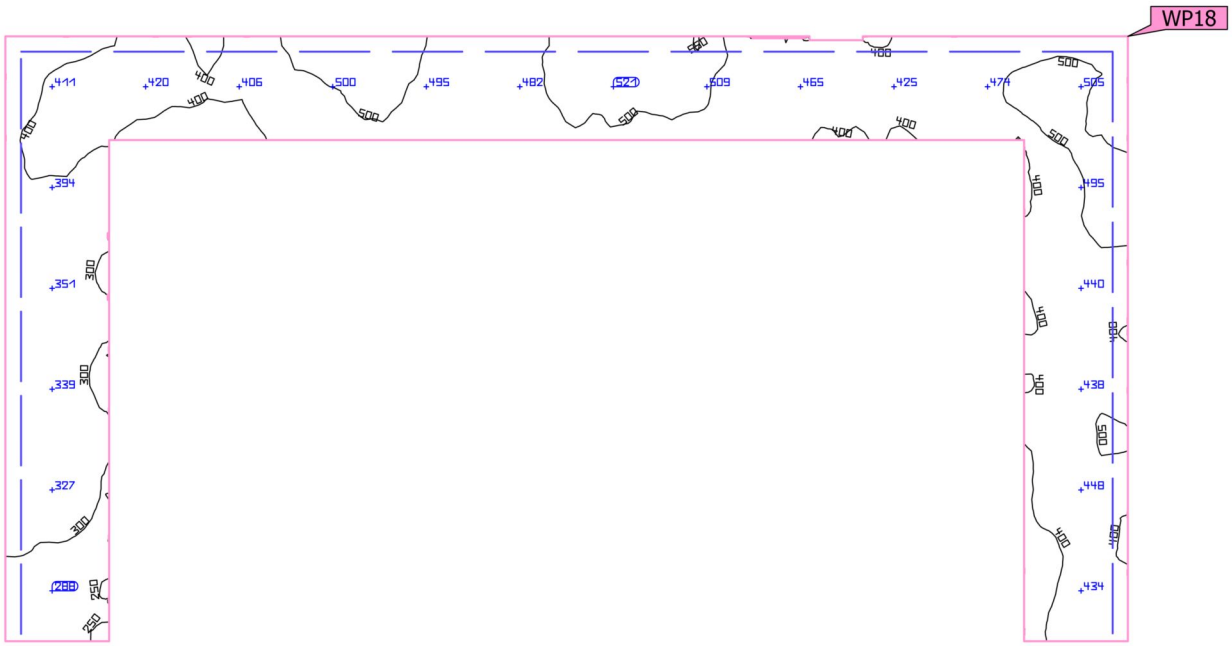
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Distribuïdor) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.010 m	424 lx (≥ 100 lx) ✓	235 lx	551 lx	0.55 (≥ 0.40) ✓	0.43	WP18

Utilisation profile: Traffic zones inside buildings (9.1 Circulation areas and corridors)

Building 4 · PLANTA BAJA · Distribuïdor (Light scene 1)

Working plane (Distribuïdor)





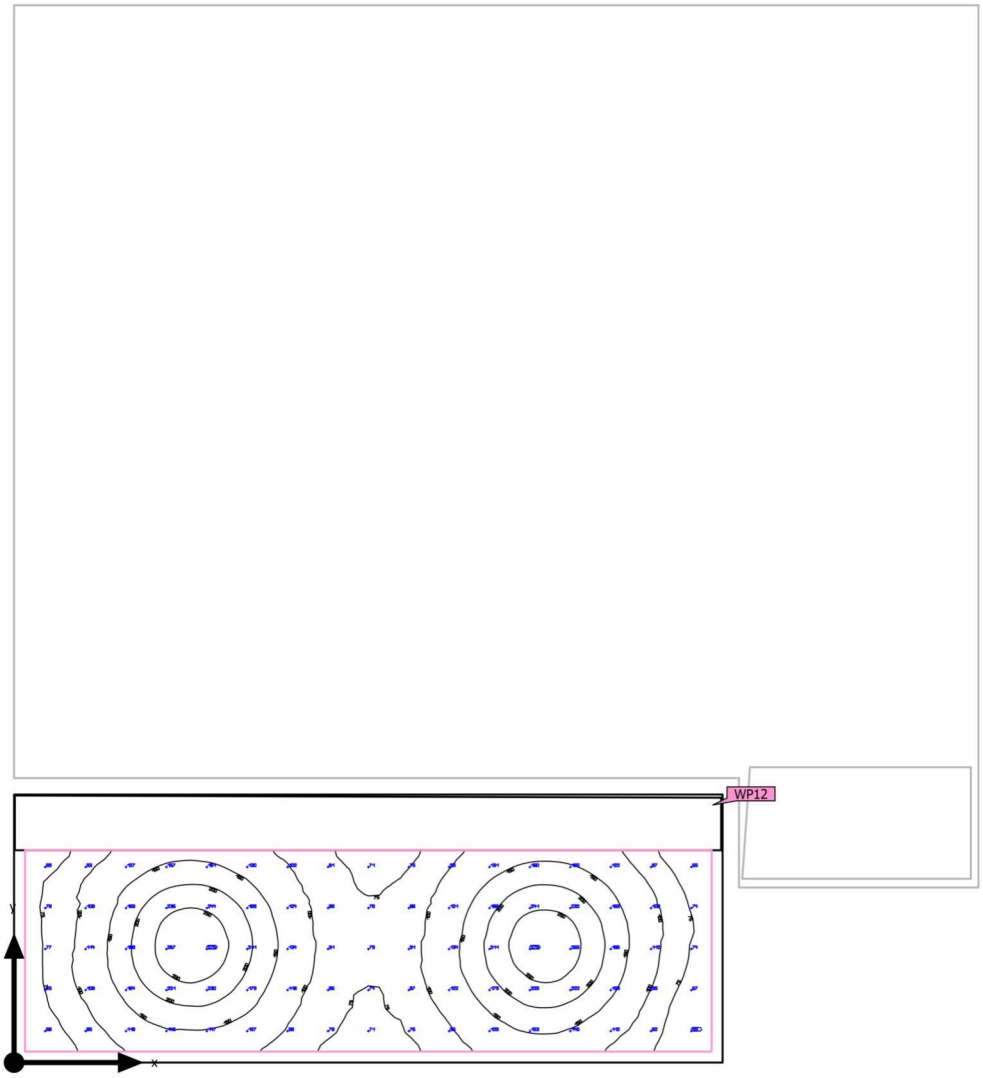
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Distribuïdor) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.010 m	424 lx (≥ 100 lx) ✓	235 lx	551 lx	0.55 (≥ 0.40) ✓	0.43	WP18

Utilisation profile: Traffic zones inside buildings (9.1 Circulation areas and corridors)

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Emmagatzematge A (Light scene 1)

Summary



Ground area	12.71 m²
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 88.0 %, Floor: 38.7 %
Maintenance factor	0.80 (fixed)

Clearance height	2.500 m
Height Working plane	0.900 m
Wall zone Working plane	0.100 m

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Emmagatzematge A (Light scene 1)

Summary

Results

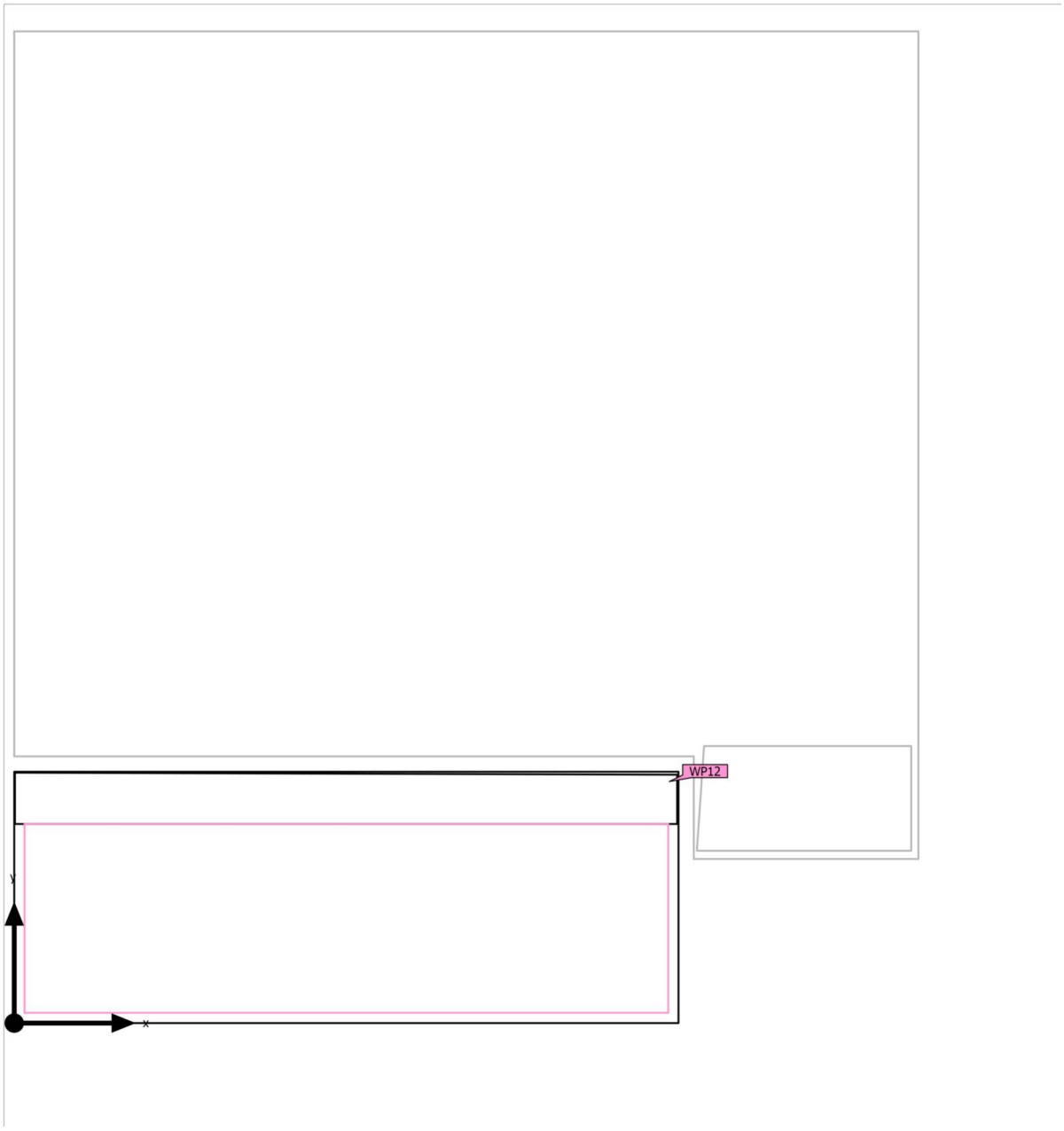
	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	135 lx	≥ 100 lx	✓	WP12
	U_o (g_1)	0.40	≥ 0.40	✓	WP12
	Lighting power density	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		
Energy estimation(2)	Consumption	0.00 kWh/a	max. 450 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 2.450 m x 6.480 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

Utilisation profile: General areas inside buildings - Store rooms, cold stores (12.1 Store and stockrooms)

Building 4 · PLANTA BAJA · Emmagatzematge A (Light scene 1)

Calculation objects



Building 4 · PLANTA BAJA · Emmagatzematge A (Light scene 1)

Calculation objects

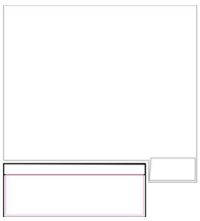
Working planes

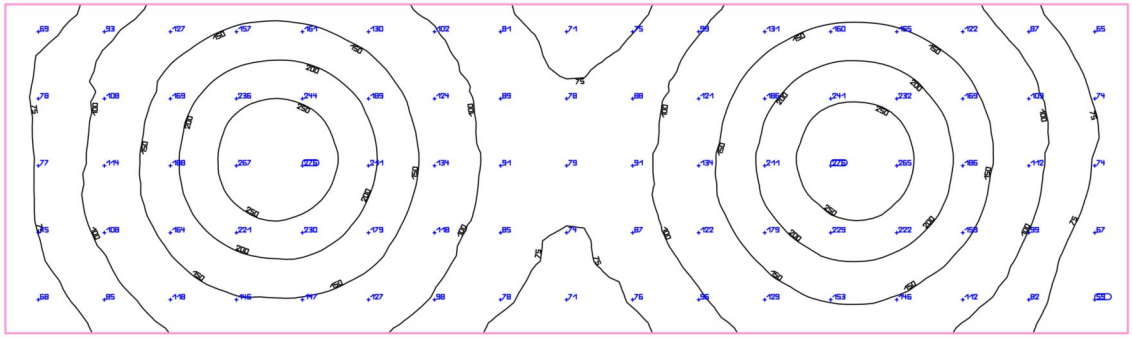
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Emmagatzematge A) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.100 m	135 lx (≥ 100 lx) ✓	53.7 lx	282 lx	0.40 (≥ 0.40) ✓	0.19	WP12

Utilisation profile: General areas inside buildings - Store rooms, cold stores (12.1 Store and stockrooms)

Building 4 · PLANTA BAJA · Emmagatzematge A (Light scene 1)

Working plane (Emmagatzematge A)



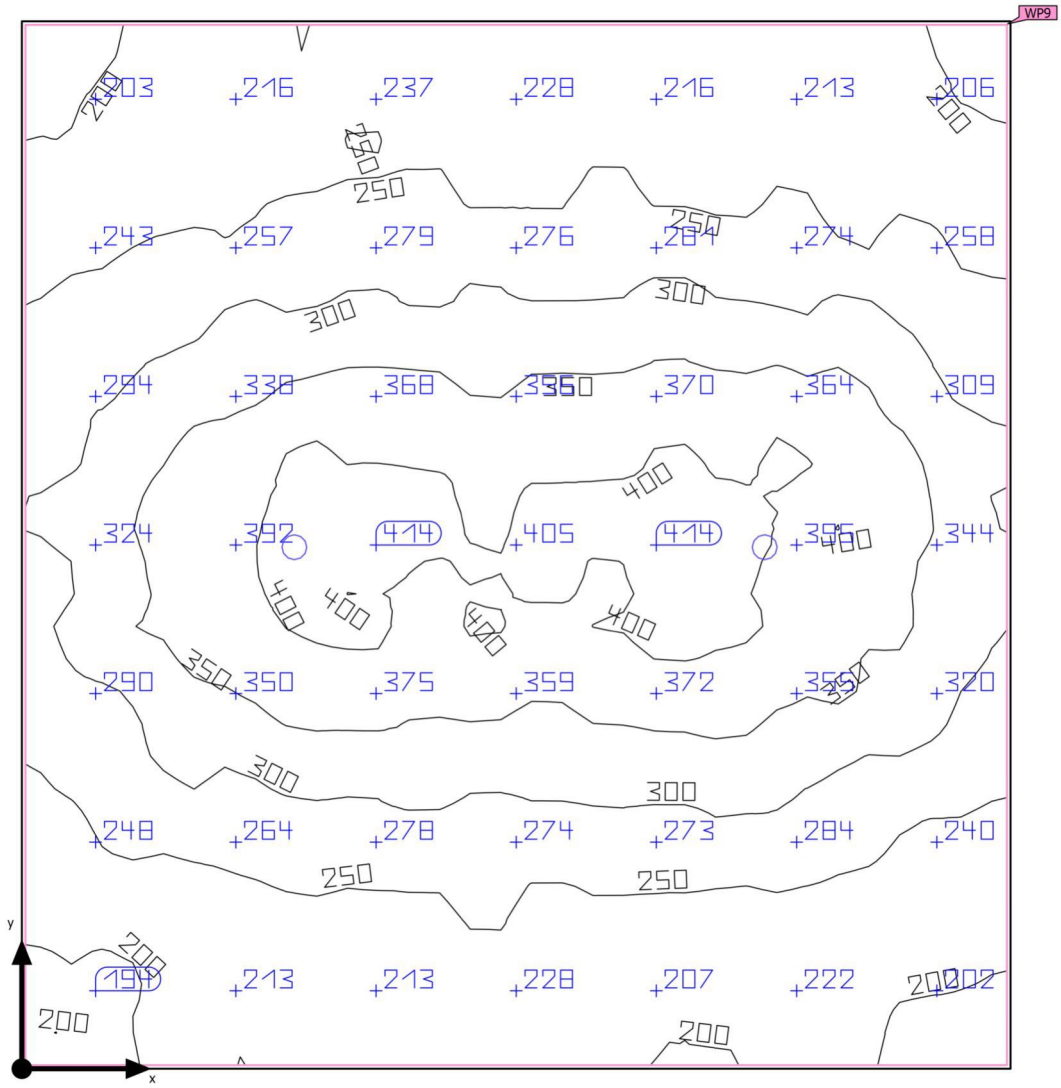


Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Emmagatzematge A) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.100 m	135 lx (≥ 100 lx) ✓	53.7 lx	282 lx	0.40 (≥ 0.40) ✓	0.19	WP12

Utilisation profile: General areas inside buildings - Store rooms, cold stores (12.1 Store and stockrooms)

Building 4 · PLANTA BAJA · Instal·lacions (Light scene 1)

Summary



Ground area	8.21 m²	Clearance height	2.700 m
Reflection factors	Ceiling: 88.0 %, Walls: 88.0 %, Floor: 69.8 %	Mounting height	2.700 m
		Height Working plane	0.800 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.010 m

Building 4 · PLANTA BAJA · Instal·lacions (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	291 lx	≥ 100 lx	✓	WP9
	U_o (g_1)	0.63	≥ 0.40	✓	WP9
	Lighting power density	2.35 W/m²	–		
		0.81 W/m²/100 lx	–		
Glare valuation(1)	$R_{UG, max}$	23	–		
Energy estimation(2)	Consumption	51.9 kWh/a	max. 300 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	2.31 W/m²	–		
		0.80 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 2.785 m x 2.950 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

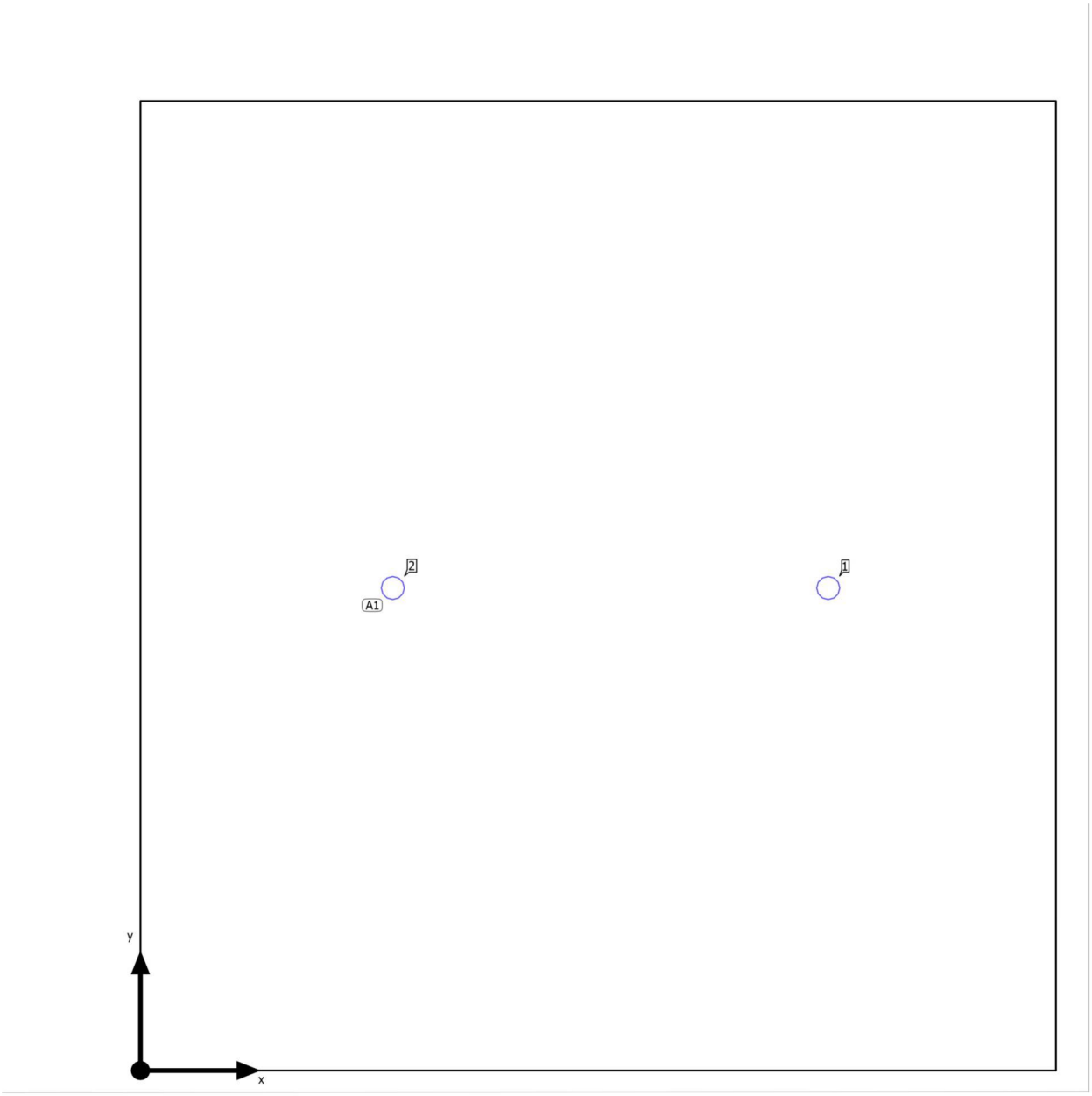
Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.8 General cleaning)

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
2	LAMP	K711565OP830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	23	9.5 W	930 lm	97.9 lm/W

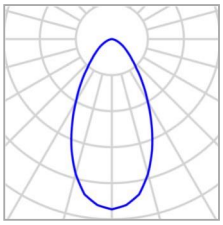
Building 4 · PLANTA BAJA · Instal·lacions

Luminaire layout plan



Building 4 · PLANTA BAJA · Instal·lacions

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP
Article No.	K711565OP830NWW
Article name	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH
Fitting	1x COB

P	9.5 W
$\Phi_{Luminaire}$	930 lm

2 x LAMP KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	2.092 m / 1.469 m / 2.700 m
X-direction	2 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
2.092 m	1.469 m	2.700 m	1
0.767 m	1.469 m	2.700 m	2

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Instal·lacions

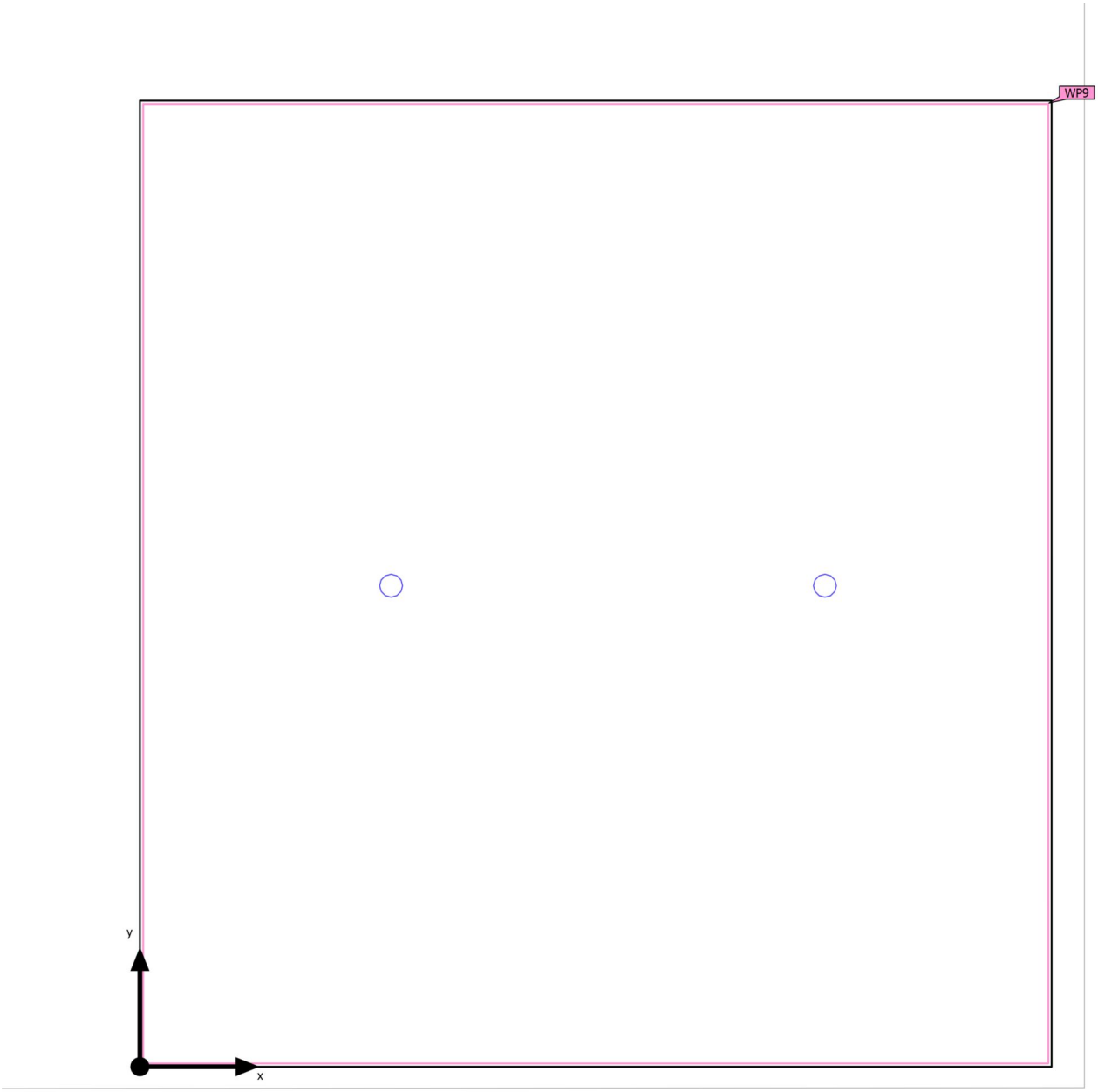
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
1860 lm	19.0 W	97.9 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
2	LAMP	K711565OP830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	9.5 W	930 lm	97.9 lm/W

Building 4 · PLANTA BAJA · Instal·lacions (Light scene 1)

Calculation objects



Building 4 · PLANTA BAJA · Instal·lacions (Light scene 1)

Calculation objects

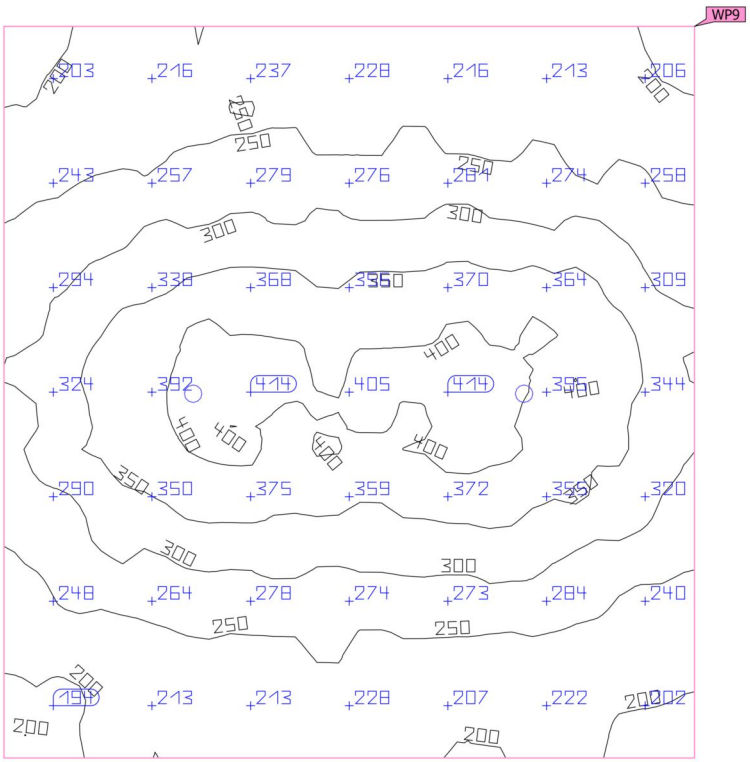
Working planes

Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Instal·lacions) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.010 m	291 lx (≥ 100 lx) ✓	184 lx	416 lx	0.63 (≥ 0.40) ✓	0.44	WP9

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.8 General cleaning)

Building 4 · PLANTA BAJA · Instal·lacions (Light scene 1)

Working plane (Instal·lacions)



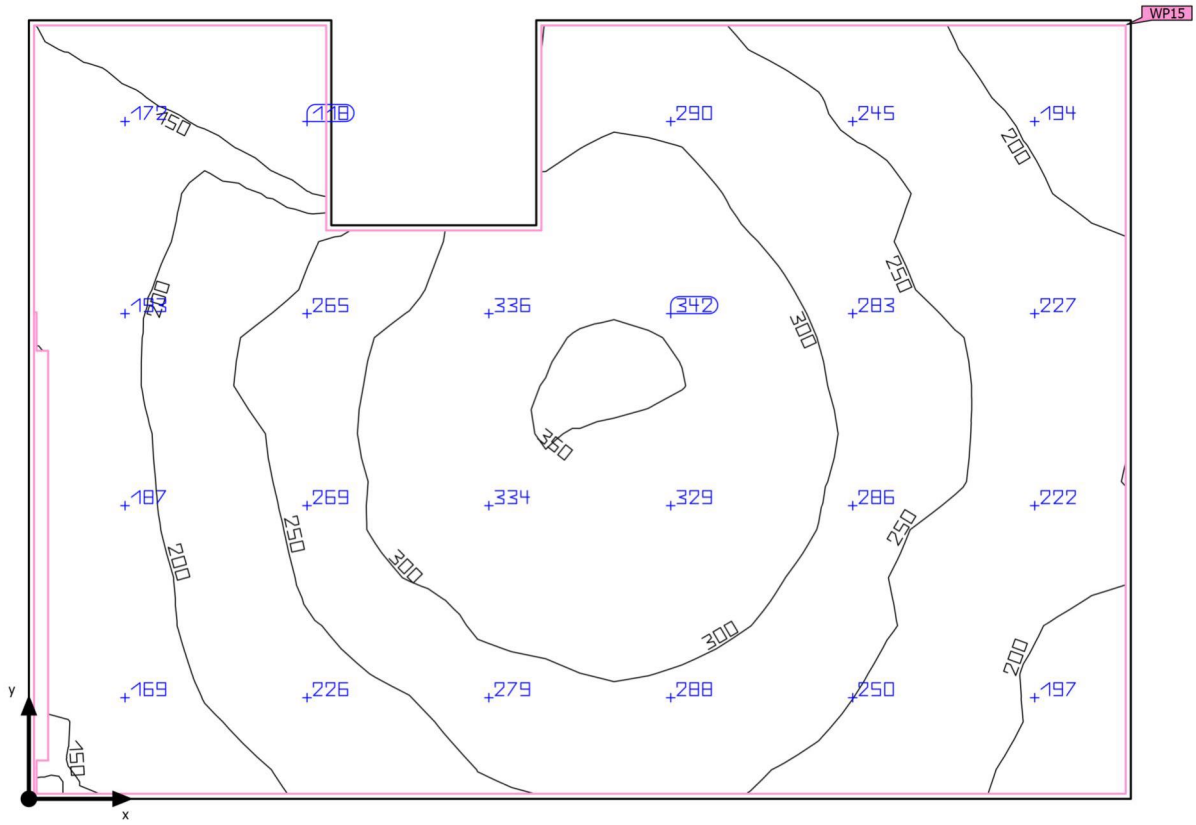
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Instal·lacions) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.010 m	291 lx (≥ 100 lx) ✓	184 lx	416 lx	0.63 (≥ 0.40) ✓	0.44	WP9

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.8 General cleaning)

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Neteja (Light scene 1)

Summary



Ground area	3.11 m²
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 88.0 %, Floor: 69.8 %
Maintenance factor	0.80 (fixed)

Clearance height	2.500 m
Height Working plane	0.800 m
Wall zone Working plane	0.010 m

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Neteja (Light scene 1)

Summary

Results

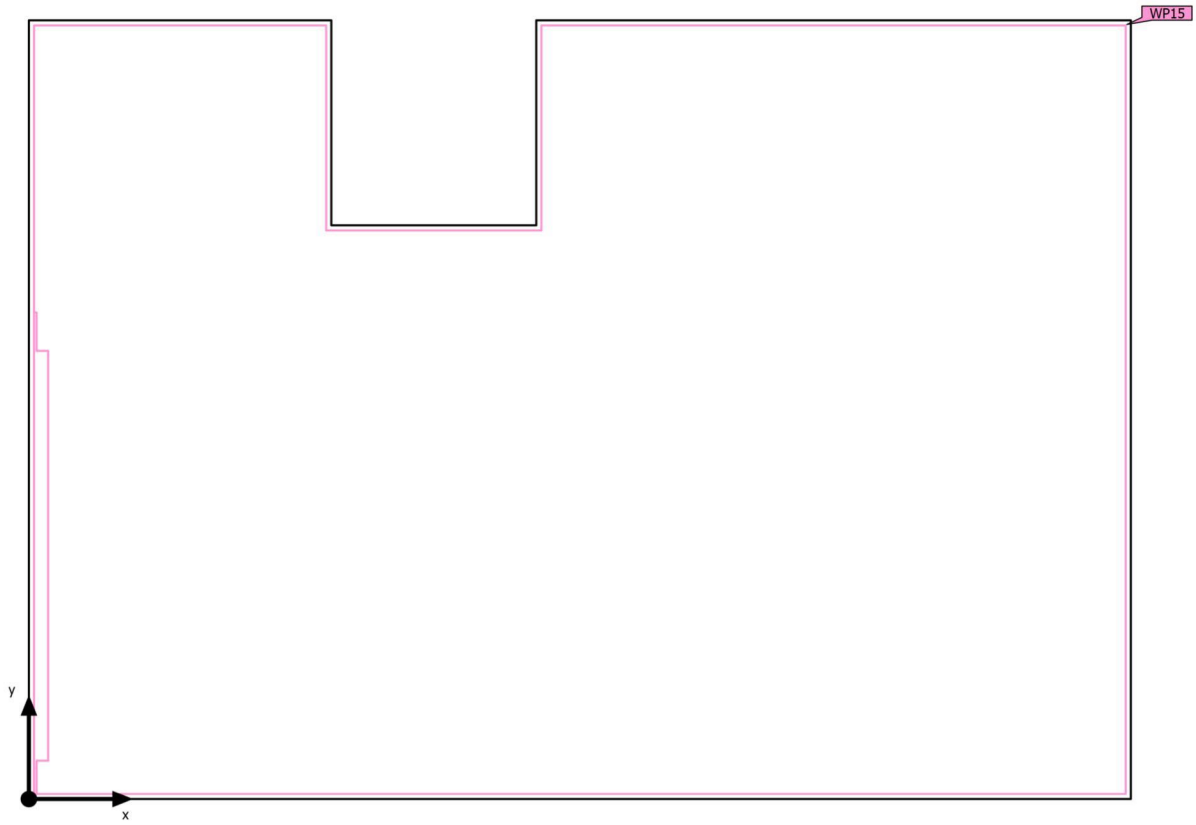
	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	250 lx	≥ 100 lx	✓	WP15
	U_o (g_1)	0.46	≥ 0.40	✓	WP15
	Lighting power density	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		
Energy estimation(2)	Consumption	0.00 kWh/a	max. 150 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 2.150 m x 1.520 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.8 General cleaning)

Building 4 · PLANTA BAJA · Neteja (Light scene 1)

Calculation objects



Building 4 · PLANTA BAJA · Neteja (Light scene 1)

Calculation objects

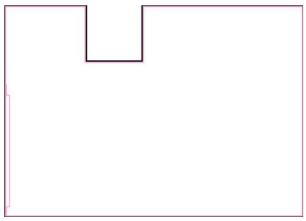
Working planes

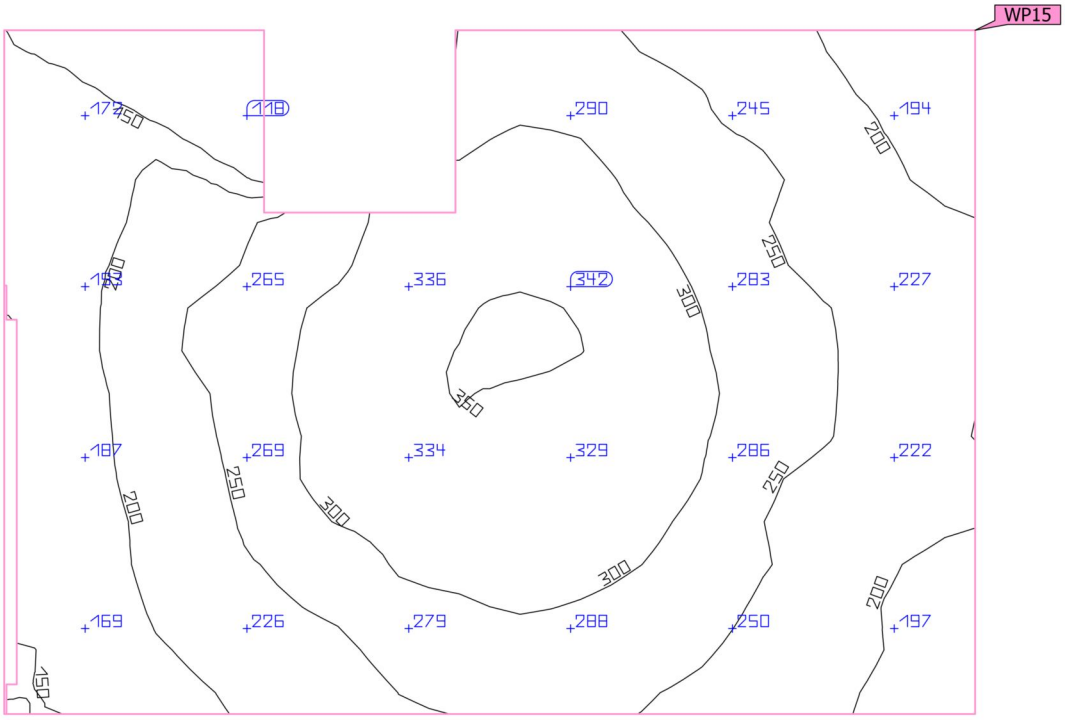
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Neteja) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.010 m	250 lx (≥ 100 lx) ✓	114 lx	353 lx	0.46 (≥ 0.40) ✓	0.32	WP15

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.8 General cleaning)

Building 4 · PLANTA BAJA · Neteja (Light scene 1)

Working plane (Neteja)



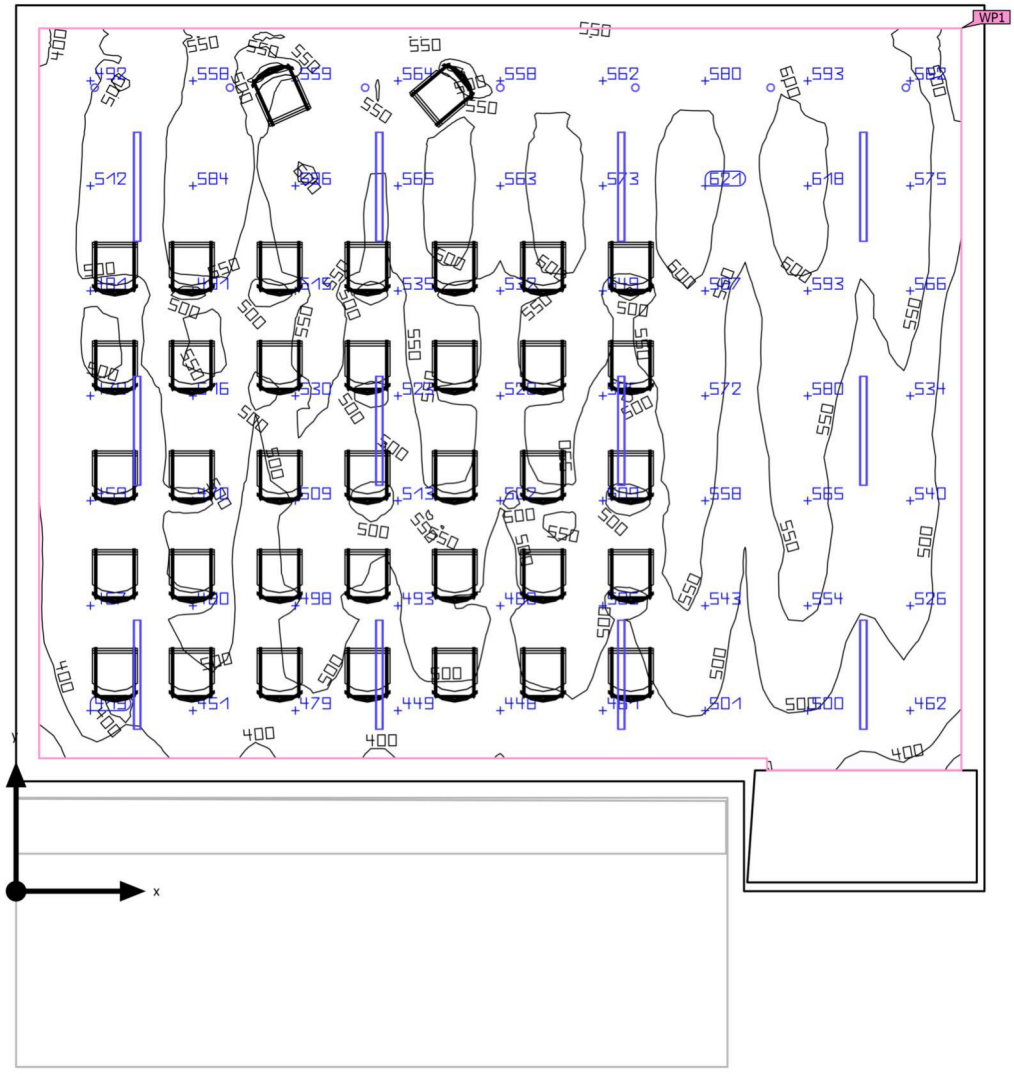


Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Neteja) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.010 m	250 lx (≥ 100 lx) ✓	114 lx	353 lx	0.46 (≥ 0.40) ✓	0.32	WP15

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.8 General cleaning)

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Múltiple A (Light scene 1)

Summary



Ground area	62.44 m²	Clearance height	2.700 m
Reflection factors	Ceiling: 88.0 %, Walls: 64.6 %, Floor: 38.7 %	Mounting height	2.700 m
		Height Working plane	0.755 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.210 m

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Múltiple A (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	527 lx	≥ 500 lx	✓	WP1
	U_o (g_1)	0.60	≥ 0.60	✓	WP1
	Lighting power density	6.30 W/m²	–		
		1.20 W/m²/100 lx	–		
Glare valuation(1)	$R_{UG, max}$	17	≤ 19	✓	
Energy estimation(2)	Consumption	470 kWh/a	max. 2200 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	5.66 W/m²	–		
		1.07 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 8.820 m x 8.068 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

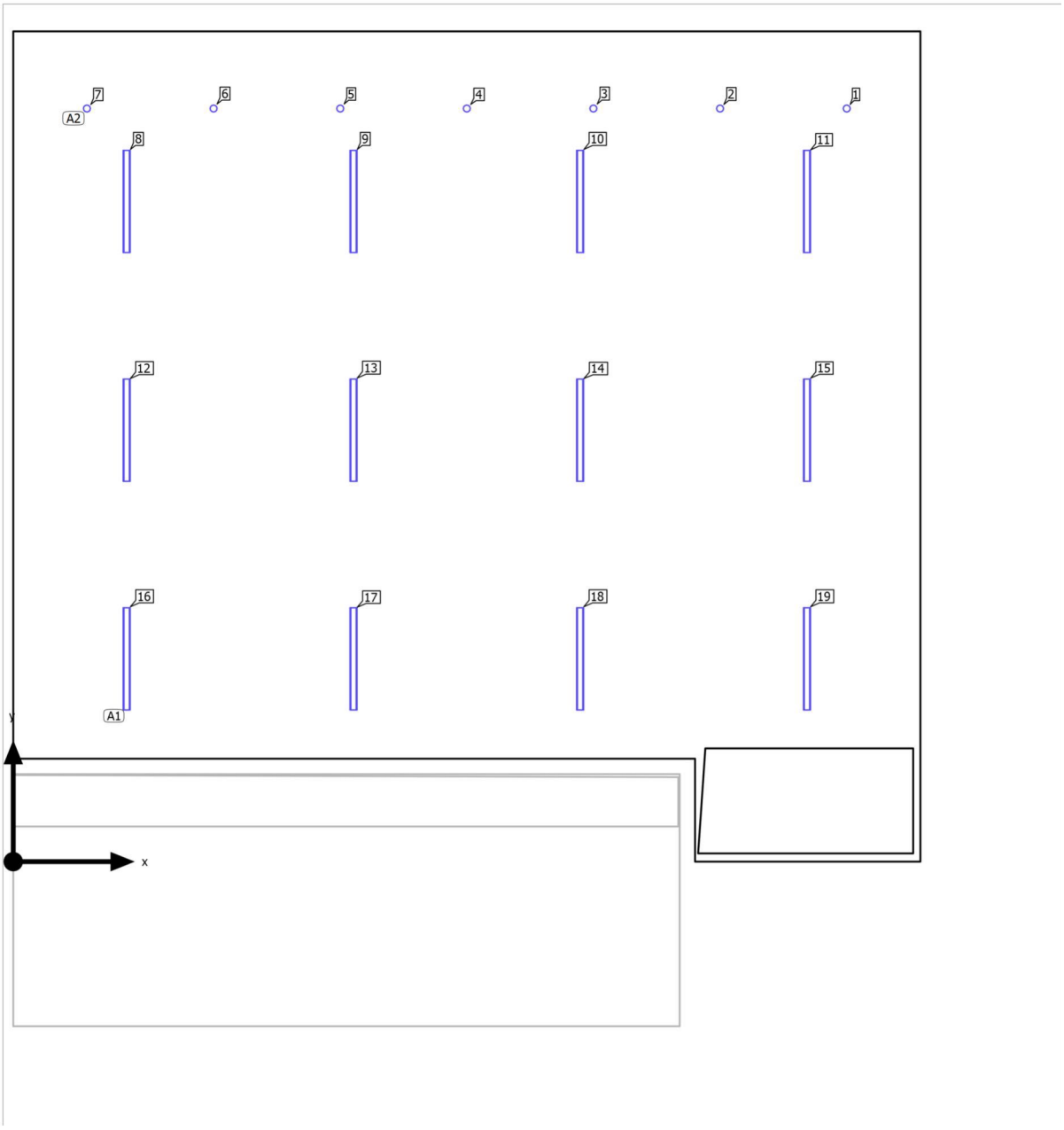
Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.1 Classroom - general activities)

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
7	LAMP	K711523WW930NWW	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	–	10.0 W	731 lm	73.1 lm/W
12	LAMP	4741130	FIL + LED TECH REC 1M 3200 WW WH.	17	23.6 W	2399 lm	101.7 lm/W

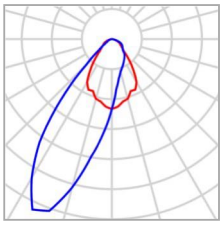
Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Múltiple A

Luminaire layout plan



Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Múltiple A

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP
Article No.	K711523WW930NWW
Article name	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH
Fitting	1x COB

P	10.0 W
$\Phi_{Luminaire}$	731 lm

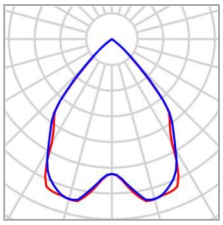
7 x LAMP KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	8.104 m / 7.319 m / 2.700 m
X-direction	7 pcs., Centre - centre, 1.231 m
Arrangement	A2

X	Y	Mounting height	Luminaire
8.104 m	7.319 m	2.700 m	1
6.873 m	7.319 m	2.700 m	2
5.641 m	7.319 m	2.700 m	3
4.410 m	7.319 m	2.700 m	4
3.179 m	7.319 m	2.700 m	5
1.947 m	7.319 m	2.700 m	6
0.716 m	7.319 m	2.700 m	7

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Múltiple A

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	23.6 W
Article No.	4741130	$\Phi_{Luminaire}$	2399 lm
Article name	FIL + LED TECH REC 1M 3200 WW WH.		
Fitting	1x Mid PowNichia		

12 x LAMP FIL + LED TECH REC 1M 3200 WW WH.

Type	Field Arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	1.103 m / 1.971 m / 2.700 m
X-direction	4 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Y-direction	3 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
1.103 m	6.416 m	2.700 m	8
3.308 m	6.416 m	2.700 m	9
5.513 m	6.416 m	2.700 m	10
7.718 m	6.416 m	2.700 m	11
1.103 m	4.193 m	2.700 m	12
3.308 m	4.193 m	2.700 m	13
5.513 m	4.193 m	2.700 m	14
7.718 m	4.193 m	2.700 m	15
1.103 m	1.971 m	2.700 m	16
3.308 m	1.971 m	2.700 m	17
5.513 m	1.971 m	2.700 m	18
7.718 m	1.971 m	2.700 m	19

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Múltiple A

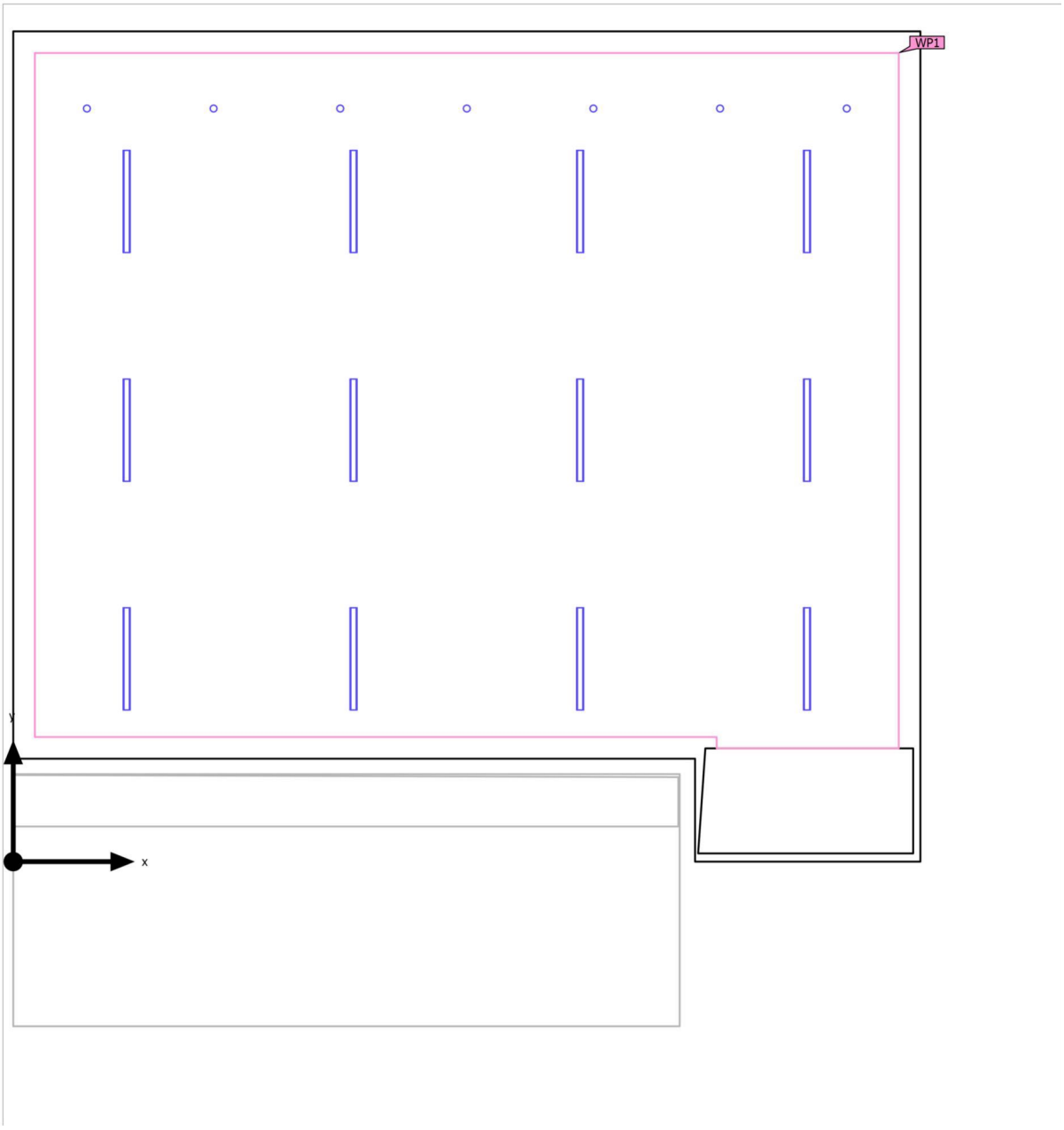
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
33905 lm	353.2 W	96.0 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
7	LAMP	K711523WW930NWW	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	10.0 W	731 lm	73.1 lm/W
12	LAMP	4741130	FIL + LED TECH REC 1M 3200 WW WH.	23.6 W	2399 lm	101.7 lm/W

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Múltiple A (Light scene 1)

Calculation objects



Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Múltiple A (Light scene 1)

Calculation objects

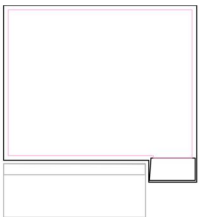
Working planes

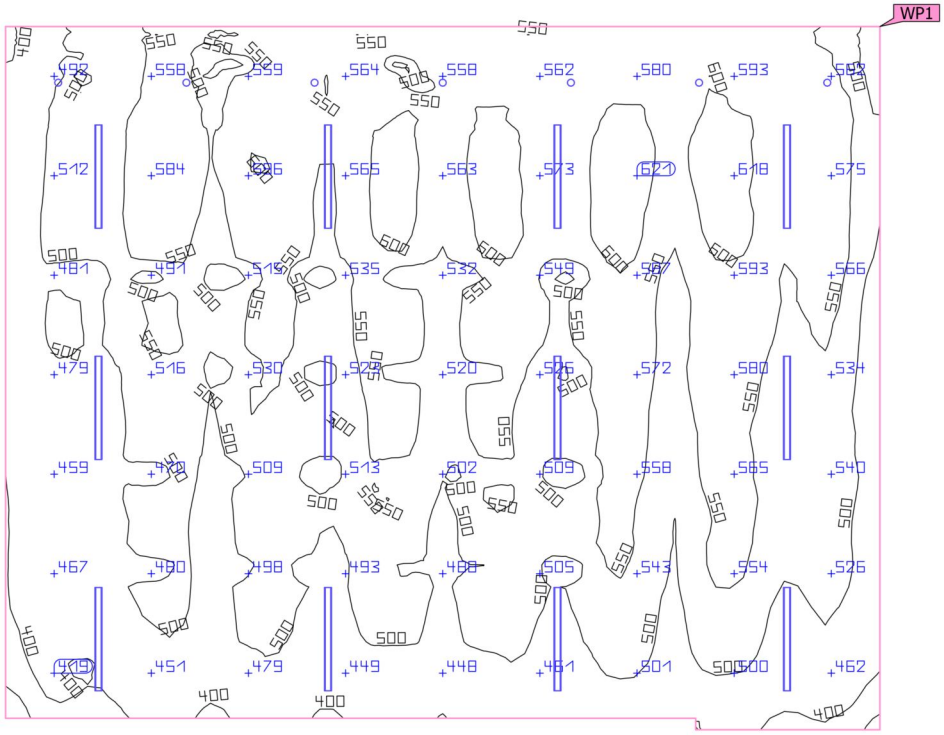
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Sala Múltiple A) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.210 m	527 lx (≥ 500 lx) ✓	316 lx	626 lx	0.60 (≥ 0.60) ✓	0.50	WP1

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.1 Classroom - general activities)

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Múltiple A (Light scene 1)

Working plane (Sala Múltiple A)





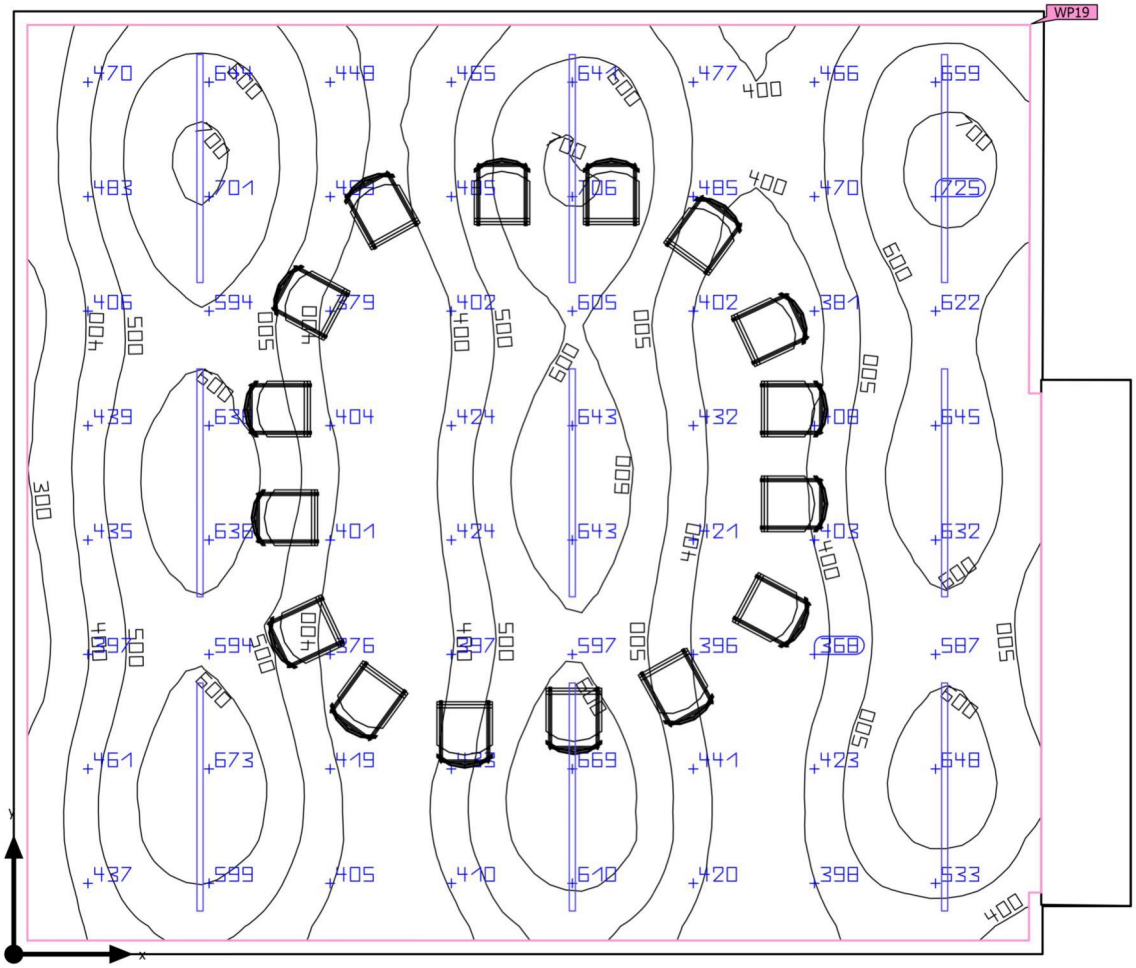
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Sala Múltiple A) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.210 m	527 lx (≥ 500 lx) ✓	316 lx	626 lx	0.60 (≥ 0.60) ✓	0.50	WP1

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.1 Classroom - general activities)

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Multiús (Light scene 1)

Summary



Ground area	52.66 m²	Clearance height	2.700 m
Reflection factors	Ceiling: 88.0 %, Walls: 88.0 %, Floor: 38.7 %	Mounting height	2.700 m
		Height Working plane	0.800 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.100 m

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Multiús (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	504 lx	≥ 200 lx	✓	WP19
	U_o (g_1)	0.55	≥ 0.40	✓	WP19
	Lighting power density	4.00 W/m²	–		
		0.79 W/m²/100 lx	–		
Glare valuation(1)	$R_{UG, max}$	14	≤ 22	✓	
Energy estimation(2)	Consumption	386 kWh/a	max. 1850 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	3.81 W/m²	–		
		0.76 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 8.230 m x 6.949 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

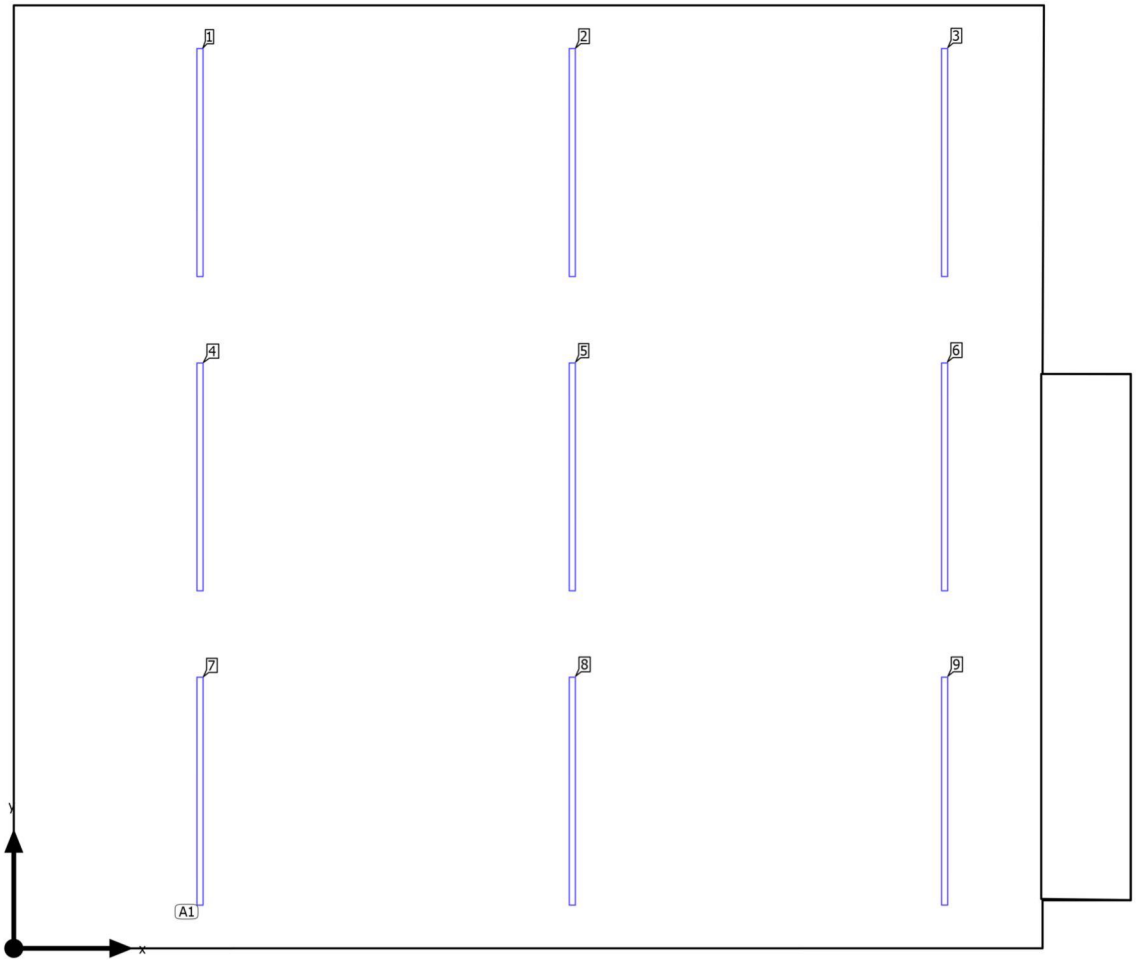
Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.21 Student common rooms and assembly halls)

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
9	LAMP	F42SF168 MOTE930 NW	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH	14	22.3 W	2607 lm	116.9 lm/W

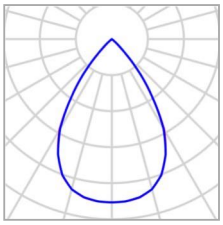
Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Multiús

Luminaire layout plan



Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Multiús

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	22.3 W
Article No.	F42SF168MOTE930NW	$\Phi_{Luminaire}$	2607 lm
Article name	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH		
Fitting	1x Mid Power		

9 x LAMP FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH

Type	Field Arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	1.372 m / 1.158 m / 2.700 m
X-direction	3 pcs., Centre - centre, 2.743 m
Y-direction	3 pcs., Centre - centre, 2.316 m
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
1.371 m	5.791 m	2.700 m	1
4.115 m	5.791 m	2.700 m	2
6.858 m	5.791 m	2.700 m	3
1.372 m	3.475 m	2.700 m	4
4.115 m	3.475 m	2.700 m	5
6.858 m	3.475 m	2.700 m	6
1.372 m	1.158 m	2.700 m	7
4.115 m	1.158 m	2.700 m	8
6.858 m	1.159 m	2.700 m	9

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Multiús

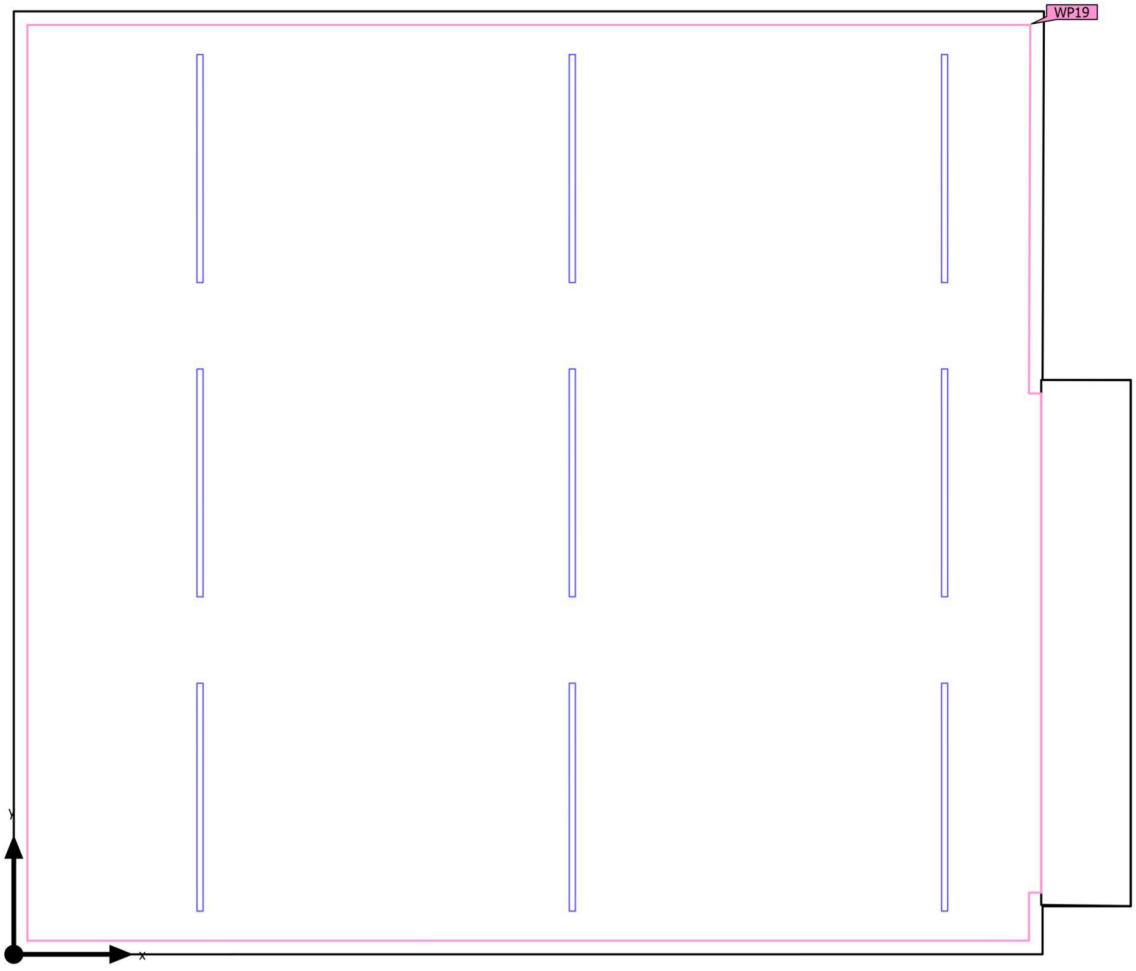
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
23463 lm	200.7 W	116.9 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
9	LAMP	F42SF168 MOTE930 NW	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH	22.3 W	2607 lm	116.9 lm/W

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Multiús (Light scene 1)

Calculation objects



Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Multiús (Light scene 1)

Calculation objects

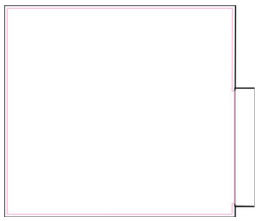
Working planes

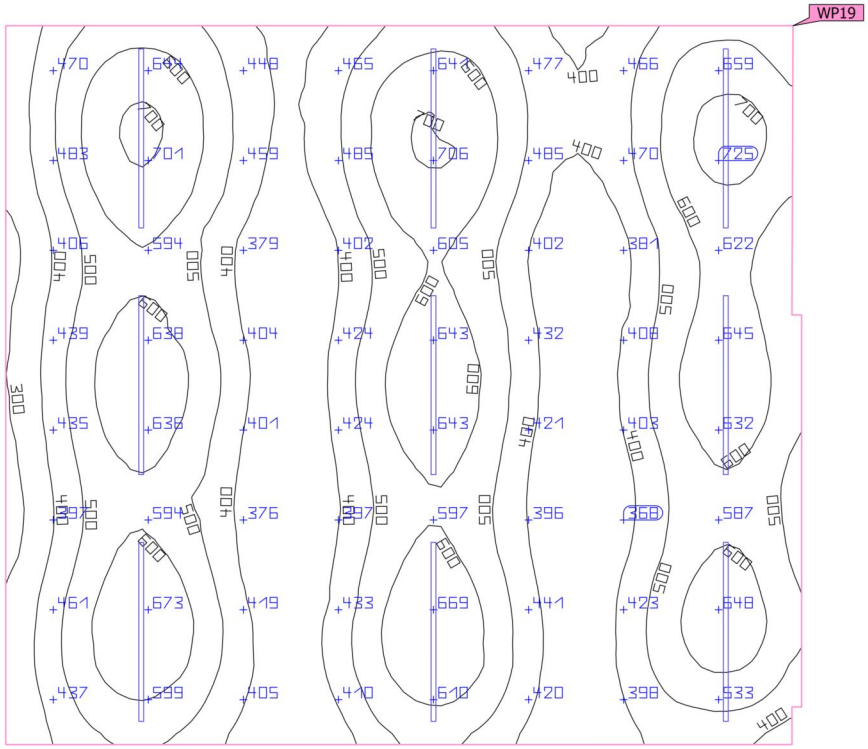
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Sala Multiús) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.100 m	504 lx (≥ 200 lx) ✓	275 lx	736 lx	0.55 (≥ 0.40) ✓	0.37	WP19

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.21 Student common rooms and assembly halls)

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Multiús (Light scene 1)

Working plane (Sala Multiús)



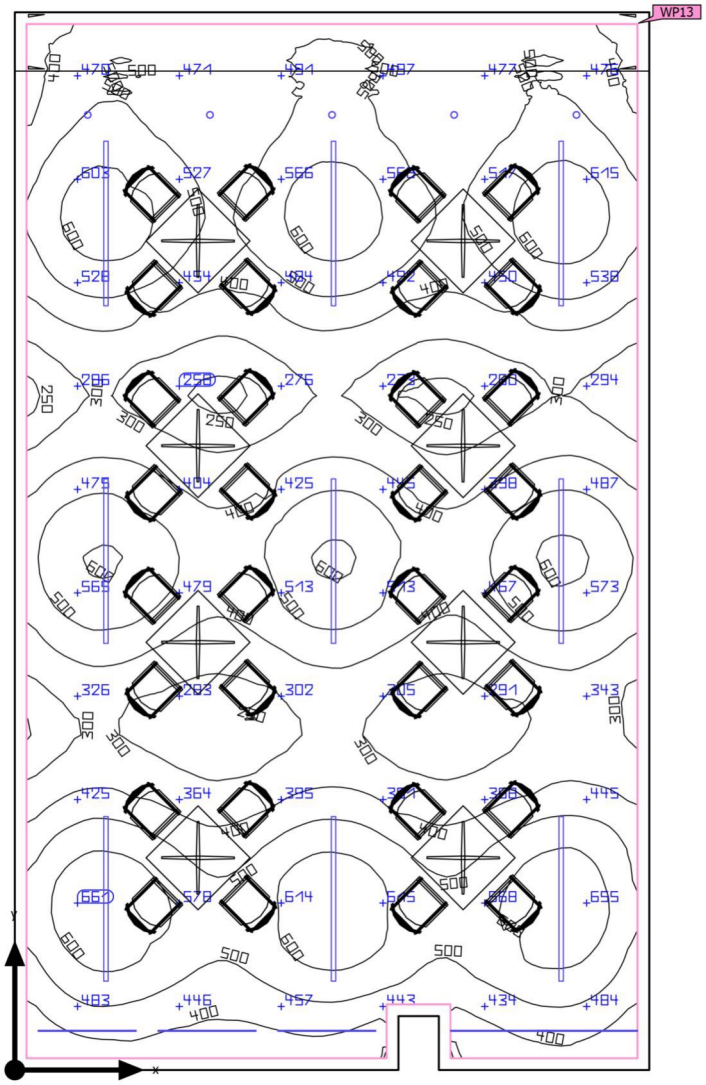


Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Sala Multiús) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.100 m	504 lx (≥ 200 lx) ✓	275 lx	736 lx	0.55 (≥ 0.40) ✓	0.37	WP19

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.21 Student common rooms and assembly halls)

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Pública (Light scene 1)

Summary



Ground area	69.76 m²	Clearance height	2.700 m
Reflection factors	Ceiling: 88.0 %, Walls: 87.4 %, Floor: 38.7 %	Mounting height	2.700 m
		Height Working plane	0.755 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.120 m

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Pública (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	450 lx	≥ 200 lx	✓	WP13
	U_o (g_1)	0.54	≥ 0.40	✓	WP13
	Lighting power density	4.56 W/m²	–		
		1.01 W/m²/100 lx	–		
Glare valuation(1)	$R_{UG, max}$	29	≤ 22	✗	
Energy estimation(2)	Consumption	[362 - 575] kWh/a	max. 2450 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	4.28 W/m²	–		
		0.95 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 6.480 m x 10.800 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.21 Student common rooms and assembly halls)

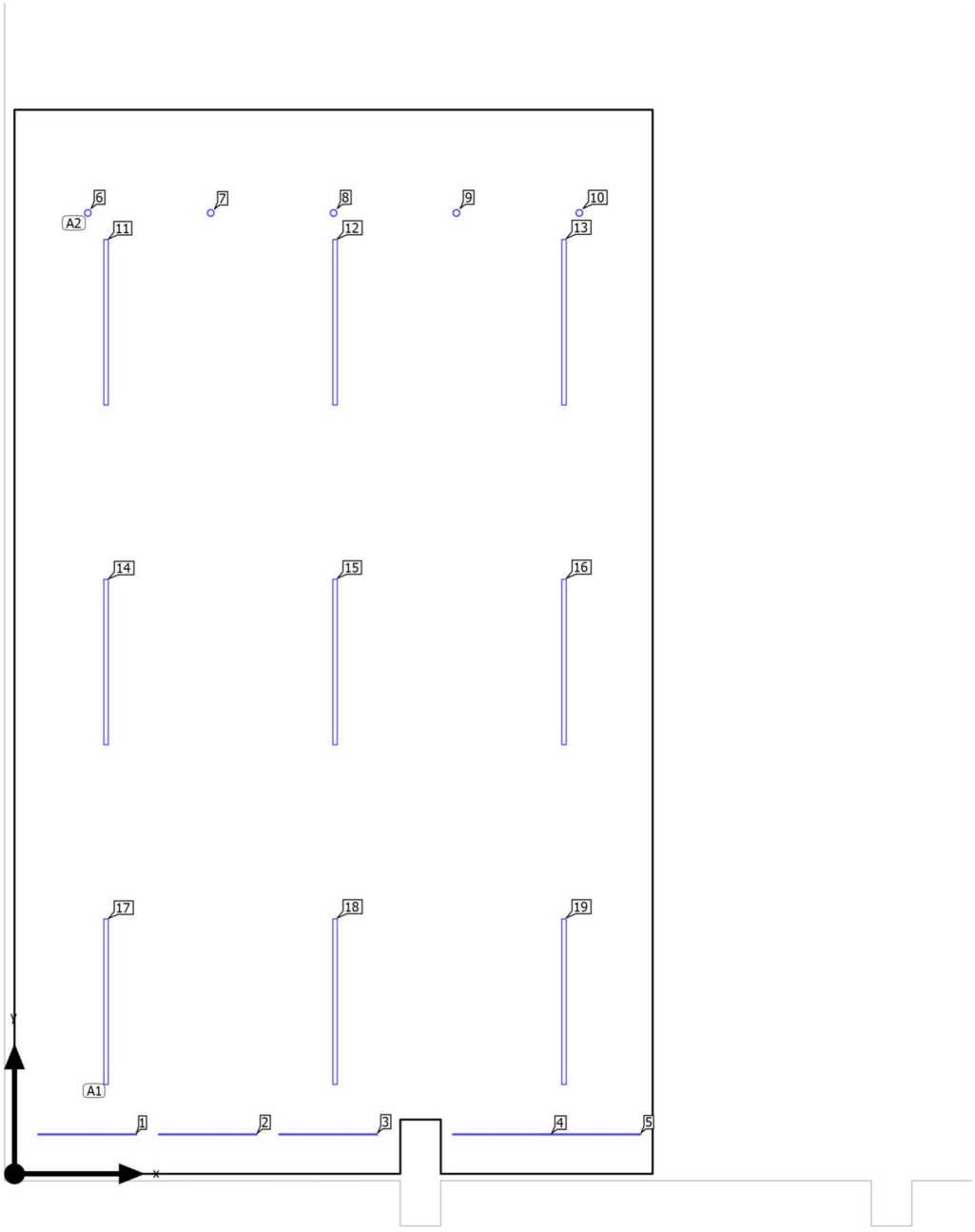
Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
9	LAMP	F42SF168 MOTE930 NW	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH	14	22.3 W	2607 lm	116.9 lm/W
5	LAMP	K711523W W930NW W	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	–	10.0 W	731 lm	73.1 lm/W
5	LAMP	F2SF500L O208300+ FIDI2000O P_1m	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 + ACC. OPAL DIFFUSER	29	9.6 W	980 lm	102.0 lm/W

DIALux

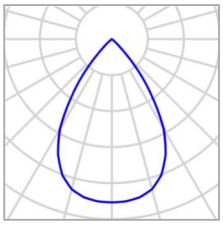
Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Pública

Luminaire layout plan



Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Pública

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	22.3 W
Article No.	F42SF168MOTE930NW	$\Phi_{Luminaire}$	2607 lm
Article name	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH		
Fitting	1x Mid Power		

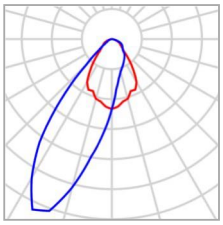
9 x LAMP FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH

Type	Field Arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	0.930 m / 1.747 m / 2.700 m
X-direction	3 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Y-direction	3 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
0.930 m	8.644 m	2.700 m	11
3.255 m	8.644 m	2.700 m	12
5.580 m	8.644 m	2.700 m	13
0.930 m	5.195 m	2.700 m	14
3.255 m	5.195 m	2.700 m	15
5.580 m	5.195 m	2.700 m	16
0.930 m	1.747 m	2.700 m	17
3.255 m	1.747 m	2.700 m	18
5.580 m	1.747 m	2.700 m	19

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Pública

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	10.0 W
Article No.	K711523WW930NWW	$\Phi_{Luminaire}$	731 lm
Article name	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH		
Fitting	1x COB		

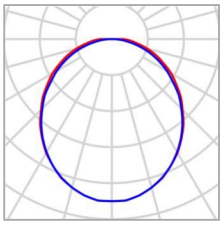
5 x LAMP KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	0.744 m / 9.753 m / 2.700 m
X-direction	5 pcs., Centre - centre, 1.248 m
Arrangement	A2

X	Y	Mounting height	Luminaire
0.744 m	9.753 m	2.700 m	6
1.992 m	9.753 m	2.700 m	7
3.240 m	9.753 m	2.700 m	8
4.488 m	9.753 m	2.700 m	9
5.736 m	9.753 m	2.700 m	10

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Pública

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	9.6 W
Article No.	F2SF500LO208300+FIDI2000OP_1m	$\Phi_{Luminaire}$	980 lm
Article name	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 + ACC. OPAL DIFFUSER		
Fitting	1x TIRA 64 x LED 2835 WW a 24V		

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
0.738 m	0.400 m	2.700 m	1
1.962 m	0.400 m	2.700 m	2
3.186 m	0.400 m	2.700 m	3
4.950 m	0.400 m	2.700 m	4
5.860 m	0.400 m	2.700 m	5

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Pública

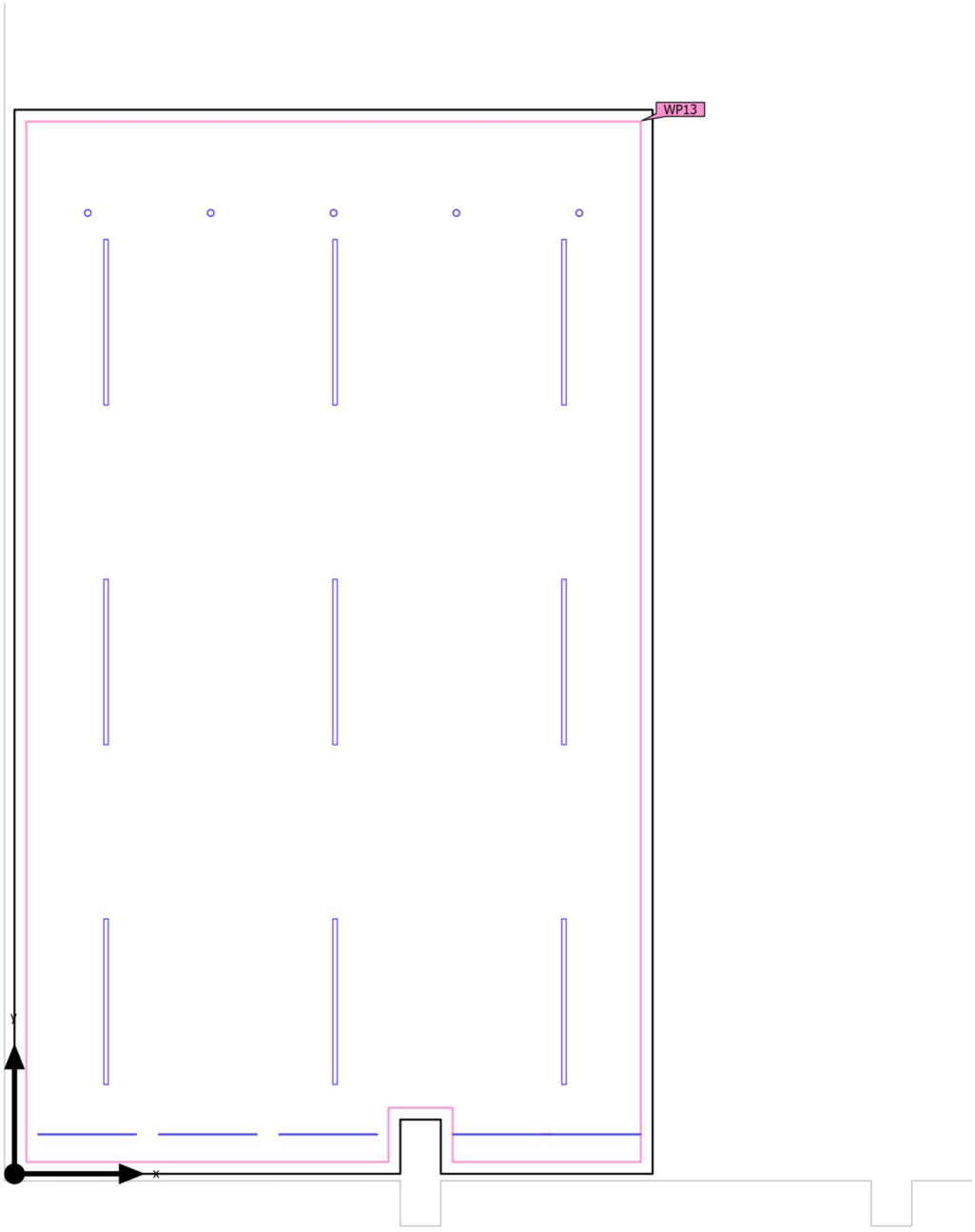
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
32018 lm	298.7 W	107.2 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
9	LAMP	F42SF168 MOTE930 NW	FIL45 G2 SUR 1680 3360 9WW TECH WH	22.3 W	2607 lm	116.9 lm/W
5	LAMP	K711523W W930NW W	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	10.0 W	731 lm	73.1 lm/W
5	LAMP	F2SF500L O208300+ FIDI2000O P_1m	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 + ACC. OPAL DIFFUSER	9.6 W	980 lm	102.0 lm/W

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Pública (Light scene 1)

Calculation objects



Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Pública (Light scene 1)

Calculation objects

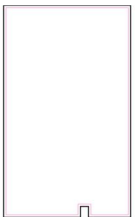
Working planes

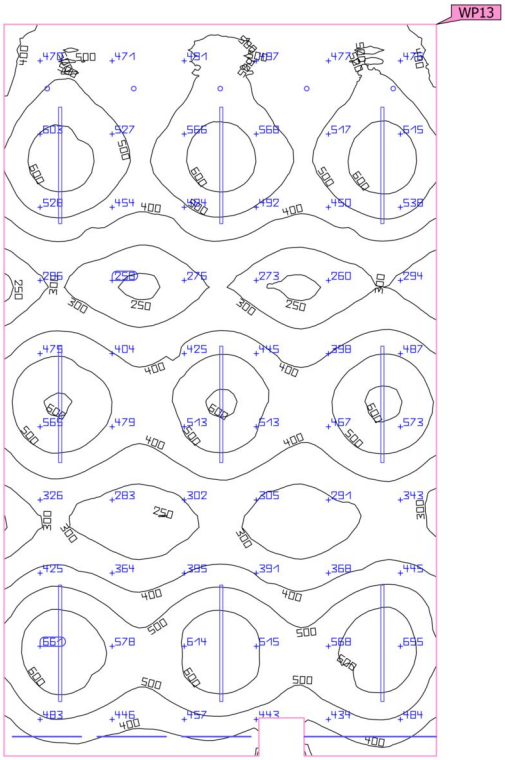
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Sala Pública) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.120 m	450 lx (≥ 200 lx) ✓	241 lx	687 lx	0.54 (≥ 0.40) ✓	0.35	WP13

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.21 Student common rooms and assembly halls)

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Pública (Light scene 1)

Working plane (Sala Pública)





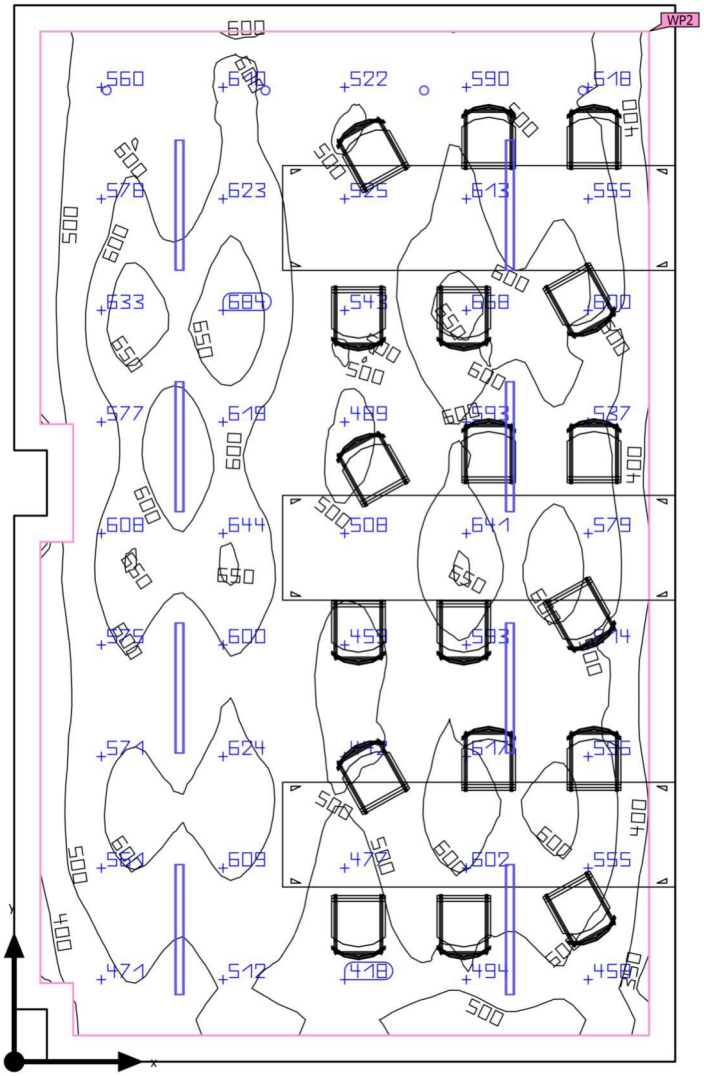
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Sala Pública) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.120 m	450 lx (≥ 200 lx) ✓	241 lx	687 lx	0.54 (≥ 0.40) ✓	0.35	WP13

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.21 Student common rooms and assembly halls)

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Taller A (Light scene 1)

Summary



Ground area	40.52 m²	Clearance height	2.700 m
Reflection factors	Ceiling: 88.0 %, Walls: 77.6 %, Floor: 38.7 %	Mounting height	2.700 m
		Height Working plane	0.755 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.200 m

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Taller A (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	554 lx	≥ 500 lx	✓	WP2
	U_o (g_1)	0.61	≥ 0.60	✓	WP2
	Lighting power density	6.48 W/m²	–		
		1.17 W/m²/100 lx	–		
Glare valuation(1)	$R_{UG, max}$	17	≤ 19	✓	
Energy estimation(2)	Consumption	304 kWh/a	max. 1450 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	5.65 W/m²	–		
		1.02 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 8.068 m x 5.050 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.1 Classroom - general activities)

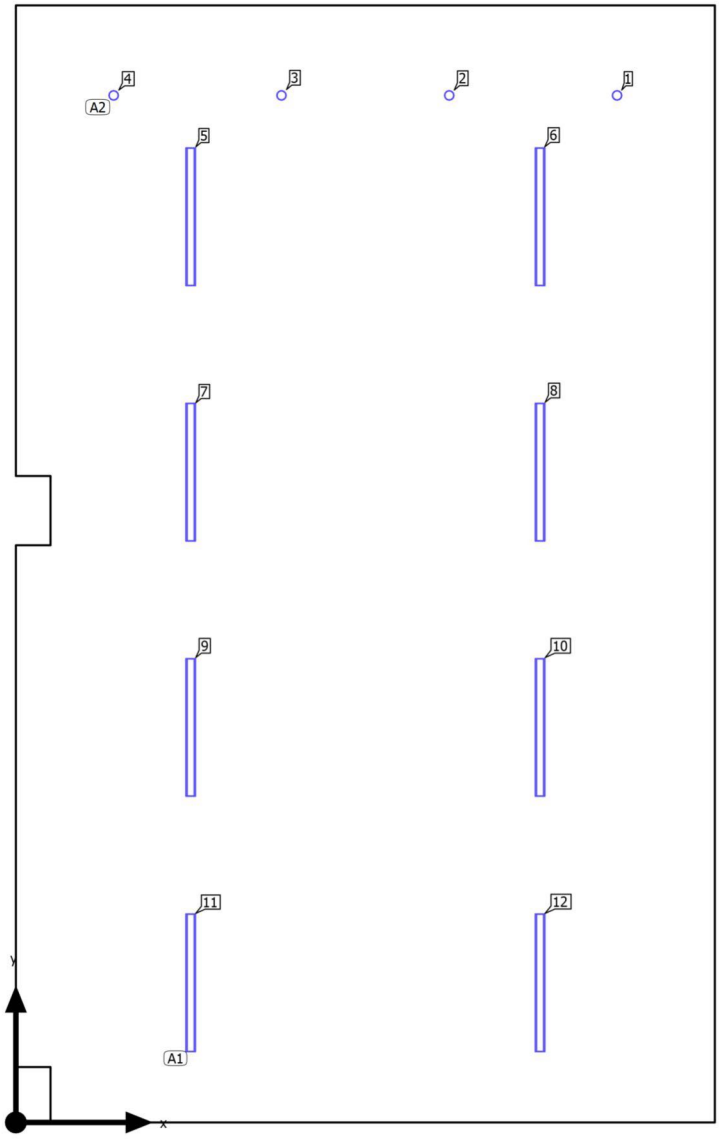
Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
4	LAMP	K711523WW930NWW	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	–	10.0 W	731 lm	73.1 lm/W
8	LAMP	4741130	FIL + LED TECH REC 1M 3200 WW WH.	17	23.6 W	2399 lm	101.7 lm/W

DIALux

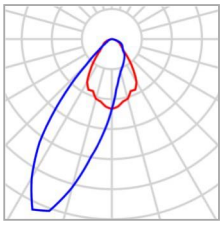
Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Taller A

Luminaire layout plan



Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Taller A

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	10.0 W
Article No.	K711523WW930NWW	$\Phi_{Luminaire}$	731 lm
Article name	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH		
Fitting	1x COB		

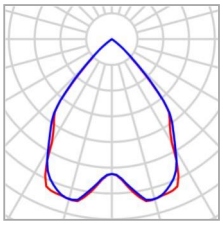
4 x LAMP KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	4.344 m / 7.418 m / 2.700 m
X-direction	4 pcs., Centre - centre, 1.212 m
Arrangement	A2

X	Y	Mounting height	Luminaire
4.344 m	7.418 m	2.700 m	1
3.131 m	7.418 m	2.700 m	2
1.919 m	7.418 m	2.700 m	3
0.706 m	7.418 m	2.700 m	4

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Taller A

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	23.6 W
Article No.	4741130	$\Phi_{Luminaire}$	2399 lm
Article name	FIL + LED TECH REC 1M 3200 WW WH.		
Fitting	1x Mid PowNichia		

8 x LAMP FIL + LED TECH REC 1M 3200 WW WH.

Type	Field Arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	1.263 m / 1.009 m / 2.700 m
X-direction	2 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Y-direction	4 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
1.263 m	6.542 m	2.700 m	5
3.788 m	6.542 m	2.700 m	6
1.263 m	4.698 m	2.700 m	7
3.788 m	4.698 m	2.700 m	8
1.263 m	2.853 m	2.700 m	9
3.788 m	2.853 m	2.700 m	10
1.263 m	1.009 m	2.700 m	11
3.788 m	1.009 m	2.700 m	12

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Taller A

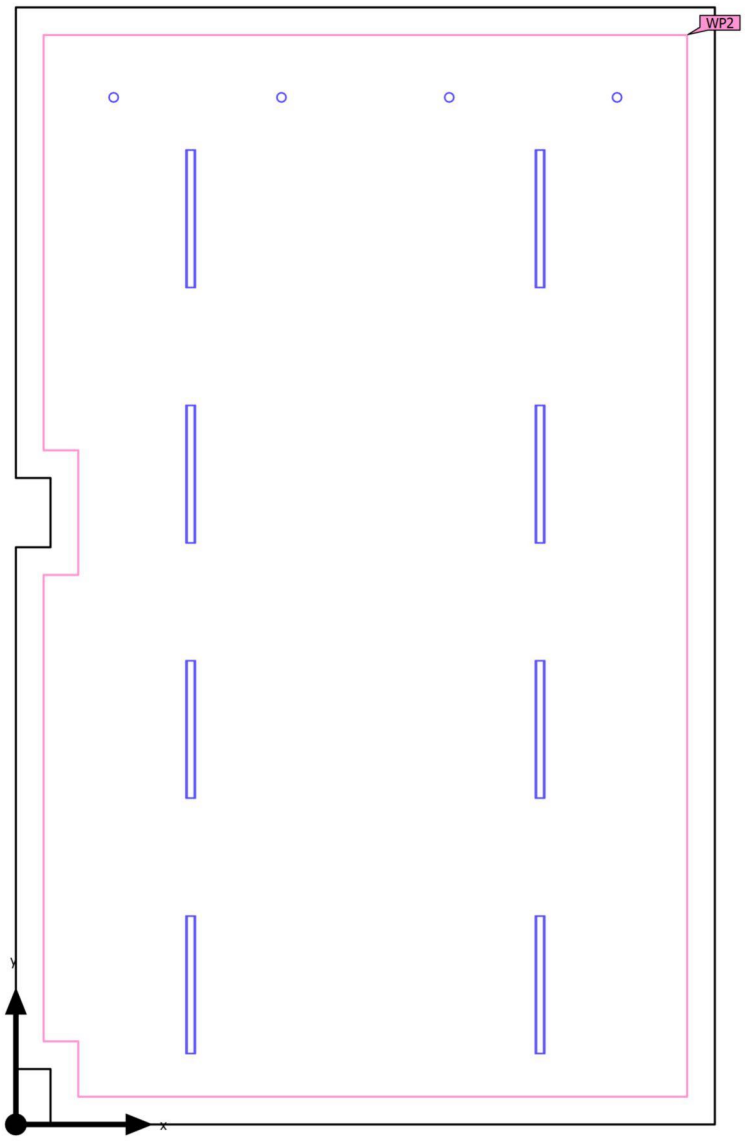
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
22116 lm	228.8 W	96.7 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
4	LAMP	K711523WW930NWW	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	10.0 W	731 lm	73.1 lm/W
8	LAMP	4741130	FIL + LED TECH REC 1M 3200 WW WH.	23.6 W	2399 lm	101.7 lm/W

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Taller A (Light scene 1)

Calculation objects



Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Taller A (Light scene 1)

Calculation objects

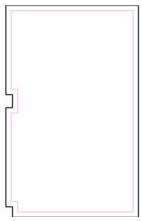
Working planes

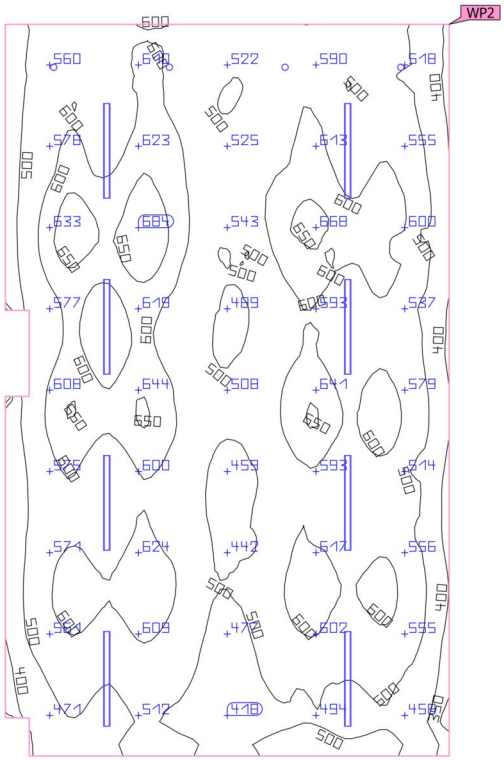
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Sala Taller A) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.200 m	554 lx (≥ 500 lx) ✓	340 lx	687 lx	0.61 (≥ 0.60) ✓	0.49	WP2

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.1 Classroom - general activities)

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Taller A (Light scene 1)

Working plane (Sala Taller A)





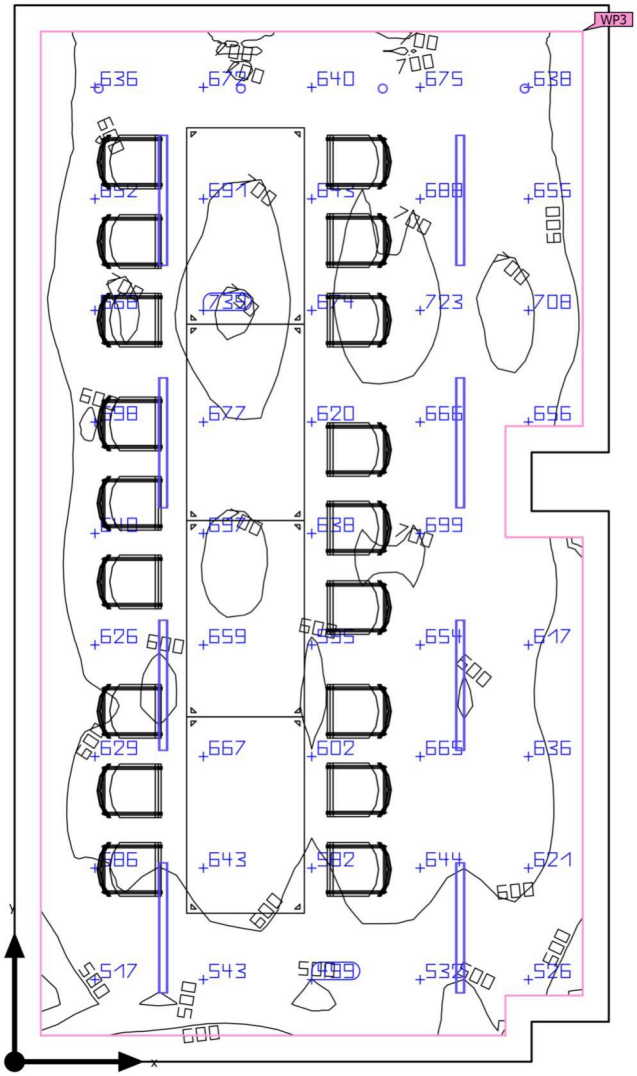
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Sala Taller A) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.200 m	554 lx (≥ 500 lx) ✓	340 lx	687 lx	0.61 (≥ 0.60) ✓	0.49	WP2

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.1 Classroom - general activities)

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Taller B (Light scene 1)

Summary



Ground area	36.18 m²	Clearance height	2.700 m
Reflection factors	Ceiling: 88.0 %, Walls: 88.0 %, Floor: 38.7 %	Mounting height	2.700 m
		Height Working plane	0.755 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.200 m

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Taller B (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	636 lx	≥ 500 lx	✓	WP3
	U_o (g_1)	0.68	≥ 0.60	✓	WP3
	Lighting power density	7.37 W/m²	–		
		1.16 W/m²/100 lx	–		
Glare valuation(1)	$R_{UG, max}$	17	≤ 19	✓	
Energy estimation(2)	Consumption	304 kWh/a	max. 1300 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	6.32 W/m²	–		
		0.99 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 4.540 m x 8.068 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.1 Classroom - general activities)

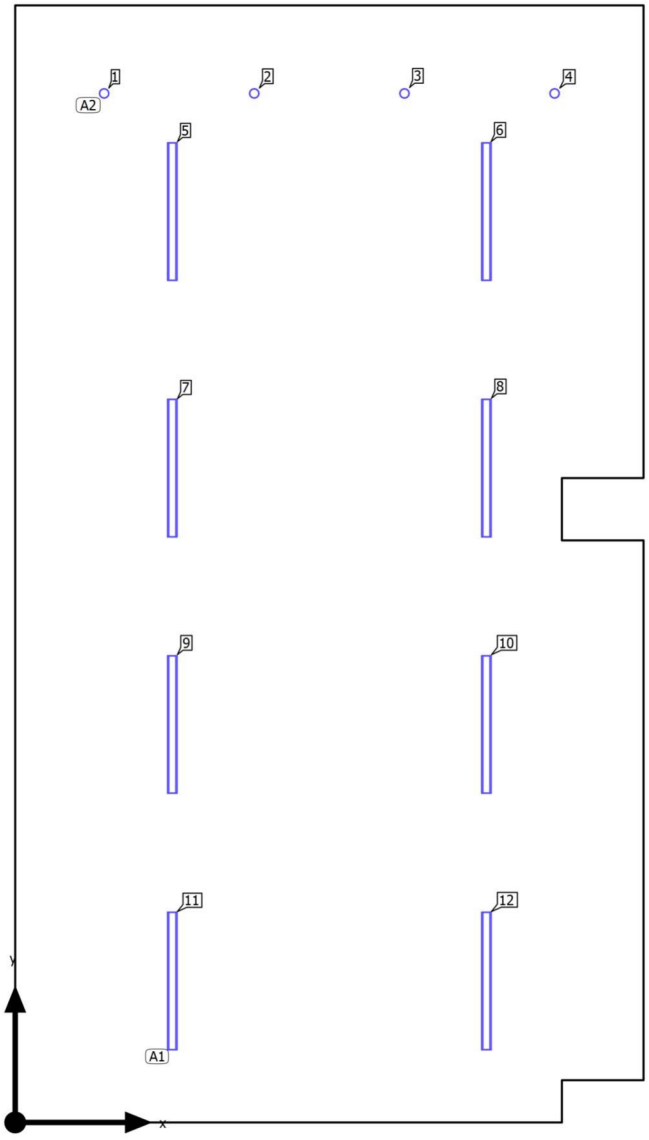
Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
4	LAMP	K711523WW930NWW	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	–	10.0 W	731 lm	73.1 lm/W
8	LAMP	4741130	FIL + LED TECH REC 1M 3200 WW WH.	17	23.6 W	2399 lm	101.7 lm/W

DIALux

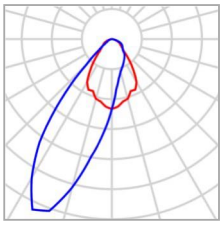
Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Taller B

Luminaire layout plan



Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Taller B

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	10.0 W
Article No.	K711523WW930NWW	$\Phi_{Luminaire}$	731 lm
Article name	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH		
Fitting	1x COB		

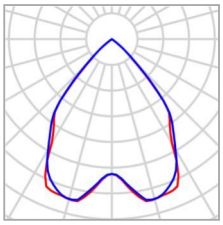
4 x LAMP KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	0.642 m / 7.433 m / 2.700 m
X-direction	4 pcs., Centre - centre, 1.085 m
Arrangement	A2

X	Y	Mounting height	Luminaire
0.642 m	7.433 m	2.700 m	1
1.727 m	7.433 m	2.700 m	2
2.812 m	7.433 m	2.700 m	3
3.897 m	7.433 m	2.700 m	4

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Taller B

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	23.6 W
Article No.	4741130	$\Phi_{Luminaire}$	2399 lm
Article name	FIL + LED TECH REC 1M 3200 WW WH.		
Fitting	1x Mid PowNichia		

8 x LAMP FIL + LED TECH REC 1M 3200 WW WH.

Type	Field Arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	1.135 m / 1.022 m / 2.700 m
X-direction	2 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Y-direction	4 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
1.135 m	6.579 m	2.700 m	5
3.405 m	6.579 m	2.700 m	6
1.135 m	4.727 m	2.700 m	7
3.405 m	4.727 m	2.700 m	8
1.135 m	2.874 m	2.700 m	9
3.405 m	2.874 m	2.700 m	10
1.135 m	1.022 m	2.700 m	11
3.405 m	1.022 m	2.700 m	12

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Taller B

Luminaire list

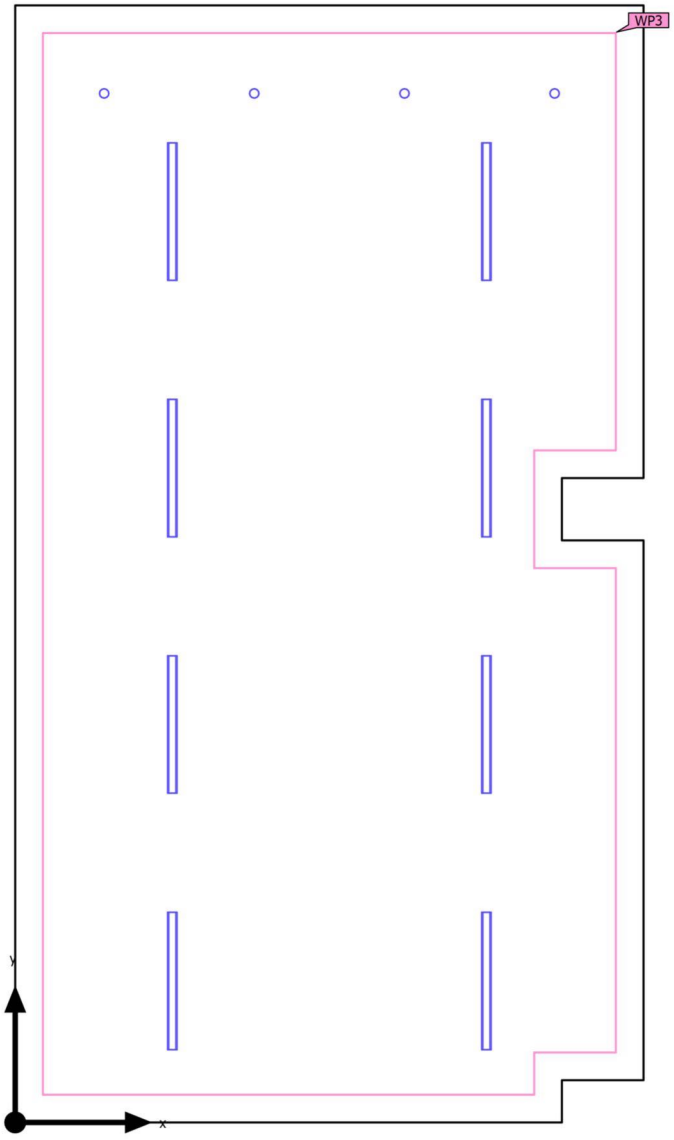
Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
22116 lm	228.8 W	96.7 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
4	LAMP	K711523WW930NWW	KOMBIC 70 1500 IP23 9WW WW WH/WH	10.0 W	731 lm	73.1 lm/W
8	LAMP	4741130	FIL + LED TECH REC 1M 3200 WW WH.	23.6 W	2399 lm	101.7 lm/W

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Taller B (Light scene 1)

Calculation objects



Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Taller B (Light scene 1)

Calculation objects

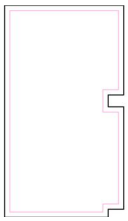
Working planes

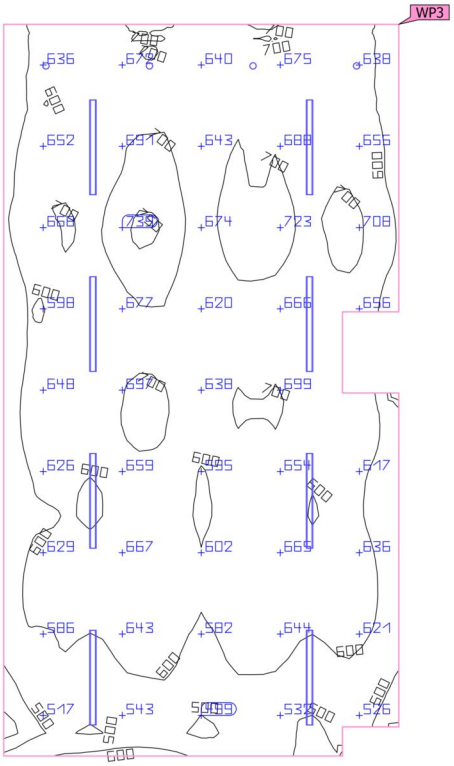
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Sala Taller B) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.200 m	636 lx (≥ 500 lx) ✓	432 lx	755 lx	0.68 (≥ 0.60) ✓	0.57	WP3

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.1 Classroom - general activities)

Building 4 · PLANTA BAJA · Sala Taller B (Light scene 1)

Working plane (Sala Taller B)





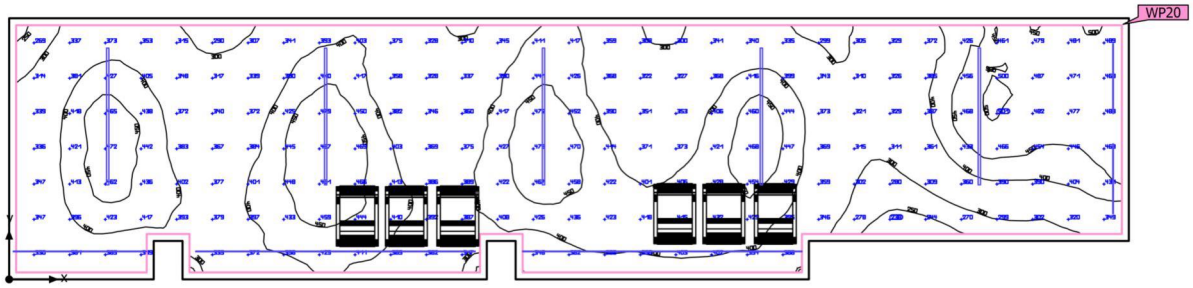
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Sala Taller B) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.755 m, Wall zone: 0.200 m	636 lx (≥ 500 lx) ✓	432 lx	755 lx	0.68 (≥ 0.60) ✓	0.57	WP3

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.1 Classroom - general activities)

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Vestíbul (Light scene 1)

Summary



Ground area	56.98 m²	Clearance height	2.700 m
Reflection factors	Ceiling: 88.0 %, Walls: 86.1 %, Floor: 38.7 %	Mounting height	2.700 m
		Height Working plane	0.900 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.100 m

Building 4 · PLANTA BAJA · Vestíbul (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	391 lx	≥ 200 lx	✓	WP20
	U_o (g_1)	0.57	≥ 0.40	✓	WP20
	Lighting power density	4.83 W/m²	–		
		1.23 W/m²/100 lx	–		
Glare valuation(1)	$R_{UG, max}$	30	≤ 22	✗	
Energy estimation(2)	Consumption	[310 - 491] kWh/a	max. 2000 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	4.48 W/m²	–		
		1.15 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 16.030 m x 3.740 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

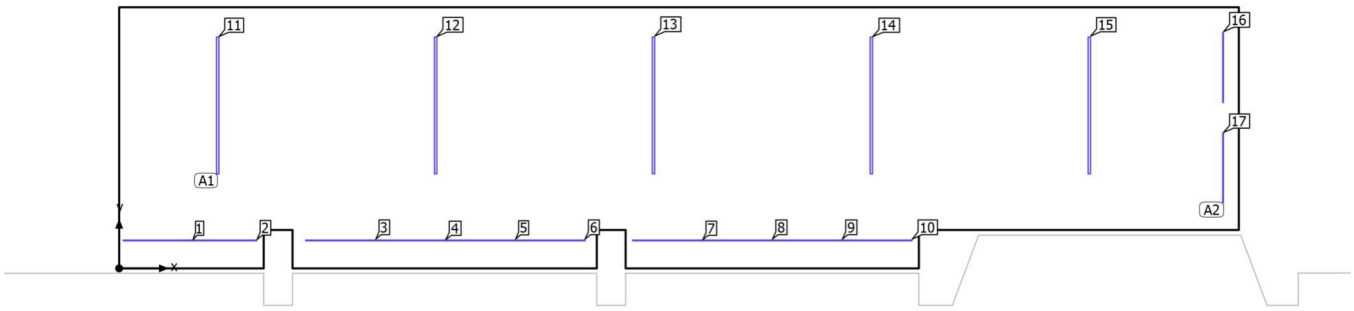
Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.18 Entrance halls)

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
5	LAMP	F31SF196 MOOP830 NB	FIL35 SUR 1960 5180 WW OPAL BK.	25	28.0 W	2985 lm	106.6 lm/W
10	LAMP	F2SF500L O208300+ FIDI2000O P_1m	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 + ACC. OPAL DIFFUSER	29	9.6 W	980 lm	102.0 lm/W
2	LAMP	F2SF500L O208300_ 1m	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10	30	9.6 W	1465 lm	152.6 lm/W

Building 4 · PLANTA BAJA · Vestíbul

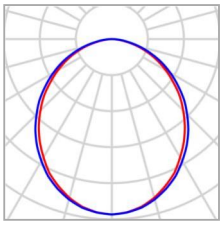
Luminaire layout plan



Building 4 · PLANTA BAJA · Vestíbul

Luminaire layout plan





Manufacturer	LAMP
Article No.	F31SF196MOOP830 NB
Article name	FIL35 SUR 1960 5180 WW OPAL BK.
Fitting	1x Mid Power

P	28.0 W
$\Phi_{Luminaire}$	2985 lm

5 x LAMP FIL35 SUR 1960 5180 WW OPAL BK.

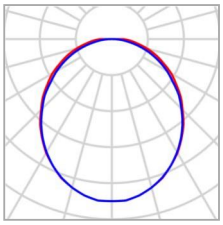
Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	1.410 m / 2.333 m / 2.700 m
X-direction	5 pcs., Centre - centre, 3.120 m
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
1.410 m	2.333 m	2.700 m	11
4.530 m	2.333 m	2.700 m	12
7.650 m	2.333 m	2.700 m	13
10.770 m	2.333 m	2.700 m	14
13.890 m	2.333 m	2.700 m	15

Building 4 · PLANTA BAJA · Vestíbul

Luminaire layout plan





Manufacturer	LAMP
Article No.	F2SF500LO208300+FIDI2000OP_1m
Article name	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 + ACC. OPAL DIFFUSER
Fitting	1x TIRA 64 x LED 2835 WW a 24V

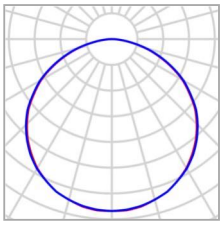
P	9.6 W
$\Phi_{Luminaire}$	980 lm

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
0.559 m	0.400 m	2.700 m	1
1.469 m	0.400 m	2.700 m	2
3.170 m	0.400 m	2.700 m	3
4.170 m	0.400 m	2.700 m	4
5.170 m	0.400 m	2.700 m	5
6.170 m	0.400 m	2.700 m	6
7.851 m	0.400 m	2.700 m	7
8.851 m	0.400 m	2.700 m	8
9.851 m	0.400 m	2.700 m	9
10.851 m	0.400 m	2.700 m	10

Building 4 · PLANTA BAJA · Vestíbul

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP
Article No.	F2SF500LO208300_1 m
Article name	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10
Fitting	1x 64 x LED SMD 2835 830

P	9.6 W
$\Phi_{Luminaire}$	1465 lm

2 x LAMP FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	15.804 m / 2.876 m / 2.700 m
X-direction	2 pcs., Centre - centre, 1.435 m
Arrangement	A2

X	Y	Mounting height	Luminaire
15.804 m	2.876 m	2.700 m	16
15.804 m	1.441 m	2.700 m	17

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Vestíbul

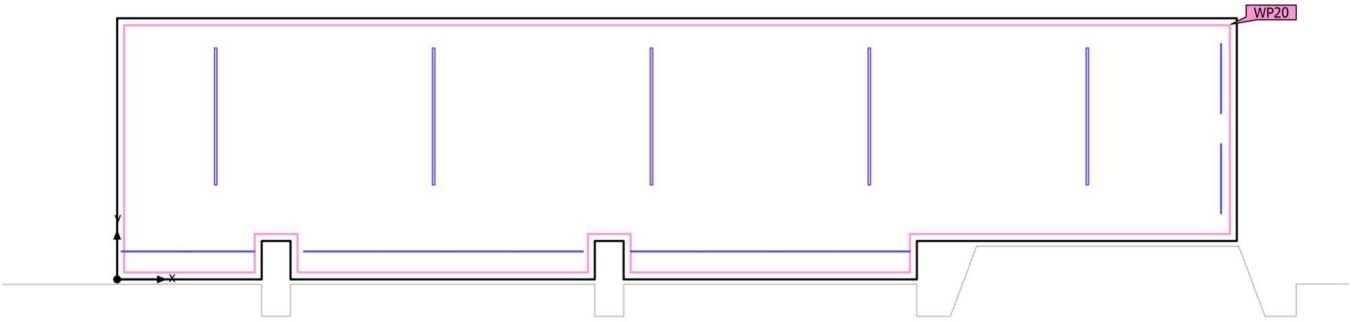
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
27655 lm	255.2 W	108.4 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
5	LAMP	F31SF196 MOOP830 NB	FIL35 SUR 1960 5180 WW OPAL BK.	28.0 W	2985 lm	106.6 lm/W
10	LAMP	F2SF500L O208300+ FIDI2000O P_1m	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10 + ACC. OPAL DIFFUSER	9.6 W	980 lm	102.0 lm/W
2	LAMP	F2SF500L O208300_ 1m	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 1m x 10	9.6 W	1465 lm	152.6 lm/W

Building 4 · PLANTA BAJA · Vestíbul (Light scene 1)

Calculation objects



Building 4 · PLANTA BAJA · Vestíbul (Light scene 1)

Calculation objects

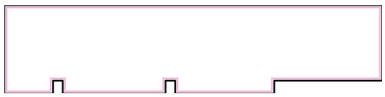
Working planes

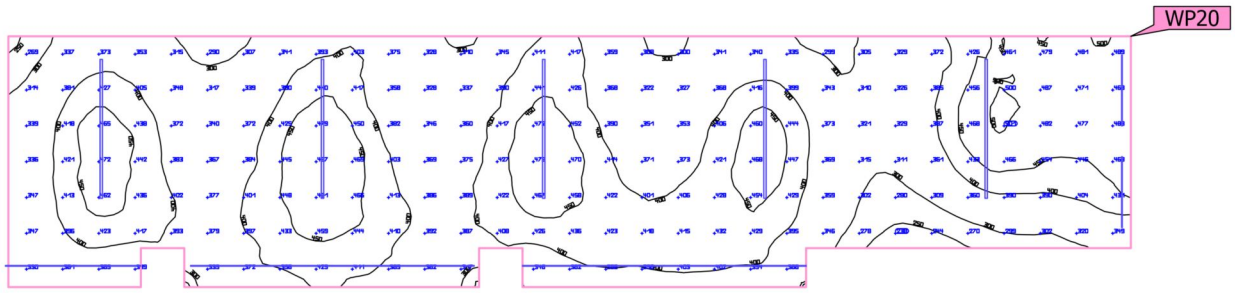
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Vestíbul) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.100 m	391 lx (≥ 200 lx) ✓	222 lx	505 lx	0.57 (≥ 0.40) ✓	0.44	WP20

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.18 Entrance halls)

Building 4 · PLANTA BAJA · Vestíbul (Light scene 1)

Working plane (Vestíbul)





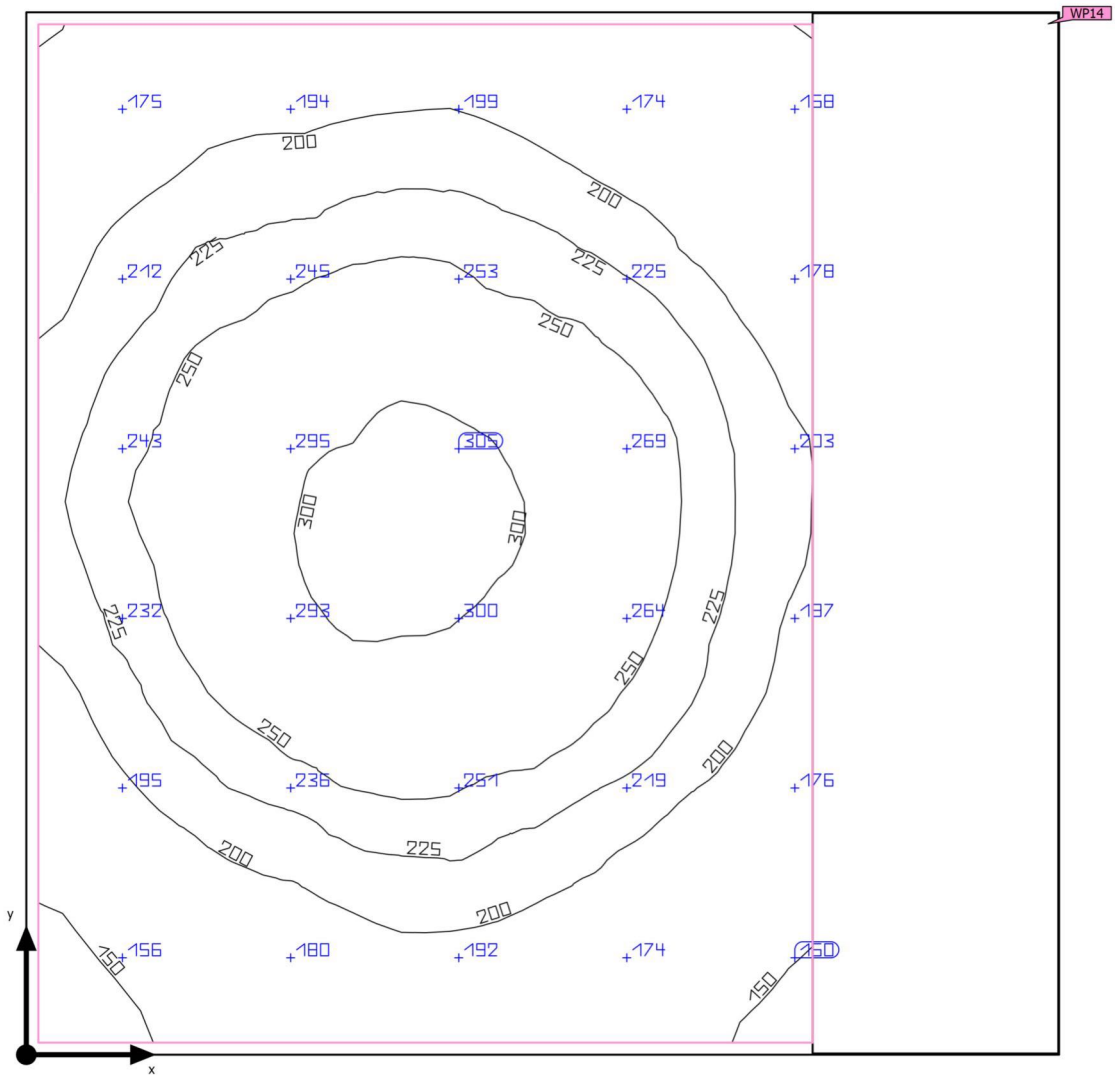
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Vestíbul) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.100 m	391 lx (≥ 200 lx) ✓	222 lx	505 lx	0.57 (≥ 0.40) ✓	0.44	WP20

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.18 Entrance halls)

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Vestidor (Light scene 1)

Summary



Ground area	3.56 m²
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 88.0 %, Floor: 69.8 %
Maintenance factor	0.80 (fixed)

Clearance height	2.500 m
Height Working plane	0.800 m
Wall zone Working plane	0.025 m

DIALux

Building 4 · PLANTA BAJA · Vestidor (Light scene 1)

Summary

Results

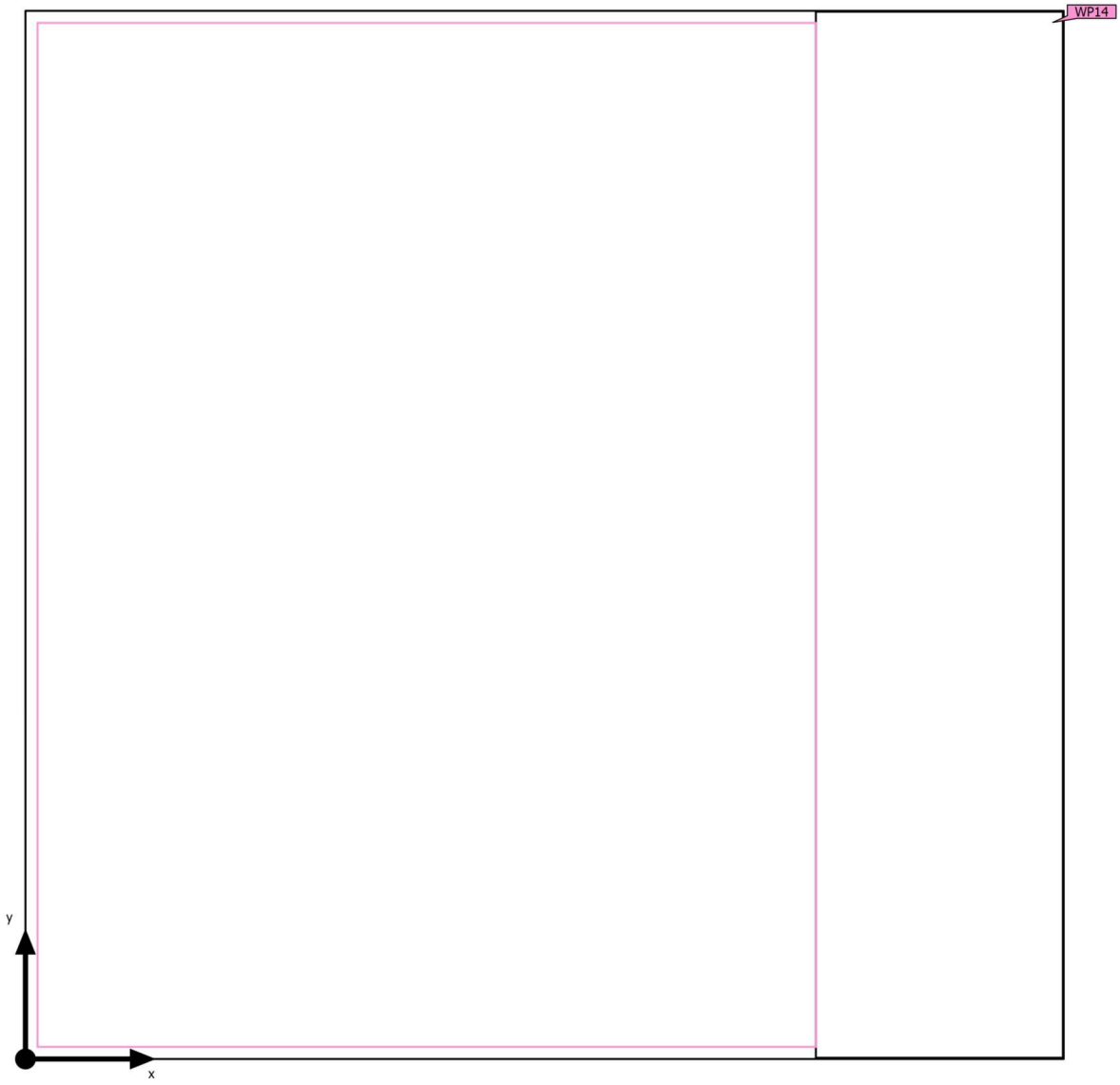
	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	222 lx	≥ 200 lx	✓	WP14
	U_o (g_1)	0.59	≥ 0.40	✓	WP14
	Lighting power density	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		
Energy estimation(2)	Consumption	0.00 kWh/a	max. 150 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 2.150 m x 2.170 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Building 4 · PLANTA BAJA · Vestidor (Light scene 1)

Calculation objects



Building 4 · PLANTA BAJA · Vestidor (Light scene 1)

Calculation objects

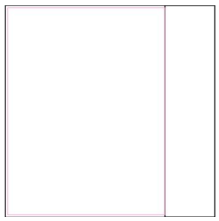
Working planes

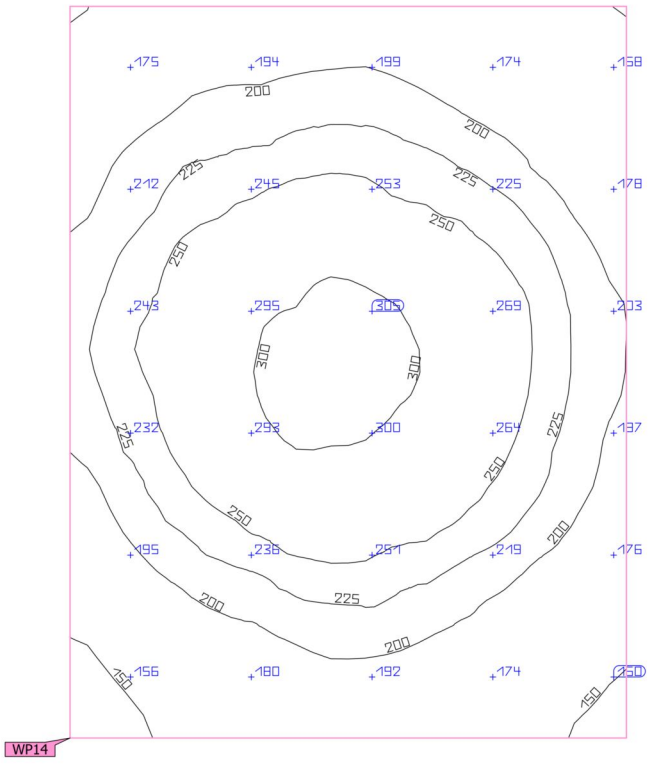
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Vestidor) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.025 m	222 lx (≥ 200 lx) ✓	132 lx	312 lx	0.59 (≥ 0.40) ✓	0.42	WP14

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Building 4 · PLANTA BAJA · Vestidor (Light scene 1)

Working plane (Vestidor)





Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Vestidor) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.025 m	222 lx (≥ 200 lx) ✓	132 lx	312 lx	0.59 (≥ 0.40) ✓	0.42	WP14

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Glossary

A

A	Formula symbol for a surface in the geometry

B

Background area	The background area borders the direct ambient area according to DIN EN 12464-1 and reaches up to the borders of the room. In larger rooms, the background area is at least 3 m wide. It is located horizontally at floor level.

C

CCT	(Engl. correlated colour temperature) Body temperature of a thermal radiator which serves to describe its light colour. Unit: Kelvin [K]. The lesser the numerical value the redder; the greater the numerical value the bluer the light colour. The colour temperature of gas-discharge lamps and semi-conductors are termed "correlated colour temperature" in contrast to the colour temperature of thermal radiators. Allocation of the light colours to the colour temperature ranges acc. to EN 12464-1: Light colour - colour temperature [K] warm white (ww) < 3,300 K neutral white (nw) ≥ 3,300 – 5,300 K daylight white (dw) > 5,300 K
Clearance height	The designation for the distance between upper edge of the floor and bottom edge of the ceiling (in the completely furnished status of room).
Control group	A group of luminaires that are dimmed and controlled together. For each lighting scene, a control group provides its own dimming value. All luminaires within a control group share this dimming value. The control groups with their luminaires are automatically determined by DIALux on the basis of the created light scenes and their luminaire groups.
CRI	(Engl. colour rendering index) Designation for the colour rendering index of a luminaire or a lamp acc. to DIN 6169: 1976 or CIE 13.3: 1995. The general colour rendering index Ra (or CRI) is a dimensionless figure that describes the quality of a white light source in regards to its similarity with the remission spectra of defined 8 test colours (see DIN 6169 or CIE 1974) to a reference light source.

Glossary

D

Daylight autonomy	Describes what percentage of the daily working time the required illuminance is met by daylight. The nominal illuminance is used from the room profile, unlike described in EN 17037. The calculation is not done in the centre of the room but at the placed sensor measuring point. A room is considered sufficiently supplied with daylight if it achieves at least 50% daylight autonomy.
Daylight factor	Ratio of the illuminance achieved solely by daylight incidence at a point in the inside to the horizontal illuminance in the outer area under an unobstructed sky. Formula symbol: D (Engl. daylight factor) Unit: %
Daylight quotient effective area	A calculation surface within which the daylight quotient is calculated.

E

Energy evaluation	Based on an hourly calculation procedure for daylight in indoor spaces, considering the project geometry and any existing daylight control systems. Orientation and location of the project are also considered. The calculation uses the specified system power of the luminaires to determine the energy demand. A linear relationship between power and luminous flux in the dimmed state is assumed for daylight-controlled luminaires. Times of use and nominal illuminance are determined from the usage profiles of the spaces. Switched-on luminaires that are explicitly excluded from control also consider the specified times-of-use. The daylight control systems use a simplified control logic that closes them at an outdoor horizontal illuminance of 27,500lx. The calendar year 2022 is used as a reference only. It is not a simulation of this year. The reference year is only used to assign the days of the week to the calculated results. The changeover to summer time is not considered. The reference sky type used is the average sky described in CIE 110 without direct sunlight. The method was developed together with the Fraunhofer Institute for Building Physics and is available for review by the Joint Working Group 1 ISO TC 274 as an extension of the previous annual regression-based method.
Environmental zones	The assessment of intrusive light and light immission depends on the environment of the lighting installation. Depending on the standard, 4-6 different zones are defined, ranging from highly protected areas in natural settings to urban areas, commercial zones, and industrial zones.
Eta (η)	(light output ratio) The light output ratio describes what percentage of the luminous flux of a free radiating lamp (or LED module) is emitted by the luminaire when installed. Unit: %

Glossary

G

g_1	Often also U_o (Engl. overall uniformity) Designates the overall uniformity of the illuminance on a surface. It is the quotient from E_{min} to $\bar{E}$ and is required, for instance, in standards for illumination of workstations.
g_2	Actually it designates the "non-uniformity" of the illuminance on a surface. It is the quotient of E_{min} to E_{max} and is generally only relevant for certifying the emergency lighting acc. to EN 1838.

I

Illuminance	Describes the ratio of the luminous flux that strikes a certain surface to the size of this surface (lm/m² = lx). The illuminance is not tied to an object surface. It can be determined anywhere in space (inside or outside). The illuminance is not a product feature because it is a recipient value. Luxometers are used for measuring. Unit: Lux Abbreviation: lx Formula symbol: E
Illuminance, adaptive	For the determining of the middle adaptive illuminance on a surface, this is rastered "adaptively". In the area of large illuminance differences within the surface, the raster is subdivided finer; within lesser differences, a rougher classification is made.
Illuminance, horizontal	Illuminance that is calculated or measured on a horizontal (level) surface (this can be for example a table top or the floor). The horizontal illuminance is usually identified by the formula letter E_h.
Illuminance, perpendicular	Illuminance that is calculated or measured plumb-vertical to a surface. This needs to be taken into account for tilted surfaces. If the surface is horizontal or vertical, then there is no difference between the perpendicular and the horizontal or vertical illuminance.
Illuminance, vertical	Illuminance that is calculated or measured on a vertical surface (this can be for example the front of some shelves). The vertical illuminance is usually identified by the formula letter E_v.

K

k_S	The glare effect of a light source can be described by the glare metric k_S. It relates the solid angle of the glaring light source as seen from the point of immission, the ambient luminance, and the maximum allowable luminance.

Glossary

L

LENI	(Engl. lighting energy numeric indicator) Lighting energy numeric indicator acc. to EN 15193 Unit: kWh/(m² * a)
LLMF	(Engl. lamp lumen maintenance factor)/acc. to CIE 97: 2005 Lamp flux maintenance factor that takes the luminous flux reduction into account of a luminaire or an LED module in the course of the operating time. The lamp flux maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no luminous flux reduction existing).
LMF	(Engl. luminaire maintenance factor)/acc. to CIE 97: 2005 Luminaire maintenance factor that takes the soiling into account of the luminaire in the course of the operating time. The luminaire maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no soiling existing).
LSF	(Engl. lamp survival factor)/acc. to CIE 97: 2005 Lamp survival factor that takes the total failure into account of a luminaire in the course of the operating time. The lamp survival factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no failures existing within the time concerned or prompt replacement after the failure).
Luminance	Dimension for the "brightness impression" that the human eye has of a surface. The surface itself can emit light thereby or light striking it can be reflected (emitter value). It is the only photometric value that the human eye can perceive. Unit: Candela per square metre Abbreviation: cd/m² Formula symbol: L
Luminous efficacy	Ratio of the emitted luminous flux Φ [lm] to the absorbed electrical power P [W] Unit: lm/W. This ratio can be formed for the lamp or LED module (lamp or module light output), the lamp or module with control gear (system light output) and the complete luminaire (luminaire light output).
Luminous flux	Dimension for the total light output that is emitted from one light source in all directions. It is thus an "emitter value" that specifies the entire emitting output. The luminous flux of a light source can only be determined in a laboratory. A difference is made between the lamp or LED module luminous flux and the luminaire luminous flux. Unit: Lumen Abbreviation: lm Formula symbol: Φ

Glossary

Luminous intensity	Describes the intensity of the light in a certain direction (emitter value). The luminous intensity is a matter of the luminous flux Φ that is emitted in a certain spherical angle Ω. The radiation characteristics of a light source are presented graphically in a light distribution curve (LDC). The luminous intensity is an SI base unit. Unit: Candela Abbreviation: cd Formula symbol: I

M

Maintenance factor	See MF
MF	(Engl. maintenance factor)/acc. to CIE 97: 2005 Maintenance factor as decimal number between 0 and 1 that describes the ratio of the new value of a photometric planning parameter (e.g. of the illuminance) to a maintenance value after a certain time. The maintenance factor takes into account the soiling of luminaires and rooms as well as the luminous flux reduction and the failure of light sources. The maintenance factor is taken into account either overall or determined in detail acc. to CIE 97: 2005 by the formula RMF x LMF x LLMF x LSF.

O

Obtrusive light/Light immission	To protect the nocturnal environment and minimize problems for humans, flora, and fauna, it is necessary to limit obtrusive light (also known as light pollution), which can cause serious physiological and ecological issues for individuals and the environment. Light immission refers to the disturbing influence of emitted light from artificial light sources.
Operating times	The assessment of obtrusive light and light immission depends on the operating times of the lighting installation. Depending on the standard, 1-3 different operating times are specified. In the absence of specific details, an operating time between 06:00 and 22:00 can be assumed.

P

P	(Engl. power) Electric power consumption Unit: watt Abbreviation: W

Glossary

R

$R_{(UG)}$ max	Measure of the psychological glare in indoor spaces. In addition to the luminance of luminaires, the level of the $R_{(UG)}$ value also depends on the observer position, the viewing direction and the ambient luminance. The calculation is made according to the table method, see CIE 117. Among other things, EN 12464-1:2021 specifies maximum permissible $R_{(UG)}$- values $R_{(UGL)}$ for various indoor workplaces.
R_{DLO}	The ratio of the luminous flux emitted below the horizontal plane to the total lamp luminous flux of a luminaire or lighting installation in its operational position.
R_G	The glare directly caused by luminaires of an outdoor lighting installation is determined using the CIE Glare Rating (RG) method. To calculate this, the equivalent veiling luminance of the surroundings is needed. There are four options for determining this: • An exact calculation according to CIE 112, based on the scene area. • A simplified method according to EN 12464-2, based on the scene area. • Using a custom calculation area to determine the equivalent veiling luminance. • Specifying a fixed value for easy comparability.
R_{UF}	upward flux ratio The ratio of the luminous flux emitted directly or reflected above the horizontal plane to the luminous flux that cannot be avoided under ideal conditions to achieve the illuminance level on a deliberately illuminated area.
R_{UL}	upward light ratio The ratio of the luminous flux emitted above the horizontal plane to the luminous flux of a luminaire or lighting installation in its operational position. The luminaire efficiency is considered in this calculation.
R_{ULO}	upward light output ratio The ratio of the luminous flux emitted above the horizontal plane to the total lamp luminous flux of a luminaire or lighting installation in its operational position.
Reflection factor	The reflection factor of a surface describes how much of the striking light is reflected back. The reflection factor is defined by the colour of the surface.
RMF	(Engl. room maintenance factor)/acc. to CIE 97: 2005 Room maintenance factor that takes the soiling into account of the space encompassing surfaces in the course of the operating time. The room maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no soiling existing).
RUG (max)	(unified glare rating) Measure for the psychological glare effect in interiors. In addition to luminaire luminance, the RUG value also depends on the position of the observer, the viewing direction and the ambient luminance. Among other things, EN 12464-1 specifies maximum permissible RUG values for various indoor workplaces.

Glossary

RUG observer	Calculation point in the room, for the DIALux the RUG value is determined. The location and height of the calculation point should correspond to the typical observer position (position and eye level of the user).

S

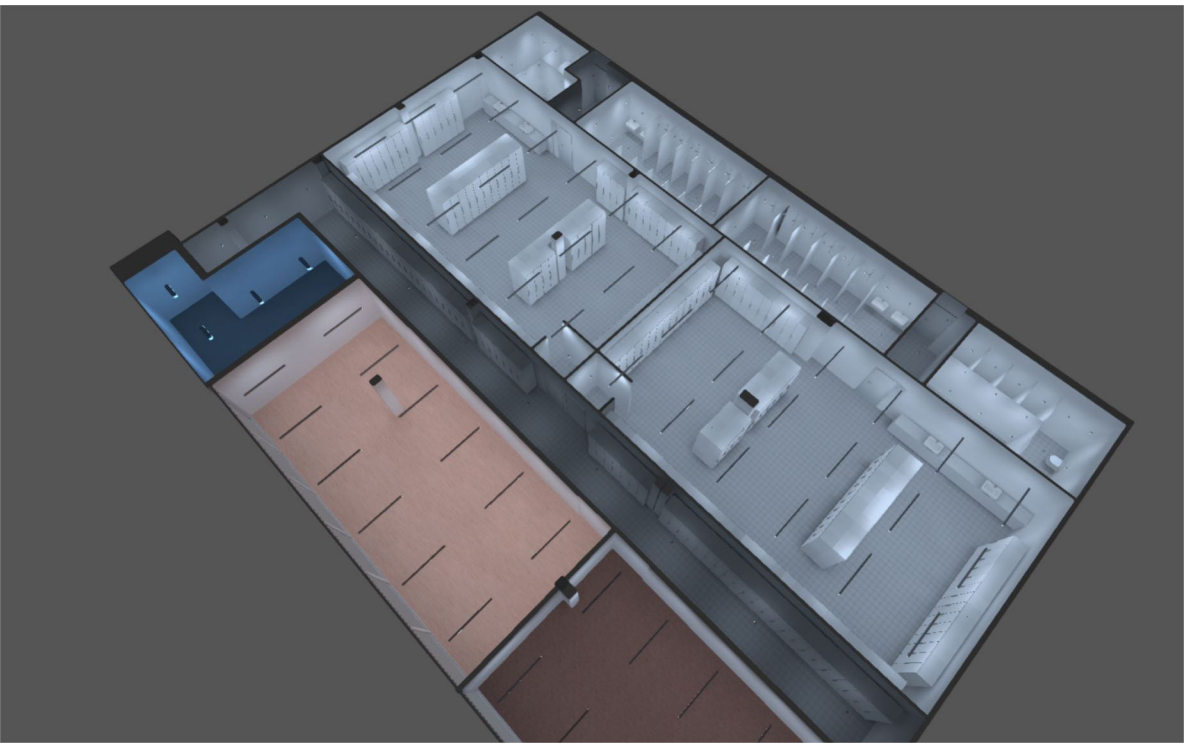
Surrounding area	The ambient area directly borders the area of the visual task and should be planned with a width of at least 0.5 m according to DIN EN 12464-1. It is at the same height as the area of the visual task.

V

Visual task area	The area that is needed for carrying out the visual task in accordance with DIN EN 12464 -1. The height corresponds with the height at which the visual task is executed.

W

Wall zone	Circumferential area between working plane and walls which is not taken into account for the calculation.
Working plane	Virtual measuring or calculation surface at the height of the visual task that generally follows the room geometry. The working plane may also feature a wall zone.



Project

Created with DIALux

DIALux

Preface

Notes on planning:

The energy consumption quantities do not take into account light scenes and their dimming levels.

Table of Contents

Cover 1
Preface 2
Table of Contents 3
Description 7
Luminaire list 8

Product data sheets

ASTZ - LSP44-2x18-002 (2x FL 18W/840 T8 G13) 9
LAMP - FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL WH (1x Mid Power) 11
LAMP - KOMBIC 70 1500 IP44 9WW OPAL WH/WH (1x COB) 12
LAMP - KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH (1x COB) 13

Site 1

Building 1

Luminaire list 14

Site 1 - Building 1

Storey 1

Room list / Light scene 1 15
Luminaire list 20
Calculation objects / Light scene 1 21

Site 1 - Building 1 - Storey 1

Distribuïdor

Summary / Light scene 1 24
Luminaire layout plan 26
Luminaire list 28
Calculation objects / Light scene 1 29
Working plane (Distribuïdor) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 31

Site 1 - Building 1 - Storey 1

Dutxes 01

Summary / Light scene 1 32
Luminaire layout plan 34
Luminaire list 37
Calculation objects / Light scene 1 38

Table of Contents

Working plane (Dutxes 01) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 40

Site 1 - Building 1 - Storey 1

Dutxes 02

Summary / Light scene 1 41
Luminaire layout plan 43
Luminaire list 46
Calculation objects / Light scene 1 47
Working plane (Dutxes 02) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 49

Site 1 - Building 1 - Storey 1

Sala 01

Summary / Light scene 1 50
Calculation objects / Light scene 1 52
Working plane (Sala 01) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 54

Site 1 - Building 1 - Storey 1

Sala 02

Summary / Light scene 1 55
Calculation objects / Light scene 1 57
Working plane (Sala 02) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 59

Site 1 - Building 1 - Storey 1

Sala instal·lacions CC

Summary / Light scene 1 60
Luminaire layout plan 62
Luminaire list 64
Calculation objects / Light scene 1 65
Working plane (Sala instal·lacions CC) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 67

Site 1 - Building 1 - Storey 1

Sanitaris 01

Summary / Light scene 1 68
Luminaire layout plan 70
Luminaire list 73
Calculation objects / Light scene 1 74

Table of Contents

Working plane (Sanitaris 01) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 76

Site 1 - Building 1 - Storey 1

Sanitaris 02

Summary / Light scene 1 77
Luminaire layout plan 79
Luminaire list 82
Calculation objects / Light scene 1 83
Working plane (Sanitaris 02) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 85

Site 1 - Building 1 - Storey 1

Vestibul 01

Summary / Light scene 1 86
Luminaire layout plan 88
Luminaire list 90
Calculation objects / Light scene 1 91
Working plane (Vestibul 01) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 93

Site 1 - Building 1 - Storey 1

Vestibul 02

Summary / Light scene 1 94
Calculation objects / Light scene 1 96
Working plane (Vestibul 02) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 98

Site 1 - Building 1 - Storey 1

Vestidor 01

Summary / Light scene 1 99
Luminaire layout plan 101
Luminaire list 106
Calculation objects / Light scene 1 107
Working plane (Vestidor 01) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 109

DIALux

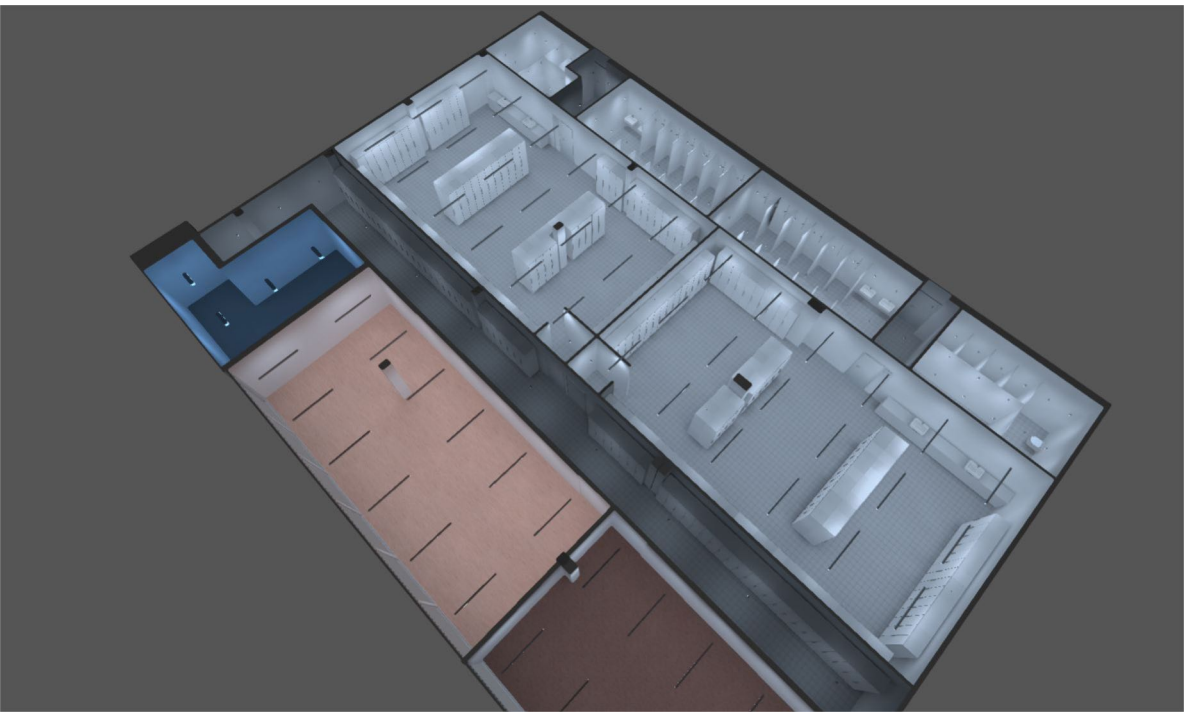
Table of Contents

Site 1 - Building 1 - Storey 1

Vestidor 02

Summary / Light scene 1 110
Luminaire layout plan 112
Luminaire list 116
Calculation objects / Light scene 1 117
Working plane (Vestidor 02) / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 119

Glossary 120



Description

DIALux

Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
246552 lm	2688.6 W	91.7 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
4	ASTZ	-	LSP44-2x18-002	44.0 W	1630 lm	37.0 lm/W
58	LAMP	F53SF168 MOOP830 NW	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL WH	31.2 W	2990 lm	95.8 lm/W
16	LAMP	K711544O P930NWW	KOMBIC 70 1500 IP44 9WW OPAL WH/WH	9.5 W	792 lm	83.4 lm/W
58	LAMP	K711565O P830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	9.5 W	930 lm	97.9 lm/W

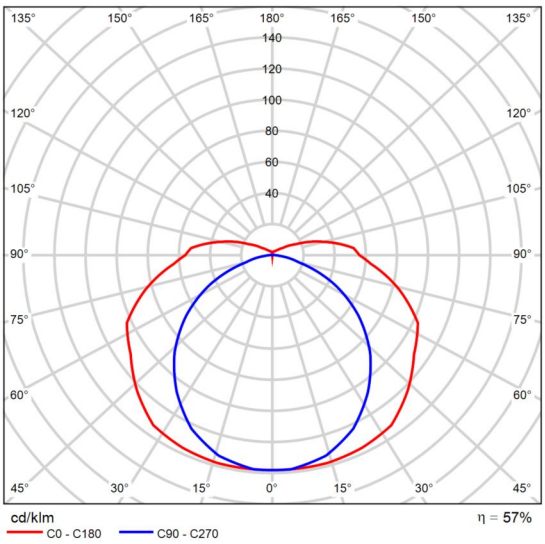
DIALux

Product data sheet

ASTZ - LSP44-2x18-002



Article No.	-
P	44.0 W
Φ_{Lamp}	2838 lm
$\Phi_{Luminaire}$	1630 lm
η	57.42 %
Luminous efficacy	37.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



Polar LDC

Glare evaluation according to RUG

ρ Ceiling		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Walls		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Floor		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Room size X	Y	Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis				
2H	2H	15.7	17.0	16.1	17.4	17.9	14.5	15.8	14.9	16.2	16.7
	3H	17.9	19.1	18.3	19.5	20.0	15.7	16.9	16.2	17.4	17.9
	4H	18.9	20.0	19.4	20.5	21.0	16.1	17.2	16.6	17.7	18.2
	6H	19.9	20.9	20.4	21.4	22.0	16.3	17.4	16.8	17.9	18.4
	8H	20.3	21.4	20.8	21.9	22.4	16.3	17.4	16.9	17.9	18.4
	12H	20.7	21.7	21.3	22.3	22.8	16.3	17.3	16.9	17.9	18.4
4H	2H	16.2	17.3	16.7	17.8	18.4	15.3	16.4	15.8	16.9	17.4
	3H	18.5	19.5	19.1	20.0	20.6	16.7	17.7	17.3	18.2	18.8
	4H	19.7	20.6	20.3	21.1	21.8	17.2	18.1	17.8	18.7	19.3
	6H	20.9	21.6	21.4	22.2	22.9	17.6	18.4	18.2	19.0	19.6
	8H	21.4	22.1	22.0	22.7	23.4	17.7	18.5	18.3	19.0	19.7
	12H	21.9	22.6	22.5	23.2	23.9	17.8	18.5	18.4	19.1	19.7
8H	4H	19.9	20.6	20.5	21.2	21.9	17.8	18.5	18.3	19.1	19.7
	6H	21.2	21.9	21.9	22.5	23.2	18.4	19.0	19.0	19.6	20.3
	8H	21.9	22.5	22.6	23.1	23.8	18.6	19.1	19.2	19.8	20.5
	12H	22.6	23.1	23.3	23.7	24.5	18.8	19.2	19.4	19.9	20.6
12H	4H	19.9	20.6	20.5	21.2	21.9	17.9	18.5	18.5	19.1	19.8
	6H	21.3	21.8	21.9	22.5	23.2	18.6	19.1	19.2	19.7	20.5
	8H	22.0	22.5	22.7	23.2	23.9	18.9	19.4	19.5	20.0	20.7
Variation of the observer position for the luminaire distances S											
S = 1.0H S = 1.5H S = 2.0H		+0.1 / -0.1 +0.1 / -0.2 +0.3 / -0.3					+0.1 / -0.1 +0.3 / -0.4 +0.4 / -0.9				
Standard table		BK09					BK06				
Correction summand		4.2					-0.0				
Corrected glare indices referring to 2838lm Total luminous flux											

RUG diagram (SHR: 0.25)

ЛСП44-18-002 Flagman нек
ТУ 3461-027-05014337-2001
Предназначены для общего освещения помещений с повышенным содержанием пыли и влаги, складских помещений, морозильных камер, сельскохозяйственных помещений, мастерских и т.п.
220 В, 50 Гц, ЛЛ 18Вт Т8 G13, ЭмПРА (cosφ: 0,85), IP65, Х3, У2 Класс защиты от поражения электрическим током: I
LxBxH=670x100x108 мм. Масса: 1,4 кг
Корпус изготовлен из поликарбоната серого цвета методом литья под давлением. Уплотнительная прокладка по контуру между корпусом и рассеивателем из пенополиуретана выполнена методом сплошной заливки.
Рассеиватель изготовлен из прозрачного поликарбоната методом литья под давлением.
Монтажная панель выполнена из листовой стали, окрашена белой порошковой краской. При монтаже и обслуживании подвешивается к корпусу.
Замки однозвенные замки из нержавеющей стали.
Установка: монтаж индивидуально или в линию.
Крепление на монтажную поверхность с помощью монтажных скоб.

DIALux

Product data sheet

ASTZ - LSP44-2x18-002

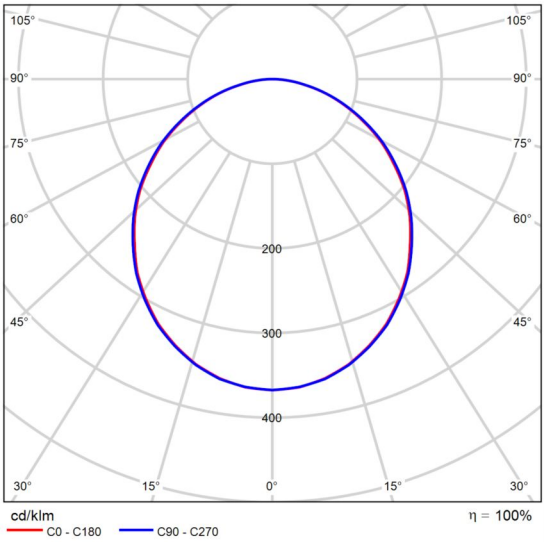
Крепление на подвес (серьга, стержень, крюк, трос) заказывается дополнительно к базовому исполнению.

DIALux

Product data sheet

LAMP - FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL WH

Article No.	F53SF168MOOP830 NW
P	31.2 W
Φ_{Lamp}	2994 lm
$\Phi_{Luminaire}$	2990 lm
η	99.88 %
Luminous efficacy	95.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



Polar LDC

Glare evaluation according to RUG

ρ Ceiling		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Walls		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Floor		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Room size X	Y	Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis				
2H	2H	20.4	21.8	20.7	22.0	22.2	20.8	22.1	21.1	22.4	22.6
	3H	21.8	23.0	22.1	23.3	23.6	22.3	23.5	22.6	23.8	24.1
	4H	22.3	23.5	22.7	23.8	24.1	22.9	24.1	23.3	24.4	24.7
	6H	22.7	23.8	23.1	24.1	24.4	23.4	24.5	23.7	24.8	25.1
	8H	22.8	23.8	23.2	24.2	24.5	23.5	24.6	23.9	24.9	25.2
	12H	22.8	23.8	23.2	24.2	24.5	23.6	24.6	24.0	25.0	25.3
4H	2H	21.1	22.2	21.4	22.5	22.8	21.4	22.5	21.7	22.8	23.1
	3H	22.7	23.7	23.0	24.0	24.3	23.1	24.1	23.5	24.4	24.7
	4H	23.3	24.2	23.7	24.6	24.9	23.8	24.7	24.2	25.1	25.4
	6H	23.8	24.6	24.2	24.9	25.3	24.4	25.2	24.8	25.6	26.0
	8H	23.9	24.7	24.4	25.0	25.5	24.6	25.3	25.0	25.7	26.1
	12H	24.0	24.7	24.4	25.1	25.5	24.7	25.4	25.2	25.8	26.3
8H	4H	23.6	24.3	24.0	24.7	25.1	24.1	24.8	24.5	25.2	25.6
	6H	24.2	24.8	24.7	25.2	25.7	24.8	25.4	25.2	25.8	26.2
	8H	24.4	24.9	24.9	25.4	25.9	25.0	25.6	25.5	26.0	26.5
	12H	24.5	25.0	25.0	25.5	26.0	25.2	25.7	25.7	26.2	26.7
12H	4H	23.6	24.3	24.1	24.7	25.1	24.1	24.7	24.5	25.1	25.6
	6H	24.3	24.8	24.7	25.2	25.7	24.8	25.3	25.3	25.8	26.2
	8H	24.5	24.9	25.0	25.4	25.9	25.1	25.6	25.6	26.0	26.5
Variation of the observer position for the luminaire distances S											
S = 1.0H S = 1.5H S = 2.0H		+0.1 / -0.1 +0.2 / -0.4 +0.5 / -0.8					+0.1 / -0.1 +0.2 / -0.3 +0.4 / -0.6				
Standard table		BK05					BK06				
Correction summand		6.9					8.0				
Corrected glare indices referring to 2994lm Total luminous flux											

RUG diagram (SHR: 0.25)

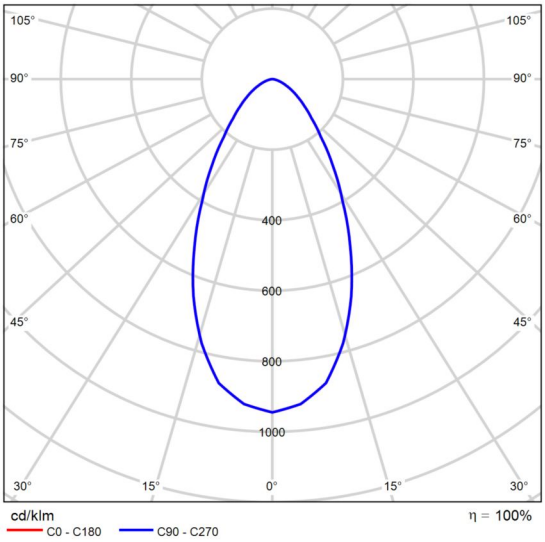
DIALux

Product data sheet

LAMP - KOMBIC 70 1500 IP44 9WW OPAL WH/WH

Article No.	K711544OP930NWW

P	9.5 W
Φ_{Lamp}	796 lm
$\Phi_{Luminaire}$	792 lm
η	99.53 %
Luminous efficacy	83.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	90



Polar LDC

Glare evaluation according to RUG

ρ Ceiling		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Walls		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Floor		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Room size X	Y	Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis				
2H	2H	22.3	23.3	22.6	23.5	23.7	22.3	23.3	22.6	23.5	23.7
	3H	22.7	23.7	23.0	23.9	24.2	22.7	23.7	23.0	23.9	24.2
	4H	22.8	23.7	23.2	24.0	24.3	22.8	23.7	23.2	24.0	24.3
	6H	22.9	23.7	23.2	24.0	24.3	22.9	23.7	23.2	24.0	24.3
	8H	22.8	23.6	23.2	23.9	24.2	22.8	23.6	23.2	23.9	24.2
	12H	22.8	23.6	23.2	23.9	24.2	22.8	23.6	23.2	23.9	24.2
4H	2H	22.5	23.4	22.8	23.6	23.9	22.5	23.4	22.8	23.6	23.9
	3H	23.1	23.8	23.4	24.1	24.5	23.1	23.8	23.4	24.1	24.5
	4H	23.2	23.9	23.6	24.2	24.6	23.2	23.9	23.6	24.2	24.6
	6H	23.3	23.9	23.7	24.3	24.6	23.3	23.9	23.7	24.3	24.6
	8H	23.3	23.8	23.7	24.2	24.6	23.3	23.8	23.7	24.2	24.6
	12H	23.3	23.8	23.7	24.2	24.6	23.3	23.8	23.7	24.2	24.6
8H	4H	23.3	23.8	23.7	24.2	24.6	23.3	23.8	23.7	24.2	24.6
	6H	23.4	23.8	23.8	24.2	24.7	23.4	23.8	23.8	24.2	24.7
	8H	23.4	23.7	23.8	24.2	24.7	23.4	23.7	23.8	24.2	24.7
	12H	23.4	23.7	23.8	24.1	24.6	23.4	23.7	23.8	24.1	24.6
12H	4H	23.2	23.7	23.7	24.1	24.5	23.2	23.7	23.7	24.1	24.5
	6H	23.3	23.7	23.8	24.2	24.6	23.3	23.7	23.8	24.2	24.6
	8H	23.4	23.7	23.8	24.1	24.6	23.4	23.7	23.8	24.1	24.6
Variation of the observer position for the luminaire distances S											
S = 1.0H S = 1.5H S = 2.0H		+0.7 / -0.9 +1.7 / -1.8 +3.0 / -2.7					+0.7 / -0.9 +1.7 / -1.8 +3.0 / -2.7				
Standard table		BK02					BK02				
Correction summand		5.5					5.5				
Corrected glare indices referring to 796lm Total luminous flux											

RUG diagram (SHR: 0.25)

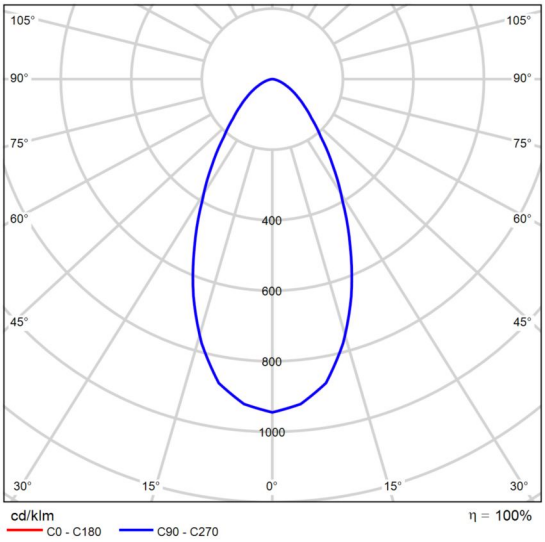
DIALux

Product data sheet

LAMP - KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH

Article No.	K711565OP830NWW

P	9.5 W
Φ_{Lamp}	934 lm
$\Phi_{Luminaire}$	930 lm
η	99.53 %
Luminous efficacy	97.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



Polar LDC

Glare evaluation according to RUG

ρ Ceiling		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Walls		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Floor		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Room size X	Y	Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis				
2H	2H	22.8	23.9	23.1	24.1	24.3	22.8	23.9	23.1	24.1	24.3
	3H	23.3	24.2	23.6	24.5	24.7	23.3	24.2	23.6	24.5	24.7
	4H	23.4	24.3	23.7	24.5	24.8	23.4	24.3	23.7	24.5	24.8
	6H	23.4	24.2	23.8	24.5	24.8	23.4	24.2	23.8	24.5	24.8
	8H	23.4	24.2	23.8	24.5	24.8	23.4	24.2	23.8	24.5	24.8
	12H	23.4	24.1	23.7	24.4	24.8	23.4	24.1	23.7	24.4	24.8
4H	2H	23.1	23.9	23.4	24.2	24.5	23.1	23.9	23.4	24.2	24.5
	3H	23.6	24.4	24.0	24.7	25.0	23.6	24.4	24.0	24.7	25.0
	4H	23.8	24.5	24.2	24.8	25.2	23.8	24.5	24.2	24.8	25.2
	6H	23.9	24.4	24.3	24.8	25.2	23.9	24.4	24.3	24.8	25.2
	8H	23.9	24.4	24.3	24.8	25.2	23.9	24.4	24.3	24.8	25.2
	12H	23.8	24.3	24.3	24.7	25.2	23.8	24.3	24.3	24.7	25.2
8H	4H	23.8	24.3	24.2	24.7	25.1	23.8	24.3	24.2	24.7	25.1
	6H	23.9	24.3	24.4	24.8	25.2	23.9	24.3	24.4	24.8	25.2
	8H	23.9	24.3	24.4	24.7	25.2	23.9	24.3	24.4	24.7	25.2
	12H	23.9	24.2	24.4	24.7	25.2	23.9	24.2	24.4	24.7	25.2
12H	4H	23.8	24.3	24.2	24.7	25.1	23.8	24.3	24.2	24.7	25.1
	6H	23.9	24.3	24.4	24.7	25.2	23.9	24.3	24.4	24.7	25.2
	8H	23.9	24.2	24.4	24.7	25.2	23.9	24.2	24.4	24.7	25.2
Variation of the observer position for the luminaire distances S											
S = 1.0H S = 1.5H S = 2.0H		+0.7 / -0.9 +1.7 / -1.8 +3.0 / -2.7					+0.7 / -0.9 +1.7 / -1.8 +3.0 / -2.7				
Standard table		BK02					BK02				
Correction summand		6.1					6.1				
Corrected glare indices referring to 934lm Total luminous flux											

RUG diagram (SHR: 0.25)

DIALux

Building 1

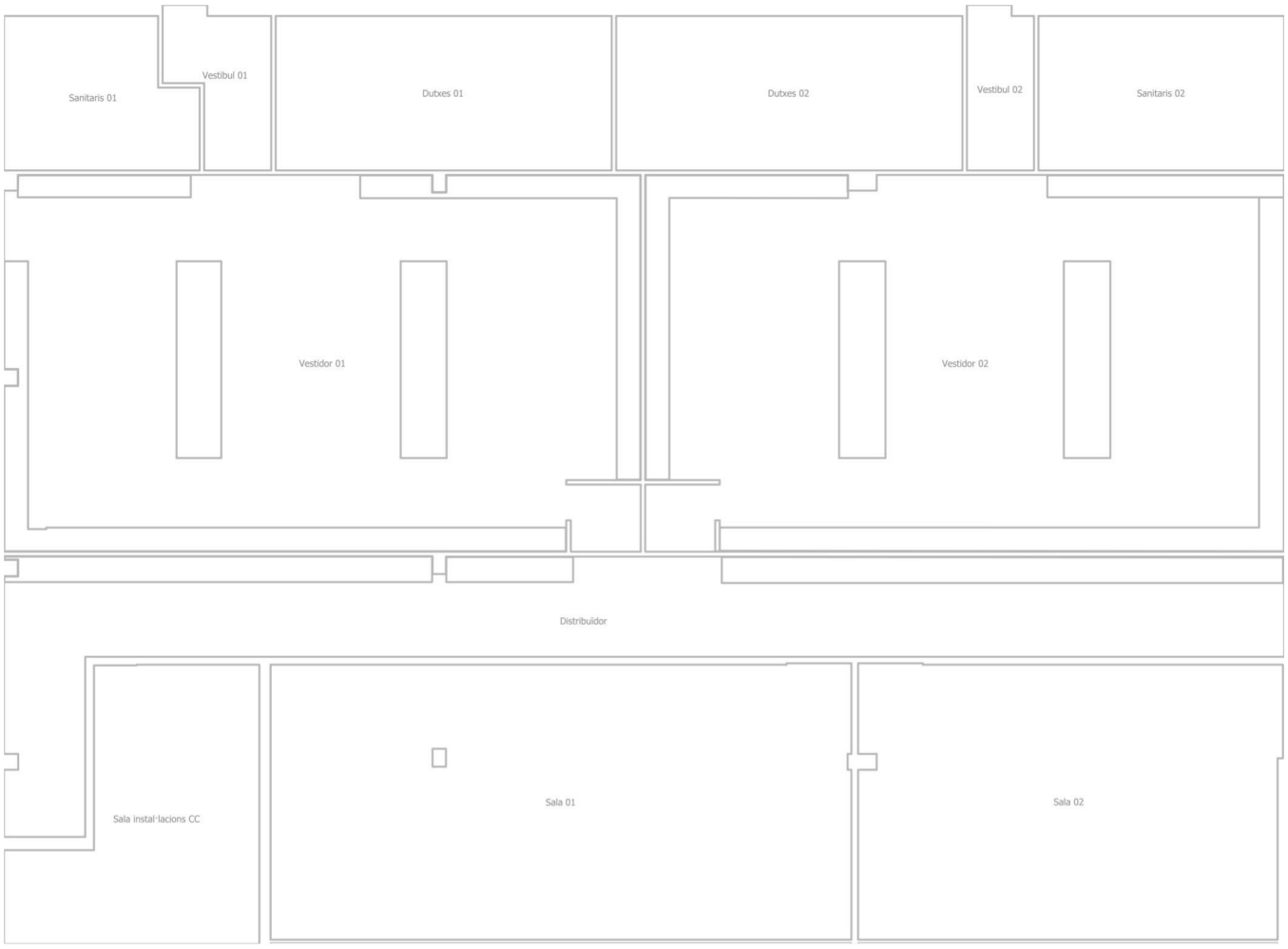
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
246552 lm	2688.6 W	91.7 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
4	ASTZ	-	LSP44-2x18-002	44.0 W	1630 lm	37.0 lm/W
58	LAMP	F53SF168 MOOP830 NW	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL WH	31.2 W	2990 lm	95.8 lm/W
16	LAMP	K711544O P930NWW	KOMBIC 70 1500 IP44 9WW OPAL WH/WH	9.5 W	792 lm	83.4 lm/W
58	LAMP	K711565O P830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	9.5 W	930 lm	97.9 lm/W

Building 1 · Storey 1 (Light scene 1)

Room list



Building 1 · Storey 1 (Light scene 1)

Room list

Distribuïdor

P_{total}	A_{Room}	Lighting power density	$\bar{E}_{perpendicular\ (Working\ plane)}$
104.5 W	51.11 m²	2.04 W/m² = 1.80 W/m²/100 lx (Space) 2.00 W/m² = 1.75 W/m²/100 lx (Working plane)	114 lx

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi_{Luminaire}$
11	LAMP	K711544O P930NWW	KOMBIC 70 1500 IP44 9WW OPAL WH/WH	9.5 W	792 lm

Dutxes 01

P_{total}	A_{Room}	Lighting power density	$\bar{E}_{perpendicular\ (Working\ plane)}$
152.0 W	25.97 m²	5.85 W/m² = 1.21 W/m²/100 lx (Space) 5.90 W/m² = 1.22 W/m²/100 lx (Working plane)	484 lx

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi_{Luminaire}$
16	LAMP	K711565O P830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	9.5 W	930 lm

Dutxes 02

P_{total}	A_{Room}	Lighting power density	$\bar{E}_{perpendicular\ (Working\ plane)}$
152.0 W	26.76 m²	5.68 W/m² = 1.22 W/m²/100 lx (Space) 5.73 W/m² = 1.23 W/m²/100 lx (Working plane)	465 lx

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi_{Luminaire}$
16	LAMP	K711565O P830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	9.5 W	930 lm

Building 1 · Storey 1 (Light scene 1)

Room list

Sala instal·lacions CC

P_{total}	A_{Room}	Lighting power density	$\dot{E}_{perpendicular\ (Working\ plane)}$
176.0 W	27.34 m²	6.44 W/m² = 3.86 W/m²/100 lx (Space) 6.49 W/m² = 3.89 W/m²/100 lx (Working plane)	167 lx

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi_{Luminaire}$
4	ASTZ	-	LSP44-2x18-002	44.0 W	1630 lm

Sanitaris 01

P_{total}	A_{Room}	Lighting power density	$\dot{E}_{perpendicular\ (Working\ plane)}$
95.0 W	13.64 m²	6.97 W/m² = 1.25 W/m²/100 lx (Space) 8.35 W/m² = 1.49 W/m²/100 lx (Working plane)	560 lx

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi_{Luminaire}$
10	LAMP	K711565O P830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	9.5 W	930 lm

Sanitaris 02

P_{total}	A_{Room}	Lighting power density	$\dot{E}_{perpendicular\ (Working\ plane)}$
133.0 W	18.99 m²	7.00 W/m² = 1.23 W/m²/100 lx (Space) 8.11 W/m² = 1.42 W/m²/100 lx (Working plane)	571 lx

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi_{Luminaire}$
14	LAMP	K711565O P830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	9.5 W	930 lm

Building 1 · Storey 1 (Light scene 1)

Room list

Vestibul 01

P_{total}	A_{Room}	Lighting power density	$\dot{E}_{perpendicular\ (Working\ plane)}$
28.5 W	6.82 m²	4.18 W/m² = 2.54 W/m²/100 lx (Space) 4.25 W/m² = 2.58 W/m²/100 lx (Working plane)	165 lx

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi_{Luminaire}$
3	LAMP	K711544OP930NWW	KOMBIC 70 1500 IP44 9WW OPAL WH/WH	9.5 W	792 lm

Vestidor 01

P_{total}	A_{Room}	Lighting power density	$\dot{E}_{perpendicular\ (Working\ plane)}$
539.9 W	92.48 m²	5.84 W/m² = 1.21 W/m²/100 lx (Space) 5.86 W/m² = 1.21 W/m²/100 lx (Working plane)	483 lx

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi_{Luminaire}$
17	LAMP	F53SF168MOOP830NW	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL WH	31.2 W	2990 lm
1	LAMP	K711565OP830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	9.5 W	930 lm

Building 1 · Storey 1 (Light scene 1)

Room list

Vestidor 02

P_{total}	A_{Room}	Lighting power density	$\bar{E}_{perpendicular\ (Working\ plane)}$
571.1 W	91.92 m²	6.21 W/m² = 1.36 W/m²/100 lx (Space) 6.32 W/m² = 1.39 W/m²/100 lx (Working plane)	456 lx

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi_{Luminaire}$
18	LAMP	F53SF168 MOOP830 NW	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL WH	31.2 W	2990 lm
1	LAMP	K711565O P830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	9.5 W	930 lm

DIALux

Building 1 · Storey 1

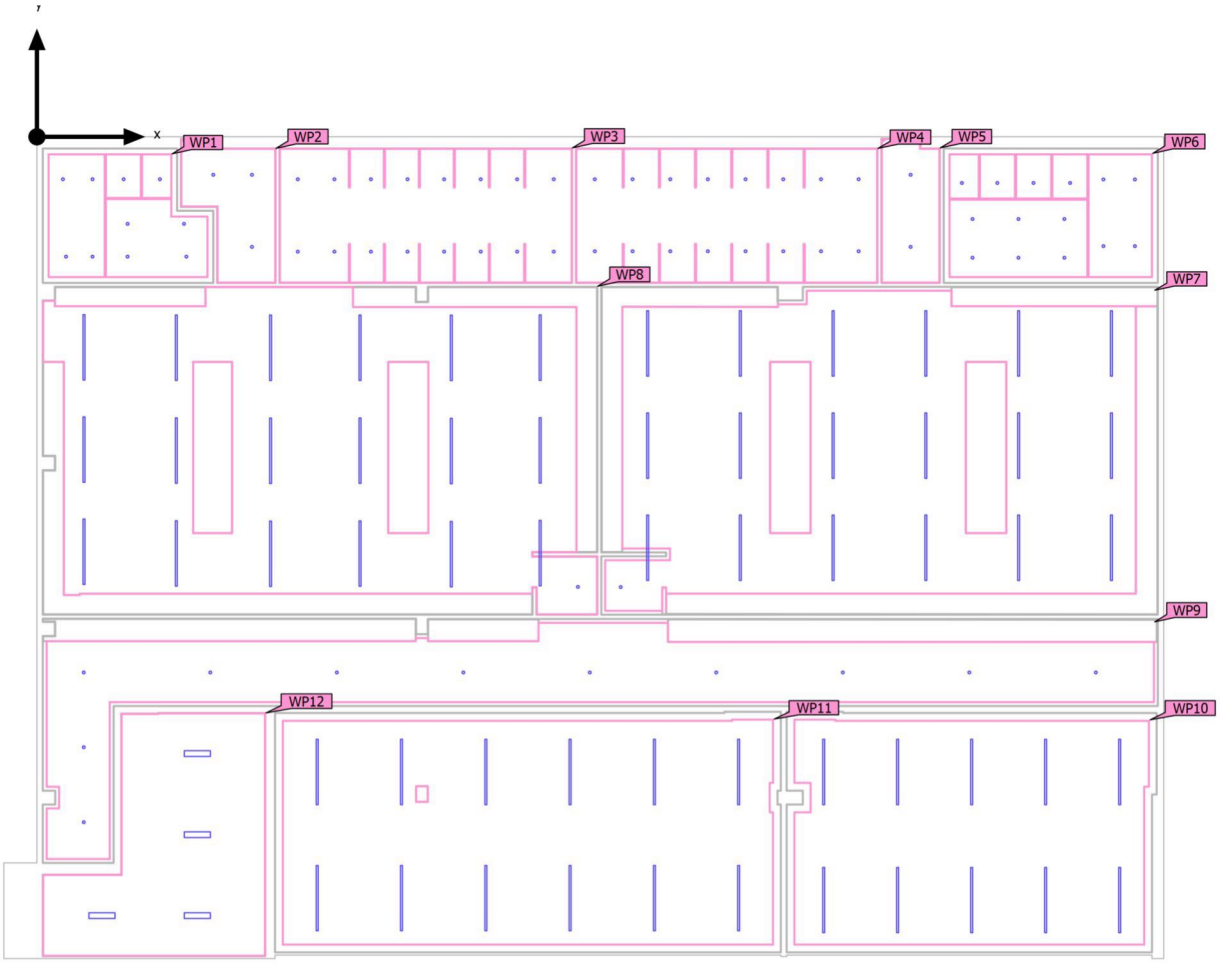
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
246552 lm	2688.6 W	91.7 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
4	ASTZ	-	LSP44-2x18-002	44.0 W	1630 lm	37.0 lm/W
58	LAMP	F53SF168 MOOP830 NW	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL WH	31.2 W	2990 lm	95.8 lm/W
16	LAMP	K711544O P930NWW	KOMBIC 70 1500 IP44 9WW OPAL WH/WH	9.5 W	792 lm	83.4 lm/W
58	LAMP	K711565O P830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	9.5 W	930 lm	97.9 lm/W

Building 1 · Storey 1 (Light scene 1)

Calculation objects



Building 1 · Storey 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Sanitaris 01) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.150 m	560 lx (≥ 200 lx) ✓	363 lx	758 lx	0.65 (≥ 0.40) ✓	0.48	WP1
Working plane (Vestibul 01) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.010 m	165 lx (≥ 100 lx) ✓	79.7 lx	236 lx	0.48 (≥ 0.40) ✓	0.34	WP2
Working plane (Dutxes 01) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.010 m	484 lx (≥ 200 lx) ✓	256 lx	692 lx	0.53 (≥ 0.40) ✓	0.37	WP3
Working plane (Dutxes 02) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.010 m	465 lx (≥ 200 lx) ✓	249 lx	632 lx	0.54 (≥ 0.40) ✓	0.39	WP4
Working plane (Vestibul 02) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.010 m	175 lx (≥ 100 lx) ✓	125 lx	200 lx	0.71 (≥ 0.40) ✓	0.63	WP5
Working plane (Sanitaris 02) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.150 m	571 lx (≥ 200 lx) ✓	336 lx	757 lx	0.59 (≥ 0.40) ✓	0.44	WP6
Working plane (Vestidor 02) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.100 m	456 lx (≥ 200 lx) ✓	193 lx	543 lx	0.42 (≥ 0.40) ✓	0.36	WP7
Working plane (Vestidor 01) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.010 m	483 lx (≥ 200 lx) ✓	228 lx	578 lx	0.47 (≥ 0.40) ✓	0.39	WP8
Working plane (Distribuïdor) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.100 m	114 lx (≥ 100 lx) ✓	48.1 lx	181 lx	0.42 (≥ 0.40) ✓	0.27	WP9
Working plane (Sala 02) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 1.000 m, Wall zone: 0.200 m	385 lx (≥ 300 lx) ✓	246 lx	476 lx	0.64 (≥ 0.60) ✓	0.52	WP10
Working plane (Sala 01) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 1.000 m, Wall zone: 0.200 m	411 lx (≥ 300 lx) ✓	249 lx	509 lx	0.61 (≥ 0.60) ✓	0.49	WP11

DIALux

Building 1 · Storey 1 (Light scene 1)

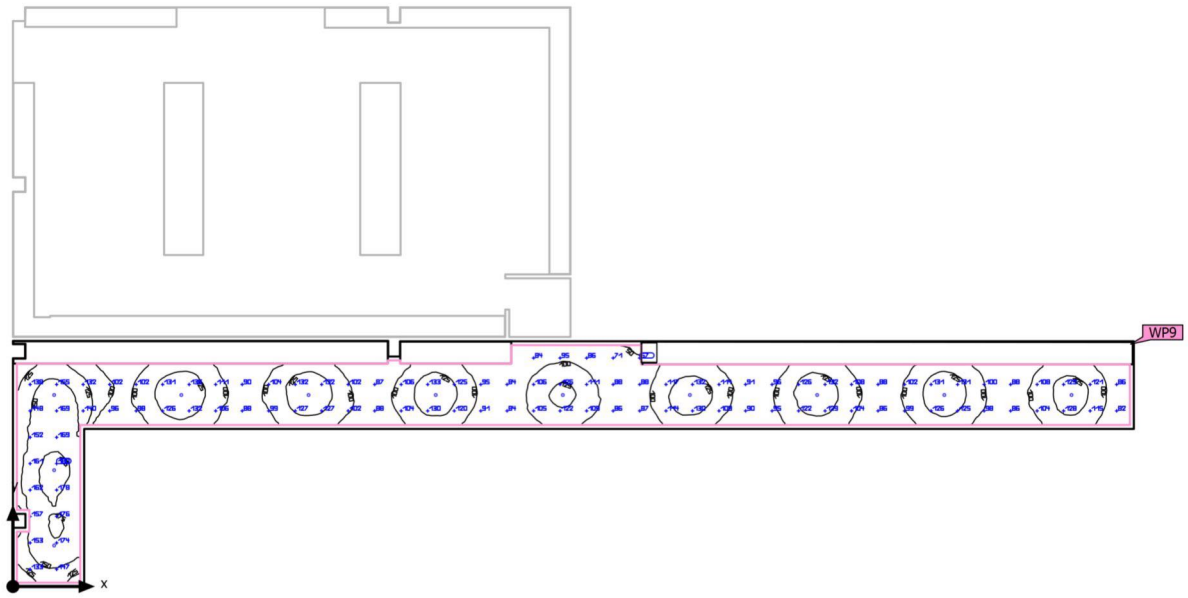
Calculation objects

Working plane (Sala instal·lacions CC) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.010 m	167 lx (≥ 100 lx) ✓	96.6 lx	211 lx	0.58 (≥ 0.40) ✓	0.46	WP12

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Distribuïdor (Light scene 1)

Summary



Ground area	51.11 m²
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 84.2 %, Floor: 44.2 %
Maintenance factor	0.80 (fixed)

Mounting height	2.800 m
Height Working plane	0.000 m
Wall zone Working plane	0.100 m

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Distribuïdor (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	114 lx	≥ 100 lx	✓	WP9
	U_o (g_1)	0.42	≥ 0.40	✓	WP9
	Lighting power density	2.00 W/m²	–		
		1.75 W/m²/100 lx	–		
Glare valuation(1)	$R_{UG, max}$	23	≤ 28	✓	
Energy estimation(2)	Consumption	115 kWh/a	max. 1800 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	2.04 W/m²	–		
		1.80 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 6.280 m x 28.650 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

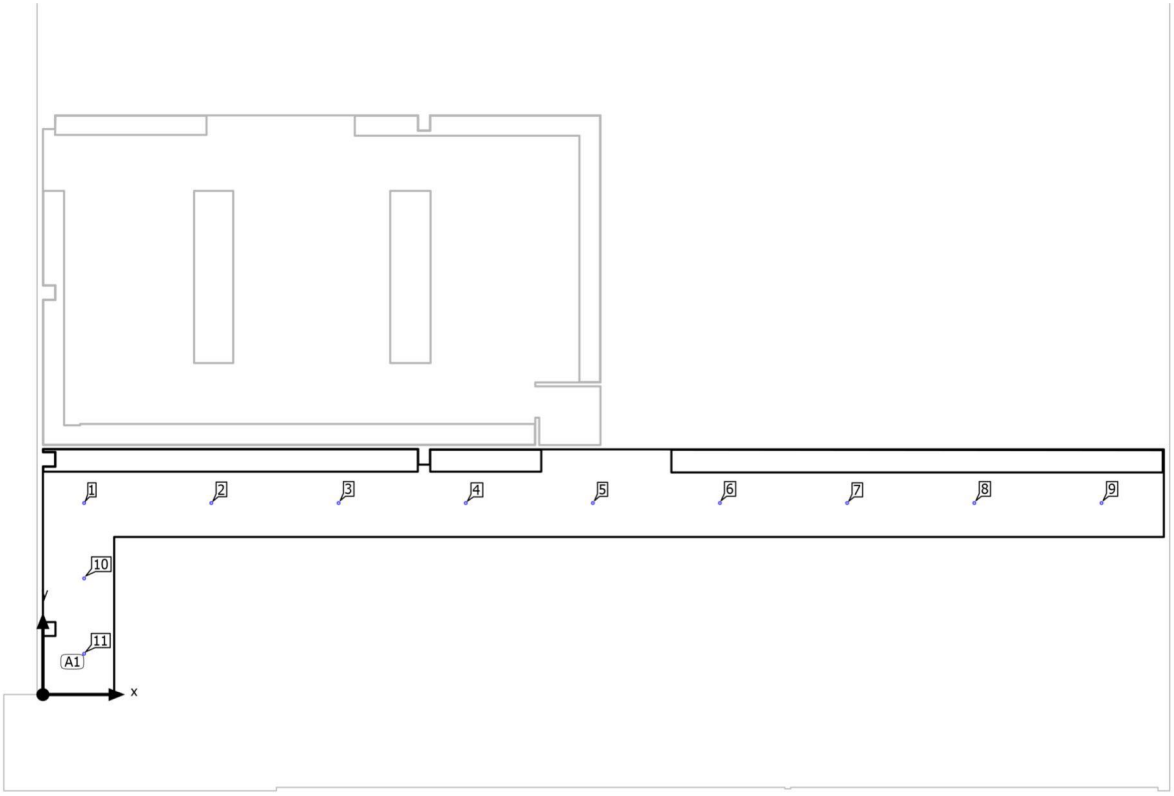
Utilisation profile: Traffic zones inside buildings (9.1 Circulation areas and corridors)

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
11	LAMP	K711544O P930NWW	KOMBIC 70 1500 IP44 9WW OPAL WH/WH	23	9.5 W	792 lm	83.4 lm/W

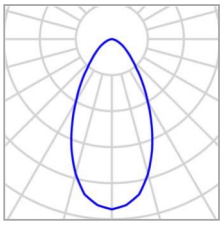
Building 1 · Storey 1 · Distribuïdor

Luminaire layout plan



Building 1 · Storey 1 · Distribuïdor

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	9.5 W
Article No.	K711544OP930NWW	$\Phi_{Luminaire}$	792 lm
Article name	KOMBIC 70 1500 IP44 9WW OPAL WH/WH		
Fitting	1x COB		

11 x LAMP KOMBIC 70 1500 IP44 9WW OPAL WH/WH

Type	Field Arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	1.052 m / 1.047 m / 2.800 m
X-direction	9 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Y-direction	3 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
1.052 m	4.897 m	2.800 m	1
4.303 m	4.897 m	2.800 m	2
7.554 m	4.897 m	2.800 m	3
10.805 m	4.897 m	2.800 m	4
14.055 m	4.897 m	2.800 m	5
17.306 m	4.897 m	2.800 m	6
20.557 m	4.897 m	2.800 m	7
23.808 m	4.897 m	2.800 m	8
27.058 m	4.897 m	2.800 m	9
1.052 m	2.972 m	2.800 m	10
1.052 m	1.047 m	2.800 m	11

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Distribuïdor

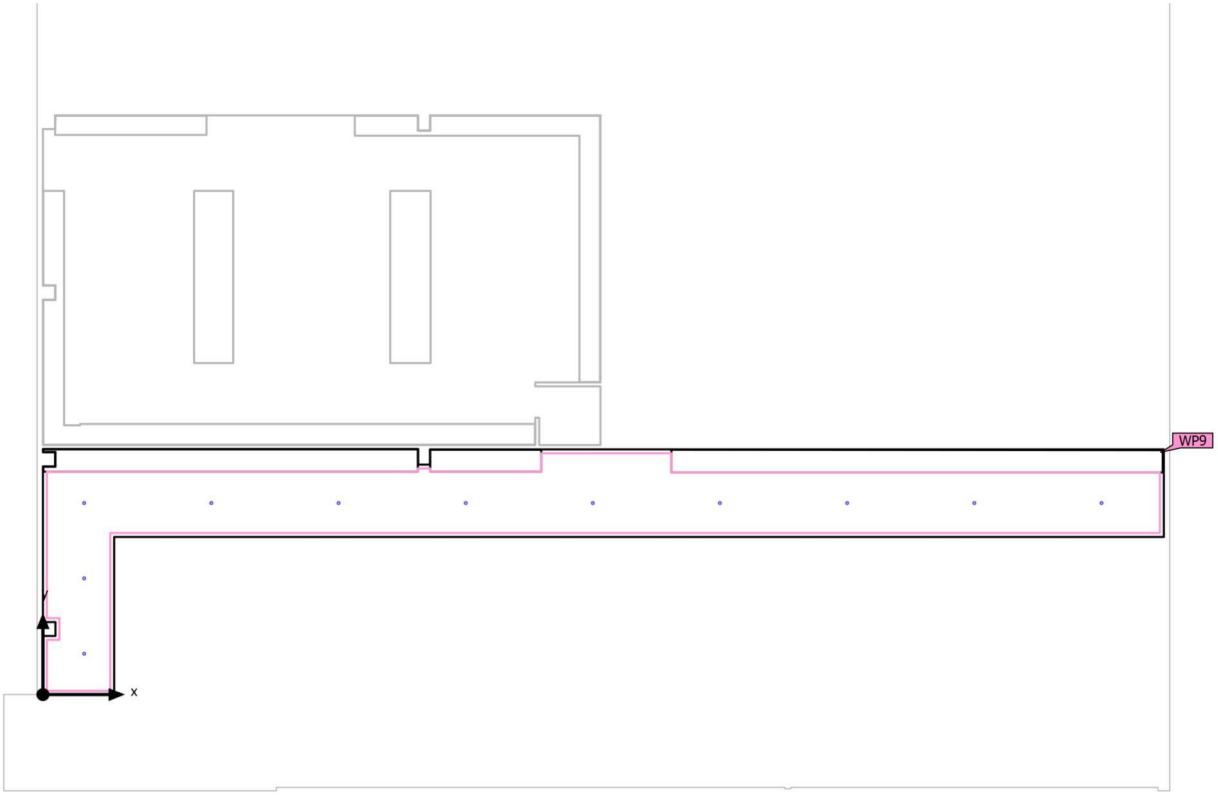
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
8712 lm	104.5 W	83.4 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
11	LAMP	K711544OP930NWW	KOMBIC 70 1500 IP44 9WW OPAL WH/WH	9.5 W	792 lm	83.4 lm/W

Building 1 · Storey 1 · Distribuïdor (Light scene 1)

Calculation objects



Building 1 · Storey 1 · Distribuïdor (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

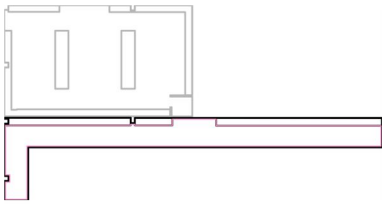
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Distribuïdor) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.100 m	114 lx (≥ 100 lx) ✓	48.1 lx	181 lx	0.42 (≥ 0.40) ✓	0.27	WP9

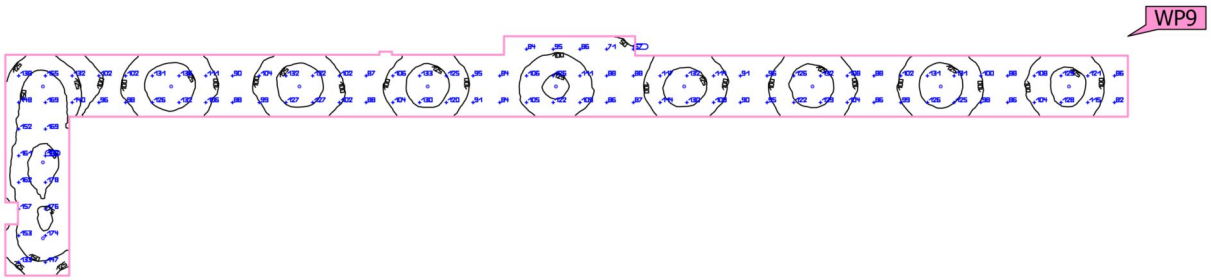
Utilisation profile: Traffic zones inside buildings (9.1 Circulation areas and corridors)

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Distribuïdor (Light scene 1)

Working plane (Distribuïdor)





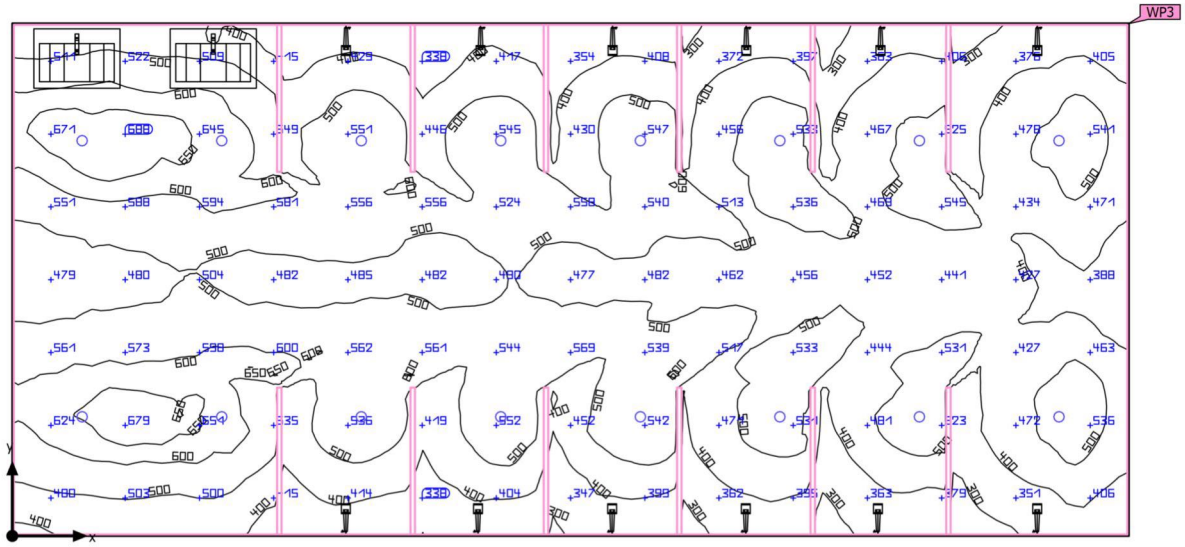
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Distribuïdor) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.100 m	114 lx (≥ 100 lx) ✓	48.1 lx	181 lx	0.42 (≥ 0.40) ✓	0.27	WP9

Utilisation profile: Traffic zones inside buildings (9.1 Circulation areas and corridors)

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Dutxes 01 (Light scene 1)

Summary



Ground area	25.97 m²	Clearance height	2.500 m
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 84.7 %, Floor: 44.2 %	Mounting height	2.500 m
		Height Working plane	0.900 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.010 m

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Dutxes 01 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	484 lx	≥ 200 lx	✓	WP3
	U_o (g_1)	0.53	≥ 0.40	✓	WP3
	Lighting power density	5.90 W/m²	–		
		1.22 W/m²/100 lx	–		
Glare valuation(1)	$R_{UG, max}$	24	≤ 25	✓	
Energy estimation(2)	Consumption	125 kWh/a	max. 950 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	5.85 W/m²	–		
		1.21 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 7.520 m x 3.453 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

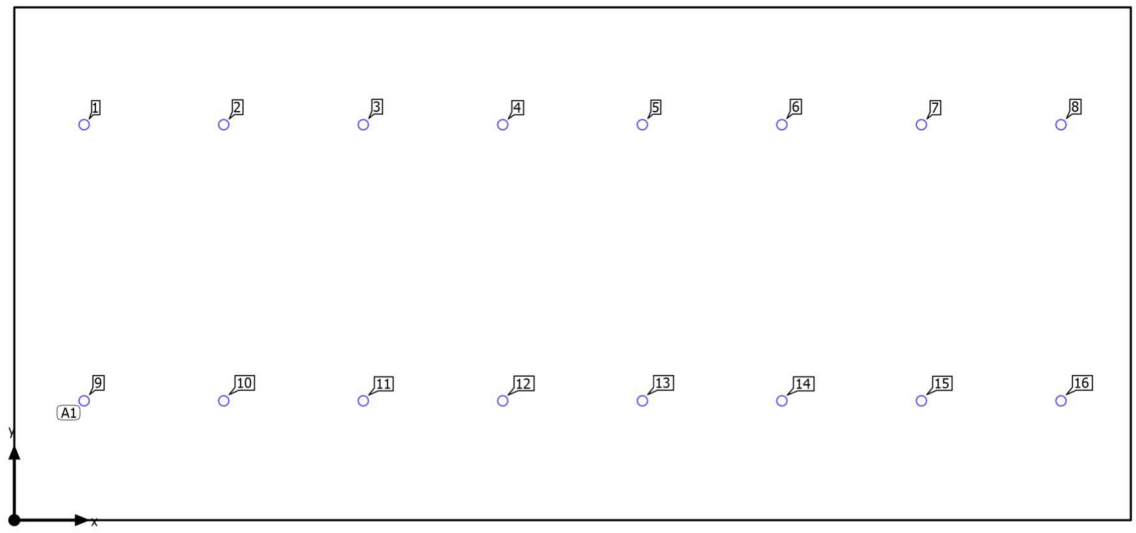
Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
16	LAMP	K711565OP830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	24	9.5 W	930 lm	97.9 lm/W

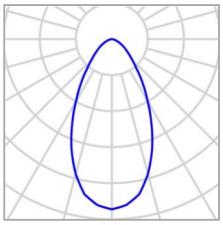
Building 1 · Storey 1 · Dutxes 01

Luminaire layout plan



Building 1 · Storey 1 · Dutxes 01

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	9.5 W
Article No.	K711565OP830NWW	$\Phi_{Luminaire}$	930 lm
Article name	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH		
Fitting	1x COB		

16 x LAMP KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH

Type	Field Arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	0.470 m / 0.803 m / 2.500 m
X-direction	8 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Y-direction	2 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
0.470 m	2.663 m	2.500 m	1
1.410 m	2.663 m	2.500 m	2
2.350 m	2.663 m	2.500 m	3
3.290 m	2.663 m	2.500 m	4
4.230 m	2.663 m	2.500 m	5
5.170 m	2.663 m	2.500 m	6
6.110 m	2.663 m	2.500 m	7
7.050 m	2.663 m	2.500 m	8
0.470 m	0.803 m	2.500 m	9
1.410 m	0.803 m	2.500 m	10
2.350 m	0.803 m	2.500 m	11
3.290 m	0.803 m	2.500 m	12
4.230 m	0.803 m	2.500 m	13

Building 1 · Storey 1 · Dutxes 01

Luminaire layout plan

X	Y	Mounting height	Luminaire
5.170 m	0.803 m	2.500 m	14
6.110 m	0.803 m	2.500 m	15
7.050 m	0.803 m	2.500 m	16

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Dutxes 01

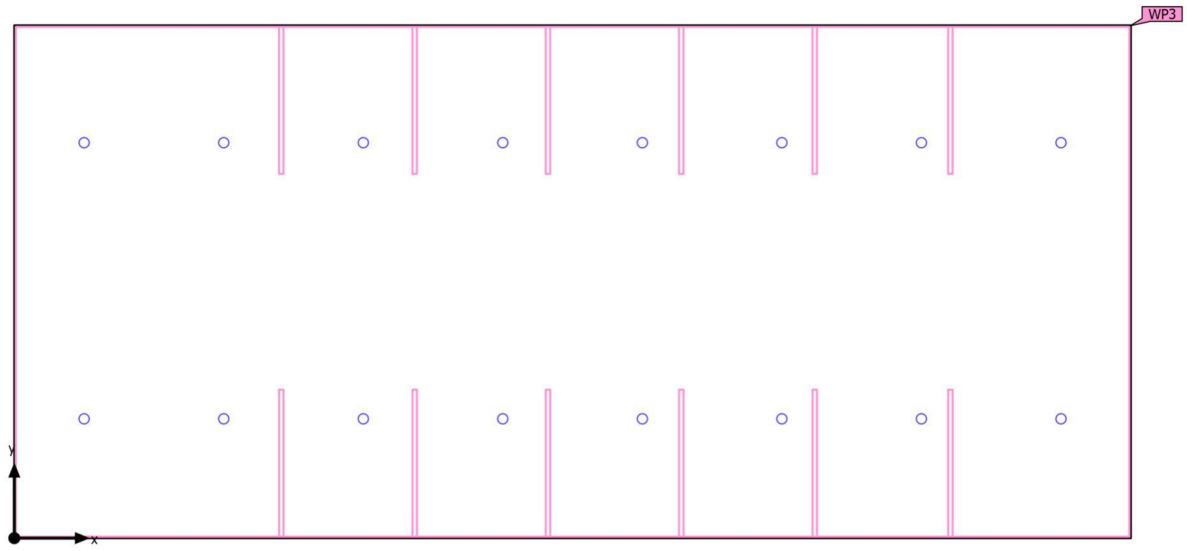
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
14880 lm	152.0 W	97.9 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
16	LAMP	K711565OP830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	9.5 W	930 lm	97.9 lm/W

Building 1 · Storey 1 · Dutxes 01 (Light scene 1)

Calculation objects



Building 1 · Storey 1 · Dutxes 01 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

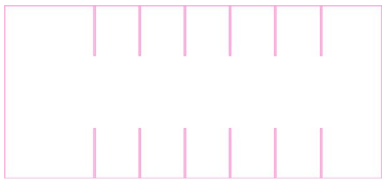
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Dutxes 01) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.010 m	484 lx (≥ 200 lx) ✓	256 lx	692 lx	0.53 (≥ 0.40) ✓	0.37	WP3

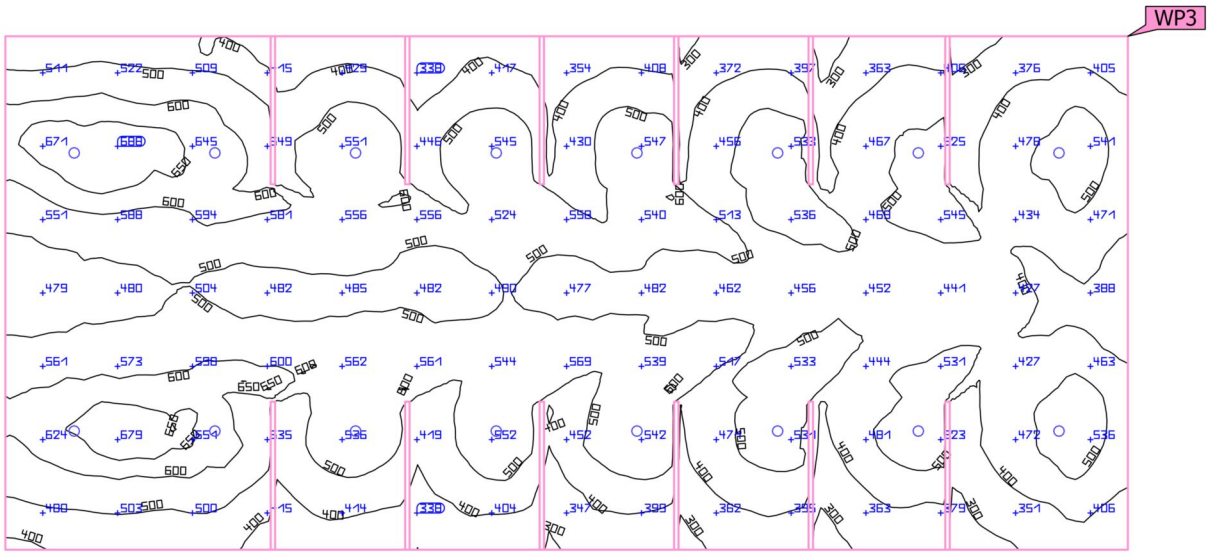
Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Dutxes 01 (Light scene 1)

Working plane (Dutxes 01)





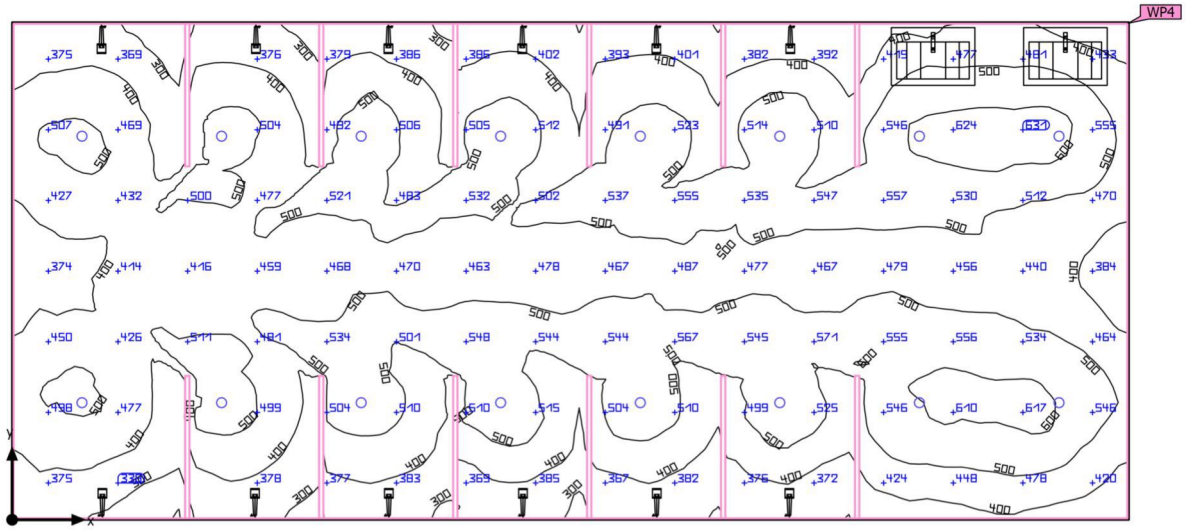
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Dutxes 01) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.010 m	484 lx (≥ 200 lx) ✓	256 lx	692 lx	0.53 (≥ 0.40) ✓	0.37	WP3

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Dutxes 02 (Light scene 1)

Summary



Ground area	26.76 m²	Clearance height	2.500 m
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 84.7 %, Floor: 44.2 %	Mounting height	2.500 m
		Height Working plane	0.900 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.010 m

Building 1 · Storey 1 · Dutxes 02 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	465 lx	≥ 200 lx	✓	WP4
	U_o (g_1)	0.54	≥ 0.40	✓	WP4
	Lighting power density	5.73 W/m²	–		
		1.23 W/m²/100 lx	–		
Glare valuation(1)	$R_{UG, max}$	24	≤ 25	✓	
Energy estimation(2)	Consumption	125 kWh/a	max. 950 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	5.68 W/m²	–		
		1.22 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 7.750 m x 3.453 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

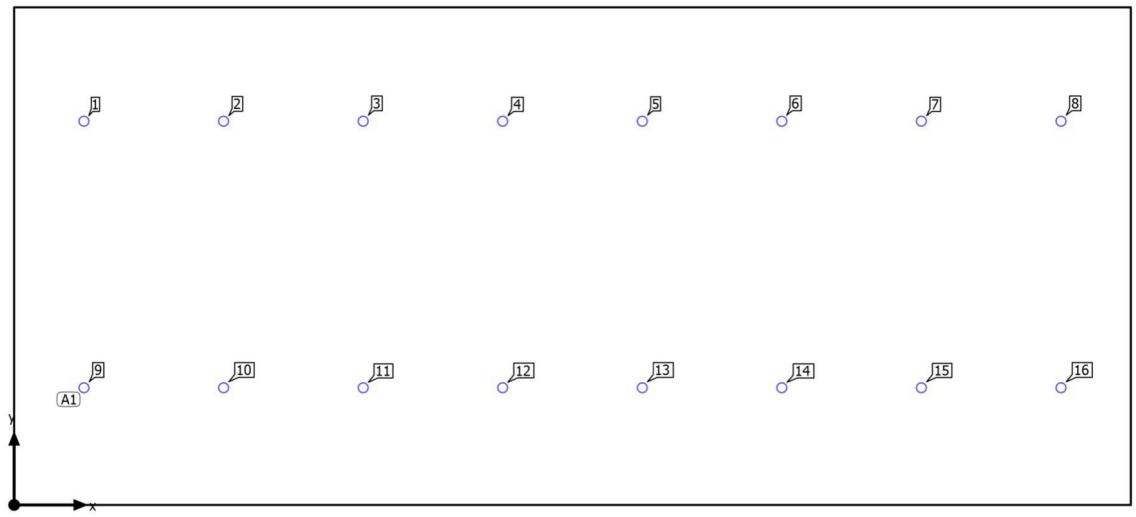
Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
16	LAMP	K711565OP830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	24	9.5 W	930 lm	97.9 lm/W

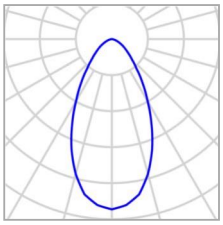
Building 1 · Storey 1 · Dutxes 02

Luminaire layout plan



Building 1 · Storey 1 · Dutxes 02

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	9.5 W
Article No.	K711565OP830NWW	$\Phi_{Luminaire}$	930 lm
Article name	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH		
Fitting	1x COB		

16 x LAMP KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH

Type	Field Arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	0.484 m / 0.813 m / 2.500 m
X-direction	8 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Y-direction	2 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
0.484 m	2.663 m	2.500 m	1
1.453 m	2.663 m	2.500 m	2
2.422 m	2.663 m	2.500 m	3
3.391 m	2.663 m	2.500 m	4
4.359 m	2.663 m	2.500 m	5
5.328 m	2.663 m	2.500 m	6
6.297 m	2.663 m	2.500 m	7
7.266 m	2.663 m	2.500 m	8
0.484 m	0.813 m	2.500 m	9
1.453 m	0.813 m	2.500 m	10
2.422 m	0.813 m	2.500 m	11
3.391 m	0.813 m	2.500 m	12
4.359 m	0.813 m	2.500 m	13

Building 1 · Storey 1 · Dutxes 02

Luminaire layout plan

X	Y	Mounting height	Luminaire
5.328 m	0.813 m	2.500 m	14
6.297 m	0.813 m	2.500 m	15
7.266 m	0.813 m	2.500 m	16

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Dutxes 02

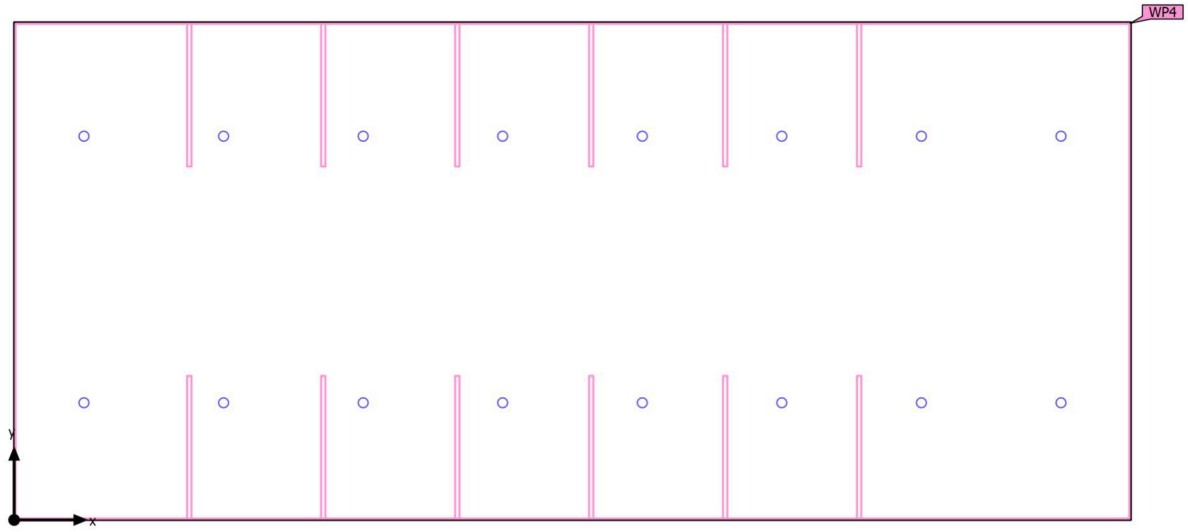
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
14880 lm	152.0 W	97.9 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
16	LAMP	K711565OP830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	9.5 W	930 lm	97.9 lm/W

Building 1 · Storey 1 · Dutxes 02 (Light scene 1)

Calculation objects



Building 1 · Storey 1 · Dutxes 02 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

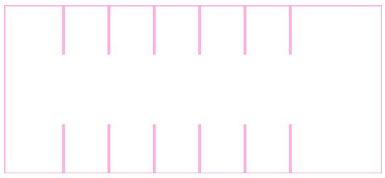
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Dutxes 02) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.010 m	465 lx (≥ 200 lx) ✓	249 lx	632 lx	0.54 (≥ 0.40) ✓	0.39	WP4

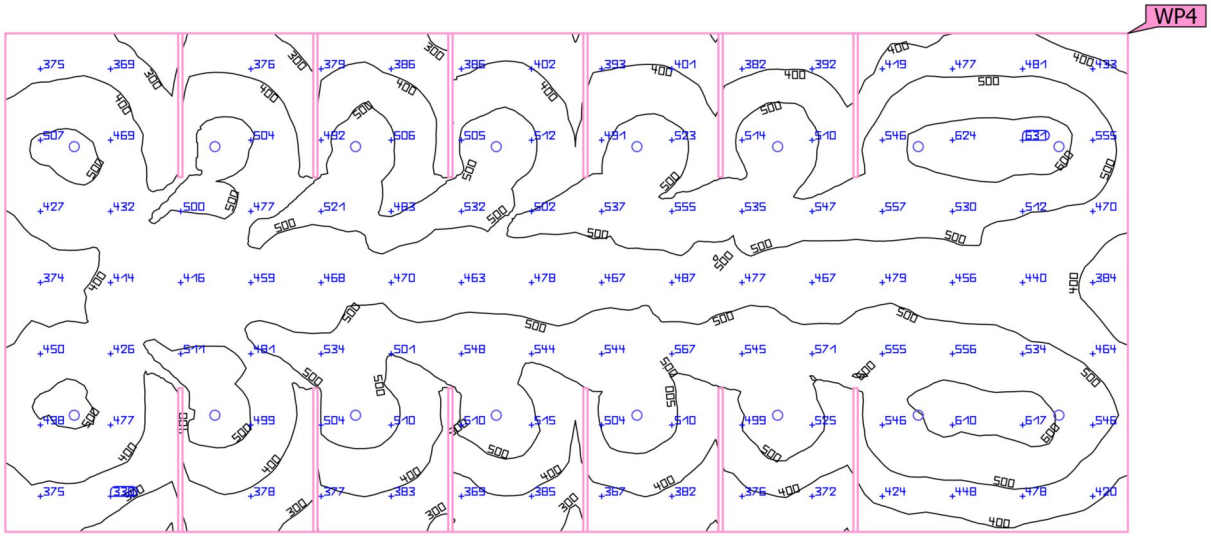
Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Dutxes 02 (Light scene 1)

Working plane (Dutxes 02)





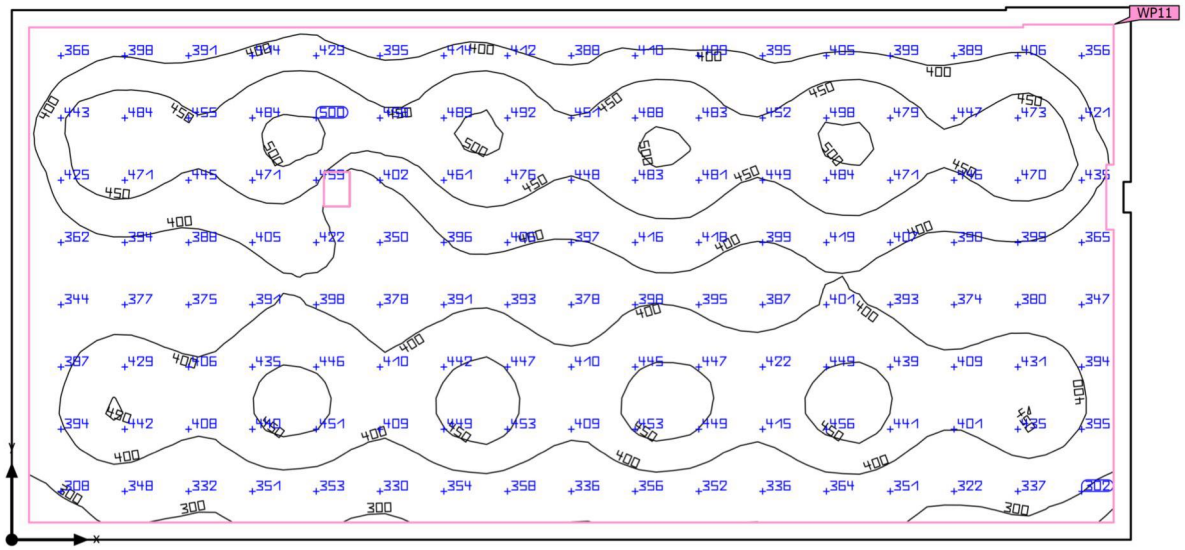
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Dutxes 02) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.010 m	465 lx (≥ 200 lx) ✓	249 lx	632 lx	0.54 (≥ 0.40) ✓	0.39	WP4

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Sala 01 (Light scene 1)

Summary



Ground area	79.88 m²
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 84.4 %, Floor: 51.3 %
Maintenance factor	0.80 (fixed)

Clearance height	2.720 m
Height Working plane	1.000 m
Wall zone Working plane	0.200 m

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Sala 01 (Light scene 1)

Summary

Results

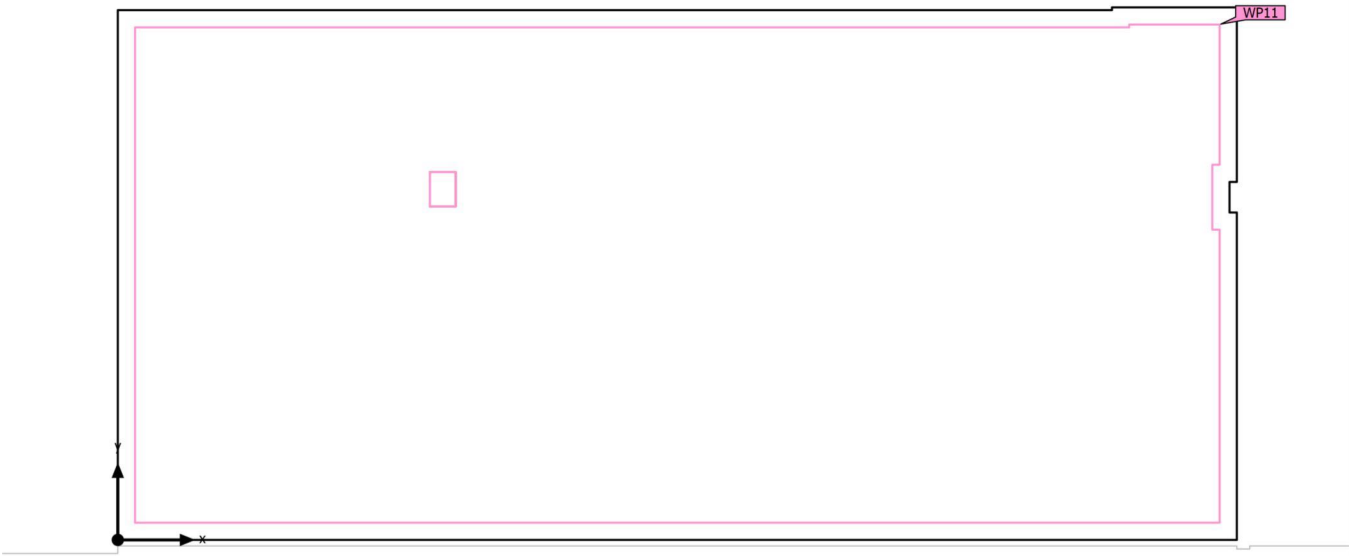
	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	411 lx	≥ 300 lx	✓	WP11
	U_o (g_1)	0.61	≥ 0.60	✓	WP11
	Lighting power density	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		
Energy estimation(2)	Consumption	0.00 kWh/a	max. 2800 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 6.185 m x 13.000 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.26 Sports halls, gymnasiums, swimming pools)

Building 1 · Storey 1 · Sala 01 (Light scene 1)

Calculation objects



Building 1 · Storey 1 · Sala 01 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

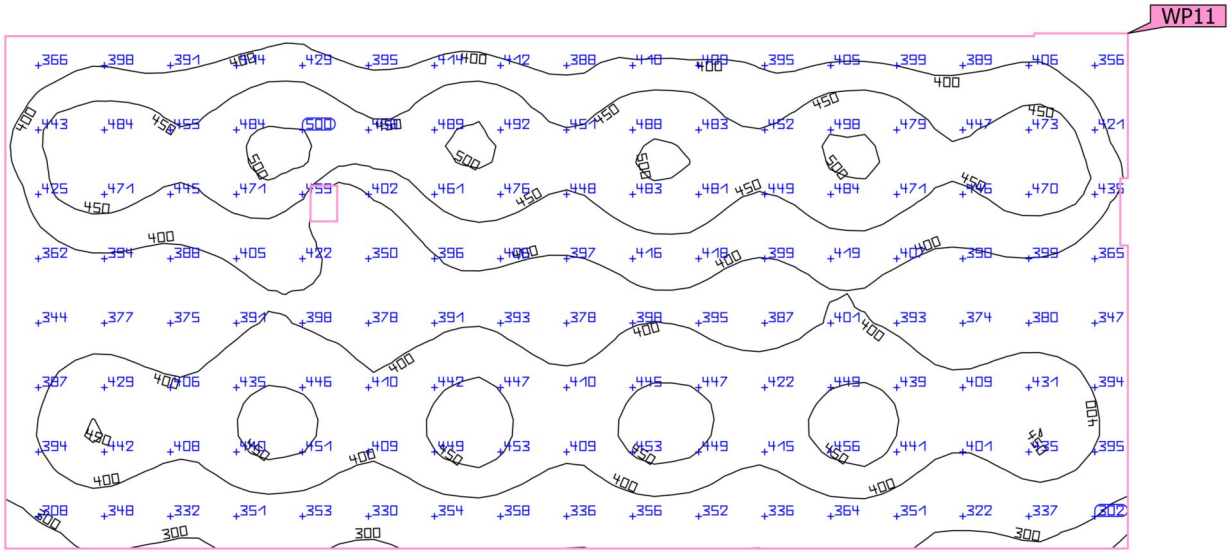
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Sala 01) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 1.000 m, Wall zone: 0.200 m	411 lx (≥ 300 lx) ✓	249 lx	509 lx	0.61 (≥ 0.60) ✓	0.49	WP11

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.26 Sports halls, gymnasiums, swimming pools)

Building 1 · Storey 1 · Sala 01 (Light scene 1)

Working plane (Sala 01)





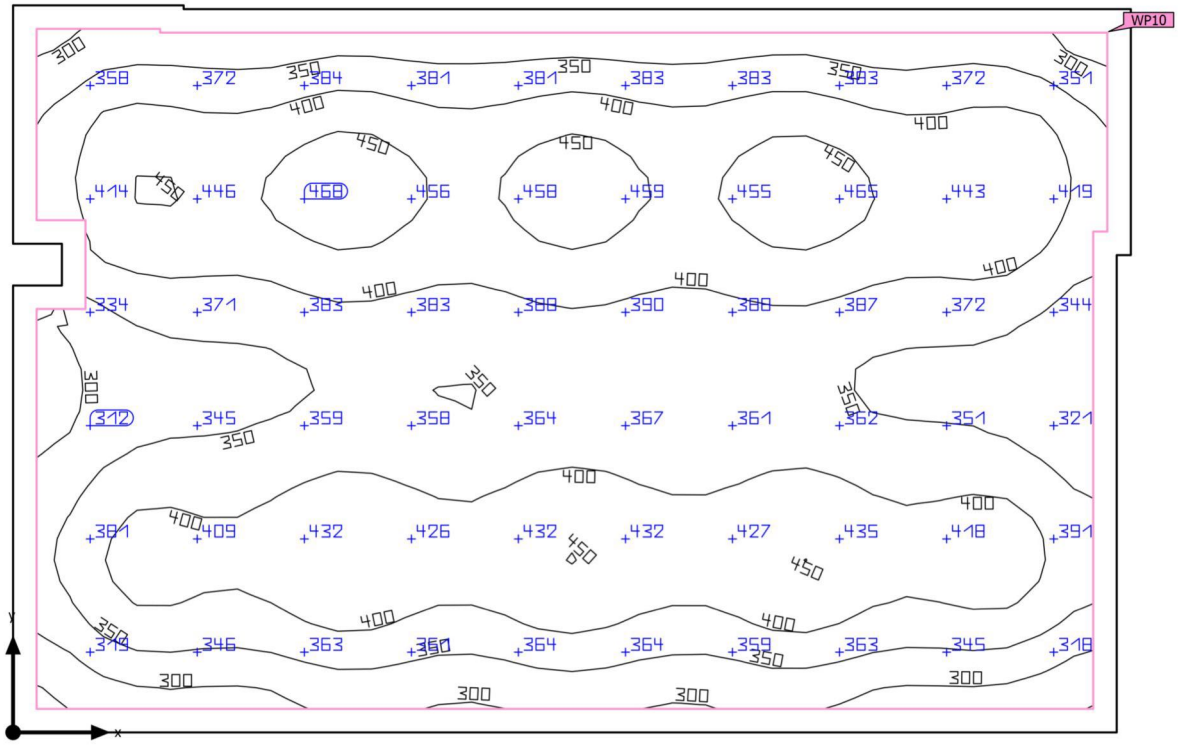
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Sala 01) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 1.000 m, Wall zone: 0.200 m	411 lx (≥ 300 lx) ✓	249 lx	509 lx	0.61 (≥ 0.60) ✓	0.49	WP11

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.26 Sports halls, gymnasiums, swimming pools)

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Sala 02 (Light scene 1)

Summary



Ground area	57.89 m²
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 84.4 %, Floor: 13.4 %
Maintenance factor	0.80 (fixed)

Clearance height	2.720 m
Height Working plane	1.000 m
Wall zone Working plane	0.200 m

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Sala 02 (Light scene 1)

Summary

Results

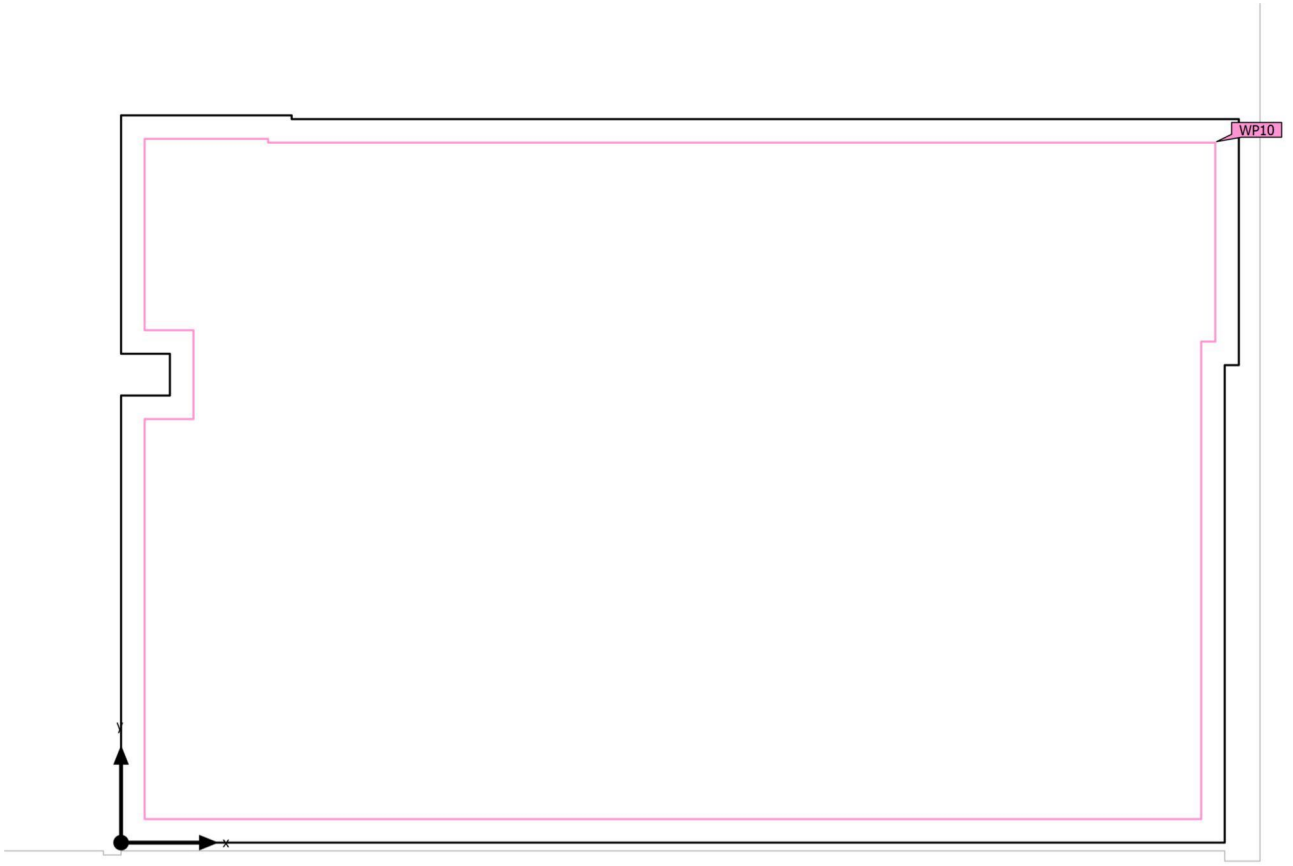
	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	385 lx	≥ 300 lx	✓	WP10
	U_o (g_1)	0.64	≥ 0.60	✓	WP10
	Lighting power density	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		
Energy estimation(2)	Consumption	0.00 kWh/a	max. 2050 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 9.505 m x 6.185 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.26 Sports halls, gymnasiums, swimming pools)

Building 1 · Storey 1 · Sala 02 (Light scene 1)

Calculation objects



Building 1 · Storey 1 · Sala 02 (Light scene 1)

Calculation objects

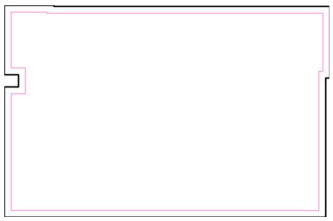
Working planes

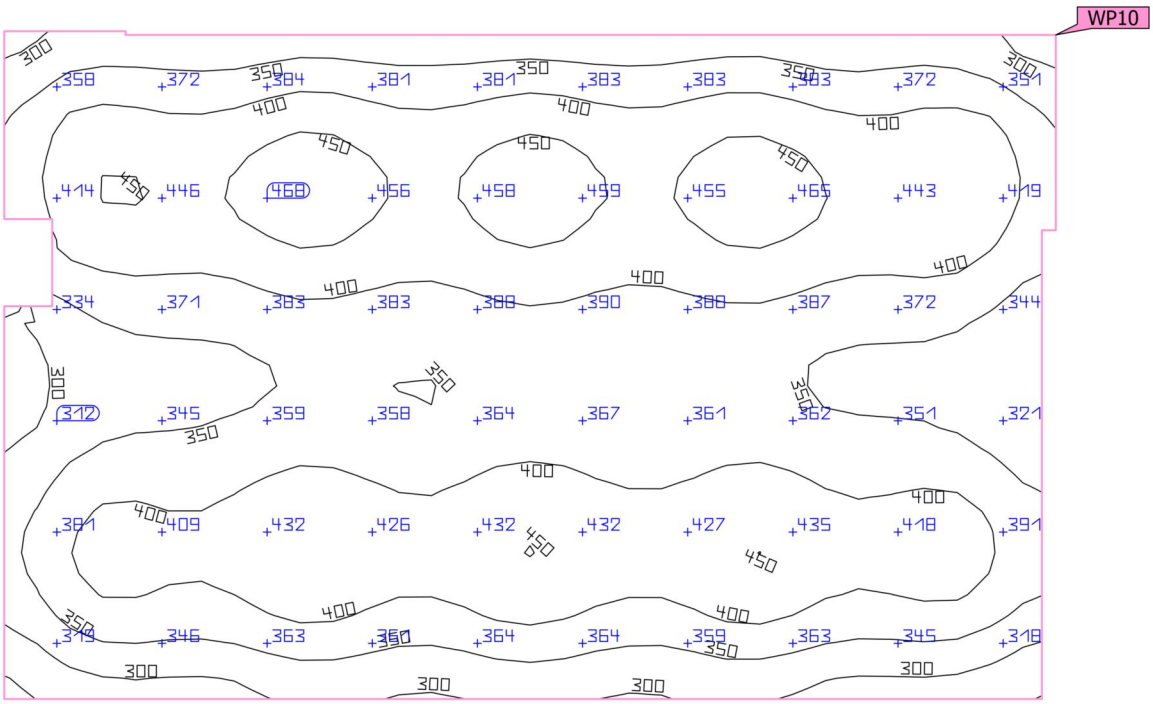
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Sala 02) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 1.000 m, Wall zone: 0.200 m	385 lx (≥ 300 lx) ✓	246 lx	476 lx	0.64 (≥ 0.60) ✓	0.52	WP10

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.26 Sports halls, gymnasiums, swimming pools)

Building 1 · Storey 1 · Sala 02 (Light scene 1)

Working plane (Sala 02)



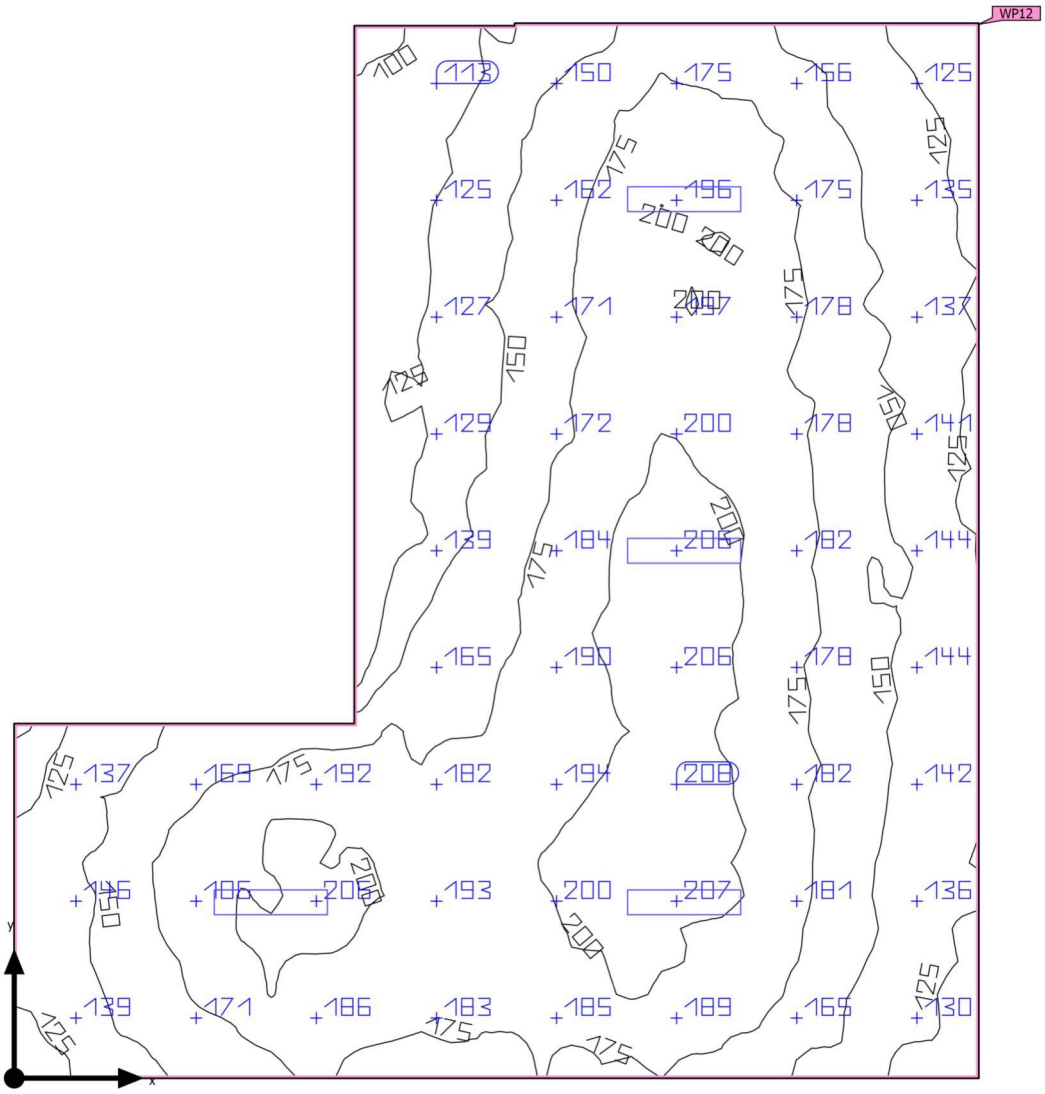


Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Sala 02) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 1.000 m, Wall zone: 0.200 m	385 lx (≥ 300 lx) ✓	246 lx	476 lx	0.64 (≥ 0.60) ✓	0.52	WP10

Utilisation profile: Educational premises - Educational buildings (44.26 Sports halls, gymnasiums, swimming pools)

Building 1 · Storey 1 · Sala instal·lacions CC (Light scene 1)

Summary



Ground area	27.34 m²	Clearance height	2.800 m
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 84.4 %, Floor: 16.3 %	Mounting height	2.800 m
		Height Working plane	0.800 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.010 m

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Sala instal·lacions CC (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	167 lx	≥ 100 lx	✓	WP12
	U_o (g_1)	0.58	≥ 0.40	✓	WP12
	Lighting power density	6.49 W/m²	–		
		3.89 W/m²/100 lx	–		
Glare valuation(1)	$R_{UG, max}$	20	–		
Energy estimation(2)	Consumption	480 kWh/a	max. 1000 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	6.44 W/m²	–		
		3.86 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 6.250 m x 5.715 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

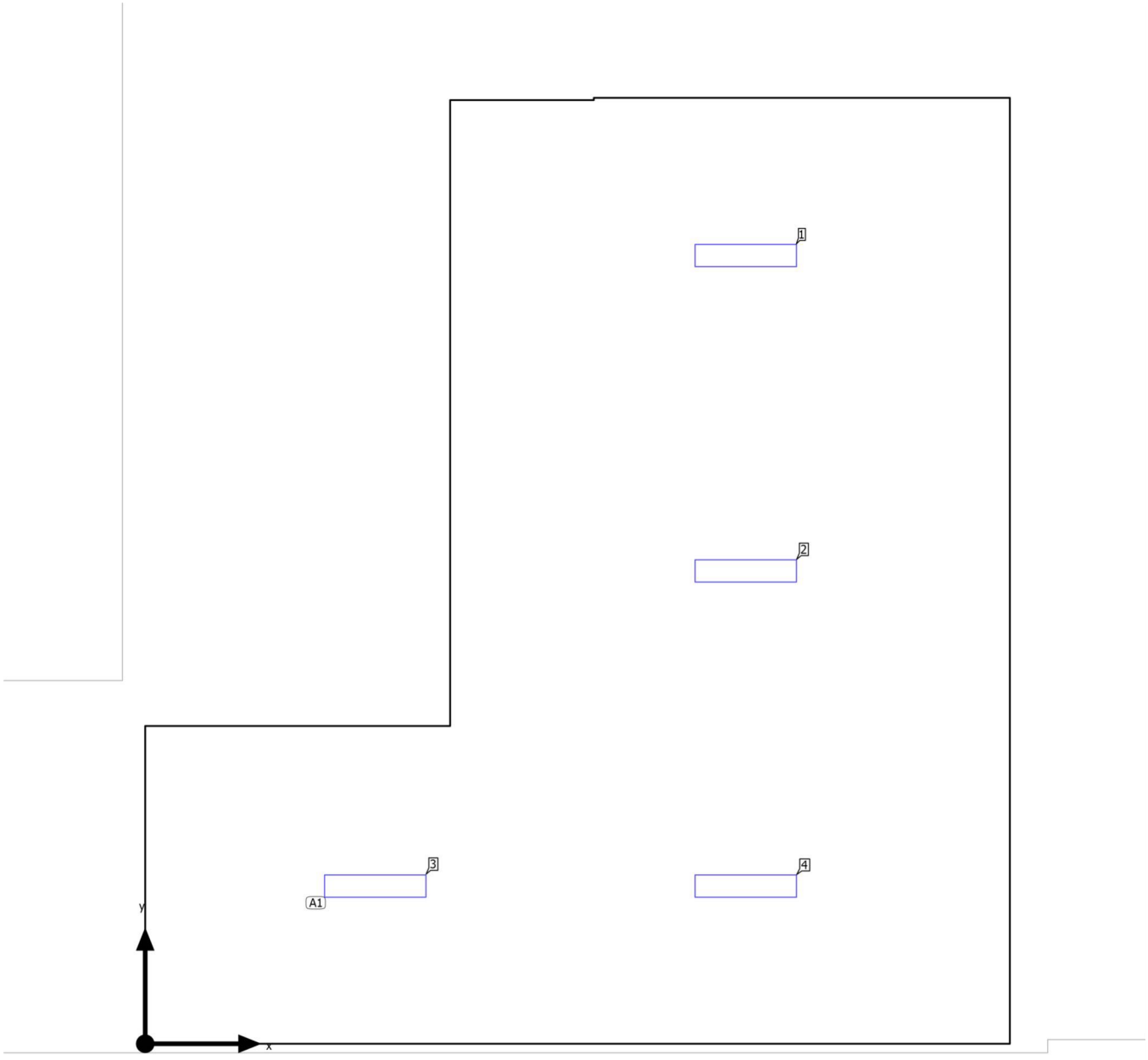
Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.8 General cleaning)

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
4	ASTZ	-	LSP44-2x18-002	20	44.0 W	1630 lm	37.0 lm/W

Building 1 · Storey 1 · Sala instal·lacions CC

Luminaire layout plan

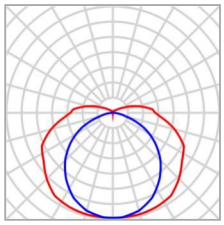


Building 1 · Storey 1 · Sala instal·lacions CC

Luminaire layout plan







Manufacturer	ASTZ	P	44.0 W
Article No.	-	$\Phi_{Luminaire}$	1630 lm
Article name	LSP44-2x18-002		
Fitting	2x FL 18W/840 T8 G13		

4 x ASTZ LSP44-2x18-002

Type	Field Arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	1.520 m / 1.042 m / 2.800 m
X-direction	2 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Y-direction	3 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
3.970 m	5.208 m	2.800 m	1
3.970 m	3.125 m	2.800 m	2
1.520 m	1.042 m	2.800 m	3
3.970 m	1.042 m	2.800 m	4

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Sala instal·lacions CC

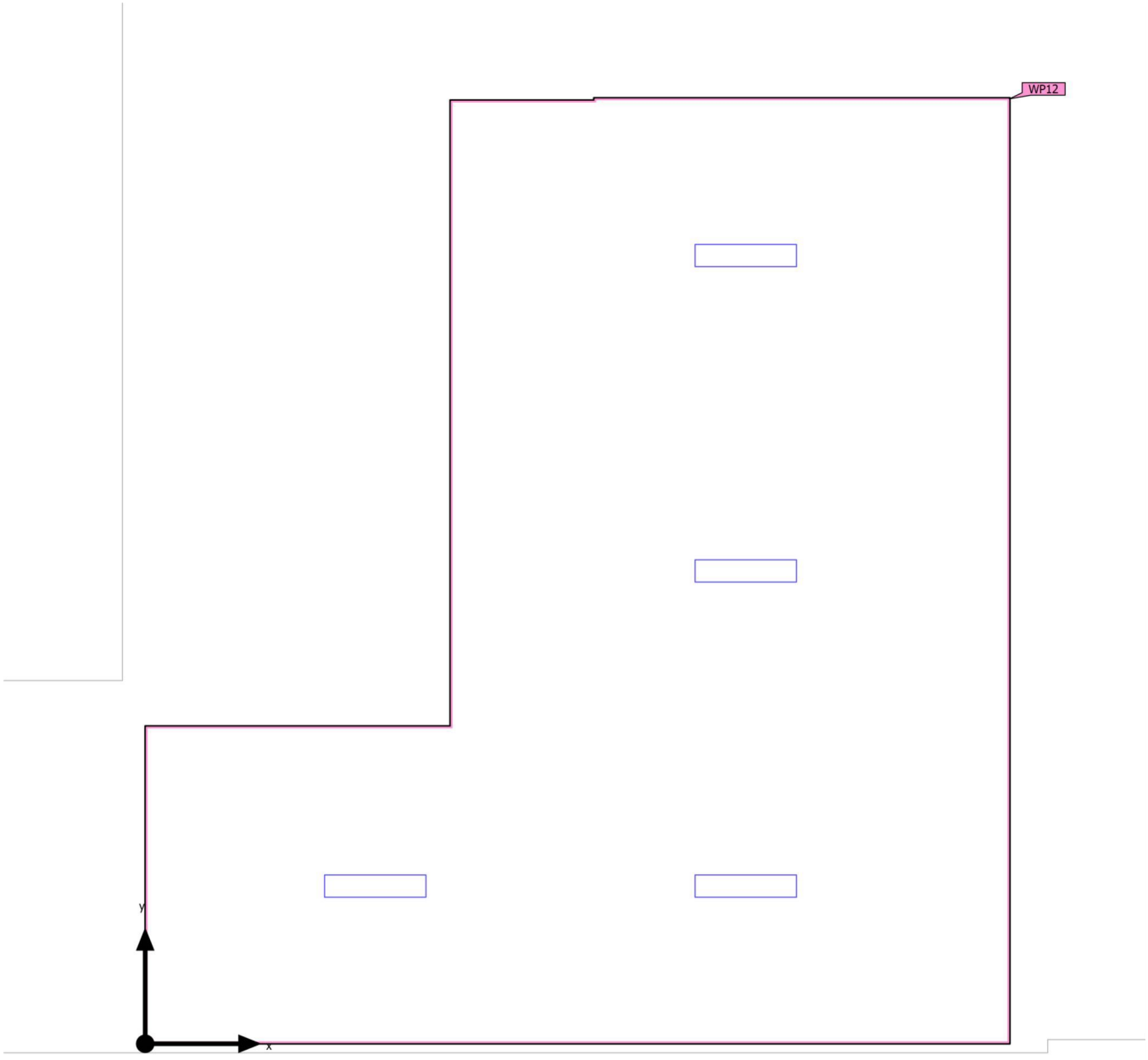
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
6520 lm	176.0 W	37.0 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
4	ASTZ	-	LSP44-2x18-002	44.0 W	1630 lm	37.0 lm/W

Building 1 · Storey 1 · Sala instal·lacions CC (Light scene 1)

Calculation objects



Building 1 · Storey 1 · Sala instal·lacions CC (Light scene 1)

Calculation objects

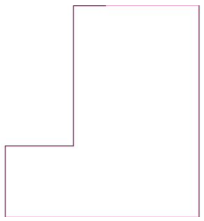
Working planes

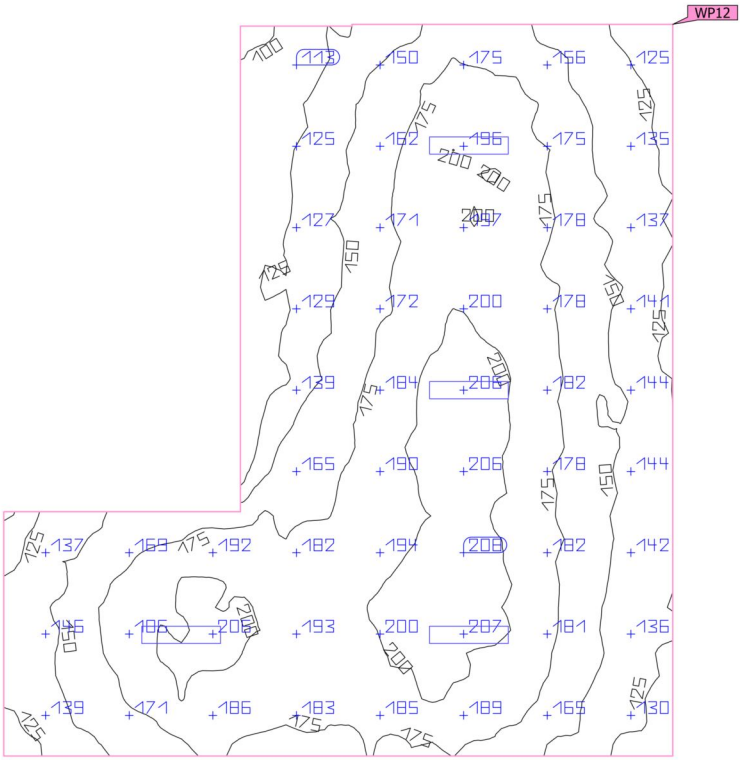
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Sala instal·lacions CC) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.010 m	167 lx (≥ 100 lx) ✓	96.6 lx	211 lx	0.58 (≥ 0.40) ✓	0.46	WP12

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.8 General cleaning)

Building 1 · Storey 1 · Sala instal·lacions CC (Light scene 1)

Working plane (Sala instal·lacions CC)





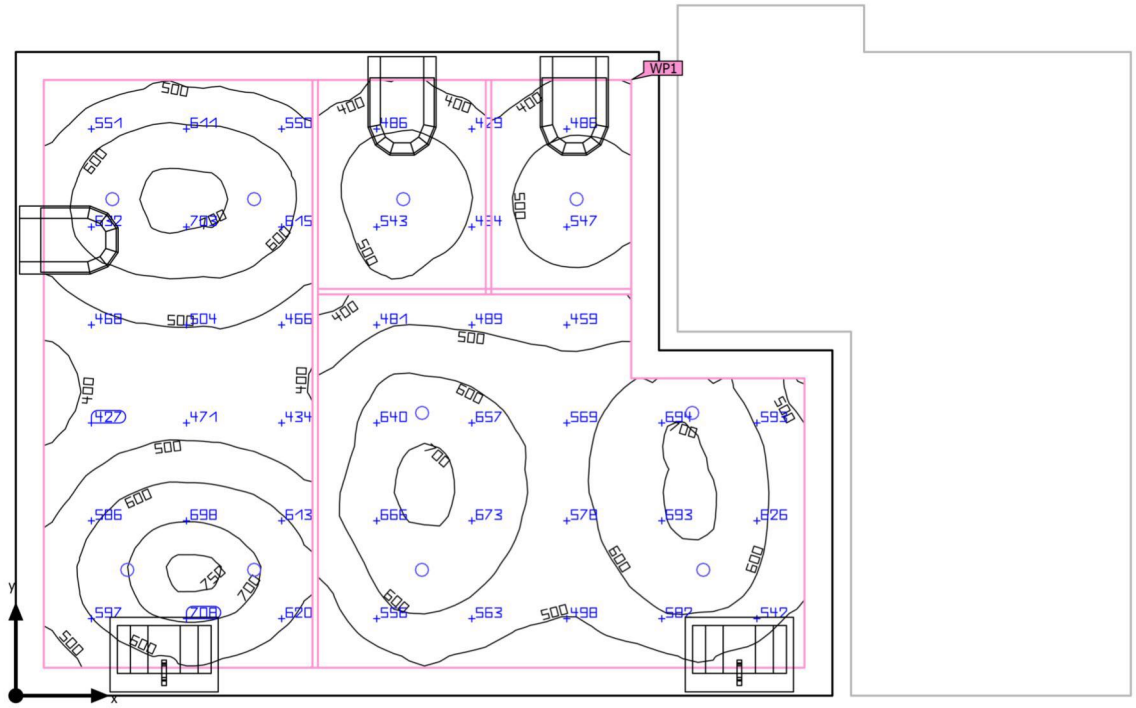
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Sala instal·lacions CC) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.010 m	167 lx (≥ 100 lx) ✓	96.6 lx	211 lx	0.58 (≥ 0.40) ✓	0.46	WP12

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.8 General cleaning)

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Sanitaris 01 (Light scene 1)

Summary



Ground area	13.64 m²	Clearance height	2.500 m
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 84.6 %, Floor: 40.1 %	Mounting height	2.500 m
		Height Working plane	0.900 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.150 m

Building 1 · Storey 1 · Sanitaris 01 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	560 lx	≥ 200 lx	✓	WP1
	U_o (g_1)	0.65	≥ 0.40	✓	WP1
	Lighting power density	8.35 W/m²	–		
		1.49 W/m²/100 lx	–		
Glare valuation(1)	$R_{UG, max}$	24	≤ 25	✓	
Energy estimation(2)	Consumption	78.4 kWh/a	max. 500 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	6.97 W/m²	–		
		1.25 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 3.453 m x 4.380 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
10	LAMP	K711565OP830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	24	9.5 W	930 lm	97.9 lm/W

DIALux

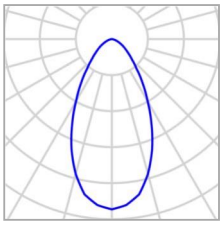
Building 1 · Storey 1 · Sanitaris 01

Luminaire layout plan



Building 1 · Storey 1 · Sanitaris 01

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	9.5 W
Article No.	K711565OP830NWW	$\Phi_{Luminaire}$	930 lm
Article name	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH		
Fitting	1x COB		

2 x LAMP KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH

Type	Field Arrangement	X	Y	Mounting height	Luminaire
1st luminaire (X/Y/Z)	2.178 m / 1.518 m / 2.500 m	2.178 m	1.518 m	2.500 m	9
X-direction	2 pcs., Centre - centre, Distances not equal	3.628 m	1.518 m	2.500 m	10
Y-direction	1 pcs., Centre - centre, Distances not equal				
Arrangement	A1				

4 x LAMP KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH

Type	Field Arrangement	X	Y	Mounting height	Luminaire
1st luminaire (X/Y/Z)	0.598 m / 0.676 m / 2.500 m	0.598 m	0.676 m	2.500 m	5
X-direction	4 pcs., Centre - centre, Distances not equal	1.278 m	0.676 m	2.500 m	6
		2.178 m	0.676 m	2.500 m	7

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Sanitaris 01

Luminaire layout plan

		X	Y	Mounting height	Luminaire
Y-direction	1 pcs., Centre - centre, Distances not equal	3.688 m	0.676 m	2.500 m	8
Arrangement	A2				

4 x LAMP KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH

Type	Field Arrangement	X	Y	Mounting height	Luminaire
1st luminaire (X/Y/Z)	0.518 m / 2.664 m / 2.500 m	0.518 m	2.664 m	2.500 m	1
X-direction	4 pcs., Centre - centre, Distances not equal	1.278 m	2.664 m	2.500 m	2
		2.078 m	2.664 m	2.500 m	3
Y-direction	1 pcs., Centre - centre, Distances not equal	3.008 m	2.664 m	2.500 m	4
Arrangement	A3				

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Sanitaris 01

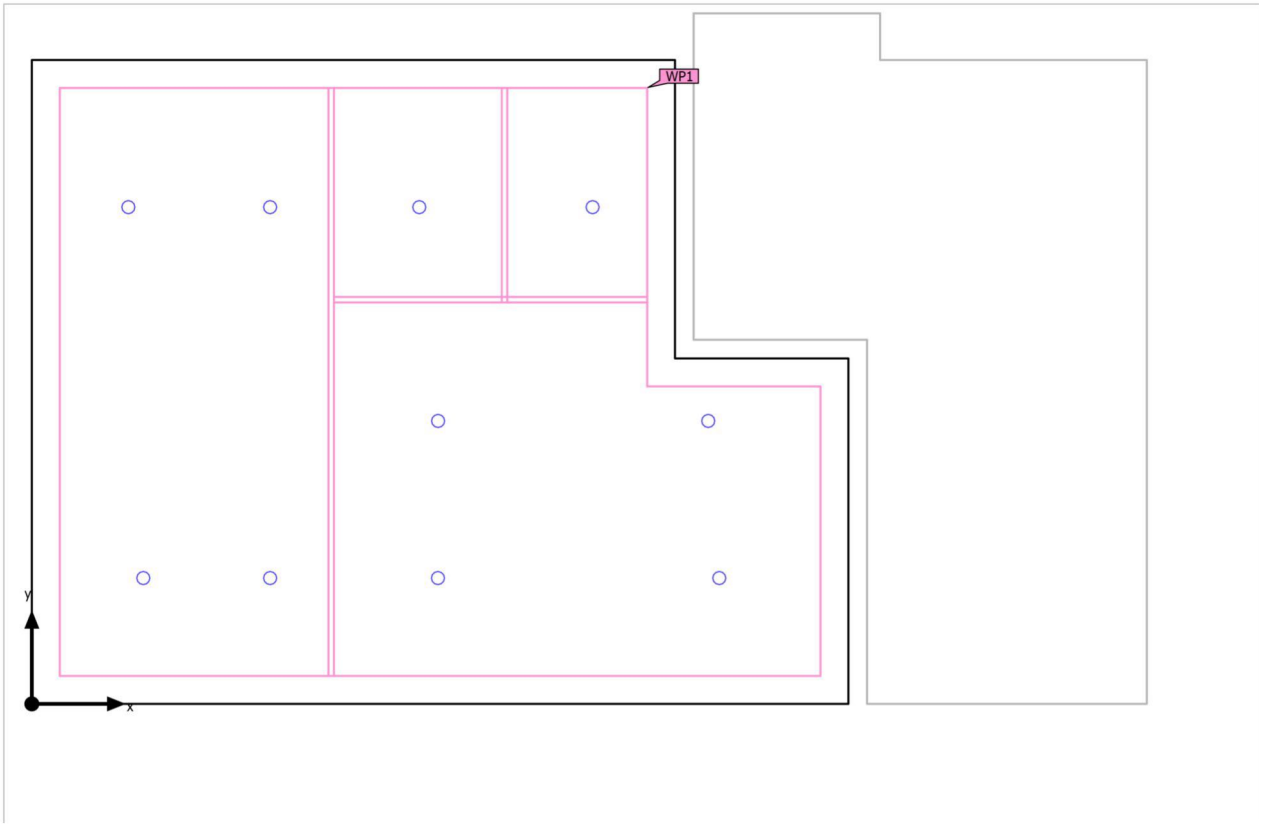
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
9300 lm	95.0 W	97.9 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
10	LAMP	K711565OP830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	9.5 W	930 lm	97.9 lm/W

Building 1 · Storey 1 · Sanitaris 01 (Light scene 1)

Calculation objects



Building 1 · Storey 1 · Sanitaris 01 (Light scene 1)

Calculation objects

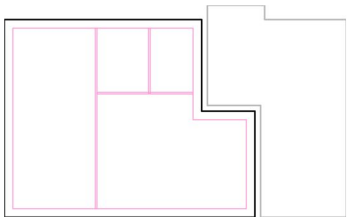
Working planes

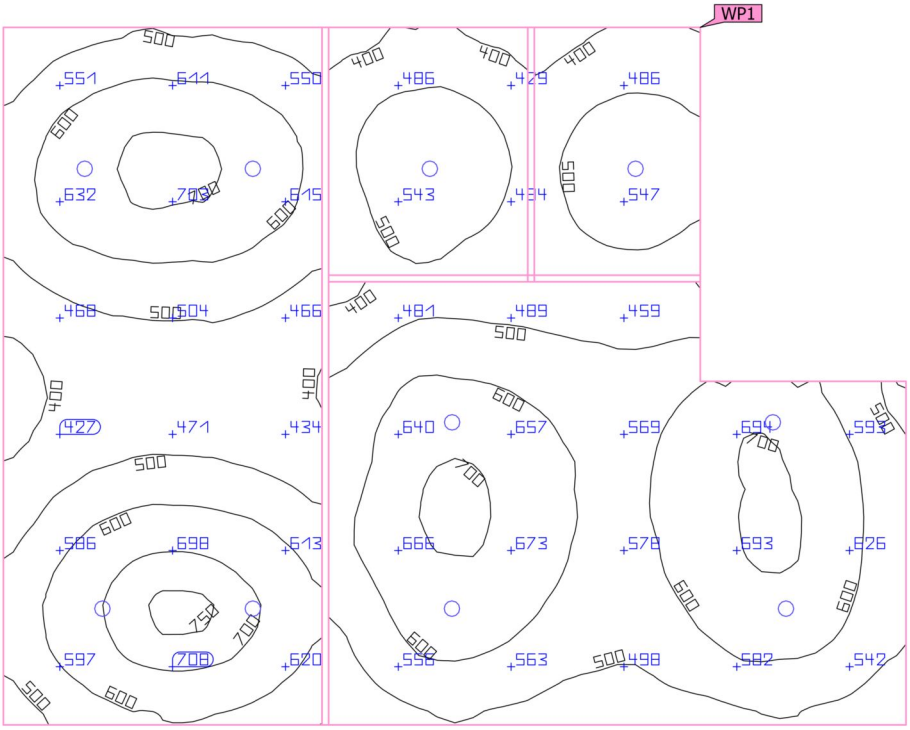
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Sanitaris 01) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.150 m	560 lx (≥ 200 lx) ✓	363 lx	758 lx	0.65 (≥ 0.40) ✓	0.48	WP1

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Building 1 · Storey 1 · Sanitaris 01 (Light scene 1)

Working plane (Sanitaris 01)





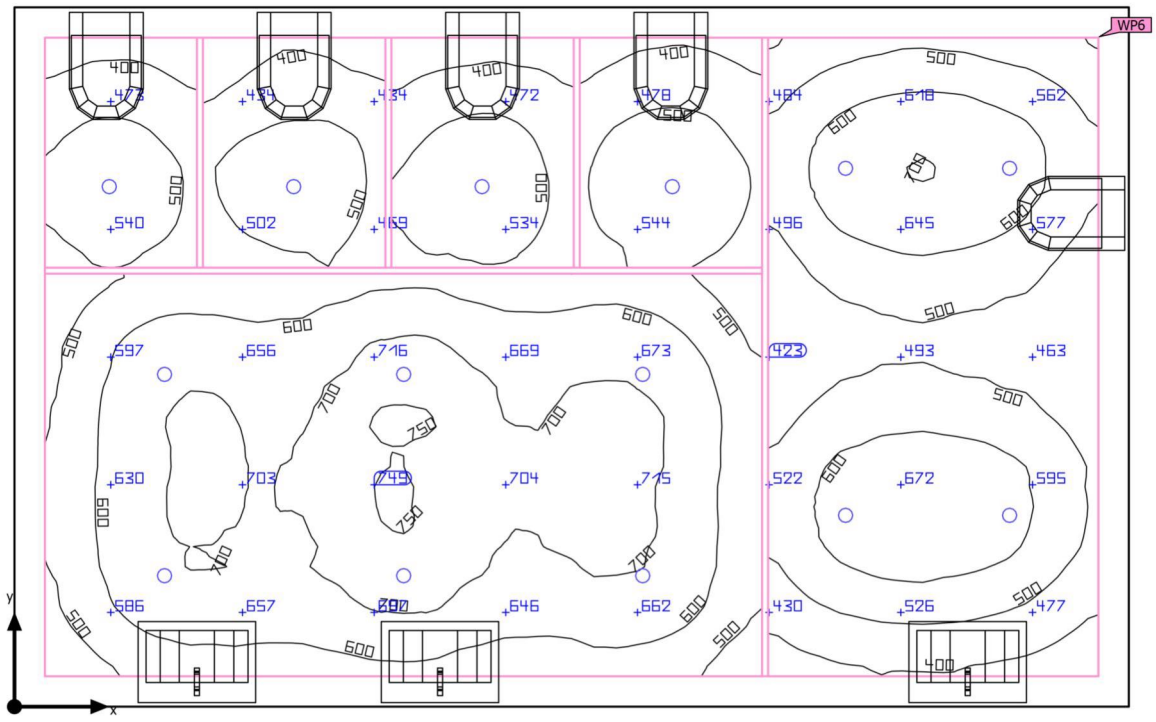
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Sanitaris 01) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.150 m	560 lx (≥ 200 lx) ✓	363 lx	758 lx	0.65 (≥ 0.40) ✓	0.48	WP1

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Sanitaris 02 (Light scene 1)

Summary



Ground area	18.99 m²	Clearance height	2.500 m
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 84.7 %, Floor: 39.7 %	Mounting height	2.500 m
		Height Working plane	0.900 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.150 m

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Sanitaris 02 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	571 lx	≥ 200 lx	✓	WP6
	U_o (g_1)	0.59	≥ 0.40	✓	WP6
	Lighting power density	8.11 W/m²	–		
		1.42 W/m²/100 lx	–		
Glare valuation(1)	$R_{UG, max}$	24	≤ 25	✓	
Energy estimation(2)	Consumption	110 kWh/a	max. 700 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	7.00 W/m²	–		
		1.23 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 5.500 m x 3.453 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

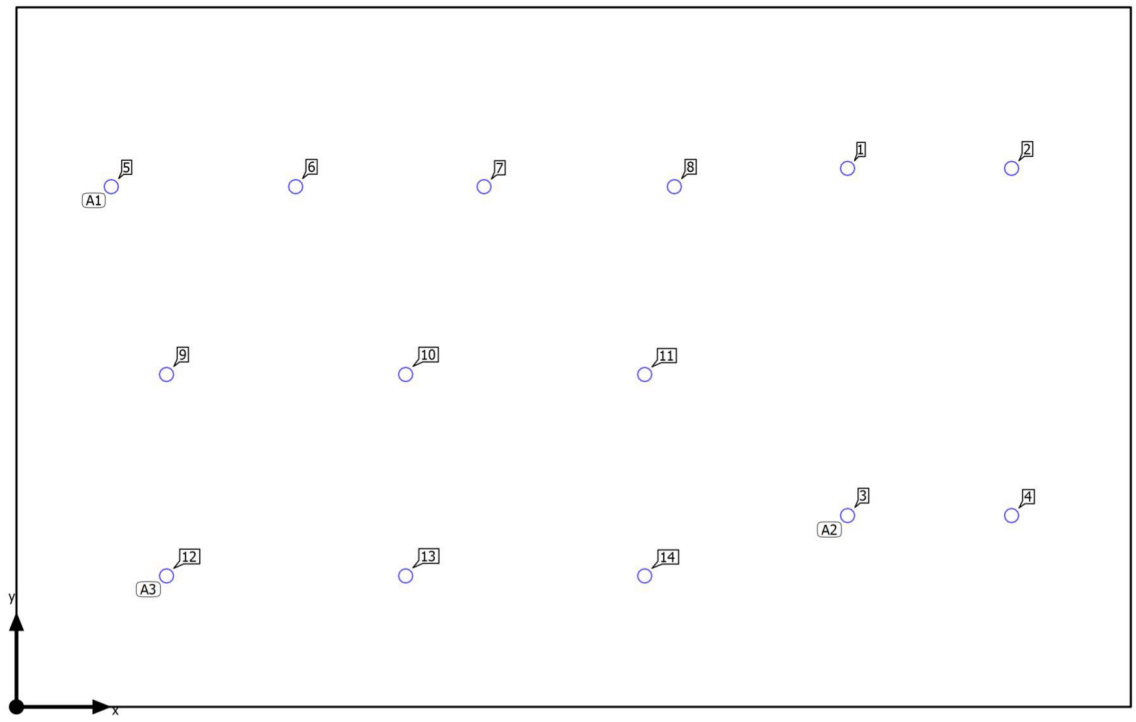
Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
14	LAMP	K711565OP830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	24	9.5 W	930 lm	97.9 lm/W

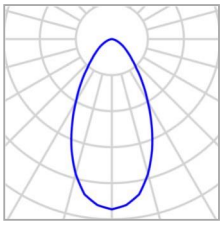
Building 1 · Storey 1 · Sanitaris 02

Luminaire layout plan



Building 1 · Storey 1 · Sanitaris 02

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	9.5 W
Article No.	K711565OP830NWW	$\Phi_{Luminaire}$	930 lm
Article name	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH		
Fitting	1x COB		

4 x LAMP KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH

Type	Field Arrangement	X	Y	Mounting height	Luminaire
1st luminaire (X/Y/Z)	3.248 m / 2.568 m / 2.500 m	0.468 m	2.568 m	2.500 m	5
X-direction	4 pcs., Centre - centre, Distances not equal	1.378 m	2.568 m	2.500 m	6
		2.308 m	2.568 m	2.500 m	7
Y-direction	1 pcs., Centre - centre, Distances not equal	3.248 m	2.568 m	2.500 m	8
Arrangement	A1				

4 x LAMP KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH

Type	Field Arrangement	X	Y	Mounting height	Luminaire
1st luminaire (X/Y/Z)	4.102 m / 2.659 m / 2.500 m	4.102 m	2.659 m	2.500 m	1
X-direction	2 pcs., Centre - centre, Distances not equal	4.912 m	2.659 m	2.500 m	2
		4.102 m	0.945 m	2.500 m	3

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Sanitaris 02

Luminaire layout plan

Y-direction	2 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Arrangement	A2

X	Y	Mounting height	Luminaire
4.912 m	0.945 m	2.500 m	4

6 x LAMP KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH

Type	Field Arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	0.740 m / 0.647 m / 2.500 m
X-direction	3 pcs., Centre - centre, 1.180 m
Y-direction	2 pcs., Centre - centre, 0.994 m
Arrangement	A3

X	Y	Mounting height	Luminaire
0.740 m	1.641 m	2.500 m	9
1.920 m	1.641 m	2.500 m	10
3.100 m	1.641 m	2.500 m	11
0.740 m	0.647 m	2.500 m	12
1.920 m	0.647 m	2.500 m	13
3.100 m	0.647 m	2.500 m	14

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Sanitaris 02

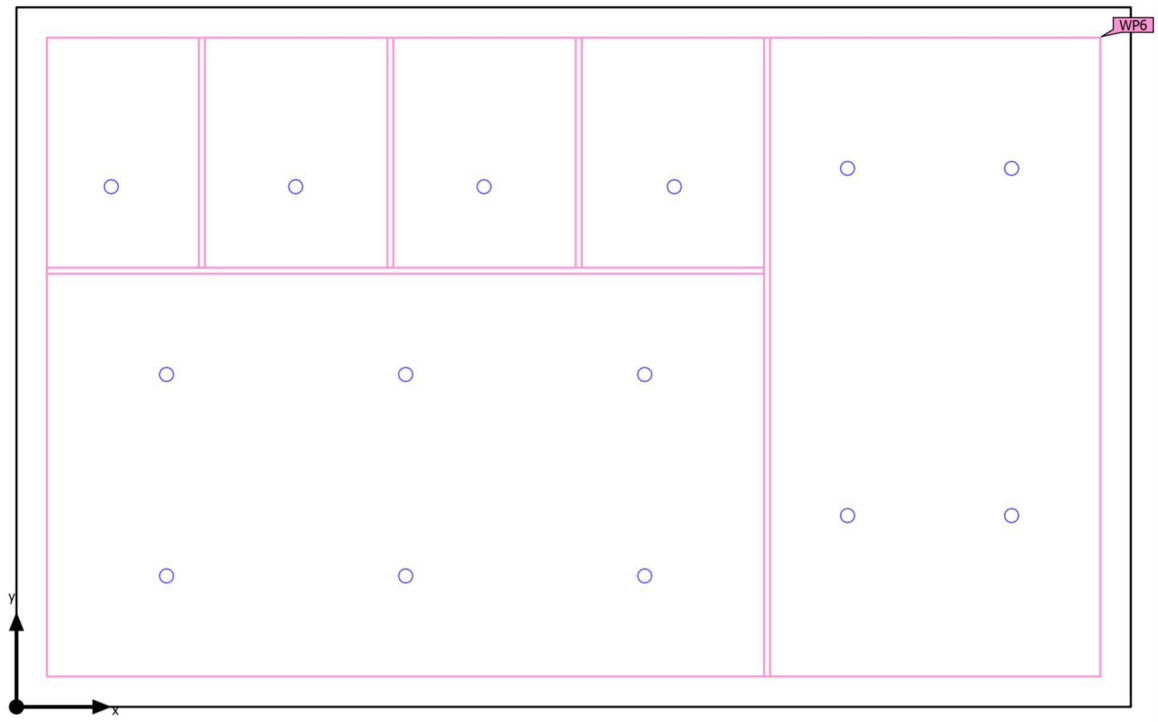
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
13020 lm	133.0 W	97.9 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
14	LAMP	K711565OP830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	9.5 W	930 lm	97.9 lm/W

Building 1 · Storey 1 · Sanitaris 02 (Light scene 1)

Calculation objects



Building 1 · Storey 1 · Sanitaris 02 (Light scene 1)

Calculation objects

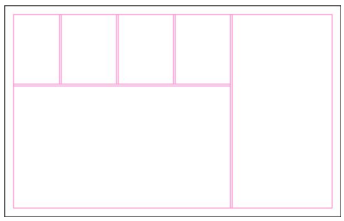
Working planes

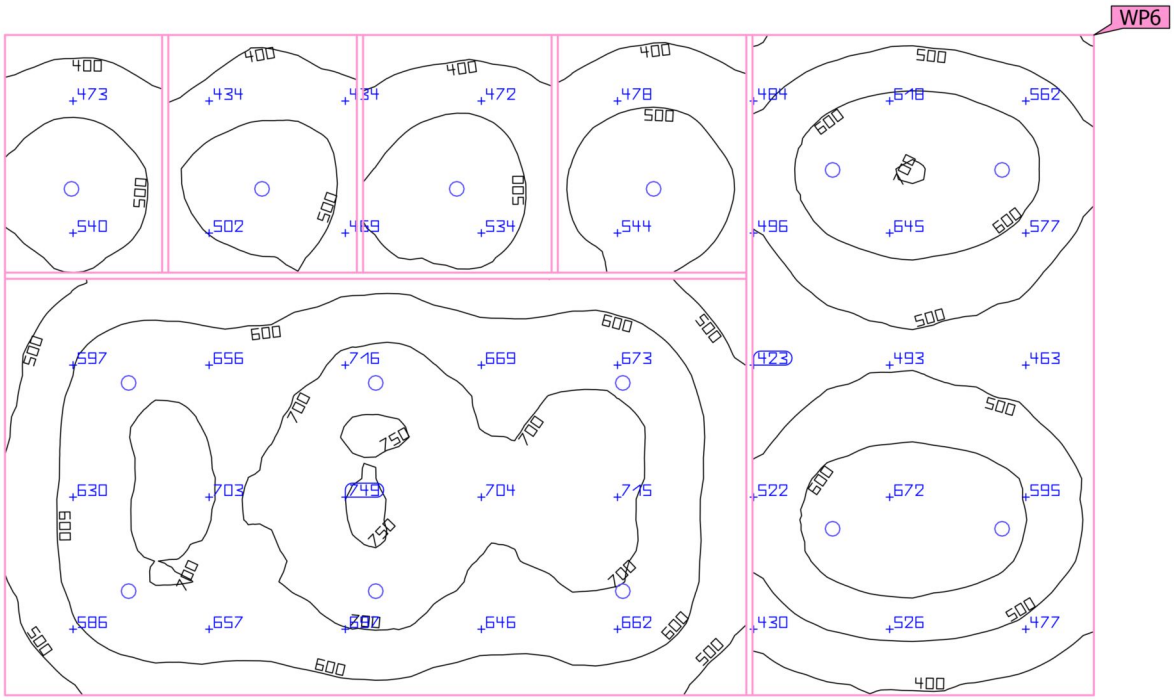
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Sanitaris 02) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.150 m	571 lx (≥ 200 lx) ✓	336 lx	757 lx	0.59 (≥ 0.40) ✓	0.44	WP6

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Building 1 · Storey 1 · Sanitaris 02 (Light scene 1)

Working plane (Sanitaris 02)





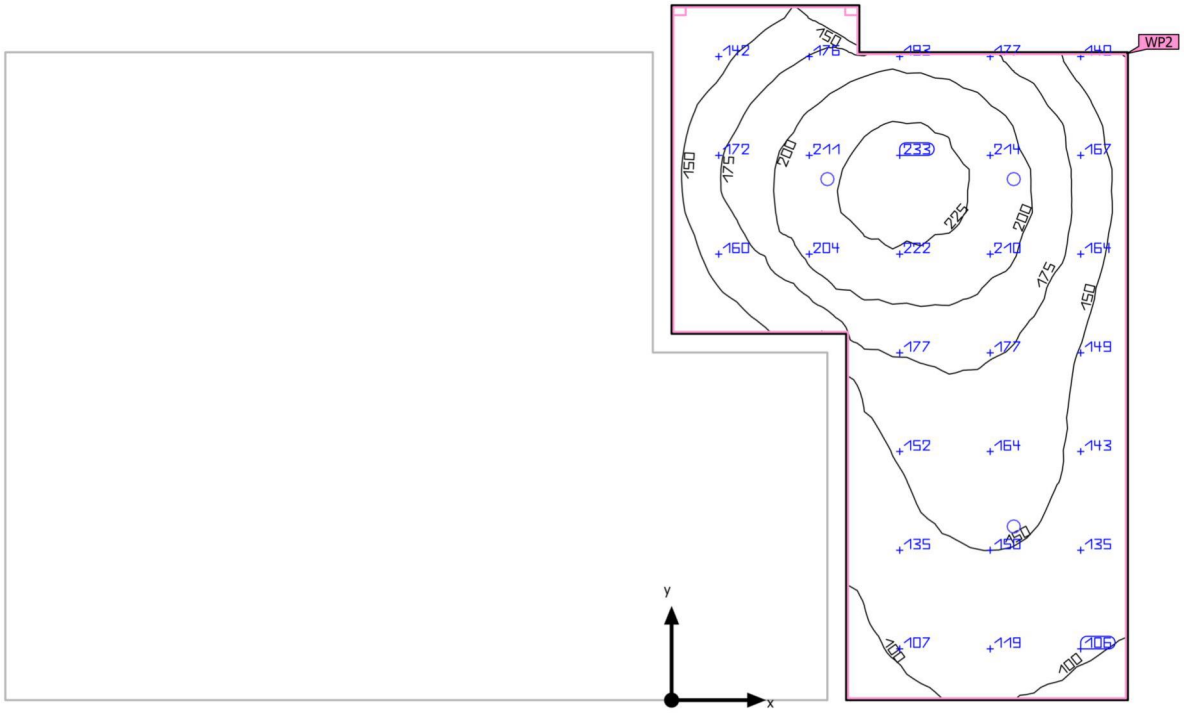
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Sanitaris 02) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.150 m	571 lx (≥ 200 lx) ✓	336 lx	757 lx	0.59 (≥ 0.40) ✓	0.44	WP6

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Vestibul 01 (Light scene 1)

Summary



Ground area	6.82 m²	Clearance height	2.500 m
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 84.4 %, Floor: 44.2 %	Mounting height	2.500 m
		Height Working plane	0.000 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.010 m

Building 1 · Storey 1 · Vestibul 01 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	165 lx	≥ 100 lx	✓	WP2
	U_o (g_1)	0.48	≥ 0.40	✓	WP2
	Lighting power density	4.25 W/m²	–		
		2.58 W/m²/100 lx	–		
Glare valuation(1)	$R_{UG, max}$	23	≤ 28	✓	
Energy estimation(2)	Consumption	31.3 kWh/a	max. 250 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	4.18 W/m²	–		
		2.54 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 2.430 m x 3.703 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

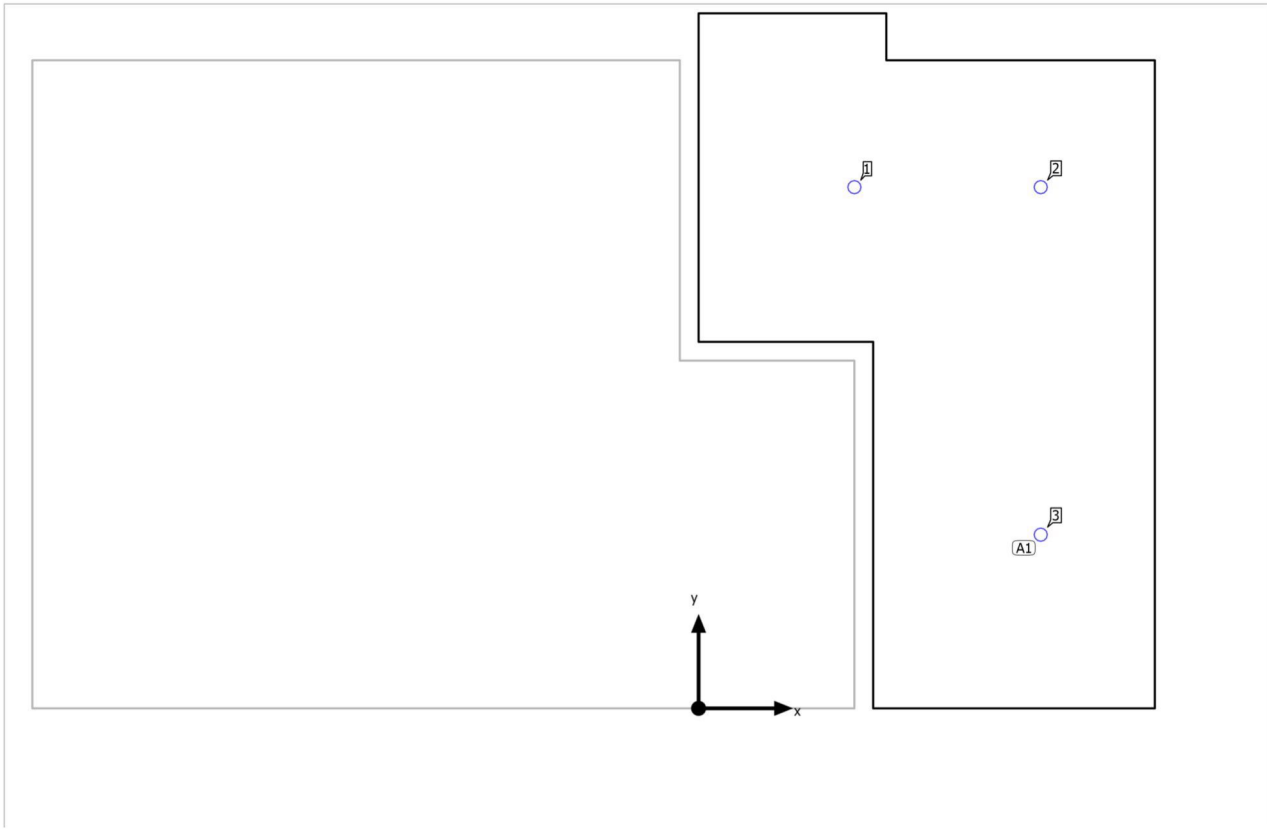
Utilisation profile: Traffic zones inside buildings (9.1 Circulation areas and corridors)

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
3	LAMP	K711544O P930NWW	KOMBIC 70 1500 IP44 9WW OPAL WH/WH	23	9.5 W	792 lm	83.4 lm/W

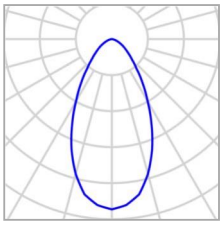
Building 1 · Storey 1 · Vestibul 01

Luminaire layout plan



Building 1 · Storey 1 · Vestibul 01

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	9.5 W
Article No.	K711544OP930NWW	$\Phi_{Luminaire}$	792 lm
Article name	KOMBIC 70 1500 IP44 9WW OPAL WH/WH		
Fitting	1x COB		

3 x LAMP KOMBIC 70 1500 IP44 9WW OPAL WH/WH

Type	Field Arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	0.830 m / 2.777 m / 2.500 m
X-direction	2 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Y-direction	2 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
0.830 m	2.777 m	2.500 m	1
1.822 m	2.777 m	2.500 m	2
1.822 m	0.926 m	2.500 m	3

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Vestibul 01

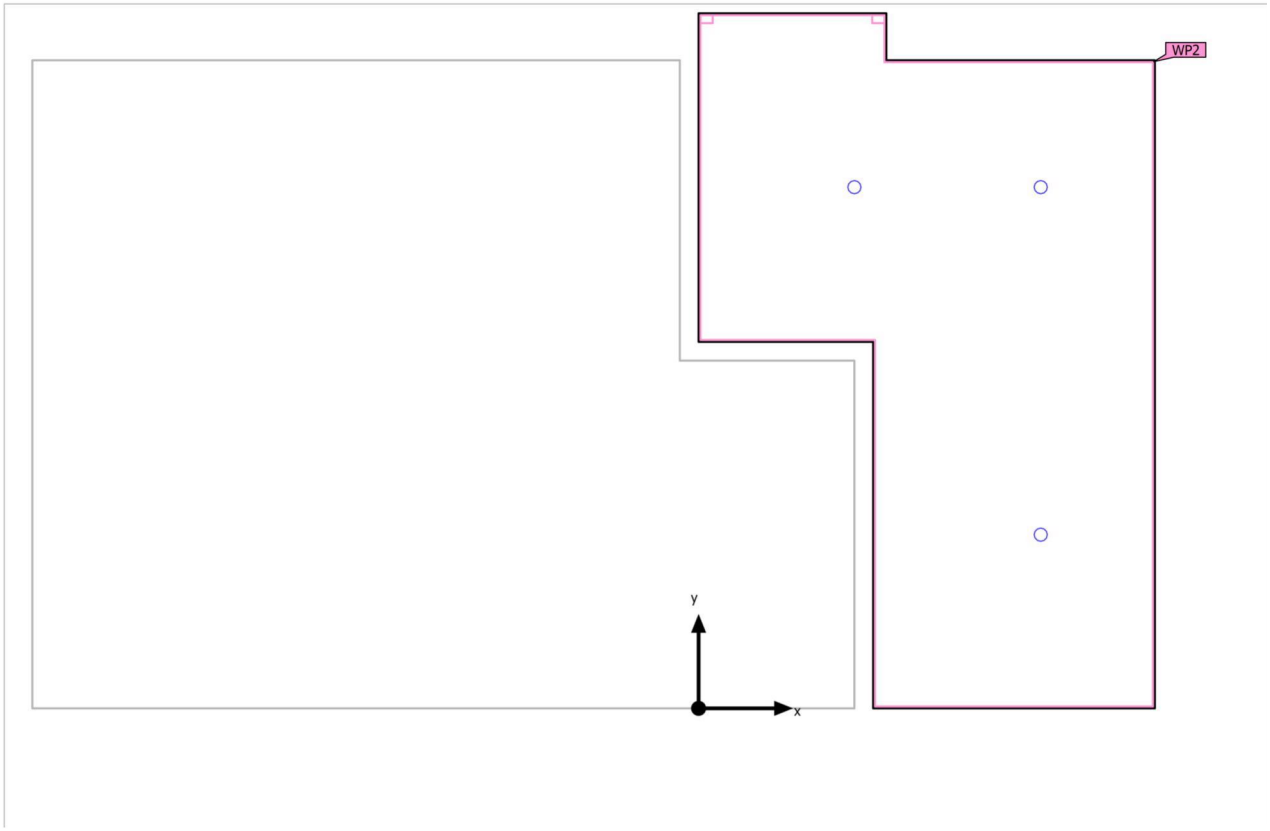
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
2376 lm	28.5 W	83.4 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
3	LAMP	K711544OP930NWW	KOMBIC 70 1500 IP44 9WW OPAL WH/WH	9.5 W	792 lm	83.4 lm/W

Building 1 · Storey 1 · Vestibul 01 (Light scene 1)

Calculation objects



Building 1 · Storey 1 · Vestibul 01 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

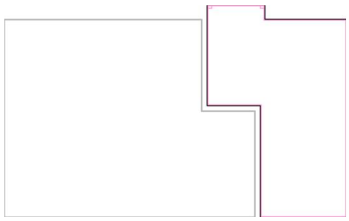
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Vestibul 01) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.010 m	165 lx (≥ 100 lx) ✓	79.7 lx	236 lx	0.48 (≥ 0.40) ✓	0.34	WP2

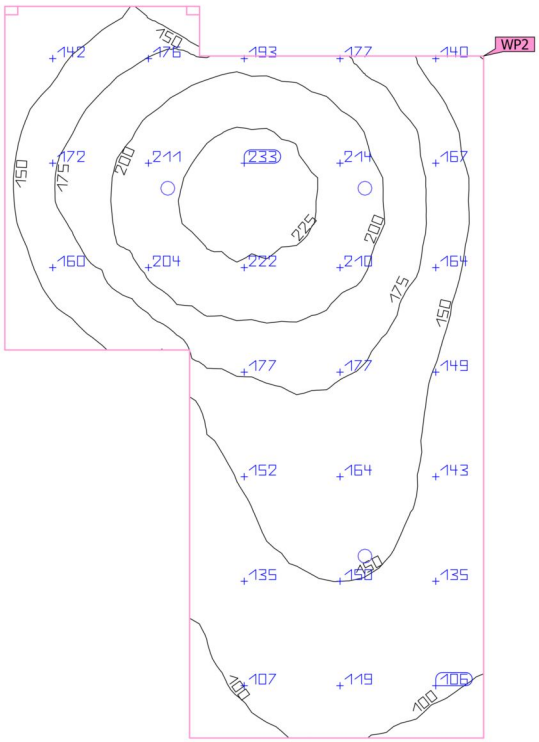
Utilisation profile: Traffic zones inside buildings (9.1 Circulation areas and corridors)

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Vestibul 01 (Light scene 1)

Working plane (Vestibul 01)





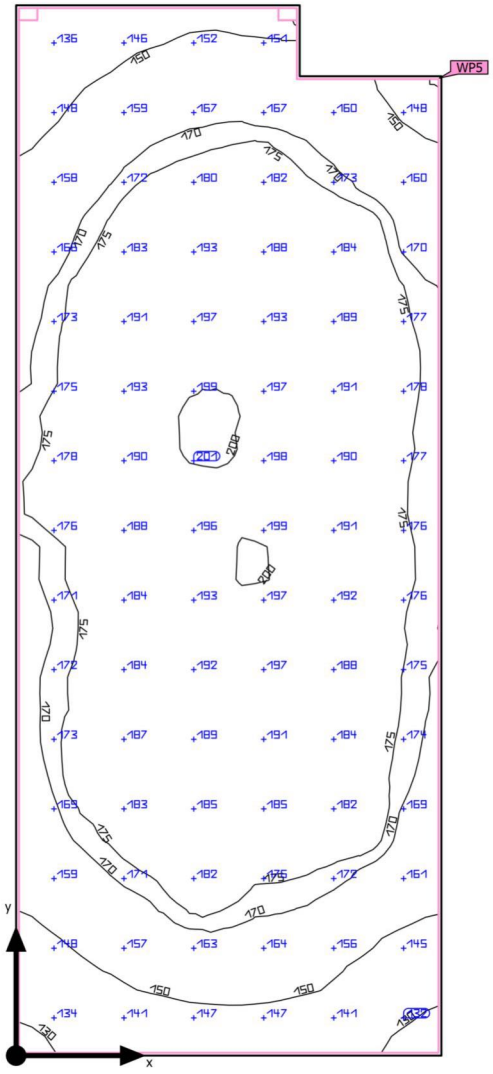
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Vestibul 01) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.010 m	165 lx (≥ 100 lx) ✓	79.7 lx	236 lx	0.48 (≥ 0.40) ✓	0.34	WP2

Utilisation profile: Traffic zones inside buildings (9.1 Circulation areas and corridors)

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Vestibul 02 (Light scene 1)

Summary



Ground area	5.43 m²
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 84.4 %, Floor: 44.2 %
Maintenance factor	0.80 (fixed)

Clearance height	2.500 m
Height Working plane	0.000 m
Wall zone Working plane	0.010 m

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Vestibul 02 (Light scene 1)

Summary

Results

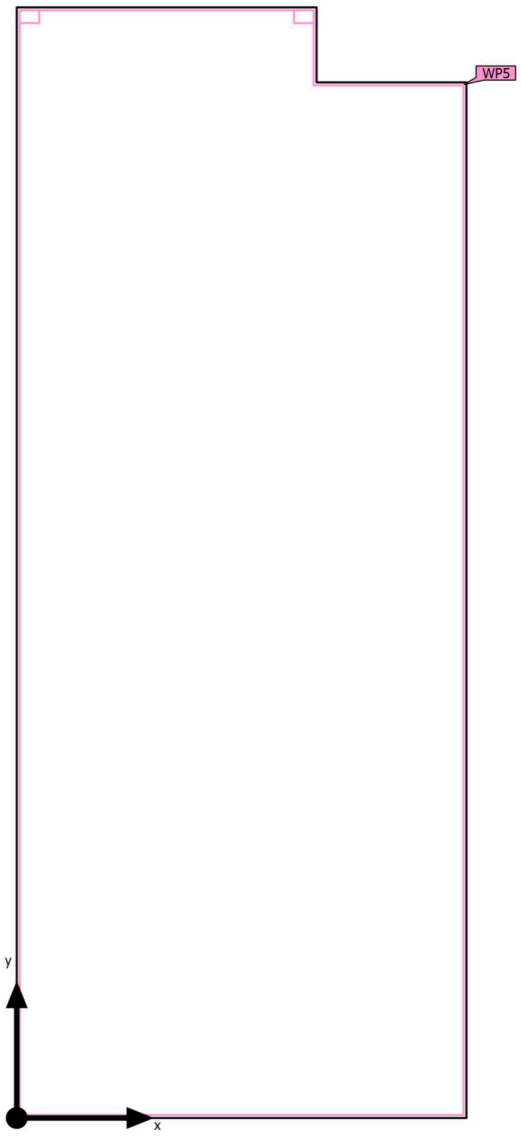
	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	175 lx	≥ 100 lx	✓	WP5
	U_o (g_1)	0.71	≥ 0.40	✓	WP5
	Lighting power density	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		
Energy estimation(2)	Consumption	0.00 kWh/a	max. 200 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 3.703 m x 1.500 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

Utilisation profile: Traffic zones inside buildings (9.1 Circulation areas and corridors)

Building 1 · Storey 1 · Vestibul 02 (Light scene 1)

Calculation objects



Building 1 · Storey 1 · Vestibul 02 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Vestibul 02) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.010 m	175 lx (≥ 100 lx) ✓	125 lx	200 lx	0.71 (≥ 0.40) ✓	0.63	WP5

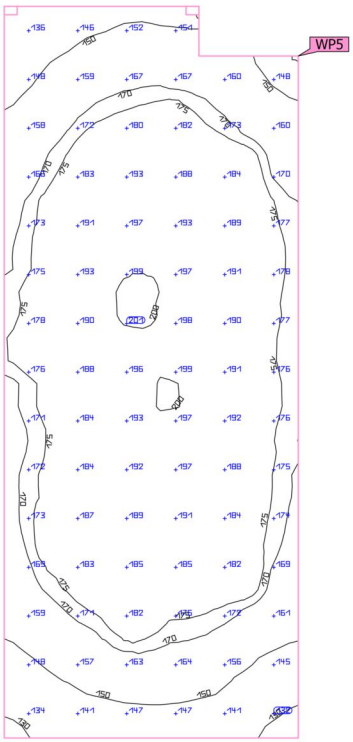
Utilisation profile: Traffic zones inside buildings (9.1 Circulation areas and corridors)

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Vestibul 02 (Light scene 1)

Working plane (Vestibul 02)





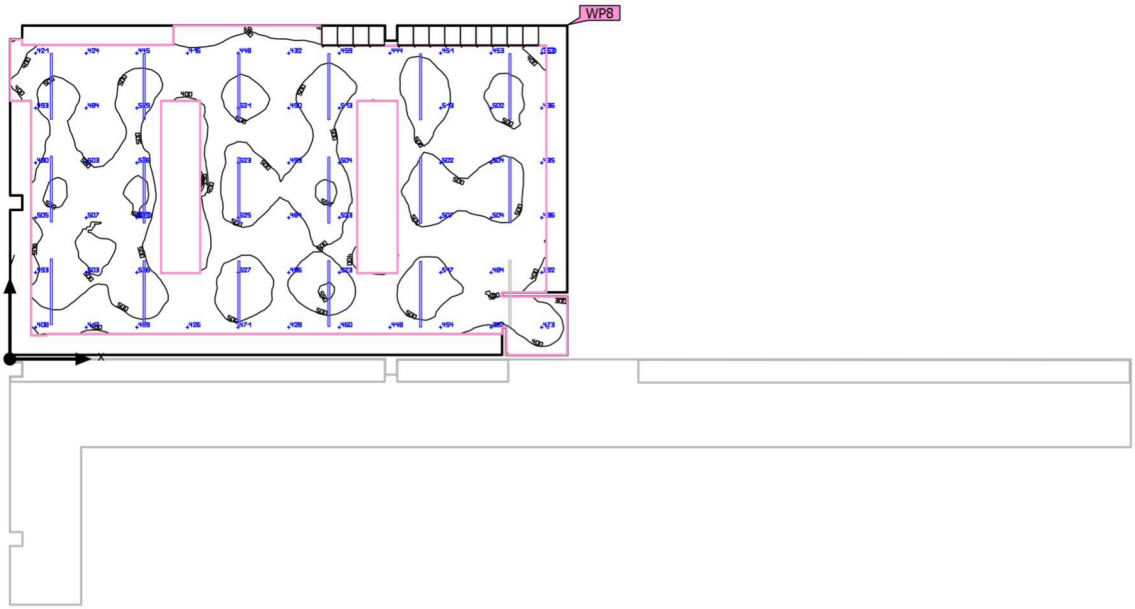
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Vestibul 02) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.010 m	175 lx (≥ 100 lx) ✓	125 lx	200 lx	0.71 (≥ 0.40) ✓	0.63	WP5

Utilisation profile: Traffic zones inside buildings (9.1 Circulation areas and corridors)

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Vestidor 01 (Light scene 1)

Summary



Ground area	92.48 m²	Clearance height	2.800 m
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 83.4 %, Floor: 44.2 %	Mounting height	2.800 m
		Height Working plane	0.900 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.010 m

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Vestidor 01 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	483 lx	≥ 200 lx	✓	WP8
	U_o (g_1)	0.47	≥ 0.40	✓	WP8
	Lighting power density	5.86 W/m²	–		
		1.21 W/m²/100 lx	–		
Glare valuation(1)	$R_{UG, max}$	25	≤ 25	✓	
Energy estimation(2)	Consumption	445 kWh/a	max. 3250 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	5.84 W/m²	–		
		1.21 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 8.425 m x 14.250 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

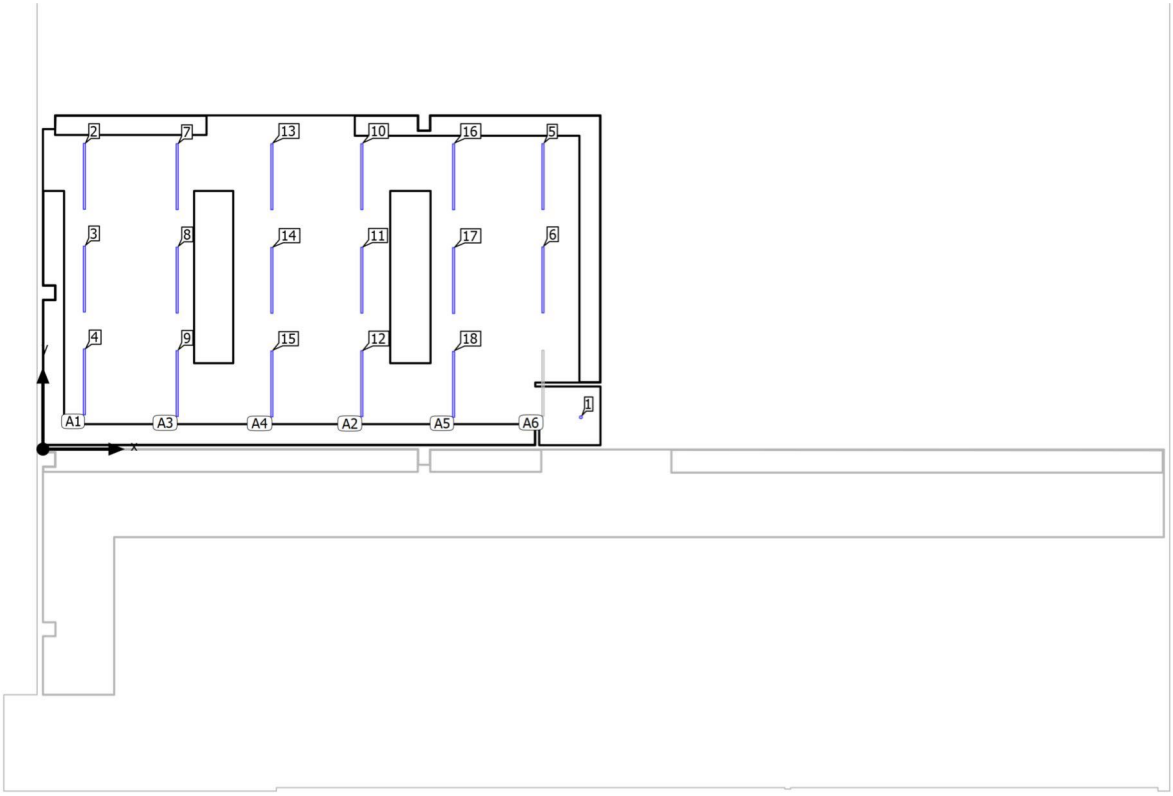
Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
17	LAMP	F53SF168 MOOP830 NW	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL WH	25	31.2 W	2990 lm	95.8 lm/W
1	LAMP	K711565O P830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	24	9.5 W	930 lm	97.9 lm/W

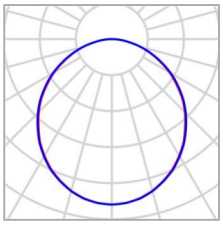
Building 1 · Storey 1 · Vestidor 01

Luminaire layout plan



Building 1 · Storey 1 · Vestidor 01

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	31.2 W
Article No.	F53SF168MOOP830 NW	$\Phi_{Luminaire}$	2990 lm
Article name	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL WH		
Fitting	1x Mid Power		

3 x LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL WH

Type	Field Arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	1.059 m / 1.718 m / 2.800 m
X-direction	1 pcs., Centre - centre, 0.299 m
Y-direction	3 pcs., Centre - centre, 2.626 m
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
1.059 m	6.969 m	2.800 m	2
1.059 m	4.343 m	2.800 m	3
1.059 m	1.718 m	2.800 m	4

3 x LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL WH

Type	Field Arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	8.150 m / 1.671 m / 2.800 m
X-direction	1 pcs., Centre - centre, 0.299 m
Y-direction	3 pcs., Centre - centre, 2.644 m
Arrangement	A2

X	Y	Mounting height	Luminaire
8.150 m	6.960 m	2.800 m	10
8.150 m	4.315 m	2.800 m	11
8.150 m	1.671 m	2.800 m	12

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Vestidor 01

Luminaire layout plan

3 x LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL WH

Type	Field Arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	3.430 m / 1.674 m / 2.800 m
X-direction	1 pcs., Centre - centre, 0.299 m
Y-direction	3 pcs., Centre - centre, 2.643 m
Arrangement	A3

X	Y	Mounting height	Luminaire
3.430 m	6.961 m	2.800 m	7
3.430 m	4.317 m	2.800 m	8
3.430 m	1.674 m	2.800 m	9

3 x LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL WH

Type	Field Arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	5.850 m / 1.666 m / 2.800 m
X-direction	1 pcs., Centre - centre, 0.299 m
Y-direction	3 pcs., Centre - centre, 2.647 m
Arrangement	A4

X	Y	Mounting height	Luminaire
5.850 m	6.959 m	2.800 m	13
5.850 m	4.312 m	2.800 m	14
5.850 m	1.666 m	2.800 m	15

3 x LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL WH

Type	Field Arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	10.494 m / 1.655 m / 2.800 m
X-direction	1 pcs., Centre - centre, 0.299 m
Y-direction	3 pcs., Centre - centre, 2.651 m
Arrangement	A5

X	Y	Mounting height	Luminaire
10.494 m	6.957 m	2.800 m	16
10.494 m	4.306 m	2.800 m	17
10.494 m	1.655 m	2.800 m	18

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Vestidor 01

Luminaire layout plan

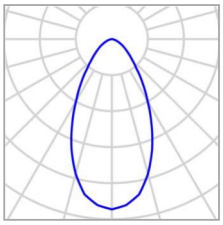
3 x LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL WH

Type	Field Arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	12.781 m / 4.322 m / 2.800 m
X-direction	1 pcs., Centre - centre, 0.299 m
Y-direction	3 pcs., Centre - centre, 2.640 m
Arrangement	A6

X	Y	Mounting height	Luminaire
12.781 m	6.962 m	2.800 m	5
12.781 m	4.322 m	2.800 m	6

Building 1 · Storey 1 · Vestidor 01

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	9.5 W
Article No.	K711565OP830NWW	$\Phi_{Luminaire}$	930 lm
Article name	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH		
Fitting	1x COB		

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
13.750 m	0.814 m	2.800 m	1

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Vestidor 01

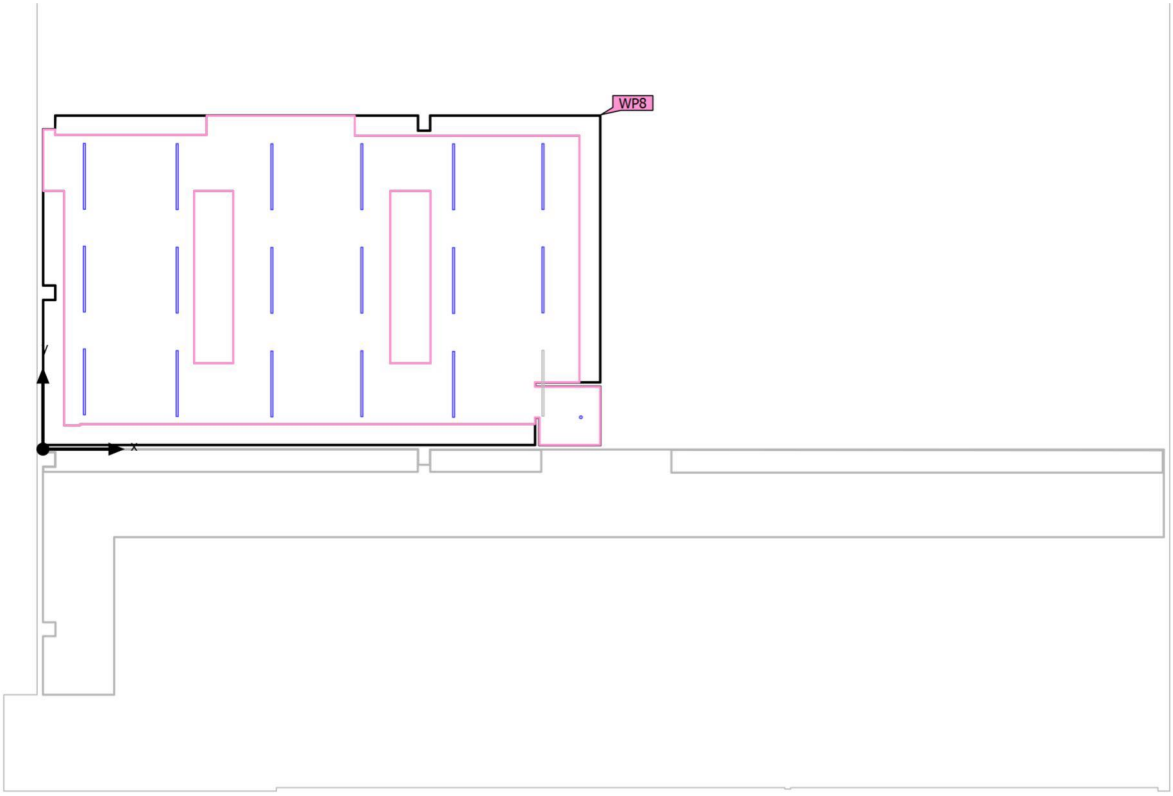
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
51760 lm	539.9 W	95.9 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
17	LAMP	F53SF168 MOOP830 NW	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL WH	31.2 W	2990 lm	95.8 lm/W
1	LAMP	K711565O P830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	9.5 W	930 lm	97.9 lm/W

Building 1 · Storey 1 · Vestidor 01 (Light scene 1)

Calculation objects



Building 1 · Storey 1 · Vestidor 01 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

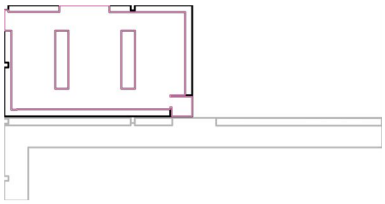
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Vestidor 01) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.010 m	483 lx (≥ 200 lx) ✓	228 lx	578 lx	0.47 (≥ 0.40) ✓	0.39	WP8

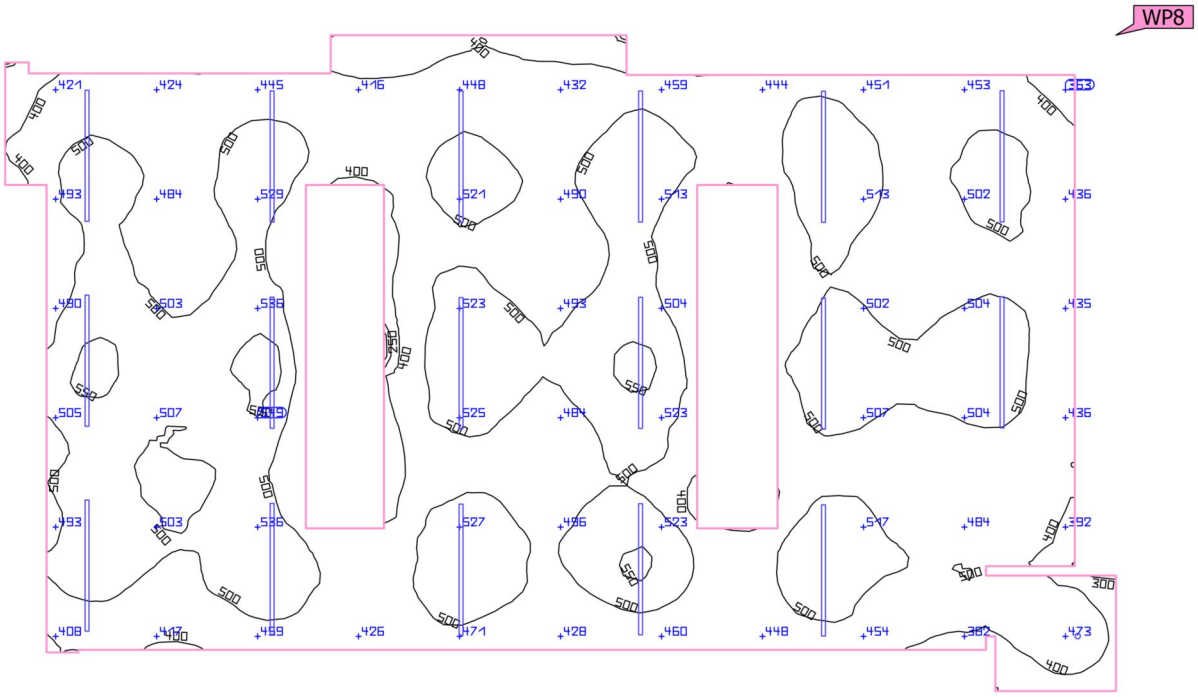
Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Vestidor 01 (Light scene 1)

Working plane (Vestidor 01)





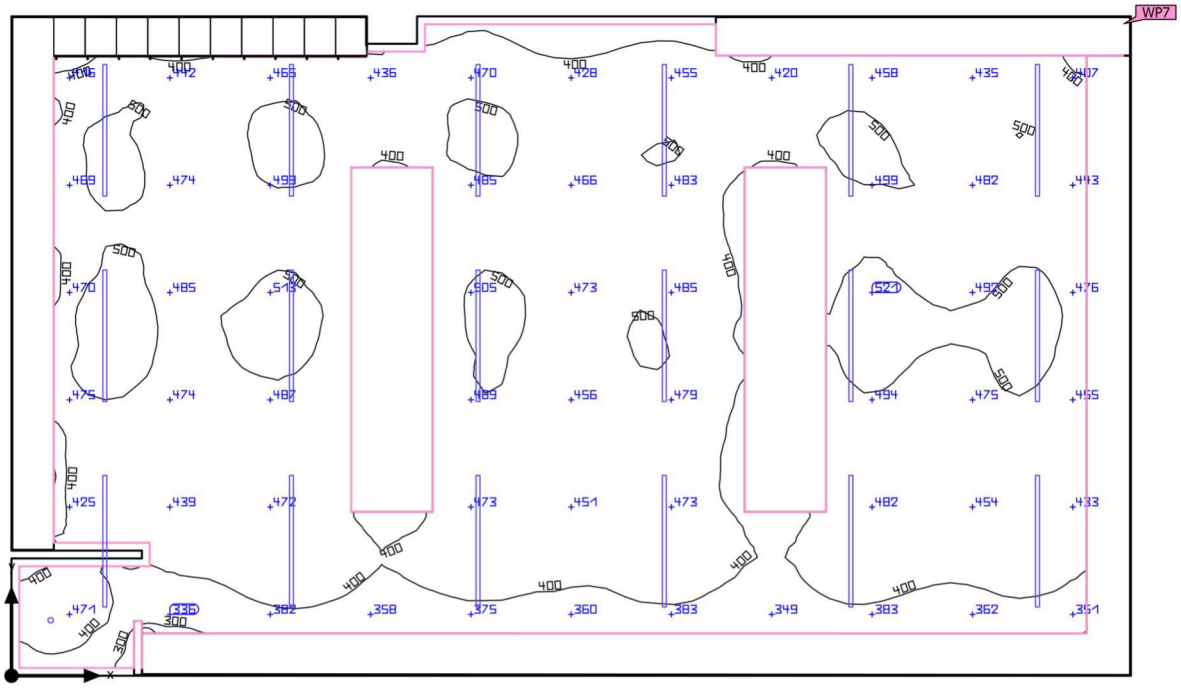
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Vestidor 01) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.900 m, Wall zone: 0.010 m	483 lx (≥ 200 lx) ✓	228 lx	578 lx	0.47 (≥ 0.40) ✓	0.39	WP8

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Vestidor 02 (Light scene 1)

Summary



Ground area	91.92 m²	Clearance height	2.800 m
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 83.4 %, Floor: 44.2 %	Mounting height	2.800 m
		Height Working plane	0.800 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.100 m

Building 1 · Storey 1 · Vestidor 02 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	456 lx	≥ 200 lx	✓	WP7
	U_o (g_1)	0.42	≥ 0.40	✓	WP7
	Lighting power density	6.32 W/m²	–		
		1.39 W/m²/100 lx	–		
Glare valuation(1)	$R_{UG, max}$	25	≤ 25	✓	
Energy estimation(2)	Consumption	471 kWh/a	max. 3250 kWh/a	✓	
Space	Lighting power density	6.21 W/m²	–		
		1.36 W/m²/100 lx	–		

(1) Based on a rectangular space of 14.300 m x 8.425 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

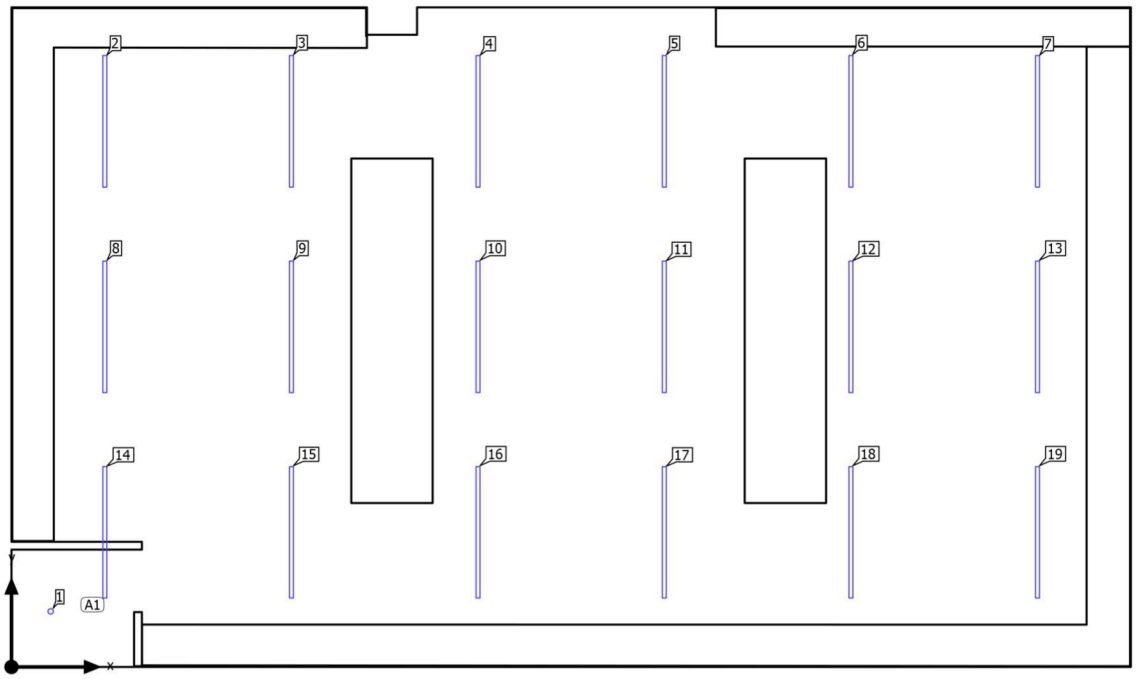
Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
18	LAMP	F53SF168 MOOP830 NW	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL WH	25	31.2 W	2990 lm	95.8 lm/W
1	LAMP	K711565O P830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	24	9.5 W	930 lm	97.9 lm/W

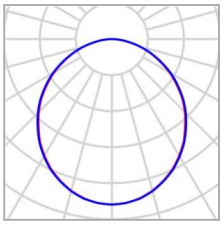
Building 1 · Storey 1 · Vestidor 02

Luminaire layout plan



Building 1 · Storey 1 · Vestidor 02

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	31.2 W
Article No.	F53SF168MOOP830 NW	$\Phi_{Luminaire}$	2990 lm
Article name	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL WH		
Fitting	1x Mid Power		

18 x LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL WH

Type	Field Arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	3.575 m / 1.720 m / 2.800 m
X-direction	6 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Y-direction	3 pcs., Centre - centre, Distances not equal
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
1.192 m	6.970 m	2.800 m	2
3.575 m	6.970 m	2.800 m	3
5.958 m	6.970 m	2.800 m	4
8.342 m	6.970 m	2.800 m	5
10.725 m	6.970 m	2.800 m	6
13.108 m	6.970 m	2.800 m	7
1.192 m	4.345 m	2.800 m	8
3.575 m	4.345 m	2.800 m	9
5.958 m	4.345 m	2.800 m	10
8.342 m	4.345 m	2.800 m	11
10.725 m	4.345 m	2.800 m	12
13.108 m	4.345 m	2.800 m	13
1.192 m	1.720 m	2.800 m	14

Building 1 · Storey 1 · Vestidor 02

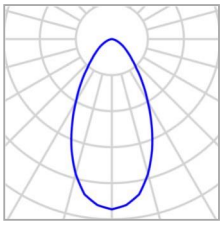
Luminaire layout plan

X	Y	Mounting height	Luminaire
3.575 m	1.720 m	2.800 m	15
5.958 m	1.720 m	2.800 m	16
8.342 m	1.720 m	2.800 m	17
10.725 m	1.720 m	2.800 m	18
13.108 m	1.720 m	2.800 m	19

Building 1 · Storey 1 · Vestidor 02

Luminaire layout plan





Manufacturer	LAMP	P	9.5 W
Article No.	K711565OP830NWW	$\Phi_{Luminaire}$	930 lm
Article name	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH		
Fitting	1x COB		

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
0.500 m	0.710 m	2.800 m	1

DIALux

Building 1 · Storey 1 · Vestidor 02

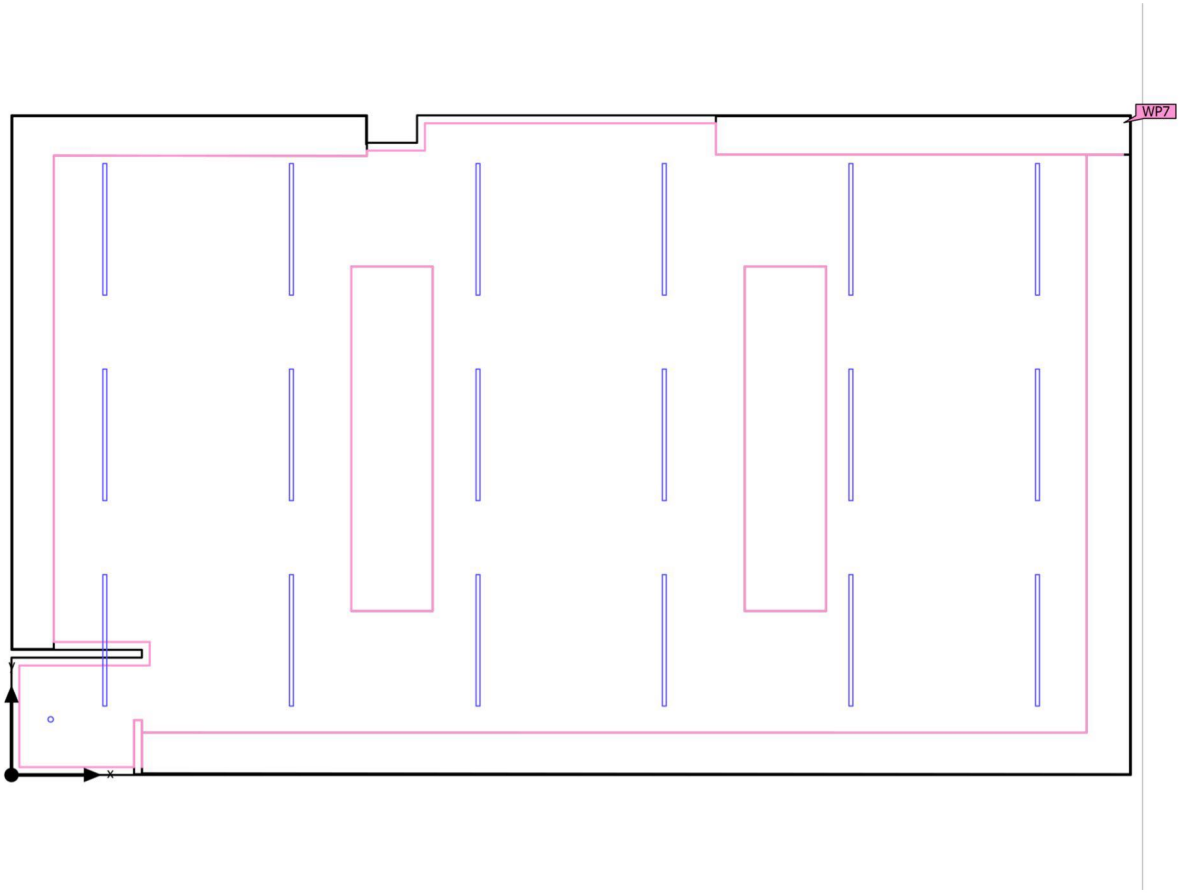
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
54750 lm	571.1 W	95.9 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
18	LAMP	F53SF168 MOOP830 NW	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 WW OPAL WH	31.2 W	2990 lm	95.8 lm/W
1	LAMP	K711565O P830NWW	KOMBIC 70 1500 IP65 WW OPAL WH/WH	9.5 W	930 lm	97.9 lm/W

Building 1 · Storey 1 · Vestidor 02 (Light scene 1)

Calculation objects



Building 1 · Storey 1 · Vestidor 02 (Light scene 1)

Calculation objects

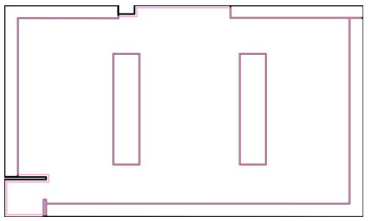
Working planes

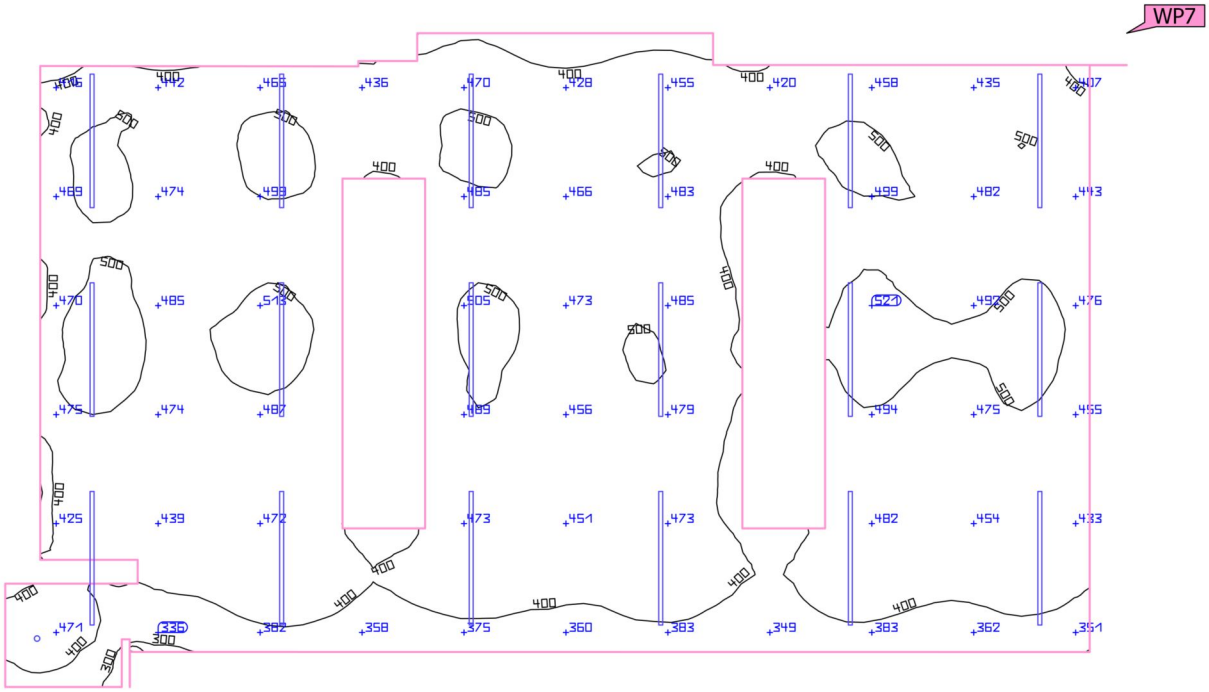
Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Vestidor 02) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.100 m	456 lx (≥ 200 lx) ✓	193 lx	543 lx	0.42 (≥ 0.40) ✓	0.36	WP7

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Building 1 · Storey 1 · Vestidor 02 (Light scene 1)

Working plane (Vestidor 02)





Properties	Ē (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (Vestidor 02) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.100 m	456 lx (≥ 200 lx) ✓	193 lx	543 lx	0.42 (≥ 0.40) ✓	0.36	WP7

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Glossary

A

A	Formula symbol for a surface in the geometry

B

Background area	The background area borders the direct ambient area according to DIN EN 12464-1 and reaches up to the borders of the room. In larger rooms, the background area is at least 3 m wide. It is located horizontally at floor level.

C

CCT	(Engl. correlated colour temperature) Body temperature of a thermal radiator which serves to describe its light colour. Unit: Kelvin [K]. The lesser the numerical value the redder; the greater the numerical value the bluer the light colour. The colour temperature of gas-discharge lamps and semi-conductors are termed "correlated colour temperature" in contrast to the colour temperature of thermal radiators. Allocation of the light colours to the colour temperature ranges acc. to EN 12464-1: Light colour - colour temperature [K] warm white (ww) < 3,300 K neutral white (nw) ≥ 3,300 – 5,300 K daylight white (dw) > 5,300 K
Clearance height	The designation for the distance between upper edge of the floor and bottom edge of the ceiling (in the completely furnished status of room).
Control group	A group of luminaires that are dimmed and controlled together. For each lighting scene, a control group provides its own dimming value. All luminaires within a control group share this dimming value. The control groups with their luminaires are automatically determined by DIALux on the basis of the created light scenes and their luminaire groups.
CRI	(Engl. colour rendering index) Designation for the colour rendering index of a luminaire or a lamp acc. to DIN 6169: 1976 or CIE 13.3: 1995. The general colour rendering index Ra (or CRI) is a dimensionless figure that describes the quality of a white light source in regards to its similarity with the remission spectra of defined 8 test colours (see DIN 6169 or CIE 1974) to a reference light source.

Glossary

D

Daylight autonomy	Describes what percentage of the daily working time the required illuminance is met by daylight. The nominal illuminance is used from the room profile, unlike described in EN 17037. The calculation is not done in the centre of the room but at the placed sensor measuring point. A room is considered sufficiently supplied with daylight if it achieves at least 50% daylight autonomy.
Daylight factor	Ratio of the illuminance achieved solely by daylight incidence at a point in the inside to the horizontal illuminance in the outer area under an unobstructed sky. Formula symbol: D (Engl. daylight factor) Unit: %
Daylight quotient effective area	A calculation surface within which the daylight quotient is calculated.

E

Energy evaluation	Based on an hourly calculation procedure for daylight in indoor spaces, considering the project geometry and any existing daylight control systems. Orientation and location of the project are also considered. The calculation uses the specified system power of the luminaires to determine the energy demand. A linear relationship between power and luminous flux in the dimmed state is assumed for daylight-controlled luminaires. Times of use and nominal illuminance are determined from the usage profiles of the spaces. Switched-on luminaires that are explicitly excluded from control also consider the specified times-of-use. The daylight control systems use a simplified control logic that closes them at an outdoor horizontal illuminance of 27,500lx. The calendar year 2022 is used as a reference only. It is not a simulation of this year. The reference year is only used to assign the days of the week to the calculated results. The changeover to summer time is not considered. The reference sky type used is the average sky described in CIE 110 without direct sunlight. The method was developed together with the Fraunhofer Institute for Building Physics and is available for review by the Joint Working Group 1 ISO TC 274 as an extension of the previous annual regression-based method.
Environmental zones	The assessment of intrusive light and light immission depends on the environment of the lighting installation. Depending on the standard, 4-6 different zones are defined, ranging from highly protected areas in natural settings to urban areas, commercial zones, and industrial zones.
Eta (η)	(light output ratio) The light output ratio describes what percentage of the luminous flux of a free radiating lamp (or LED module) is emitted by the luminaire when installed. Unit: %

Glossary

G

g_1	Often also U_o (Engl. overall uniformity) Designates the overall uniformity of the illuminance on a surface. It is the quotient from E_{min} to $\bar{E}$ and is required, for instance, in standards for illumination of workstations.
g_2	Actually it designates the "non-uniformity" of the illuminance on a surface. It is the quotient of E_{min} to E_{max} and is generally only relevant for certifying the emergency lighting acc. to EN 1838.

I

Illuminance	Describes the ratio of the luminous flux that strikes a certain surface to the size of this surface (lm/m² = lx). The illuminance is not tied to an object surface. It can be determined anywhere in space (inside or outside). The illuminance is not a product feature because it is a recipient value. Luxometers are used for measuring. Unit: Lux Abbreviation: lx Formula symbol: E
Illuminance, adaptive	For the determining of the middle adaptive illuminance on a surface, this is rastered "adaptively". In the area of large illuminance differences within the surface, the raster is subdivided finer; within lesser differences, a rougher classification is made.
Illuminance, horizontal	Illuminance that is calculated or measured on a horizontal (level) surface (this can be for example a table top or the floor). The horizontal illuminance is usually identified by the formula letter E_h.
Illuminance, perpendicular	Illuminance that is calculated or measured plumb-vertical to a surface. This needs to be taken into account for tilted surfaces. If the surface is horizontal or vertical, then there is no difference between the perpendicular and the horizontal or vertical illuminance.
Illuminance, vertical	Illuminance that is calculated or measured on a vertical surface (this can be for example the front of some shelves). The vertical illuminance is usually identified by the formula letter E_v.

K

k_S	The glare effect of a light source can be described by the glare metric k_S. It relates the solid angle of the glaring light source as seen from the point of immission, the ambient luminance, and the maximum allowable luminance.

Glossary

L

LENI	(Engl. lighting energy numeric indicator) Lighting energy numeric indicator acc. to EN 15193 Unit: kWh/(m² * a)
LLMF	(Engl. lamp lumen maintenance factor)/acc. to CIE 97: 2005 Lamp flux maintenance factor that takes the luminous flux reduction into account of a luminaire or an LED module in the course of the operating time. The lamp flux maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no luminous flux reduction existing).
LMF	(Engl. luminaire maintenance factor)/acc. to CIE 97: 2005 Luminaire maintenance factor that takes the soiling into account of the luminaire in the course of the operating time. The luminaire maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no soiling existing).
LSF	(Engl. lamp survival factor)/acc. to CIE 97: 2005 Lamp survival factor that takes the total failure into account of a luminaire in the course of the operating time. The lamp survival factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no failures existing within the time concerned or prompt replacement after the failure).
Luminance	Dimension for the "brightness impression" that the human eye has of a surface. The surface itself can emit light thereby or light striking it can be reflected (emitter value). It is the only photometric value that the human eye can perceive. Unit: Candela per square metre Abbreviation: cd/m² Formula symbol: L
Luminous efficacy	Ratio of the emitted luminous flux Φ [lm] to the absorbed electrical power P [W] Unit: lm/W. This ratio can be formed for the lamp or LED module (lamp or module light output), the lamp or module with control gear (system light output) and the complete luminaire (luminaire light output).
Luminous flux	Dimension for the total light output that is emitted from one light source in all directions. It is thus an "emitter value" that specifies the entire emitting output. The luminous flux of a light source can only be determined in a laboratory. A difference is made between the lamp or LED module luminous flux and the luminaire luminous flux. Unit: Lumen Abbreviation: lm Formula symbol: Φ

Glossary

Luminous intensity	Describes the intensity of the light in a certain direction (emitter value). The luminous intensity is a matter of the luminous flux Φ that is emitted in a certain spherical angle Ω. The radiation characteristics of a light source are presented graphically in a light distribution curve (LDC). The luminous intensity is an SI base unit. Unit: Candela Abbreviation: cd Formula symbol: I

M

Maintenance factor	See MF
MF	(Engl. maintenance factor)/acc. to CIE 97: 2005 Maintenance factor as decimal number between 0 and 1 that describes the ratio of the new value of a photometric planning parameter (e.g. of the illuminance) to a maintenance value after a certain time. The maintenance factor takes into account the soiling of luminaires and rooms as well as the luminous flux reduction and the failure of light sources. The maintenance factor is taken into account either overall or determined in detail acc. to CIE 97: 2005 by the formula RMF x LMF x LLMF x LSF.

O

Obtrusive light/Light immission	To protect the nocturnal environment and minimize problems for humans, flora, and fauna, it is necessary to limit obtrusive light (also known as light pollution), which can cause serious physiological and ecological issues for individuals and the environment. Light immission refers to the disturbing influence of emitted light from artificial light sources.
Operating times	The assessment of obtrusive light and light immission depends on the operating times of the lighting installation. Depending on the standard, 1-3 different operating times are specified. In the absence of specific details, an operating time between 06:00 and 22:00 can be assumed.

P

P	(Engl. power) Electric power consumption Unit: watt Abbreviation: W

Glossary

R

$R_{(UG)}$ max	Measure of the psychological glare in indoor spaces. In addition to the luminance of luminaires, the level of the $R_{(UG)}$ value also depends on the observer position, the viewing direction and the ambient luminance. The calculation is made according to the table method, see CIE 117. Among other things, EN 12464-1:2021 specifies maximum permissible $R_{(UG)}$- values $R_{(UGL)}$ for various indoor workplaces.
R_{DLO}	The ratio of the luminous flux emitted below the horizontal plane to the total lamp luminous flux of a luminaire or lighting installation in its operational position.
R_G	The glare directly caused by luminaires of an outdoor lighting installation is determined using the CIE Glare Rating (RG) method. To calculate this, the equivalent veiling luminance of the surroundings is needed. There are four options for determining this: • An exact calculation according to CIE 112, based on the scene area. • A simplified method according to EN 12464-2, based on the scene area. • Using a custom calculation area to determine the equivalent veiling luminance. • Specifying a fixed value for easy comparability.
R_{UF}	upward flux ratio The ratio of the luminous flux emitted directly or reflected above the horizontal plane to the luminous flux that cannot be avoided under ideal conditions to achieve the illuminance level on a deliberately illuminated area.
R_{UL}	upward light ratio The ratio of the luminous flux emitted above the horizontal plane to the luminous flux of a luminaire or lighting installation in its operational position. The luminaire efficiency is considered in this calculation.
R_{ULO}	upward light output ratio The ratio of the luminous flux emitted above the horizontal plane to the total lamp luminous flux of a luminaire or lighting installation in its operational position.
Reflection factor	The reflection factor of a surface describes how much of the striking light is reflected back. The reflection factor is defined by the colour of the surface.
RMF	(Engl. room maintenance factor)/acc. to CIE 97: 2005 Room maintenance factor that takes the soiling into account of the space encompassing surfaces in the course of the operating time. The room maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no soiling existing).
RUG (max)	(unified glare rating) Measure for the psychological glare effect in interiors. In addition to luminaire luminance, the RUG value also depends on the position of the observer, the viewing direction and the ambient luminance. Among other things, EN 12464-1 specifies maximum permissible RUG values for various indoor workplaces.

Glossary

RUG observer	Calculation point in the room, for the DIALux the RUG value is determined. The location and height of the calculation point should correspond to the typical observer position (position and eye level of the user).

S

Surrounding area	The ambient area directly borders the area of the visual task and should be planned with a width of at least 0.5 m according to DIN EN 12464-1. It is at the same height as the area of the visual task.

V

Visual task area	The area that is needed for carrying out the visual task in accordance with DIN EN 12464 -1. The height corresponds with the height at which the visual task is executed.

W

Wall zone	Circumferential area between working plane and walls which is not taken into account for the calculation.
Working plane	Virtual measuring or calculation surface at the height of the visual task that generally follows the room geometry. The working plane may also feature a wall zone.

Proyecto de iluminación de emergencia

Proyecto:

CENTRO CIVICO RAVAL SANTA COLOMA DE GRAMENET

Proyectista:

Departamento de proyectos

Empresa proyectista:

Daisalux

Dirección:

C. Ibarredi 4, Pol. Júndiz

Localidad:

Vitoria

Teléfono:

945290181

Fax:

945290229

Mail:

proyectos@daisalux.com

Catálogo DAISALUX

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no estén introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

Catálogo Daisalux utilizado: Catálogo España (uso privado) - 2025-03-12

Objetivos lumínicos

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre, igual o superior al calculado.

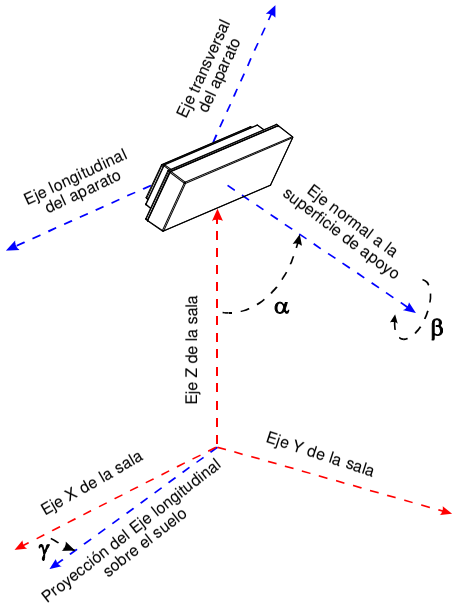
Cálculos realizados según norma *: CTE DB-SUA4 / REBT ITC-BT-28 /RSCIEI

Puntos de seguridad: Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h). La iluminancia puede ser horizontal o vertical según exija norma. En el caso vertical, se necesita especificar el ángulo gamma de orientación de la superficie en el plano.

Nota: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Es posible que algún plano tenga sus objetivos lumínicos diferentes a los del proyecto.

Definición de ejes y ángulos



γ : Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.

α : Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).

β : Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

Información del plano

PLANTA BAJA

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

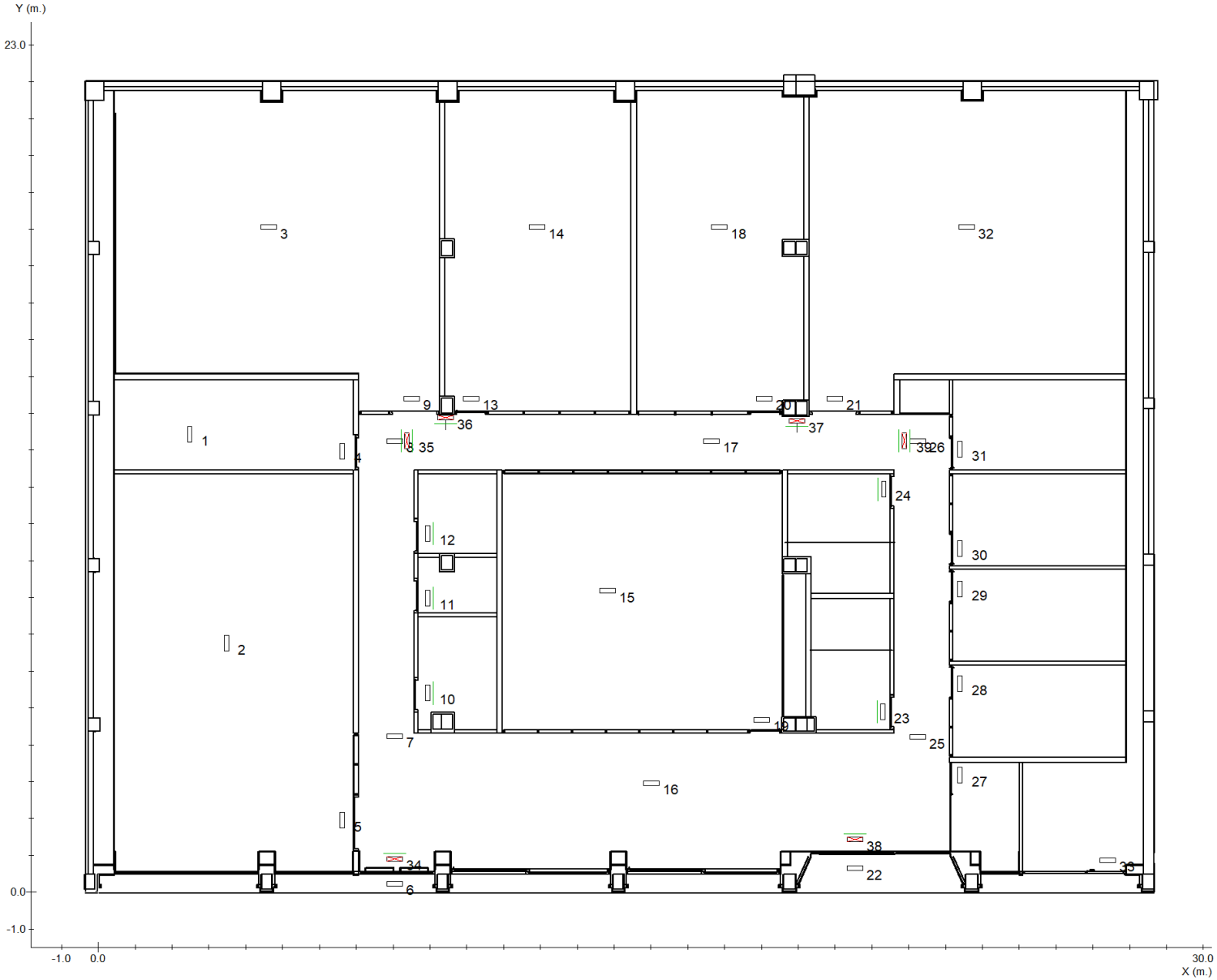
Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.25 m.

Proyecto : CENTRO CIVICO RAVAL SANTA COLOMA DE GRAMENET

Plano : PLANTA BAJA

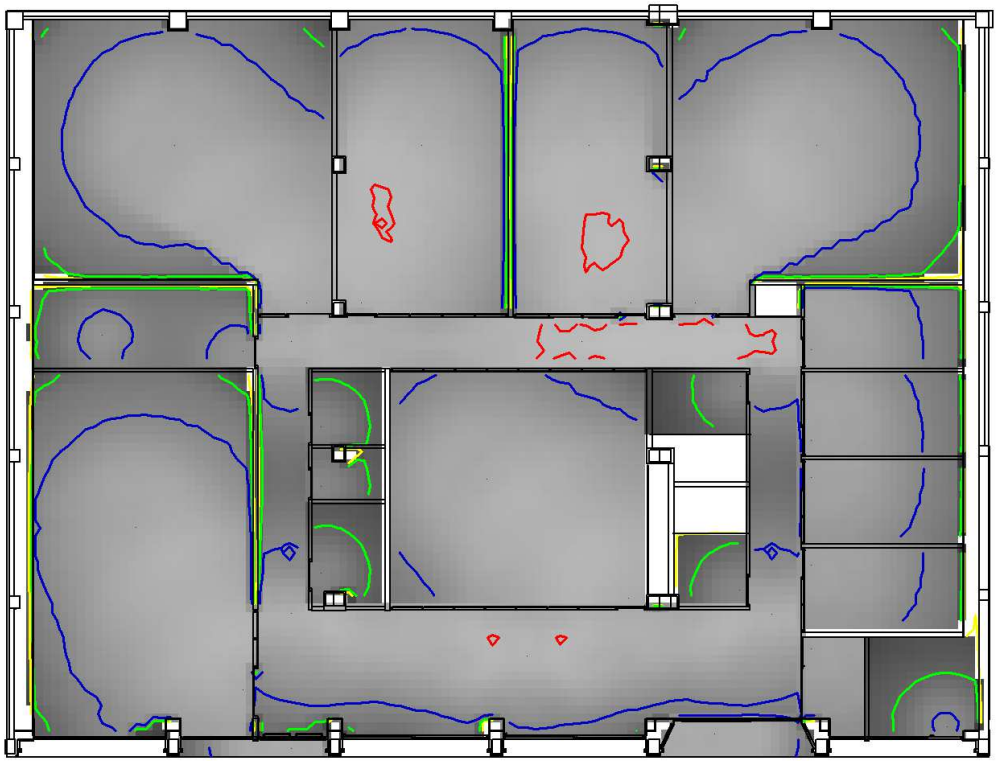


Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	NAOS N2 + KES NAOS	2.48	12.44	2.70	-90	0	0
2	IZAR N30	3.48	6.77	2.70	-90	0	0
3	IZAR N30	4.62	18.06	2.70	0	0	0
4	NAOS N2 + KES NAOS	6.62	11.96	2.70	-90	0	0
5	IZAR N30	6.62	1.96	2.70	-90	0	0
6	LENS N20 A (EST,AEX, INOX)	8.04	0.23	2.70	0	0	0
7	IZAR N30 (EVC)	8.04	4.24	2.70	-180	0	0
8	IZAR N30 (EVC)	8.04	12.25	2.70	-180	0	0
9	IZAR N30	8.51	13.41	2.70	0	0	0
10	NAOS N2 + KETB NAOS + SKT1700	8.94	5.40	2.70	90	0	0
11	NAOS N2 + KETB NAOS + SKT1700	8.94	7.99	2.70	90	0	0
12	NAOS N2 + KETB NAOS + SKT1700	8.94	9.74	2.70	90	0	0
13	IZAR N30	10.12	13.41	2.70	0	0	0
14	IZAR N30	11.90	18.06	2.70	0	0	0
15	IZAR N30	13.82	8.18	2.70	0	0	0
16	IZAR N30 (EVC)	15.01	2.96	2.70	-180	0	0
17	IZAR N30 (EVC)	16.64	12.25	2.70	-180	0	0

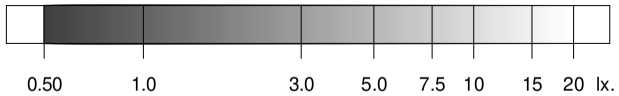
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
18	IZAR N30	16.85	18.06	2.70	0	0	0
19	IZAR N30	18.01	4.68	2.70	0	0	0
20	IZAR N30	18.07	13.41	2.70	0	0	0
21	IZAR N30	19.99	13.41	2.70	0	0	0
22	LENS N20 A (EST,AEX, INOX)	20.54	0.65	2.70	0	0	0
23	NAOS N2 + KETB NAOS + SKT1700	21.29	4.90	2.70	-90	0	0
24	NAOS N2 + KETB NAOS + SKT1700	21.32	10.93	2.70	-90	0	0
25	IZAR N30 (EVC)	22.24	4.21	2.70	-180	0	0
26	IZAR N30 (EVC)	22.24	12.25	2.70	-180	0	0
27	IZAR N30	23.39	3.18	2.70	-90	0	0
28	IZAR N30	23.39	5.65	2.70	-90	0	0
29	IZAR N30	23.39	8.24	2.70	-90	0	0
30	IZAR N30	23.39	9.32	2.70	-90	0	0
31	IZAR N30	23.39	12.02	2.70	-90	0	0
32	IZAR N30	23.57	18.06	2.70	0	0	0
33	NAOS N2 + KES NAOS	27.41	0.87	2.70	180	0	0
34	IKUS-M P (1SG, SG1600, B)	8.04	0.90	2.70	0	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
35	IKUS-M P (SG1610, B)	8.37	12.25	2.70	-90	0	0
36	IKUS2222-P P (SG1653, B)	9.43	12.88	2.50	-180	90	0
37	IKUS2222-P P (SG1653, B)	18.97	12.79	2.50	-180	90	0
38	IKUS-M P (1SG, SG1600, B)	20.54	1.43	2.70	0	0	0
39	IKUS-M P (SG1610, B)	21.89	12.25	2.70	-90	0	0

Tramas e isolux a 0.00 m.



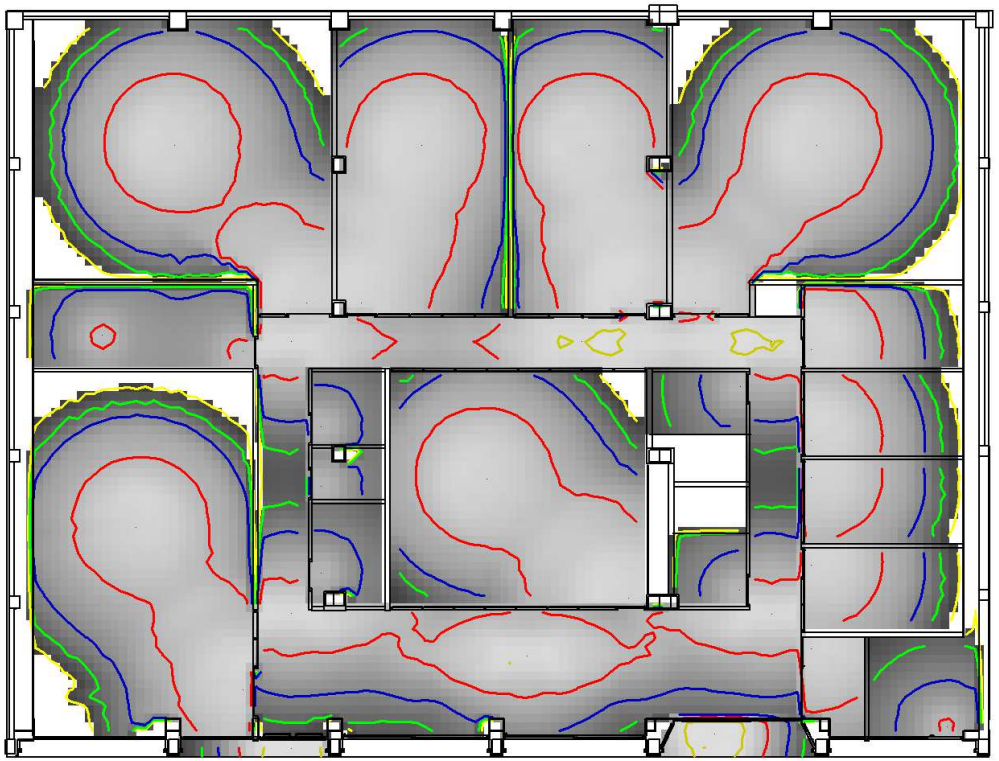
Leyenda:



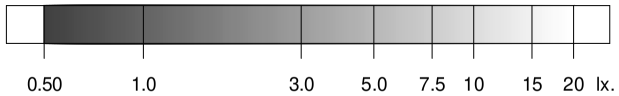
0.5 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 lx.

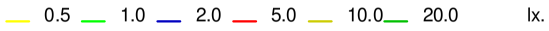
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	11.65 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	93.3 % de 577.1 m²
Iluminación media:	----	2.70 lx

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:





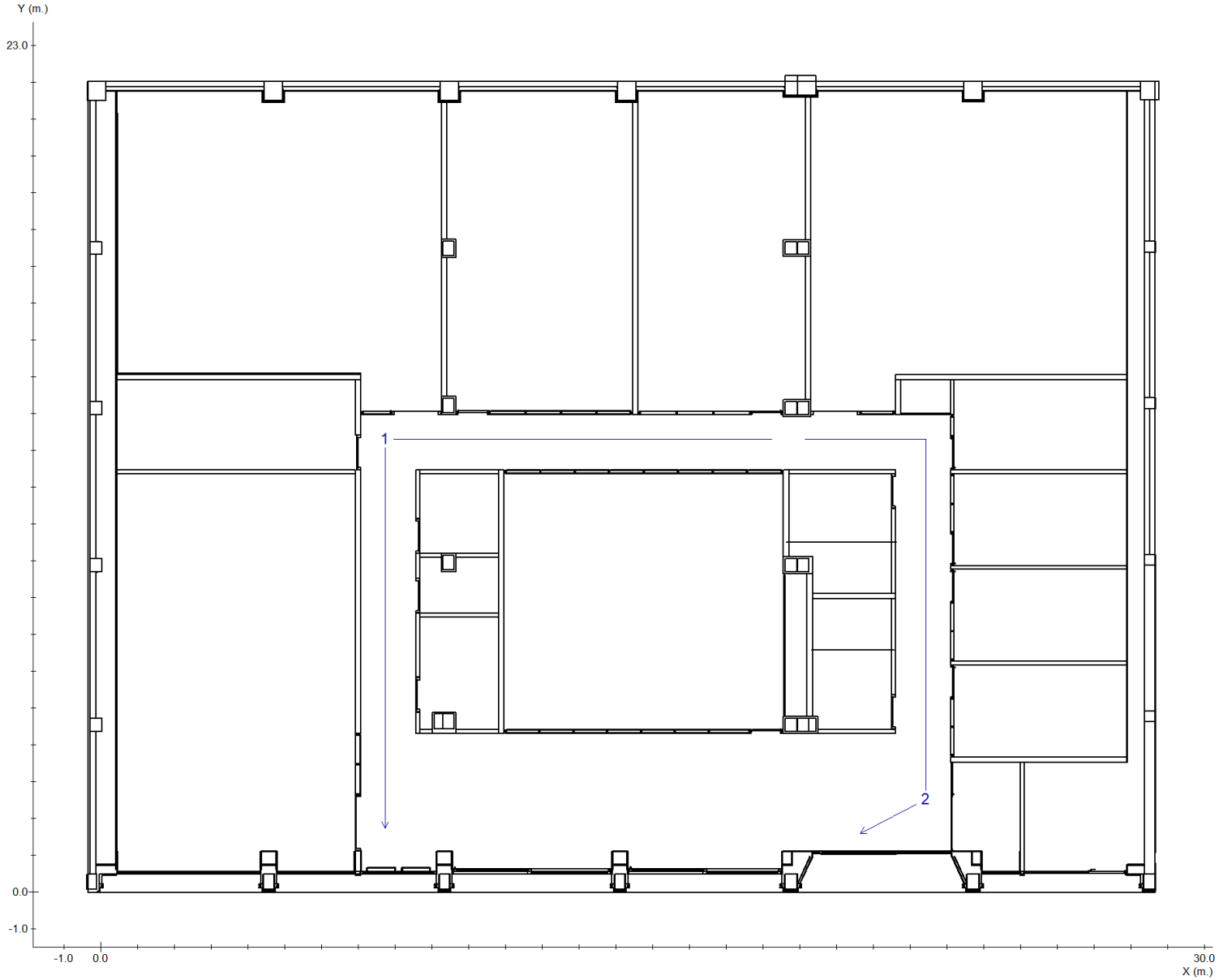
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	22.28 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	89.1 % de 577.1 m²
Iluminación media:	----	3.99 lx

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. 3

	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	89.1 % de 577.1 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	22.28 mx/mn

Proyecto : CENTRO CIVICO RAVAL SANTA COLOMA DE GRAMENET

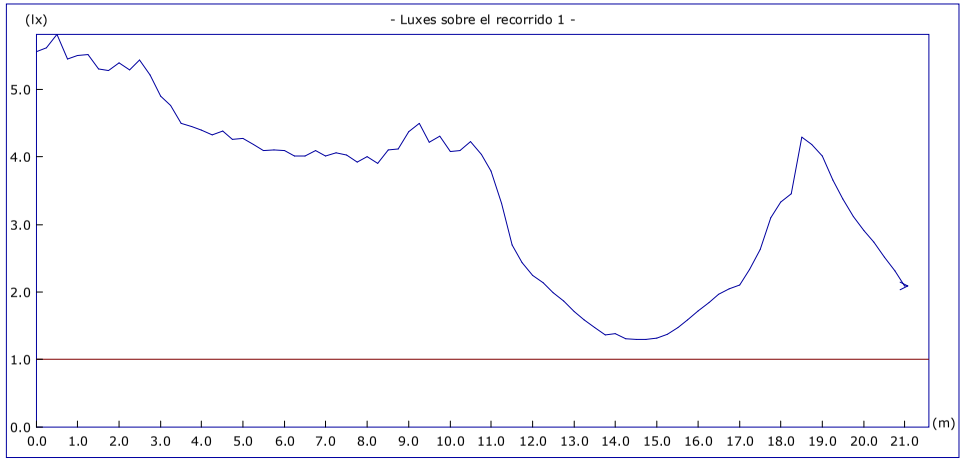
Plano : PLANTA BAJA



Proyecto : CENTRO CIVICO RAVAL SANTA COLOMA DE GRAMENET

Plano : PLANTA BAJA

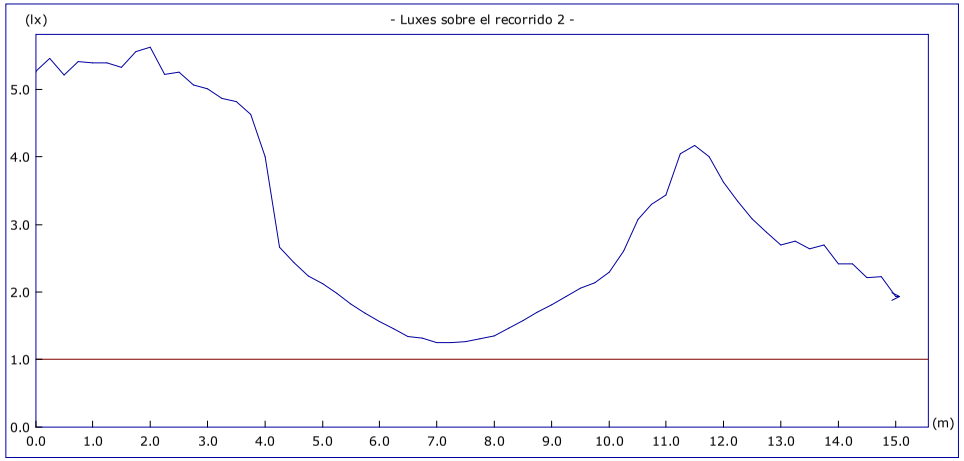
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	4.51 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.29 lx.
lx. máximos:	----	5.82 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2

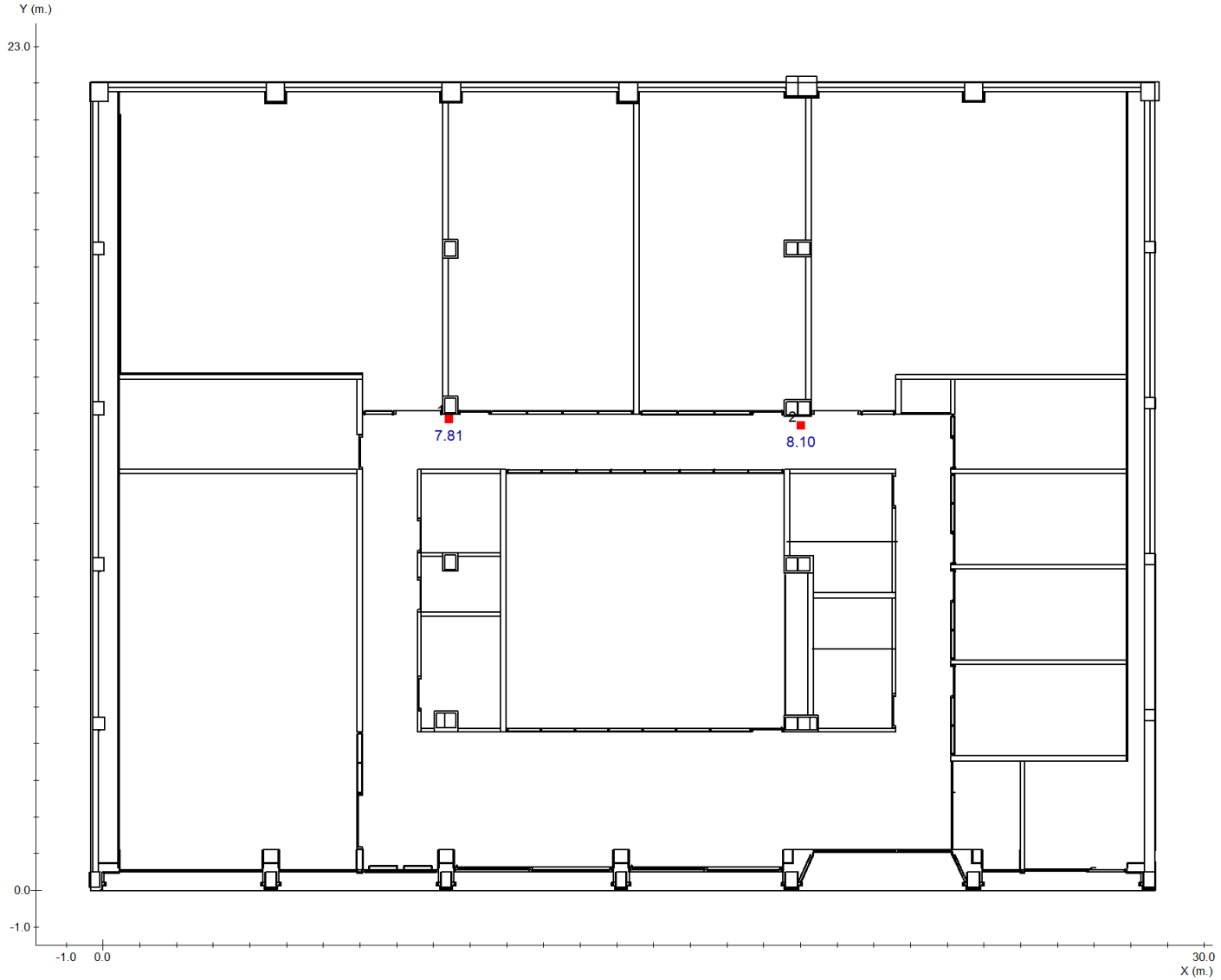


	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	4.50 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.25 lx.
lx. máximos:	----	5.63 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : CENTRO CIVICO RAVAL SANTA COLOMA DE GRAMENET

Plano : PLANTA BAJA



■ Punto de Seguridad

Proyecto : CENTRO CIVICO RAVAL SANTA COLOMA DE GRAMENET

Plano : PLANTA BAJA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	9.42	12.83	1.20	-	5.00	7.81 (H)
2	19.01	12.66	1.20	-	5.00	8.10 (H)

Proyecto : CENTRO CIVICO RAVAL SANTA COLOMA DE GRAMENET

Plano : PLANTA BAJA

Cantidad	Referencia		Precio (€)
17	IZAR N30		1457.41
6	IZAR N30 (EVC)		514.38
2	LENS N20 A (EST,AEX, INOX)		331.92
3	NAOS N2 + KES NAOS		191.25
2	IKUS-M P (1SG, SG1600, B)		423.60
2	IKUS-M P (SG1610, B)		423.60
5	NAOS N2 + KETB NAOS + SKT1700		305.45
2	IKUS2222-P P (SG1653, B)		317.12
		Precio Total (PVP)	3964.73

(**) Precios válidos hasta 31/03/2025

PLANTA PRIMERA

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

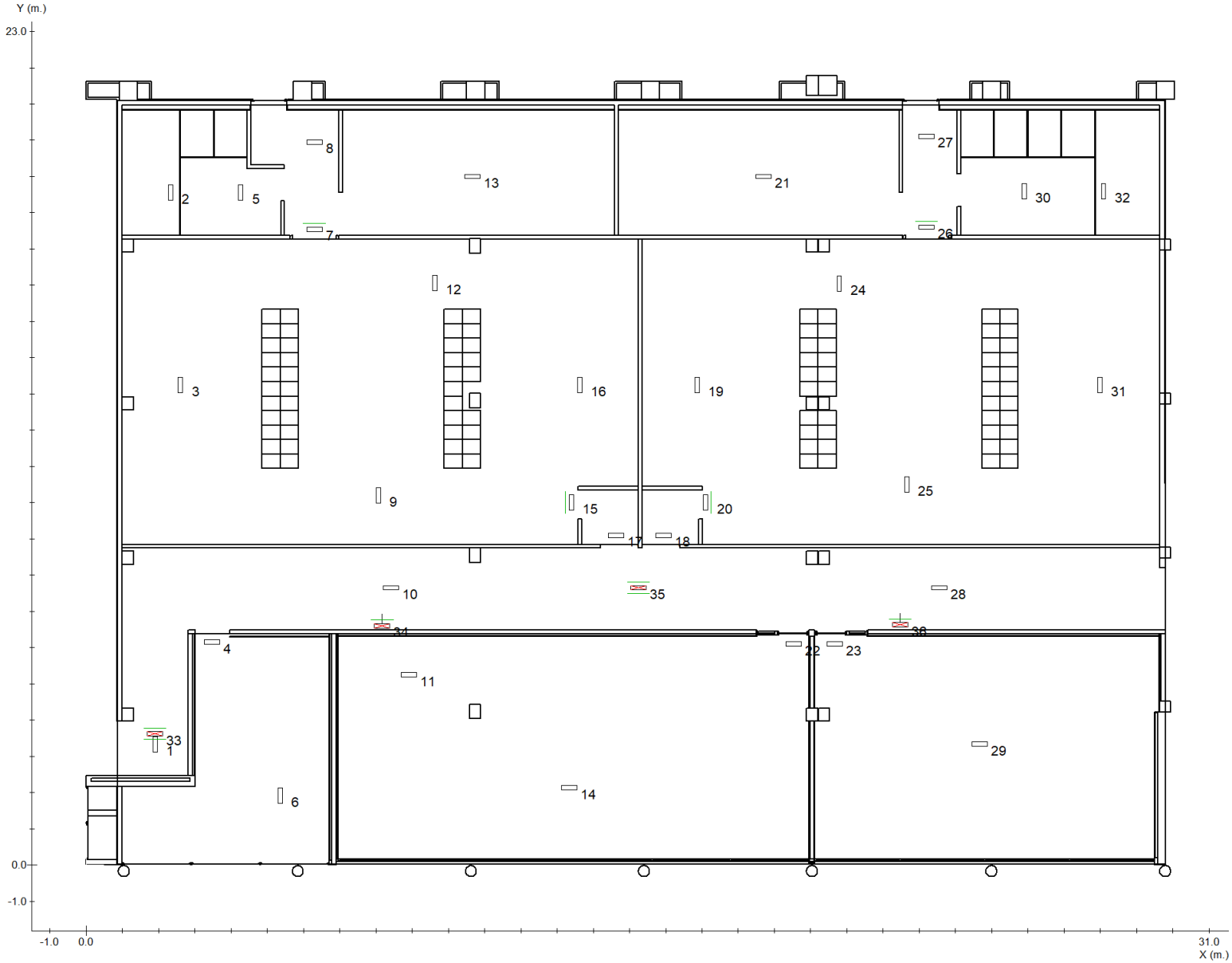
Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.25 m.

Proyecto : CENTRO CIVICO RAVAL SANTA COLOMA DE GRAMENET

Plano : PLANTA PRIMERA

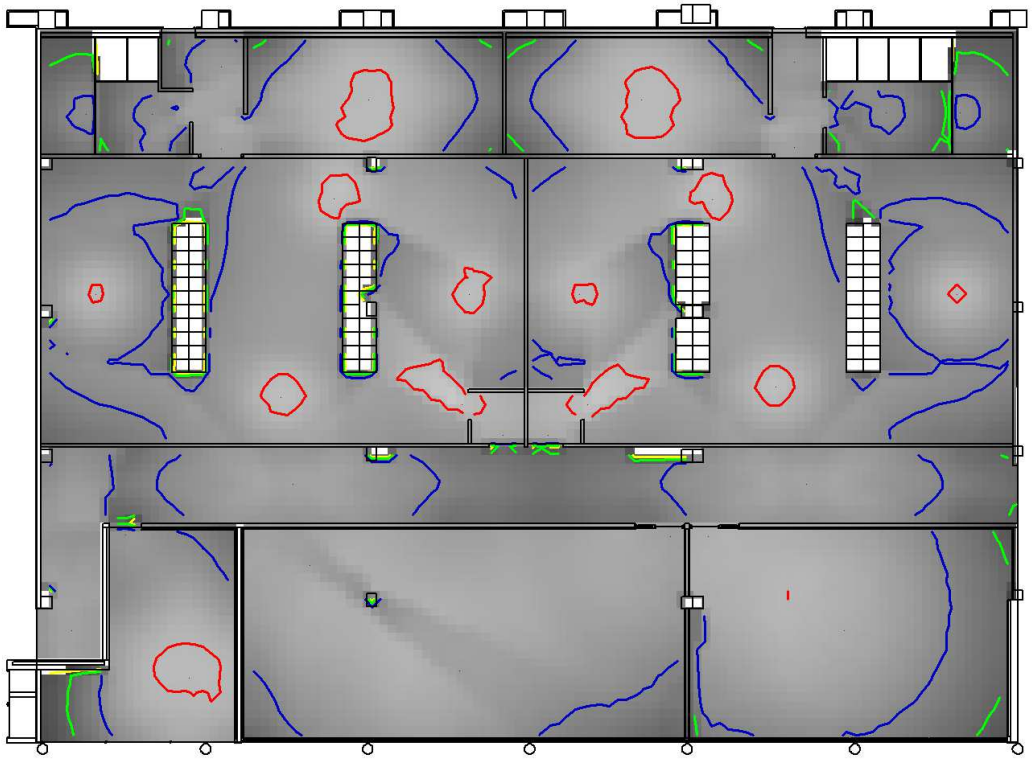


Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	IZAR N30 (EVC)	1.90	3.34	2.80	90	0	0
2	NAOS N2 + KETB NAOS	2.33	18.55	2.80	90	0	0
3	NAOS N5 + KETB NAOS	2.60	13.25	2.80	90	0	0
4	NAOS N2 + KES NAOS	3.47	6.15	2.80	0	0	0
5	NAOS N2 + KETB NAOS	4.26	18.55	2.80	90	0	0
6	NAOS N5 (EVC) + KES NAOS	5.36	1.92	2.80	-90	0	0
7	NAOS N2 + KETB NAOS + SKT1700	6.30	17.55	2.80	180	0	0
8	NAOS N2 + KETB NAOS	6.30	19.95	2.80	0	0	0
9	NAOS N5 + KETB NAOS	8.06	10.21	2.80	90	0	0
10	IZAR N30 (EVC)	8.42	7.65	2.80	0	0	0
11	IZAR N30	8.91	5.25	2.80	0	0	0
12	NAOS N5 + KETB NAOS	9.62	16.07	2.80	90	0	0
13	NAOS N5 (EVC) + KES NAOS	10.65	19.00	2.80	-180	0	0
14	IZAR N30	13.34	2.13	2.80	0	0	0
15	NAOS N2 + KETB NAOS + SKT1700	13.39	10.00	2.80	-90	0	0
16	NAOS N5 + KETB NAOS	13.62	13.25	2.80	90	0	0
17	IZAR N30	14.62	9.10	2.80	0	0	0

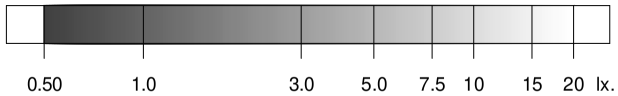
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
18	IZAR N30	15.93	9.10	2.80	0	0	0
19	NAOS N5 + KETB NAOS	16.87	13.25	2.80	90	0	0
20	NAOS N2 + KETB NAOS + SKT1700	17.10	10.00	2.80	90	0	0
21	NAOS N5 (EVC) + KES NAOS	18.69	19.00	2.80	-180	0	0
22	IZAR N30	19.54	6.10	2.80	0	0	0
23	IZAR N30	20.66	6.10	2.80	0	0	0
24	NAOS N5 + KETB NAOS	20.79	16.04	2.80	90	0	0
25	NAOS N5 + KETB NAOS	22.65	10.51	2.80	90	0	0
26	NAOS N2 + KETB NAOS + SKT1700	23.20	17.60	2.80	180	0	0
27	NAOS N2 + KETB NAOS	23.20	20.11	2.80	0	0	0
28	IZAR N30 (EVC)	23.55	7.65	2.80	0	0	0
29	IZAR N30	24.68	3.34	2.80	0	0	0
30	NAOS N2 + KETB NAOS	25.90	18.60	2.80	90	0	0
31	NAOS N5 + KETB NAOS	27.98	13.25	2.80	90	0	0
32	NAOS N2 + KETB NAOS	28.08	18.60	2.80	90	0	0
33	IKUS-M P (SG1610, B)	1.90	3.62	2.80	0	0	0
34	IKUS2222-P P (SG1653, B)	8.17	6.60	2.80	0	90	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
35	IKUS-M P (SG1610, B)	15.25	7.65	2.80	0	0	0
36	IKUS2222-P P (SG1653, B)	22.47	6.63	2.80	0	90	0

Tramas e isolux a 0.00 m.

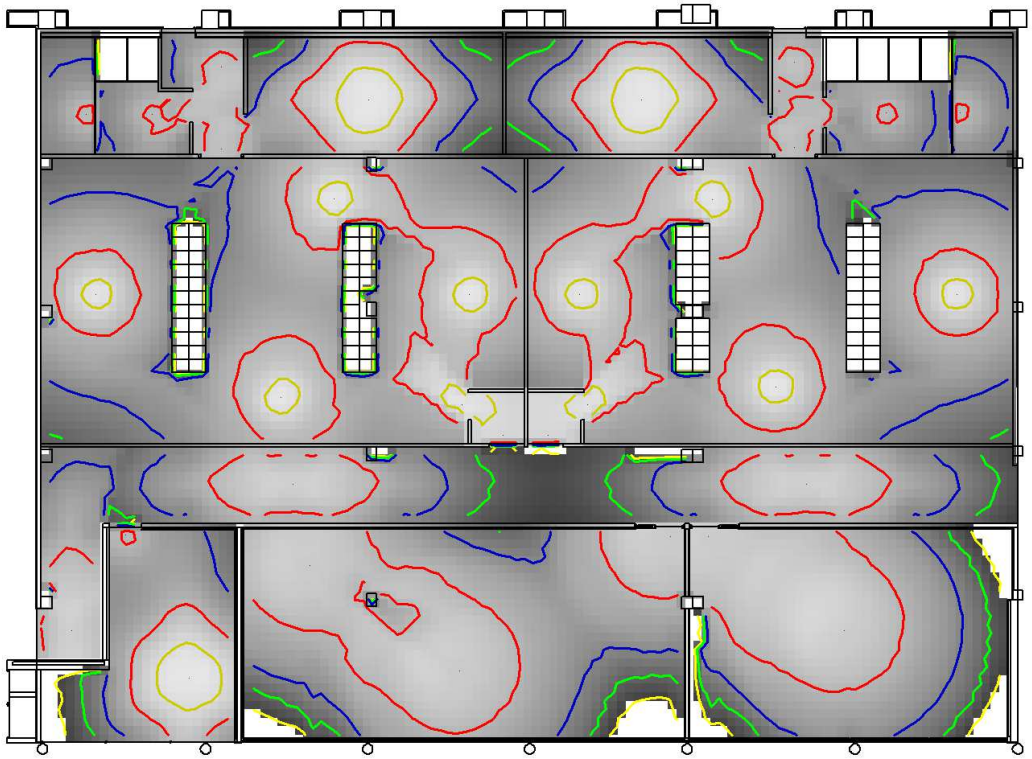


Leyenda:

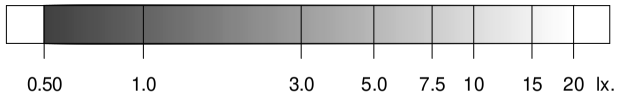


	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	14.27 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	97.3 % de 545.8 m²
Iluminación media:	----	2.78 lx

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



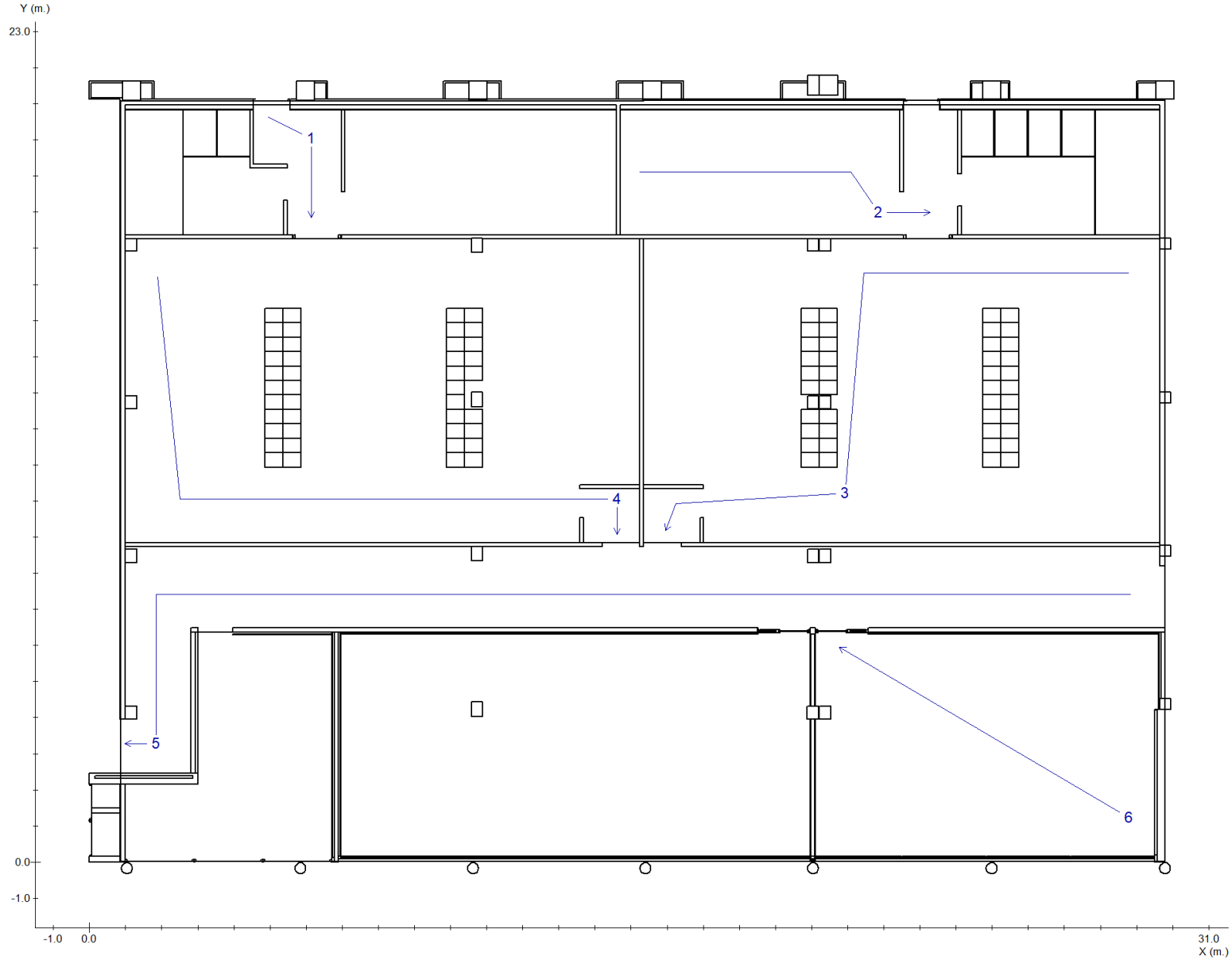
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	25.72 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	95.7 % de 545.8 m²
Iluminación media:	----	4.09 lx

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. 3

	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	95.7 % de 545.8 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	25.72 mx/mn

Proyecto : CENTRO CIVICO RAVAL SANTA COLOMA DE GRAMENET

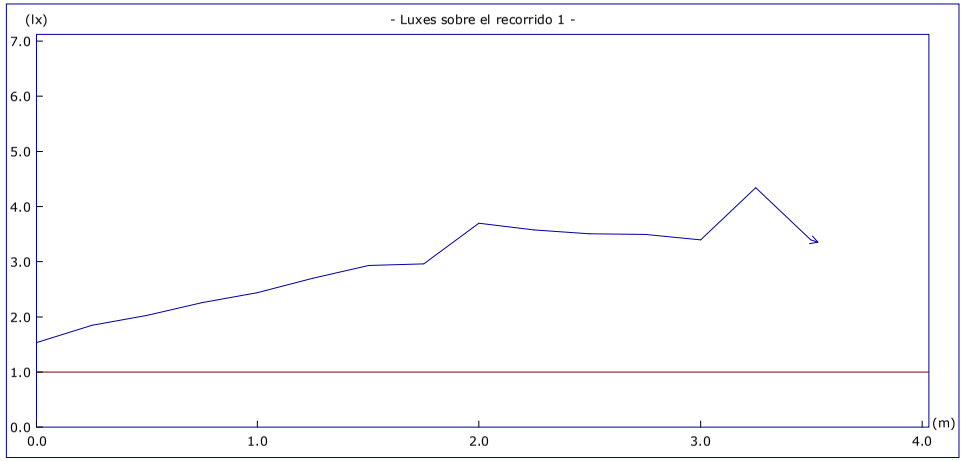
Plano : PLANTA PRIMERA



Proyecto : CENTRO CIVICO RAVAL SANTA COLOMA DE GRAMENET

Plano : PLANTA PRIMERA

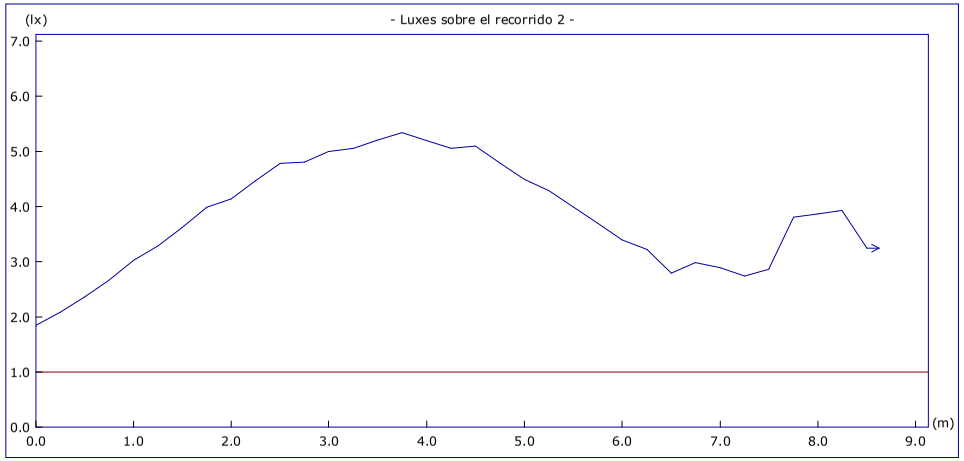
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.84 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.53 lx.
lx. máximos:	----	4.34 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



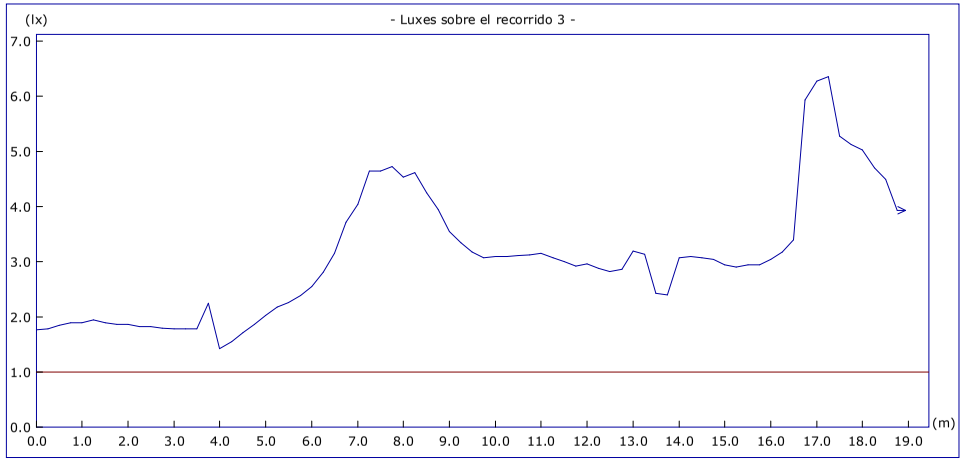
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.89 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.85 lx.
lx. máximos:	----	5.34 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : CENTRO CIVICO RAVAL SANTA COLOMA DE GRAMENET

Plano : PLANTA PRIMERA

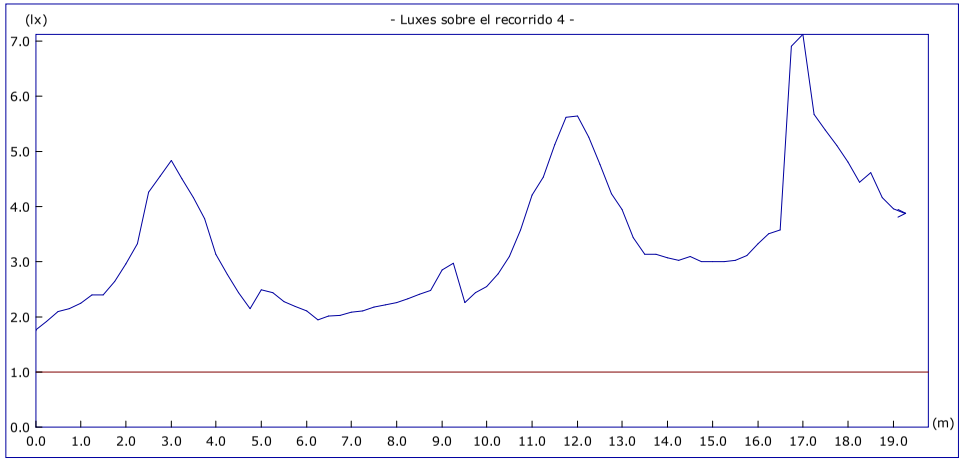
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	4.48 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.42 lx.
lx. máximos:	----	6.36 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

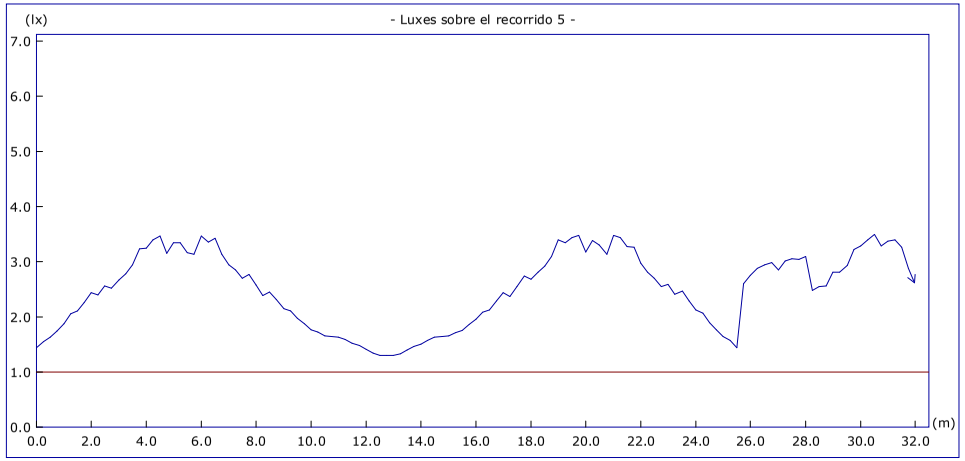
Recorrido 4



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	4.05 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.76 lx.
lx. máximos:	----	7.13 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

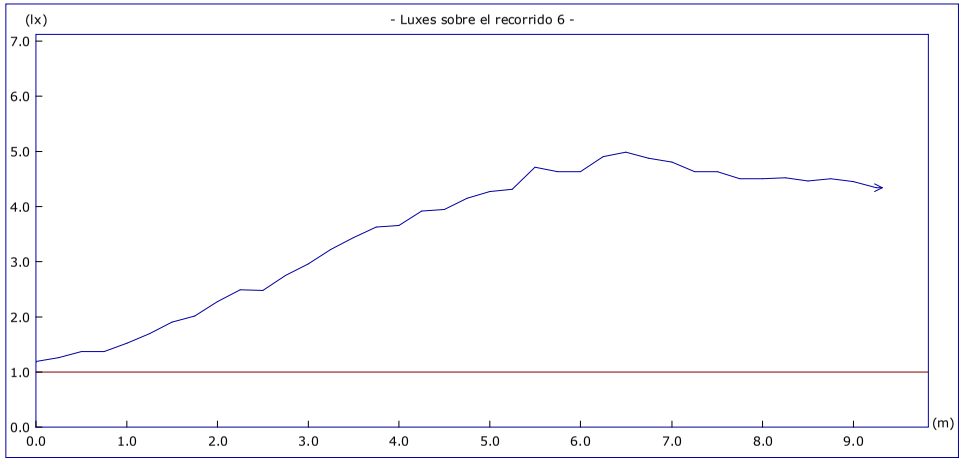
Recorrido 5



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.71 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.29 lx.
lx. máximos:	----	3.49 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 6

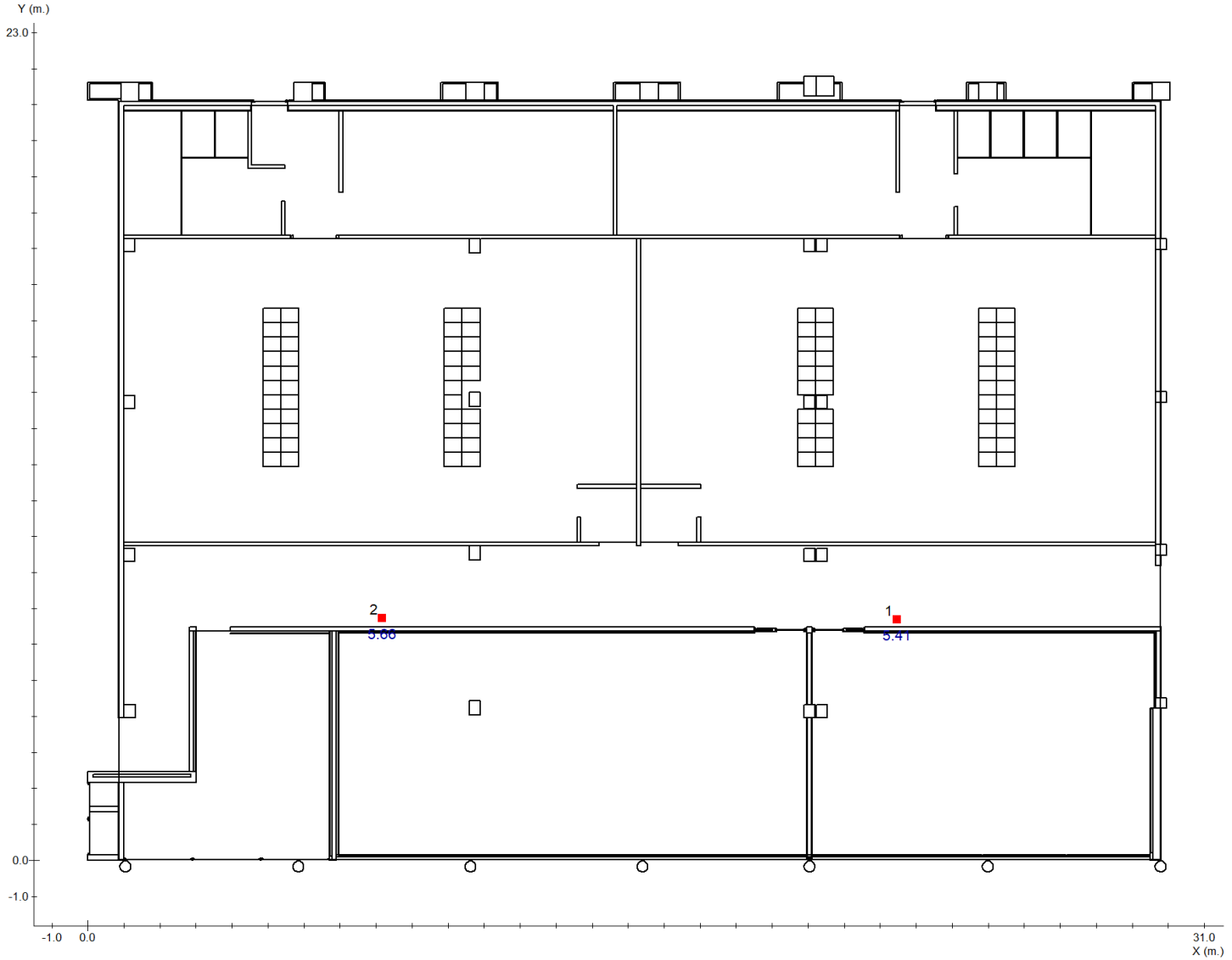


	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	4.23 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.18 lx.
lx. máximos:	----	4.99 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : CENTRO CIVICO RAVAL SANTA COLOMA DE GRAMENET

Plano : PLANTA PRIMERA



■ Punto de Seguridad

Proyecto : CENTRO CIVICO RAVAL SANTA COLOMA DE GRAMENET

Plano : PLANTA PRIMERA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	22.46	6.70	1.20	-	5.00	5.41 (H)
2	8.17	6.73	1.20	-	5.00	5.66 (H)

Proyecto : CENTRO CIVICO RAVAL SANTA COLOMA DE GRAMENET

Plano : PLANTA PRIMERA

Cantidad	Referencia		Precio (€)
3	NAOS N5 (EVC) + KES NAOS		214.59
7	IZAR N30		600.11
3	IZAR N30 (EVC)		257.19
1	NAOS N2 + KES NAOS		63.75
2	IKUS-M P (SG1610, B)		423.60
6	NAOS N2 + KETB NAOS		310.20
4	NAOS N2 + KETB NAOS + SKT1700		244.36
2	IKUS2222-P P (SG1653, B)		317.12
8	NAOS N5 + KETB NAOS		475.84
		Precio Total (PVP)	2906.76

(**) Precios válidos hasta 31/03/2025

Resumen: Resultados lumínicos

Plano : PLANTA BAJA	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	89.1 % de 577.1 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	11.65 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	22.28 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	1.00 lx	2 de 2 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	2 de 2 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	2 de 2 (100 %) cumplido

Plano : PLANTA PRIMERA	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	95.7 % de 545.8 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	14.27 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	25.72 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	1.00 lx	6 de 6 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	6 de 6 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	2 de 2 (100 %) cumplido

Resumen: Lista de productos

Cantidad	Referencia		Precio (€)
3	NAOS N5 (EVC) + KES NAOS		214.59
24	IZAR N30		2057.52
9	IZAR N30 (EVC)		771.57
2	LENS N20 A (EST,AEX, INOX)		331.92
4	NAOS N2 + KES NAOS		255.00
2	IKUS-M P (1SG, SG1600, B)		423.60
4	IKUS-M P (SG1610, B)		847.20
6	NAOS N2 + KETB NAOS		310.20
9	NAOS N2 + KETB NAOS + SKT1700		549.81
4	IKUS2222-P P (SG1653, B)		634.24
8	NAOS N5 + KETB NAOS		475.84
		Precio Total (PVP)	6871.49

(**) Precios válidos hasta 31/03/2025

Índice

	página nº
Catálogo DAISALUX	1
Objetivos lumínicos	1
Definición de ejes y ángulos	2
Plano PLANTA BAJA	
Plano de situación de luminarias	4
Situación de luminarias	5
Iluminación antipánico	7
Iluminación en recorridos de evacuación	10
Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	12
Lista de productos usados en el plano	14
Plano PLANTA PRIMERA	
Plano de situación de luminarias	16
Situación de luminarias	17
Iluminación antipánico	19
Iluminación en recorridos de evacuación	22
Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	26
Lista de productos usados en el plano	28
Resumen	
Resultados lumínicos	29
Lista de productos usados en el proyecto	30
ANEXO	

	página nº
Fichas Técnicas	



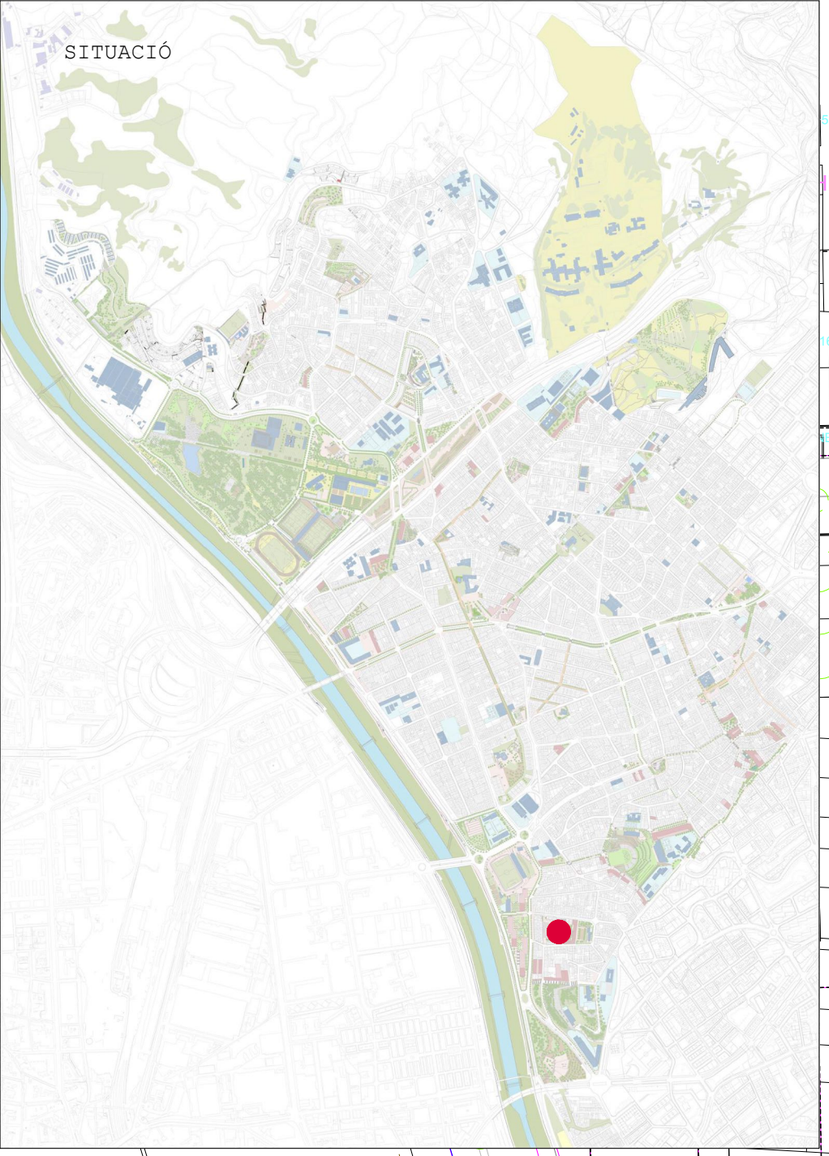
DAISALUX

www.daisalux.com

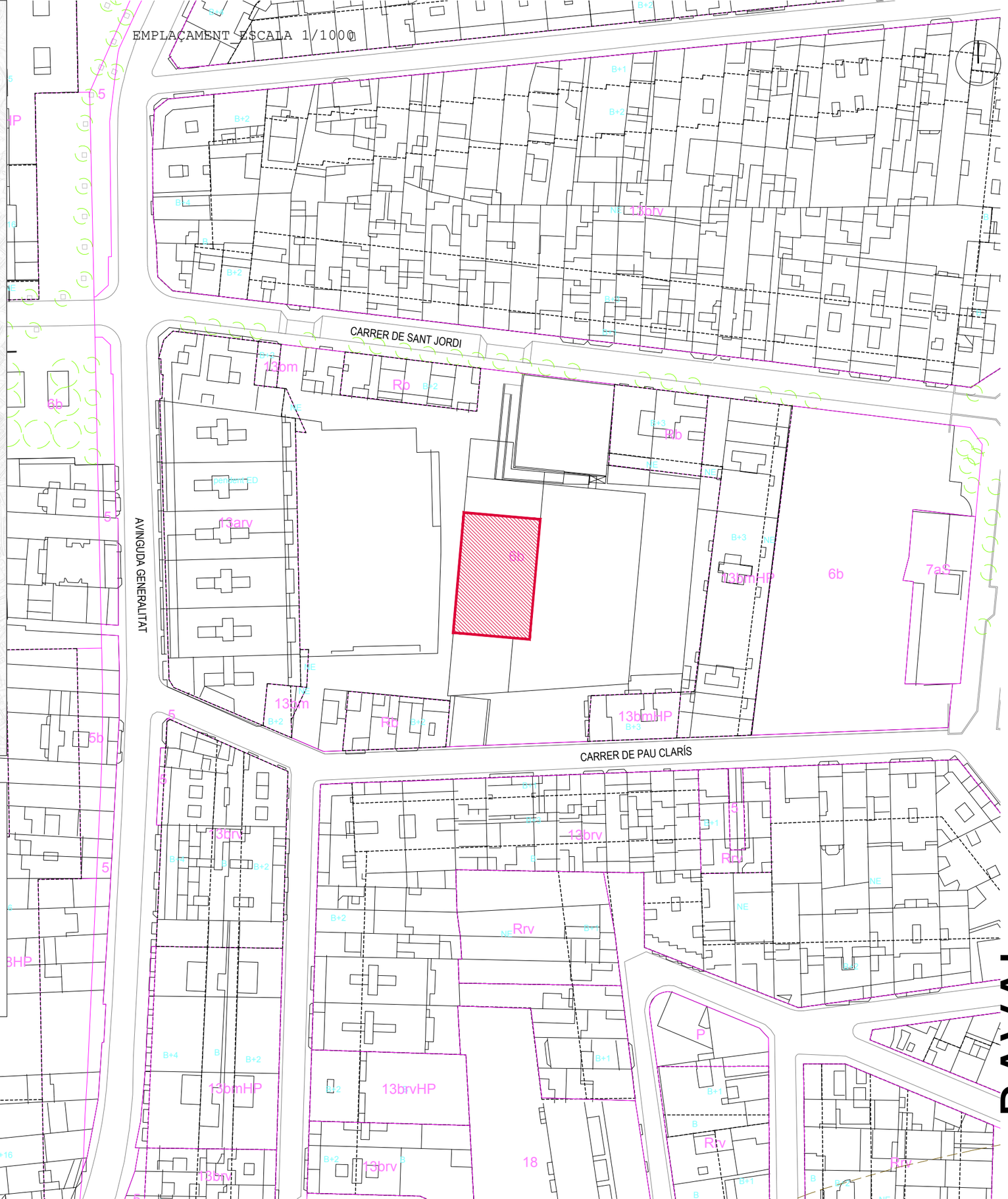
II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG U_ IMPLANTACIÓ

SITUACIÓ



EMPLAÇAMENT ESCALA 1/1000



NORMATIVA URBANÍSTICA

Planejament vigent	Pla General Metropolità de Barcelona Ordenança complementària d'edificació a Santa Coloma de Gramenet
Classificació de sòl	Sòl urbà
Qualificació de sòl	6b Parcs i jardins urbans
Usos admesos	En el subsòl del parc, en la zona ocupada pel Complex Esportiu del Raval, s'admeten els usos d'equipament esportiu i de lleure (segons informe urbanístic)

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ

DG U01

ESCALA ORIGINAL A3: 1/1000

0 20 40 m.

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

A166 / Març 2026

CARRER DE SANT JORDI

AVINGUDA DE LA GENERALITAT

CARRER DE PAU CLARIS

C/ Sant Jordi, 14 · Sta Coloma de Gramenet

+27.5
+28.4
+29.3
+30.2
+31.15

+27,50

APARCAMENT

ACCÉS CER

CAFETERIA CER

PLAÇA +24,00

PLAÇA +31,40

PLAÇA +35,40

POLICIA LOCAL

PLAÇA

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

ESCALA ORIGINAL A3: 1/500

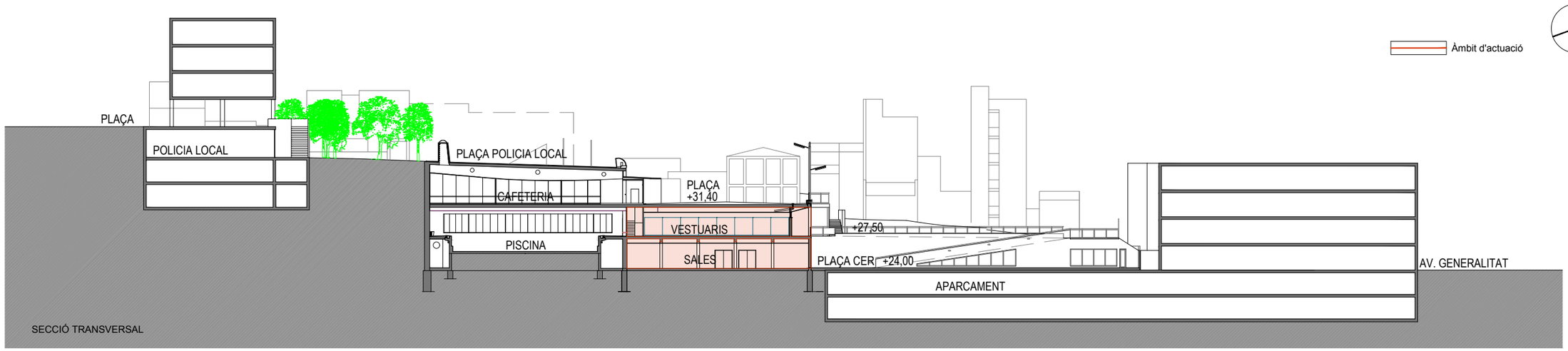
0 10 20 m.

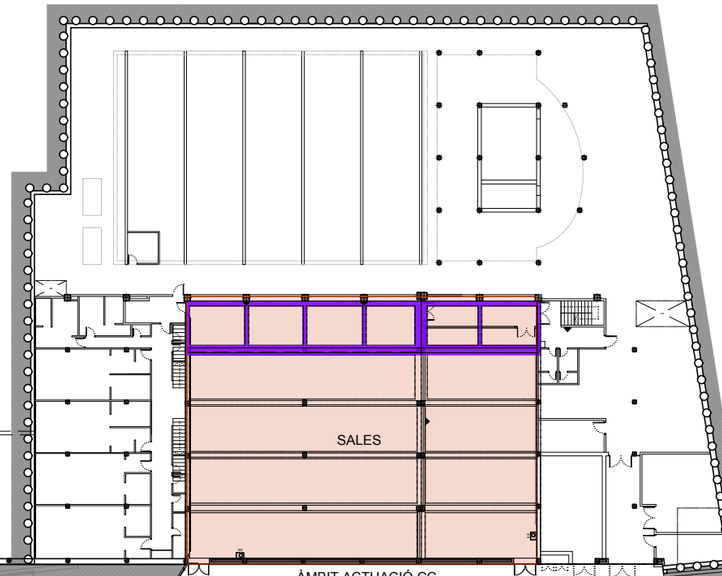
RAVAL

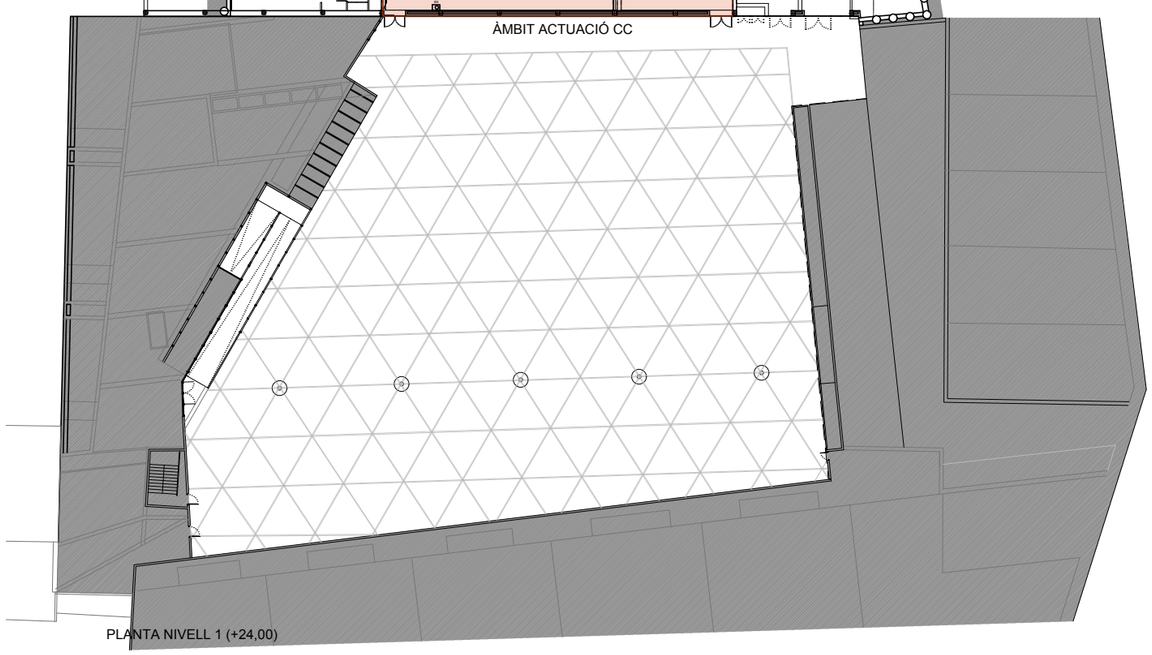
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

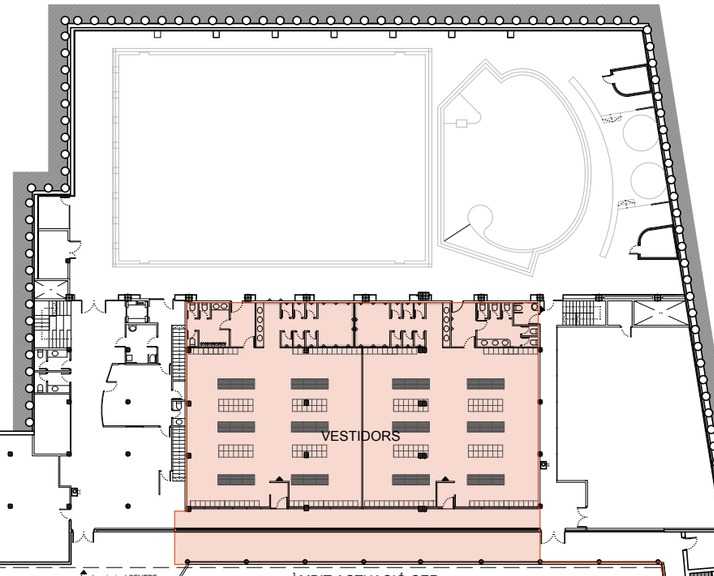
PLANTA GENERAL IMPLANTACIÓ

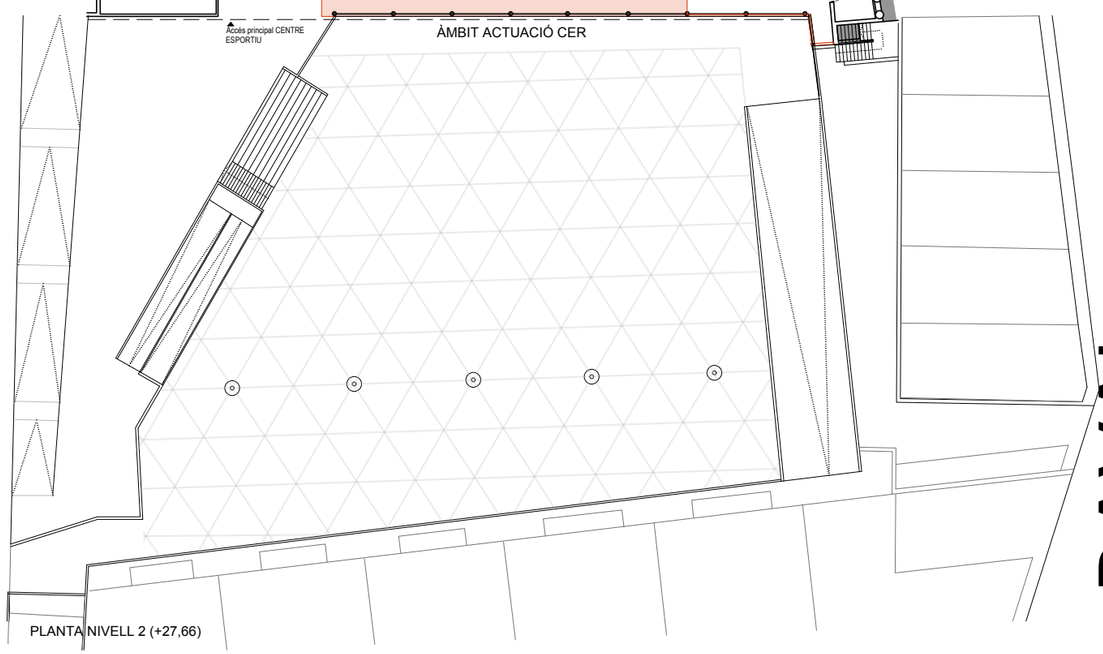
DG U02











C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet
A166 / Març 2026
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
manjón+saderra arquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

ESCALA ORIGINAL A3: 1/500
0 5 10 15 20 m.

RAVAL

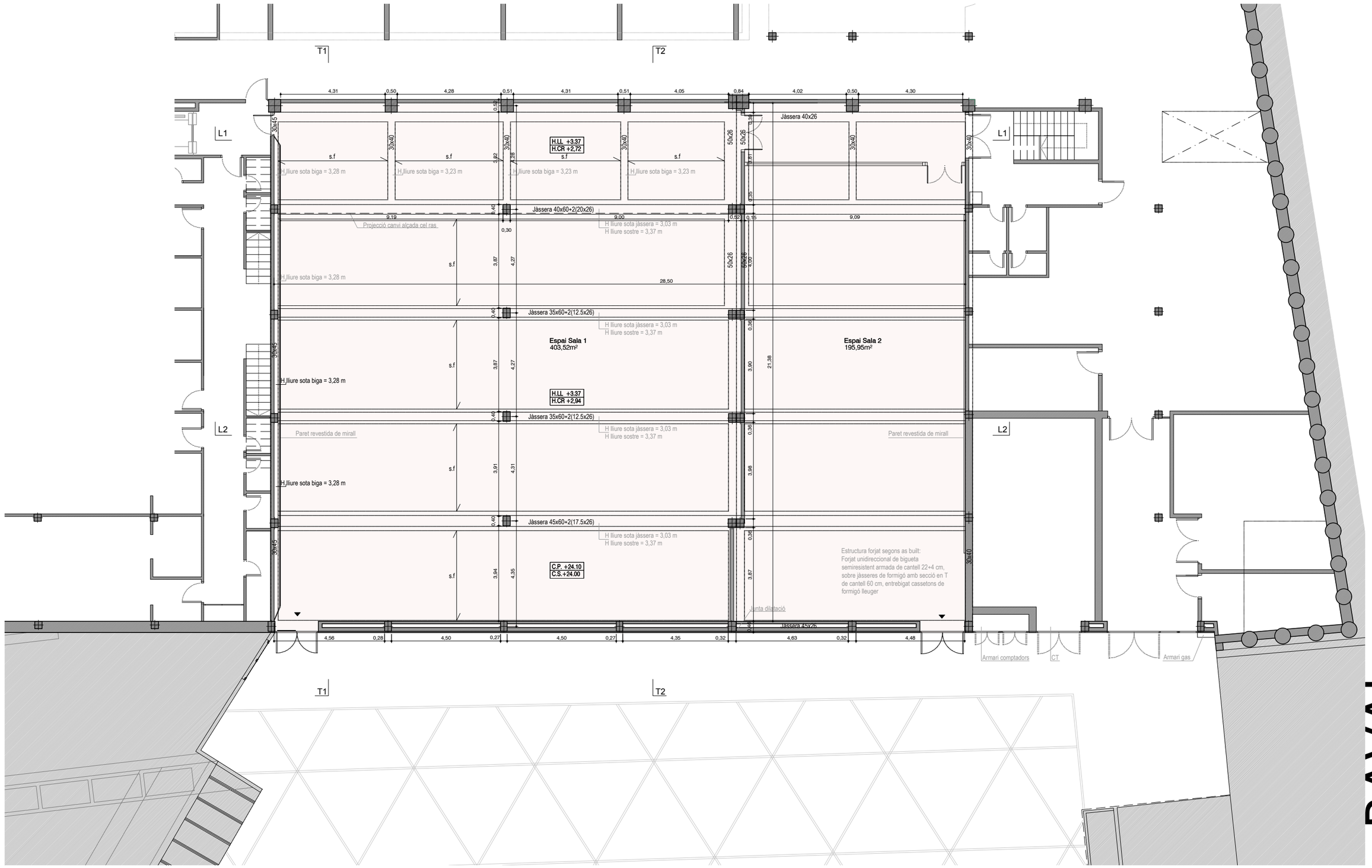
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

ÀMBIT ACTUACIONS

DG U03

DG A_ DEFINICIÓ DE LA INTERVENCIÓ

ÀMBIT ACTUACIÓ PLANTA NIVELL 1 (cota +24,03)	
Espai Sala 1	403,52 m²
Espai Sala 2	195,95 m²
TOTAL ÚTIL NIVELL 1	599,47 m²
TOTAL CONSTRUÏDA NIVELL 1	628,40 m²



C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

A166 / Març 2026

ESCALA ORIGINAL A3: 1/150

0 1,5 3 4,5 6 m.

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

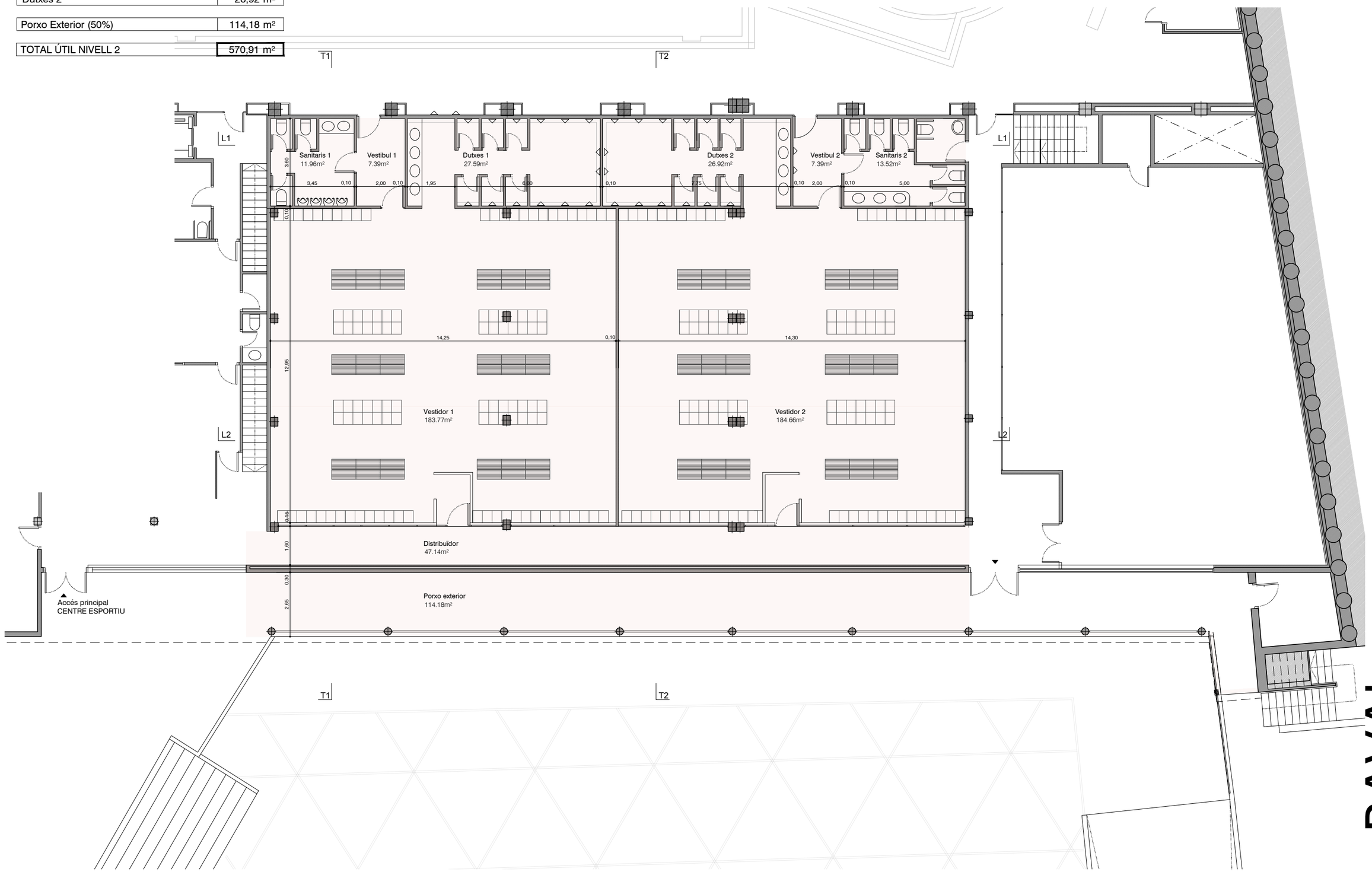
PLANTA NIVELL 1 (COTA +24,03)

DG EA1

ÀMBIT ACTUACIÓ PLANTA NIVELL 2 (cota +27,61)	
Distribuïdor	47,14 m²
Vestidor 1	183,77 m²
Sanitaris 1	11,96 m²
Vestíbul 1	7,39 m²
Dutxes 1	27,59 m²
Vestidor 2	184,66 m²
Sanitaris 2	13,52 m²
Bany Adaptat	3,48 m²
Vestíbul 2	7,39 m²
Dutxes 2	26,92 m²

Porxo Exterior (50%)	114,18 m²

TOTAL ÚTIL NIVELL 2	570,91 m²



C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

ESCALA ORIGINAL A3: 1/150

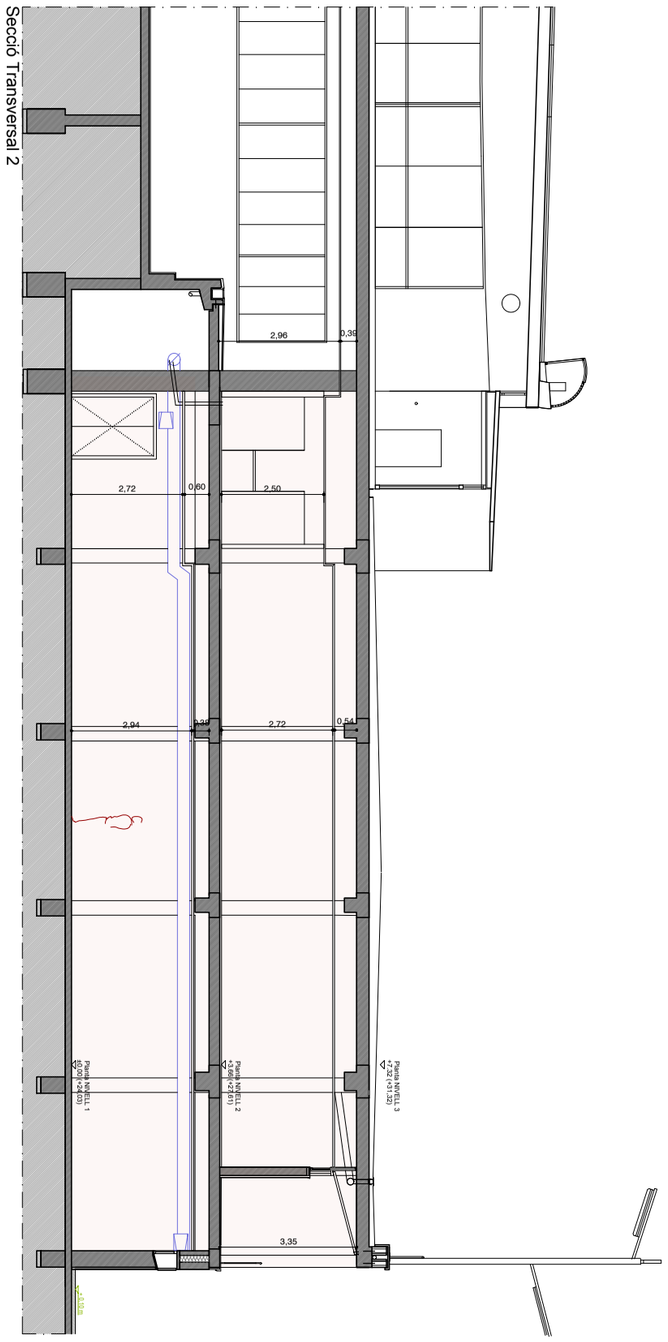
0 1,5 3 4,5 6 m.

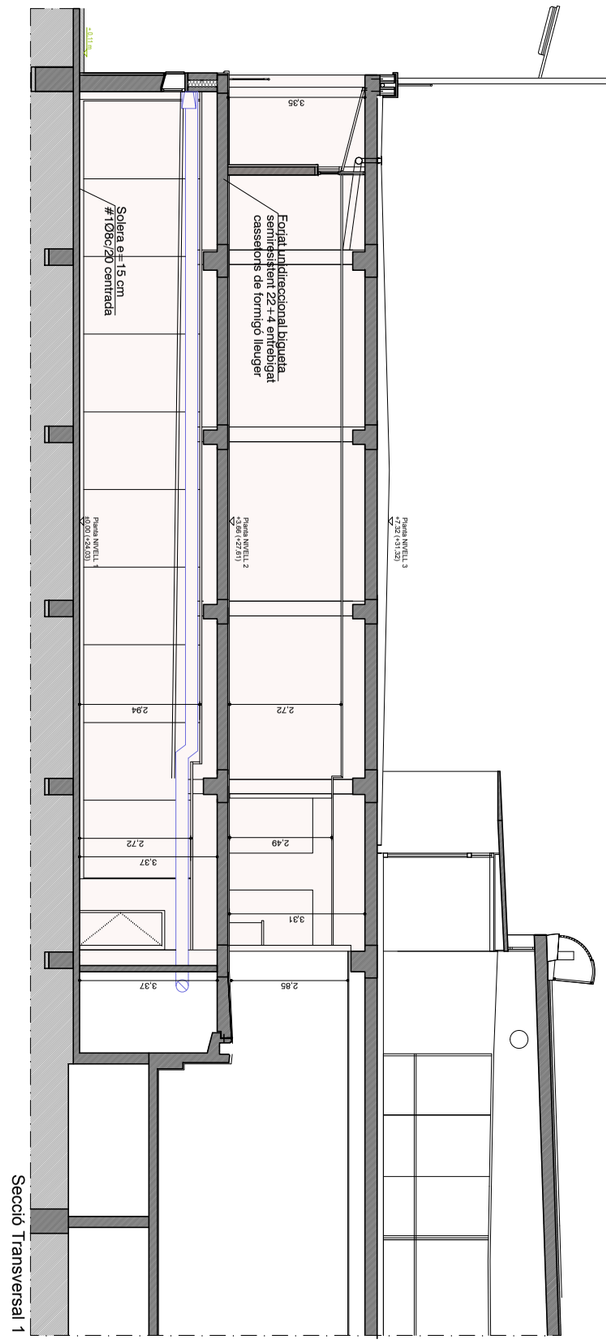
RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 2 (COTA +27,61)

DG EA2





DG EA3

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

ESTAT ACTUAL: SECCIONS TRANSVERSALS

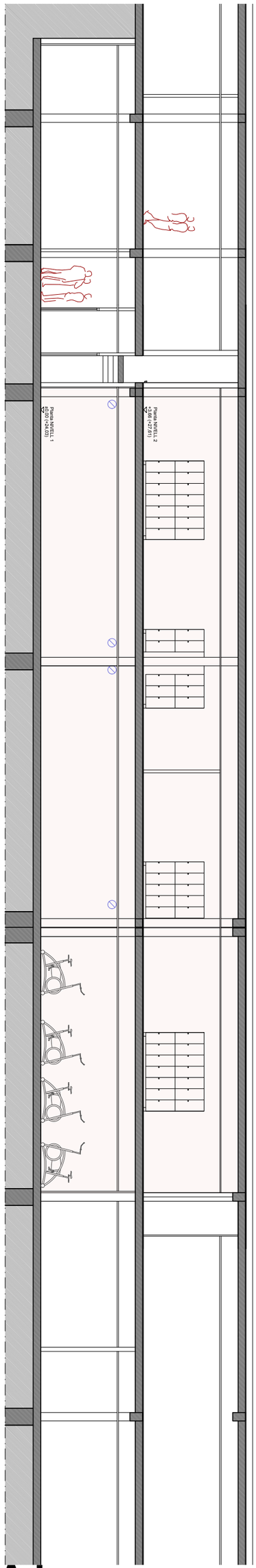
0 1,5 3 4,5 6 m.
ESCALA ORIGINAL A3: 1/150

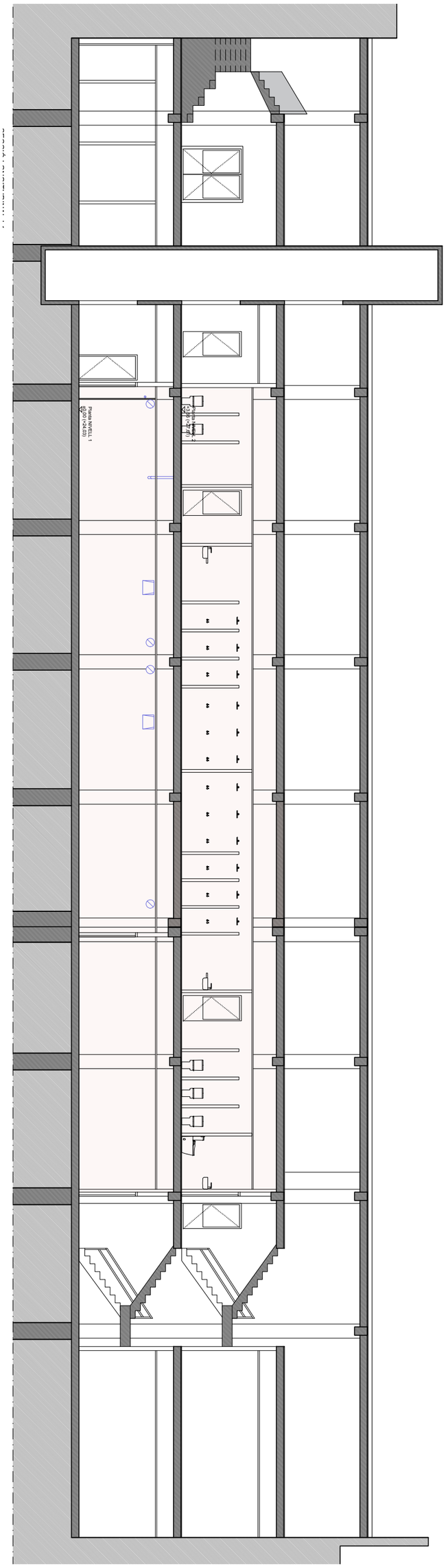
C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]





RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

ESTAT ACTUAL: SECCIONS LONGITUDINALS

0 1,5 3 4,5 6 m.
ESCALA ORIGINAL A3: 1/150

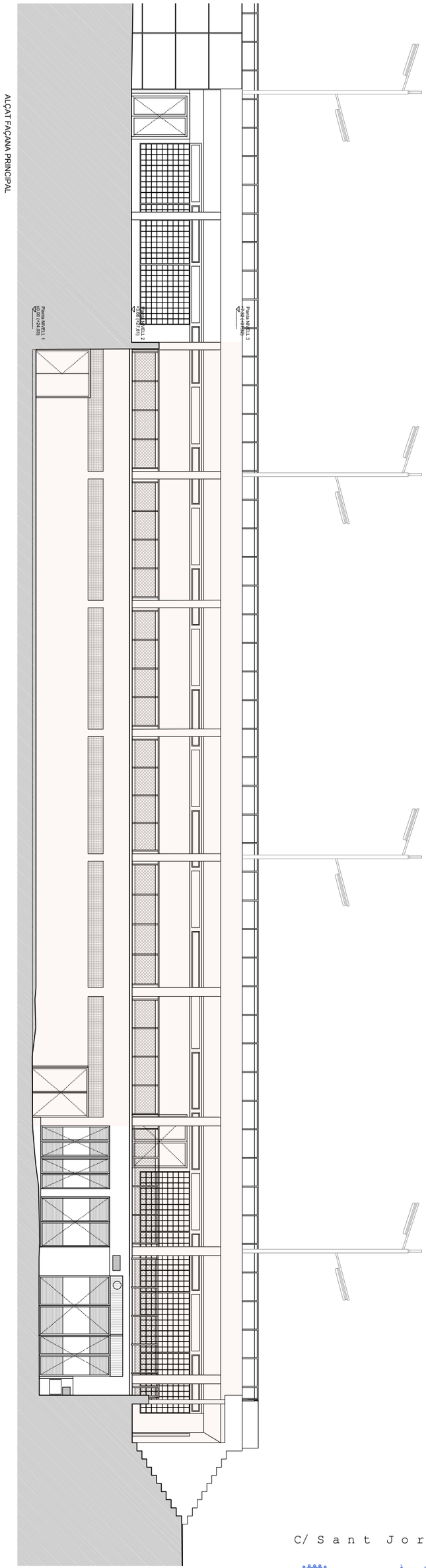
DG EA4

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]



RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

ESTAT ACTUAL: FAÇANA PRINCIPAL

0 1,5 3 4,5 6 m.
ESCALA ORIGINAL A3: 1/150

DG EA5

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

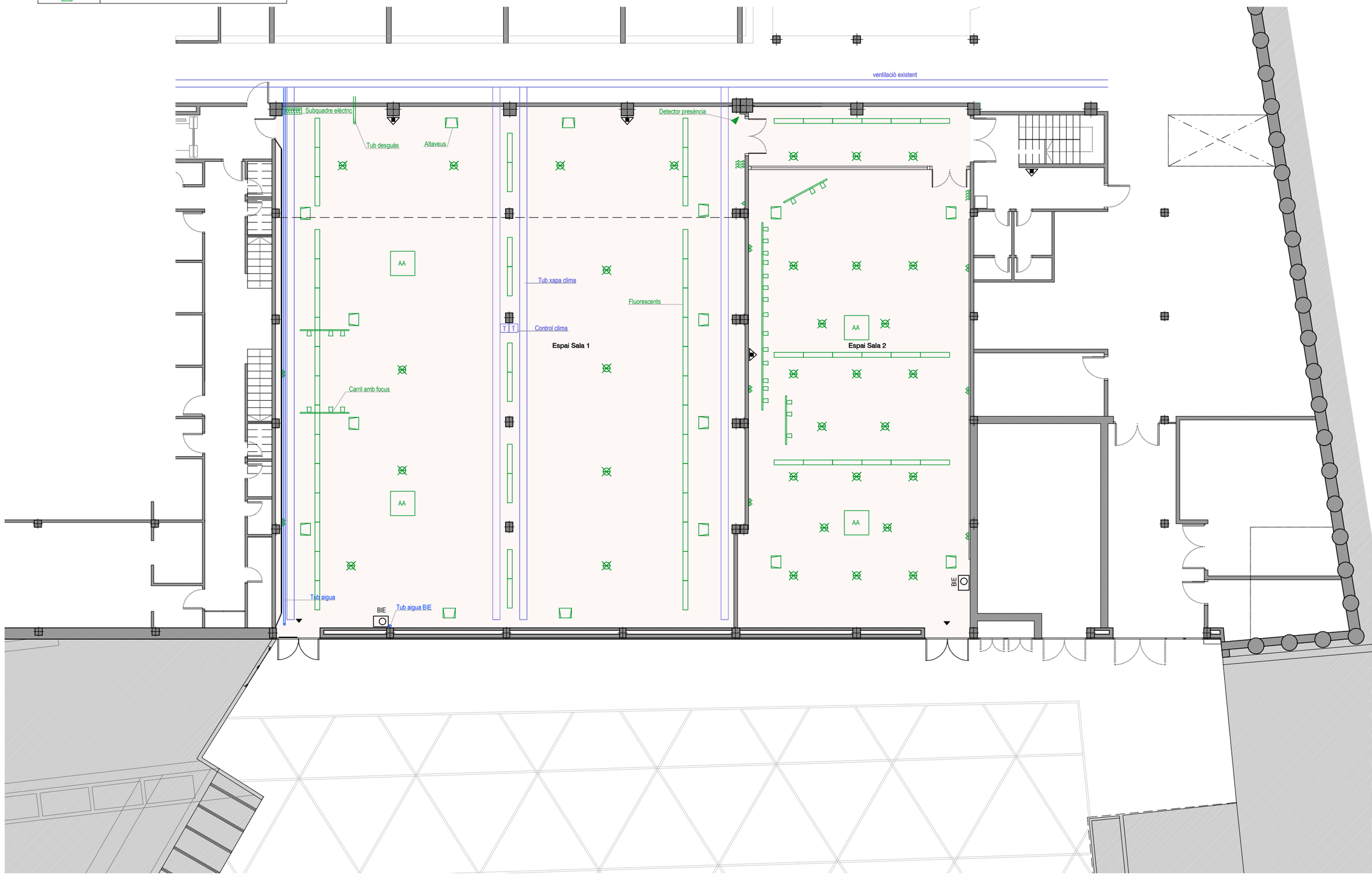
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

LLEGENDA

	ARMARI COMPTADOR AIGUA AMB DESGUÀS
	MUNTANT D'AIGUA
	CANONADA AIGUA FREDA AFS
	CANONADA AIGUA CALENTA ACS
BIE	BOCA INCENDI EQUIPADA (EXISTENT)+SENYALITZACIÓ
	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT+SENYALITZACIÓ
	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ
AA	INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ



C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

ESCALA ORIGINAL A3: 1/150

0 1,5 3 4,5 6 m.

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

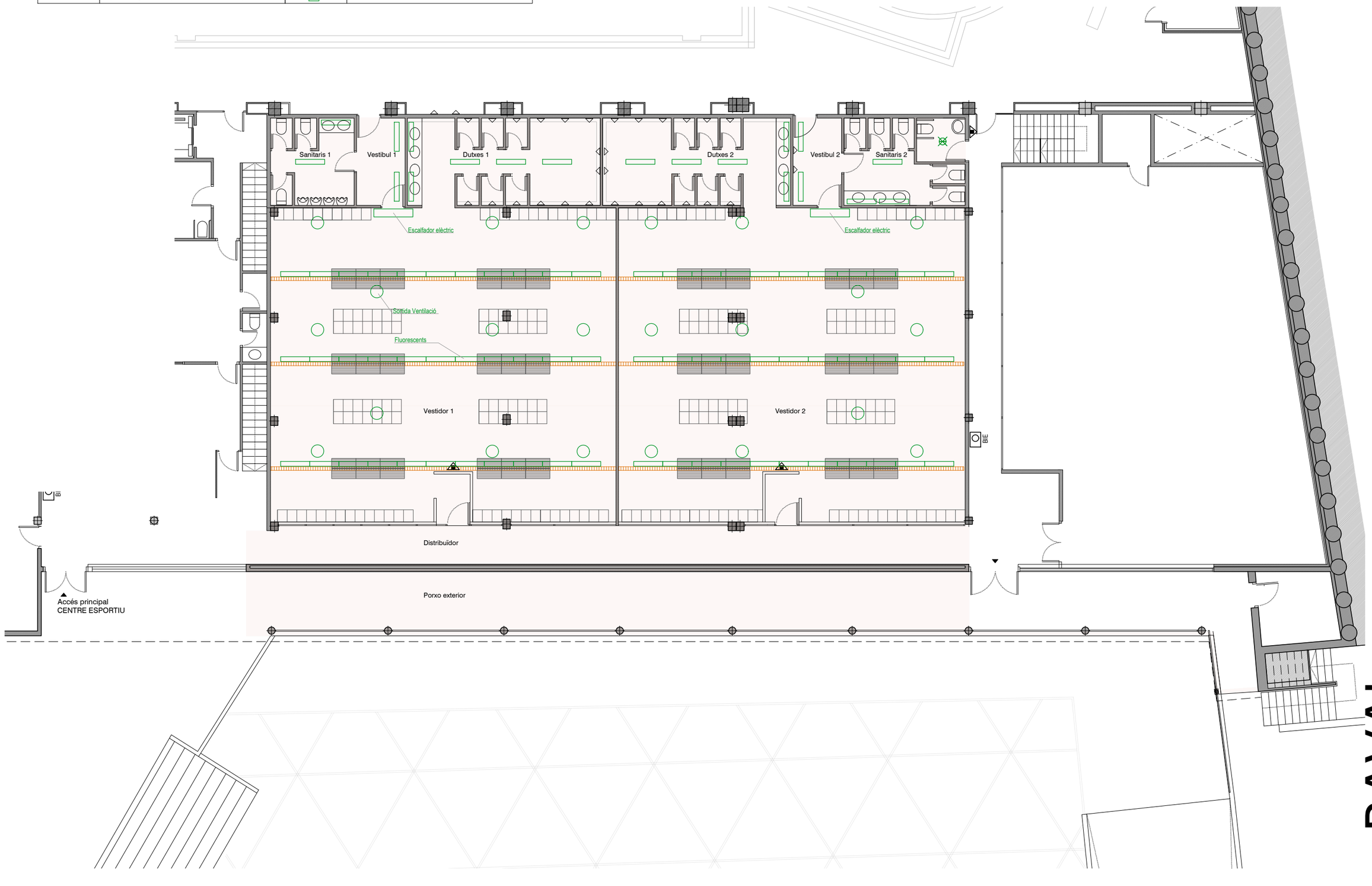
PLANTA N1: INSTAL·LACIONS

DG EA6

LLEGENDA

SA-P PVC 200	COL·LECTOR SANEJAMENT (S'indica material, diàmetre i tipus xarxa)
	ARQUETA DE REGISTRE
	MOVIMENT APROXIMAT INSTAL·LACIÓ SOTERRADA
	MOVIMENT APROXIMAT INSTAL·LACIÓ AÉREA SOTA FORJAT
SA-F BØ110	BAIXANT SANEJAMENT (S'indica diàmetre i tipus xarxa)
SA-P 2% HØ63	TRAM HORITZONTAL SANEJAMENT (S'indica pendent, diàmetre i tipus xarxa)
	CANAL DRENATGE PER AIGUA D'ESCORRENTIA (tapa d'acer galvanitzat perforada ULMA SELF200)

	ARMARI COMPTADOR AIGUA AMB DESGUÀS
	MUNTANT D'AIGUA
	CANONADA AIGUA FREDA AFS
	CANONADA AIGUA CALENTA ACS
BIE	BOCA INCENDI EQUIPADA (EXISTENT)+SENYALITZACIÓ
	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT+SENYALITZACIÓ
	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ
AA	INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ



C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

ESCALA ORIGINAL A3: 1/150
0 1,5 3 4,5 6 m.

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA N2: INSTAL·LACIONS

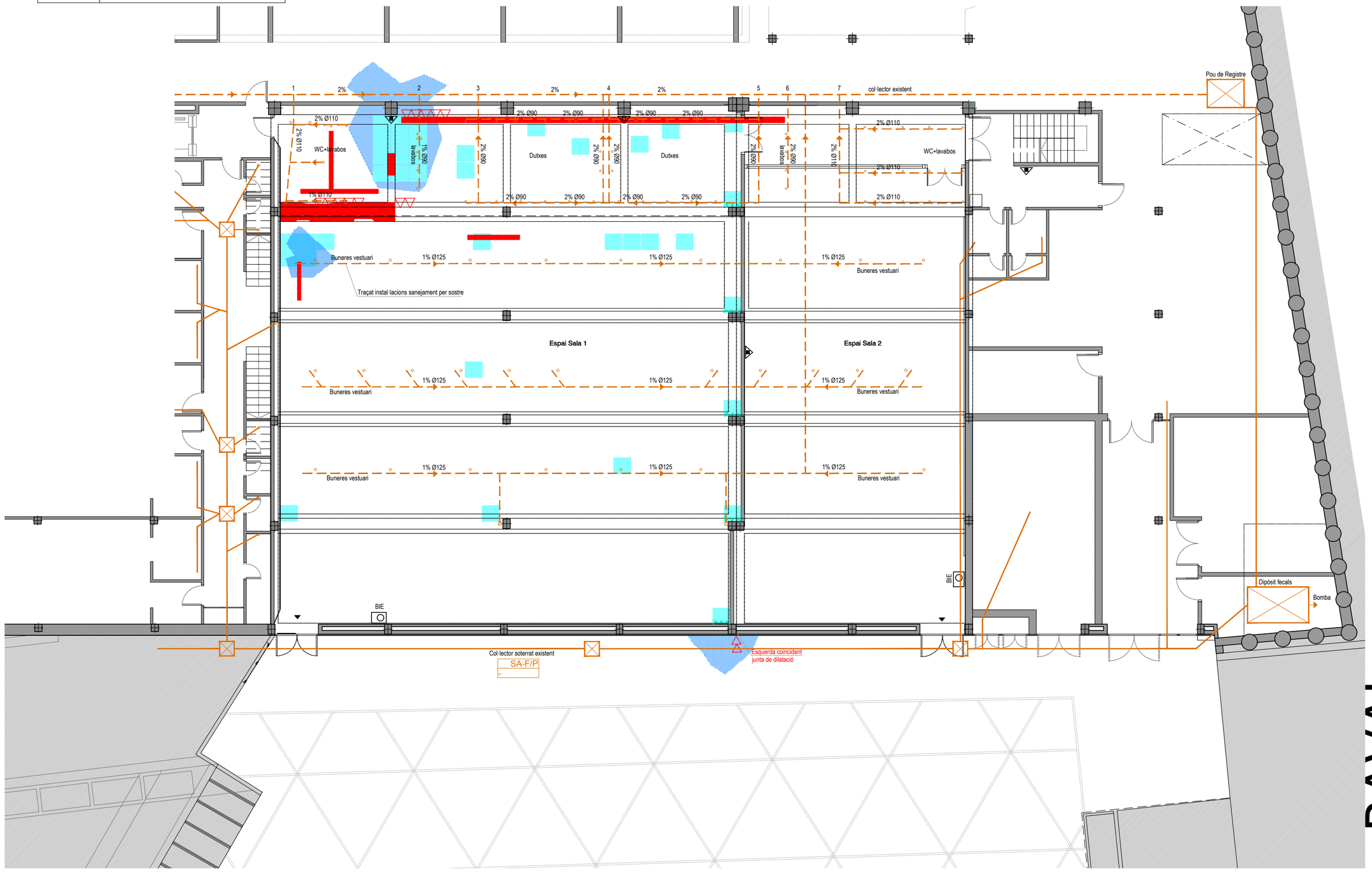
DG EA7

LLEGENDA

SA-P PVC 200	COL·LECTOR SANEJAMENT (S'indica material, diàmetre i tipus xarxa)
	ARQUETA DE REGISTRE
	MOVIMENT APROXIMAT INSTAL·LACIÓ SOTERRADA
	MOVIMENT APROXIMAT INSTAL·LACIÓ AÈREA SOTA FORJAT
SA-F BØ110	BAIXANT SANEJAMENT (S'indica diàmetre i tipus xarxa)
SA-P 2% HØ63	TRAM HORITZONTAL SANEJAMENT (S'indica pendent, diàmetre i tipus xarxa)
	CANAL DRENATGE PER AIGUA D'ESCORRENTIA (tapa d'acer galvanitzat perforada ULMA SELF200)

LESIONS

	Taca d'humitat de forma i lloc delimitat en parament vertical
	Taques d'humitat al sostre/cel ras
	Corrossió en armadures de jàsseres i biguetes
	Acumulació d'aigua/humitat a paviment
	Esquerdes més importants



C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

ESCALA ORIGINAL A3: 1/150

0 1,5 3 4,5 6 m.

RAVAL

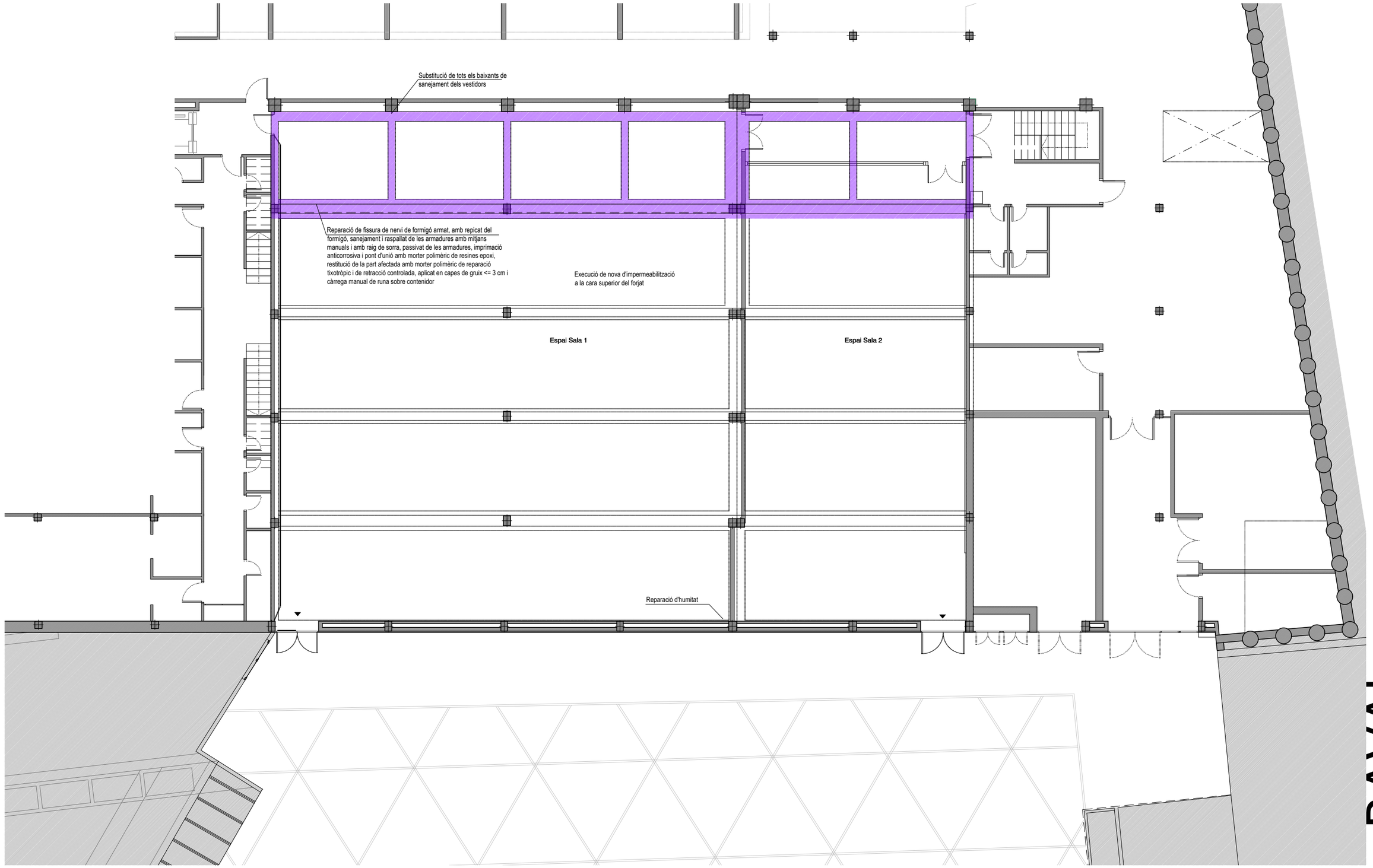
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA N1: LESIONS

DG R01

ACTUACIONS

ÀMBIT ACTUACIÓ DE REPARACIÓ DE FORJAT



C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

ESCALA ORIGINAL A3: 1/150

0 1,5 3 4,5 6m.

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

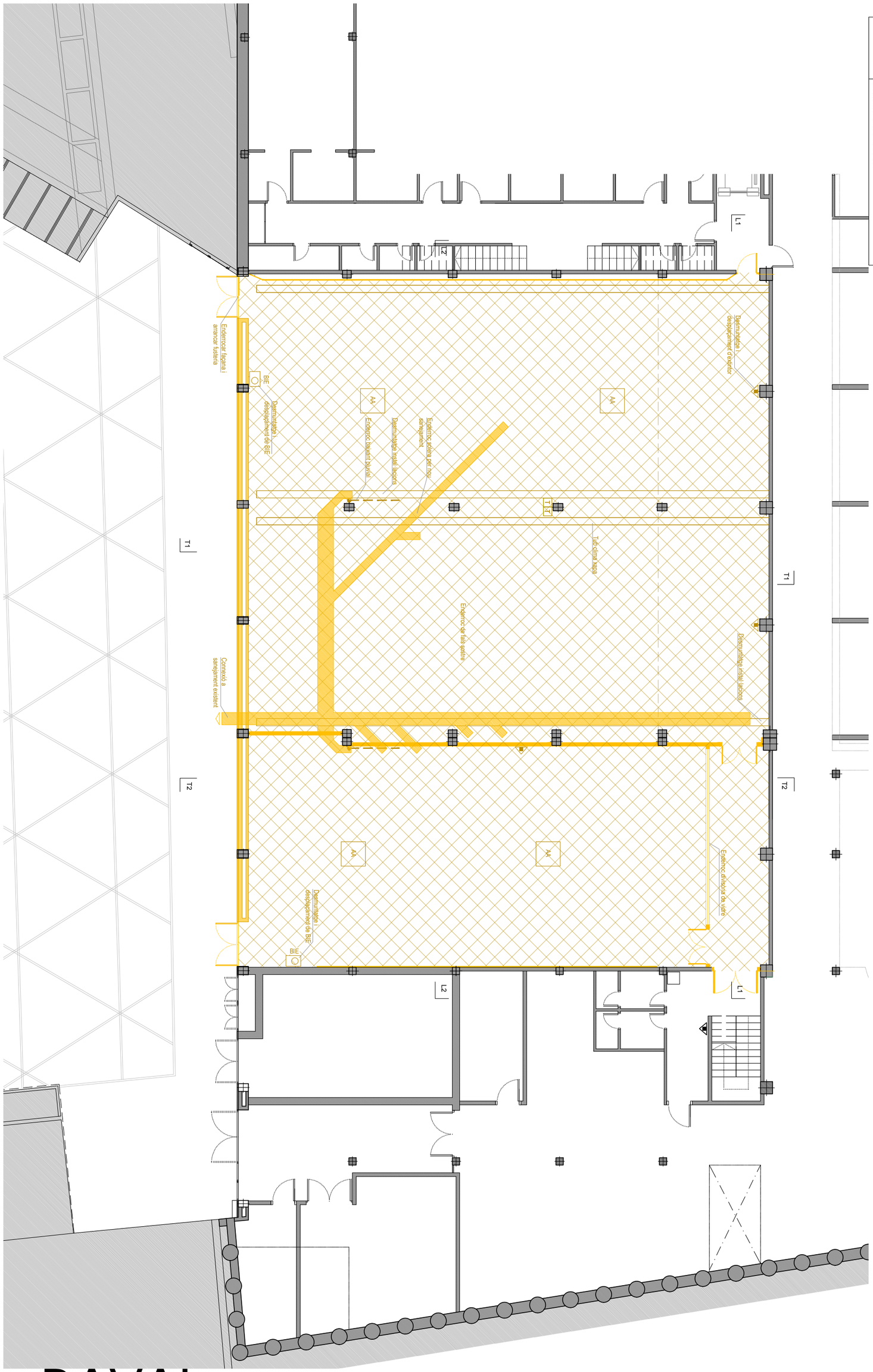
PLANTA N1: REPARACIONS

DG R02

ENDERROCS

LLEGENDA

- Demolició de paviment i solera existent per execució de rases sanejament
- Enderroc de paret existent inclòs arrebossat i elements de fusteria
- Desmuntatge de cel ras
- Desmuntatge de paviment laminat i sòcols
- Arrancada d'instal·lacions elèctriques i de clima existents. BIE a reubicar



RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA ENDERROCS NIVELL 1 (COTA +24,00)

0 1,5 3 4,5 6 m.
ESCALA ORIGINAL A3: 1/150

DG A01

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

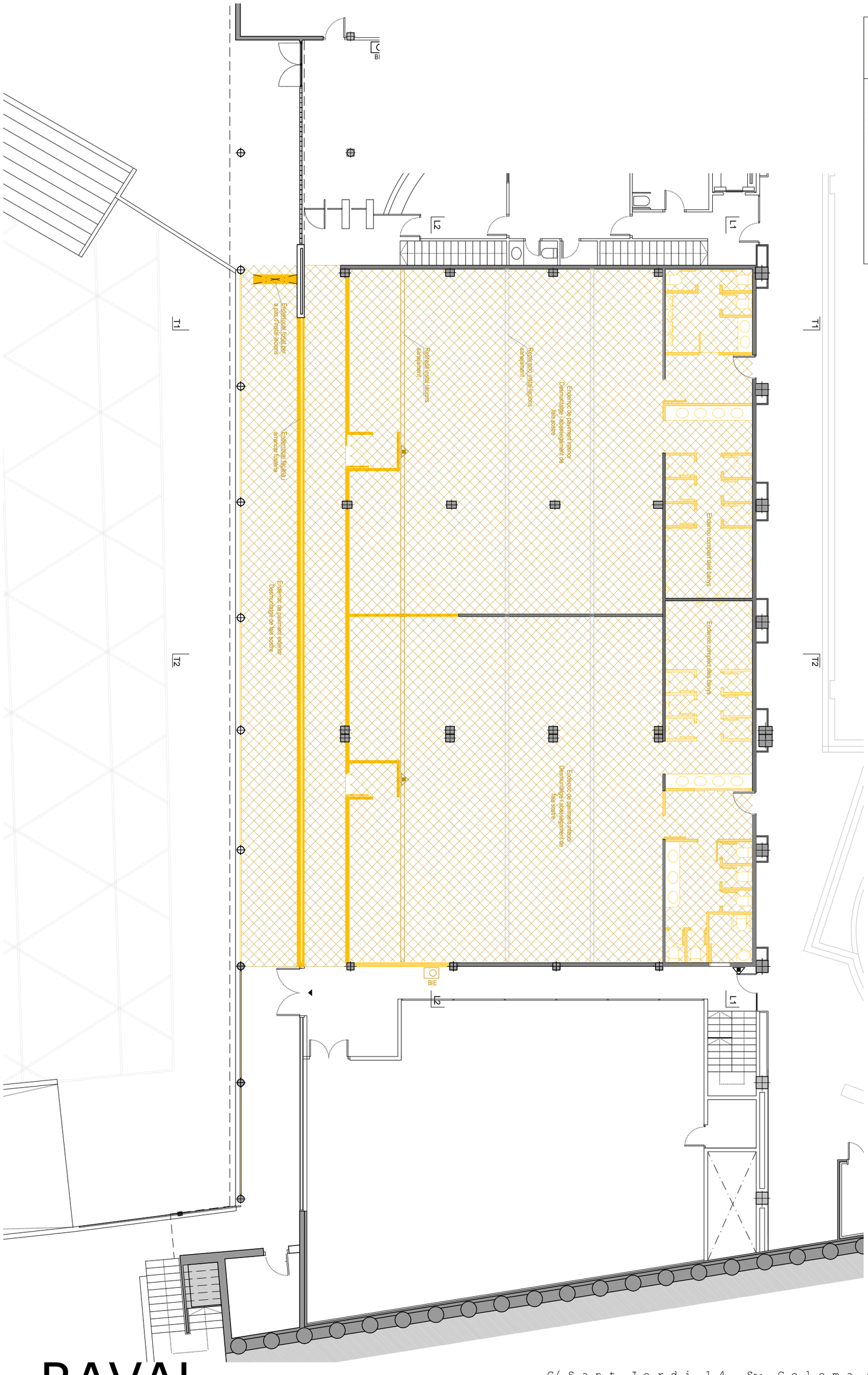
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

ENDERROCS

LLEGENDA	
	Demolició de paviment i solera existent per execució de rases sanejament
	Enderroc de paret existent inclòs arrebossat i elements de fusteria
	Desmuntatge de cel ras
	Desmuntatge de paviment laminat i sòcols
	Arrancada d'instal·lacions elèctriques i de clima existents. BIE a reubicar



RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

Enderrocs PLANTA NIVELL 2 (COTA +27,66)

0 1,5 3 4,5 6 m.
ESCALA ORIGINAL A3: 1/150

DG A02

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

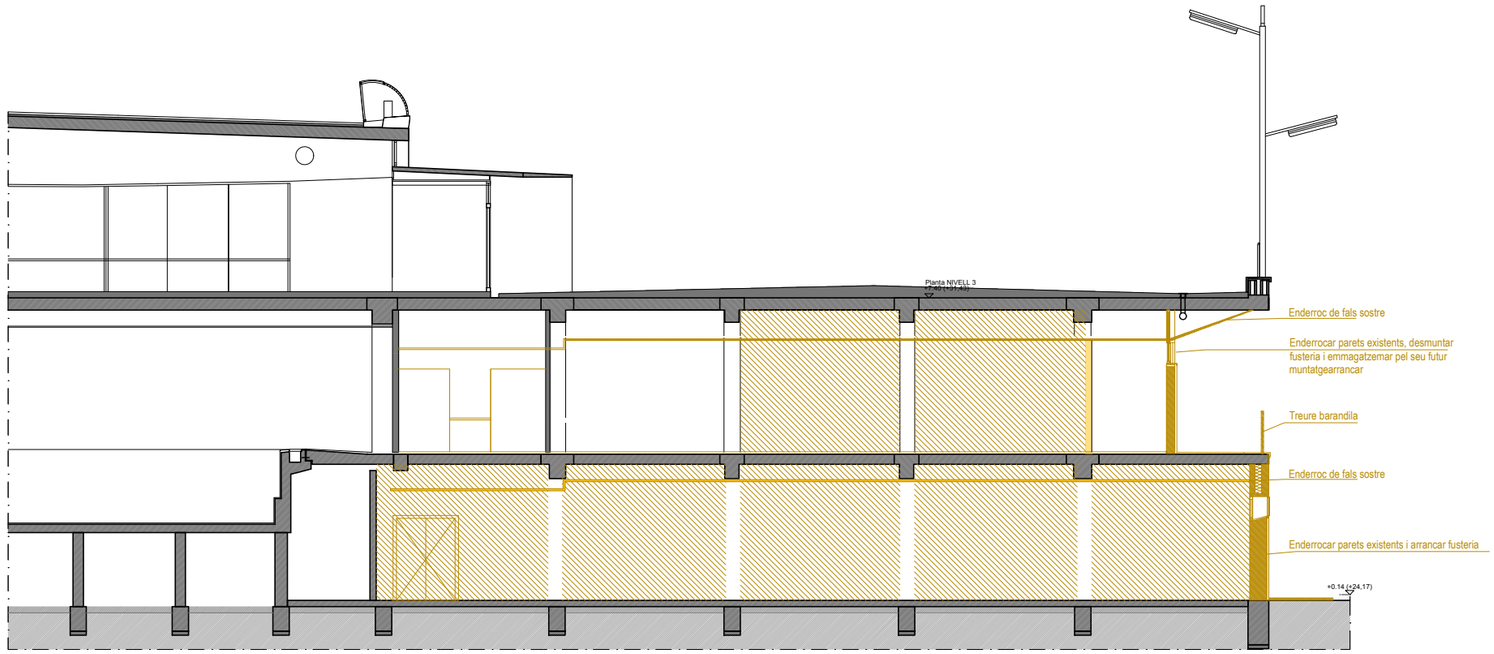
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

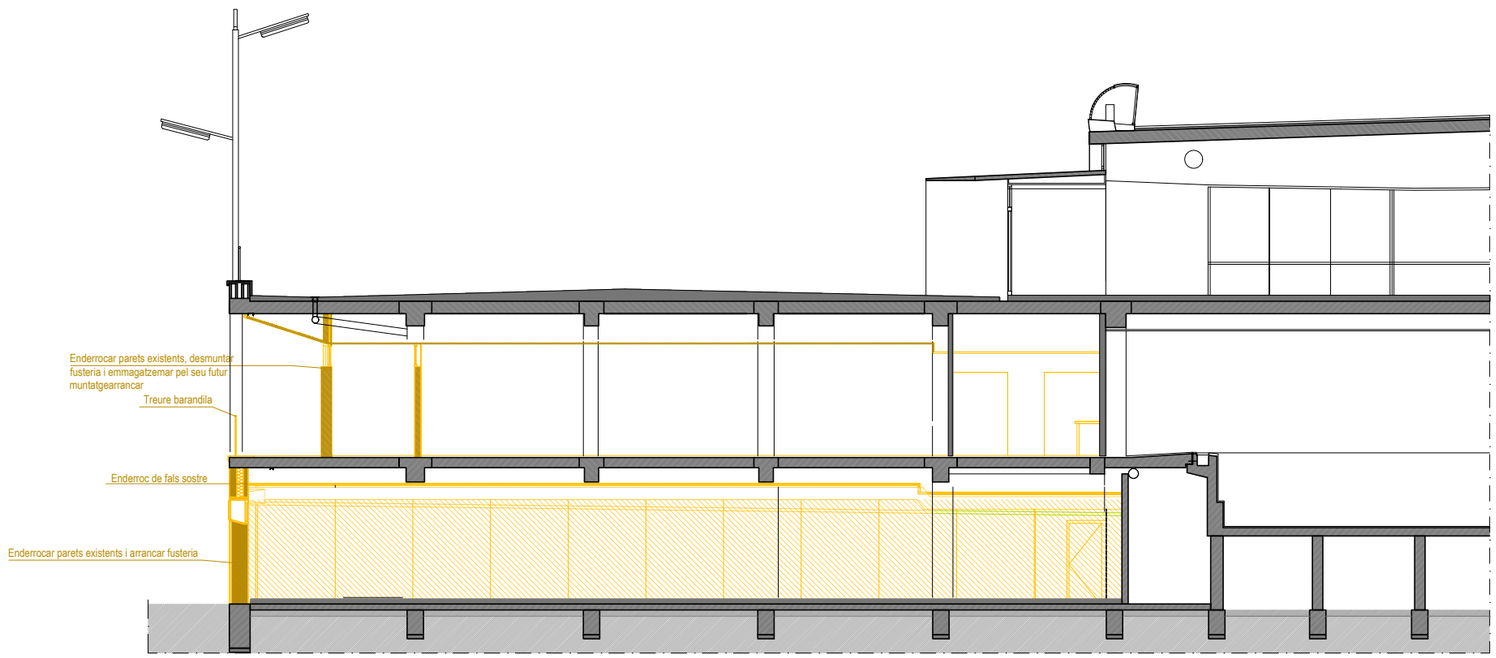
manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

ENDERROCS

LLEGENDA	
	Demolició de paviment i solera existent per execució de rases sanejament
	Enderroc de paret existent inclòs arrebossat i elements de fusteria
	Desmuntatge de cel ras
	Desmuntatge de paviment laminat i sòcols
	Arrancada d'instal·lacions elèctriques i de clima existents. BIE a reubicar



Secció Transversal 2



Secció Transversal 1

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

manjón+saderra arquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

ESCOLA [illegible]LLORA

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

Enderrocs Seccions T (COTA +27,66)

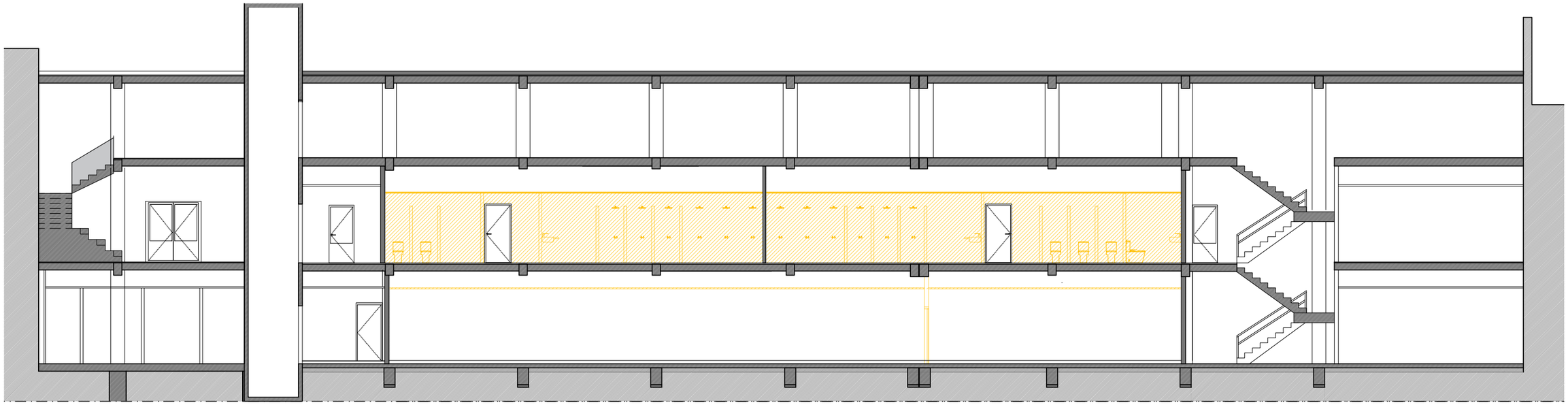
ESCALA ORIGINAL A3: 1/150

0 1,5 3 4,5 6 m.

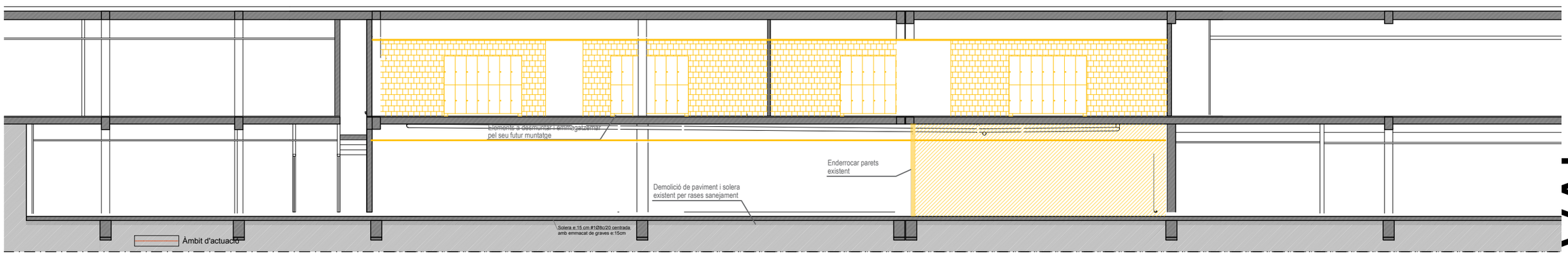
DG A03

ENDERROCS

LLEGENDA	
	Demolició de paviment i solera existent per execució de rases sanejament
	Enderroc de paret existent inclòs arrebossat i elements de fusteria
	Desmuntatge de cel ras
	Desmuntatge de paviment laminat i sòcols
	Arrancada d'instal·lacions elèctriques i de clima existents. BIE a reubicar



Secció Longitudinal 1



Secció Longitudinal 1

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

manjón+saderra arquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

ESCOLA CATALUNYA DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL I MILLORA DEL CENTRE CÍVIC RAVAL

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

Enderrocs Seccions L (COTA +27,66)

ESCALA ORIGINAL A3: 1/150

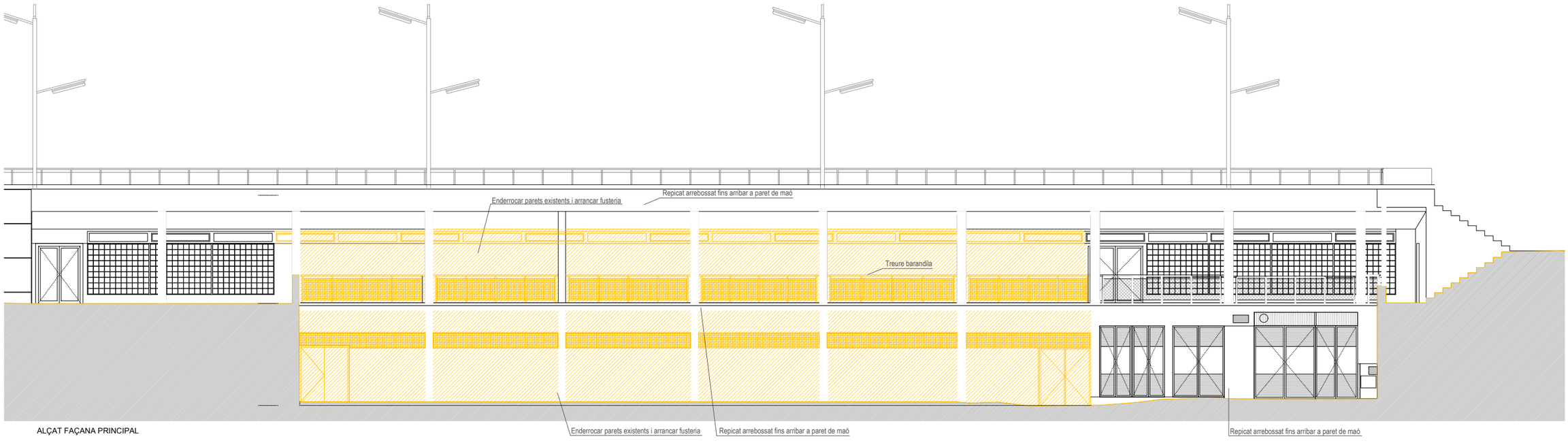
0 1,5 3 4,5 6 m.

DG A04

ENDERROCS

LLEGENDA	
	Demolició de paviment i solera existent per execució de rases sanejament
	Enderroc de paret existent inclòs arrebossat i elements de fusteria
	Desmuntatge de cel ras
	Desmuntatge de paviment laminat i sòcols
	Arrancada d'instal·lacions elèctriques i de clima existents. BIE a reubicar

Secció Longitudinal 1



ALÇAT FAÇANA PRINCIPAL

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

manjón+saderra arquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

ESCALA ORIGINAL A3: 1/150
0 1,5 3 4,5 6 m.

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

Enderrocs PLANTA NIVELL 2 (COTA +27,66)

DG A05

OBRA NOVA

LLEGENDA

- Obra nova
- Nou paviment interior
- Reubicació de les instal·lacions i BIE interiors

L1

L2

T1

T2

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA OBRA NOVA NIVELL 1(COTA +24,00)

0 1,5 3 4,5 6 m.
ESCALA ORIGINAL A3: 1/150

DG A06

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

OBRA NOVA

LLEGENDA

- Obra nova
- Nou paviment interior
- Reubicació de les instal·lacions i BIE interiors

Accés principal
CENTRE ESPORTIU

BI

L1

L2

T1

T2

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 2 (COTA +27,66)

0 1,5 3 4,5 6 m.
ESCALA ORIGINAL A3: 1/150

DG A07

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

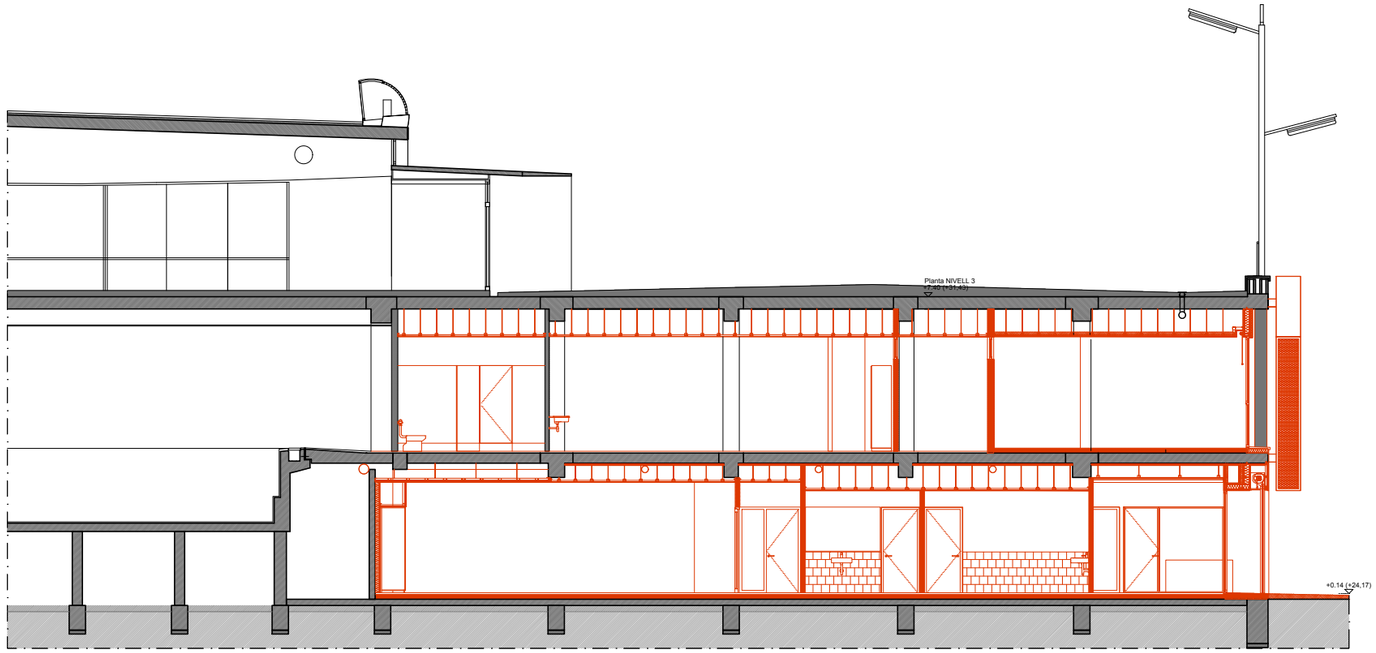
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

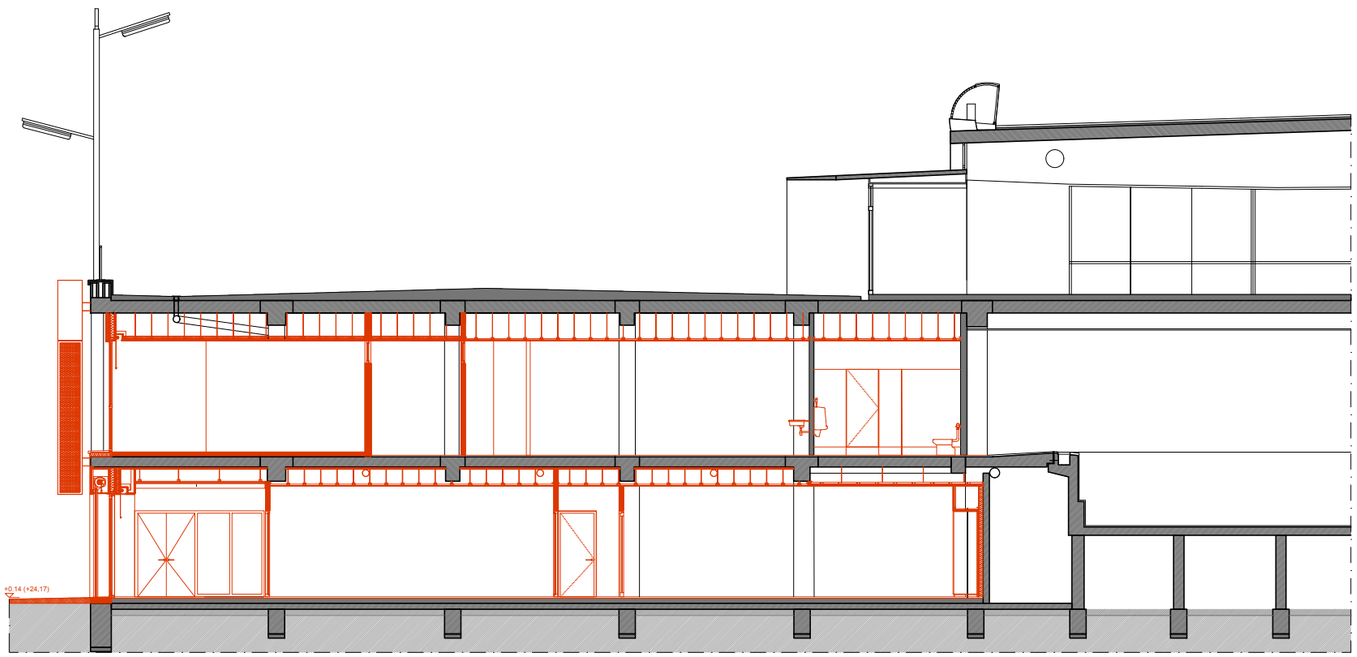
manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

OBRA NOVA

LLEGENDA	
	Obra nova
	Nou paviment interior
	Reubicació de les instal·lacions i BIE interiors



Secció Transversal 2



Secció Transversal 1

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

ESCALA ORIGINAL A3: 1/150
0 1,5 3 4,5 6 m.

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

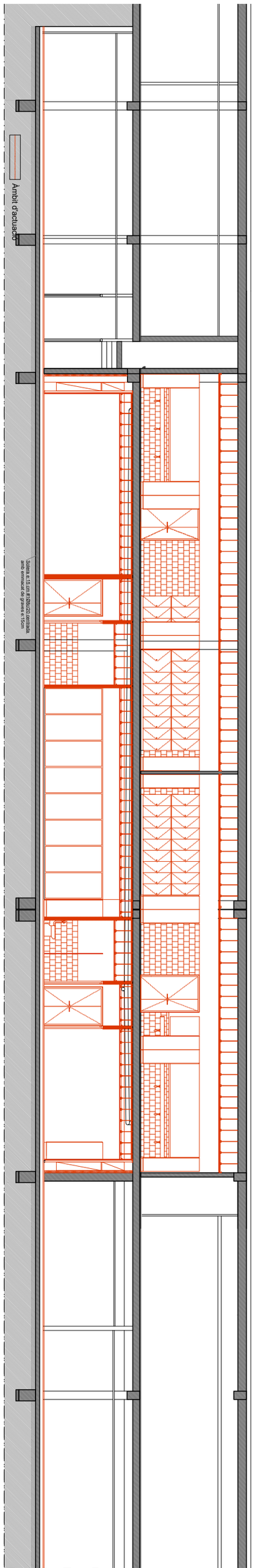
Obra nova Seccions T

DG A08

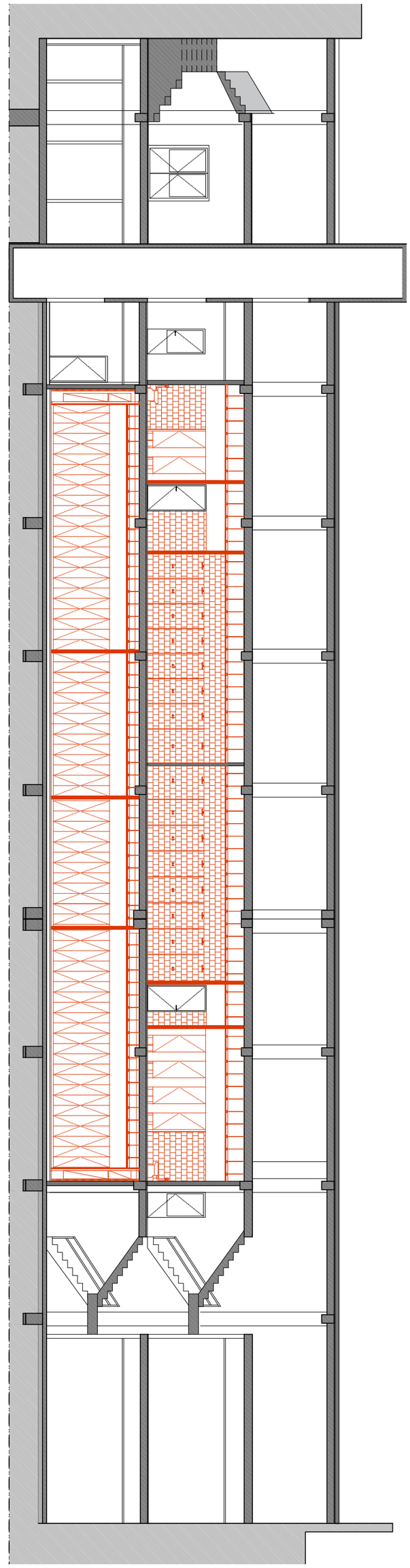
OBRA NOVA

LLEGENDA

- Obra nova
- Nou paviment interior
- Reubicació de les instal·lacions i BIE interiors



Secció Longitudinal 1



Secció Longitudinal 1

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

Obra nova Seccions L

0 1,5 3 4,5 6 m.
ESCALA ORIGINAL A3: 1/150

DG A09

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

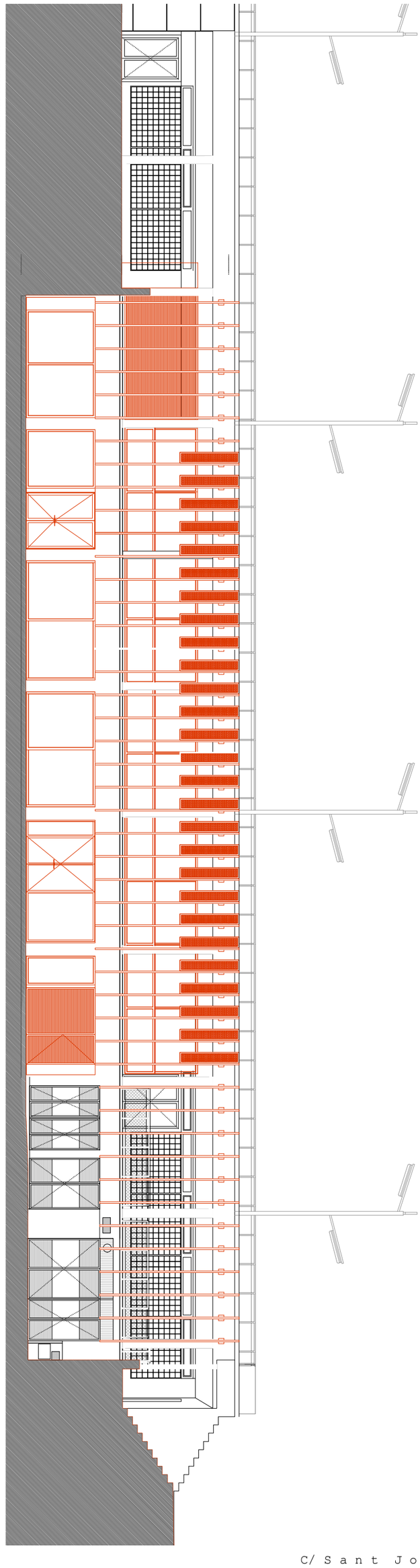
manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

OBRA NOVA

LLEGENDA

- Obra nova
- Nou paviment interior
- Reubicació de les instal·lacions i BIE interiors

Secció Longitudinal 1



RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

Obra nova Alçat

0 1,5 3 4,5 6 m.
ESCALA ORIGINAL A3: 1/150

DG A10

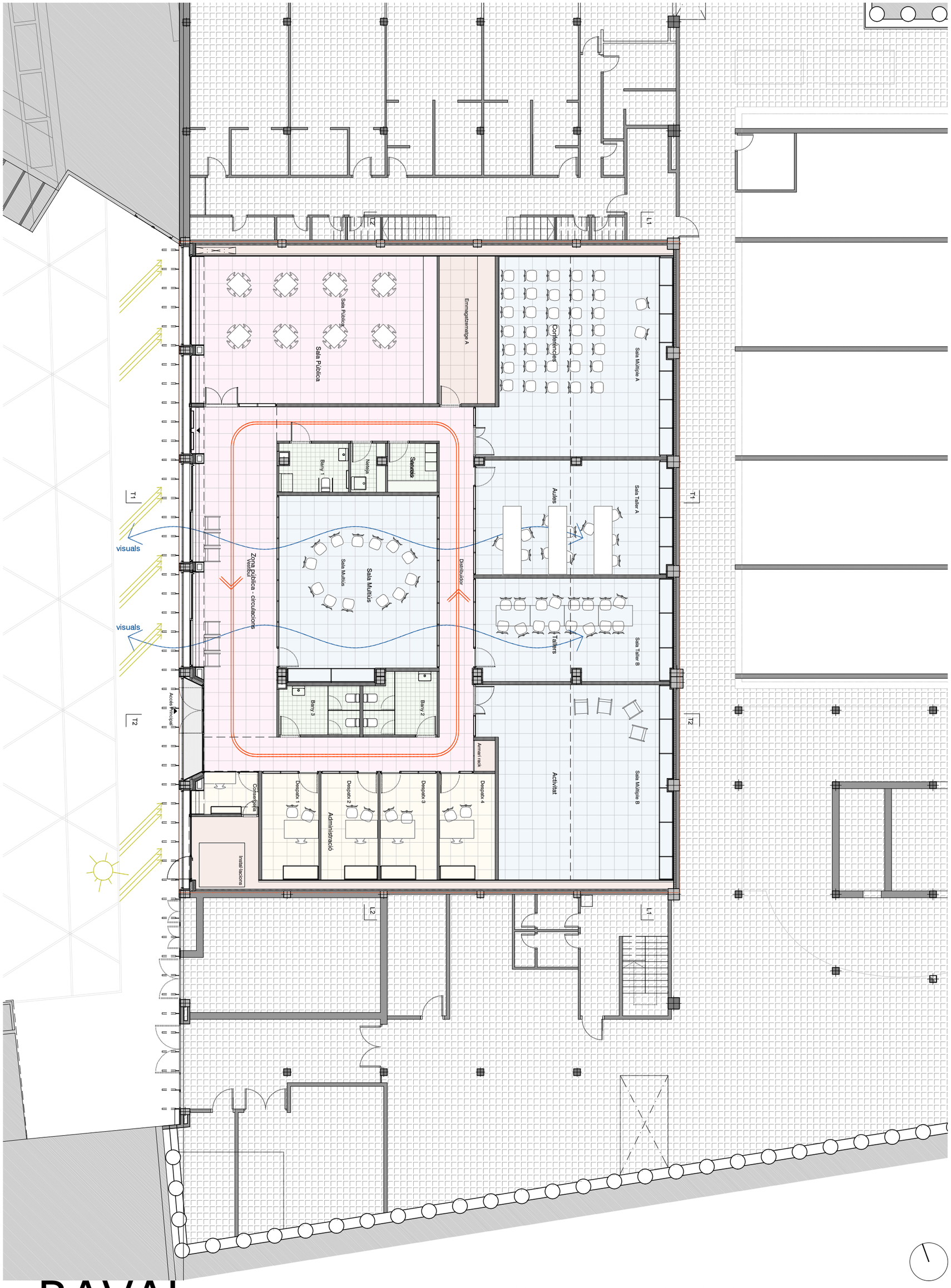
C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]



RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 1 (COTA +24,03)

0 1,5 3 4,5 6 m.
ESCALA ORIGINAL A3: 1/150

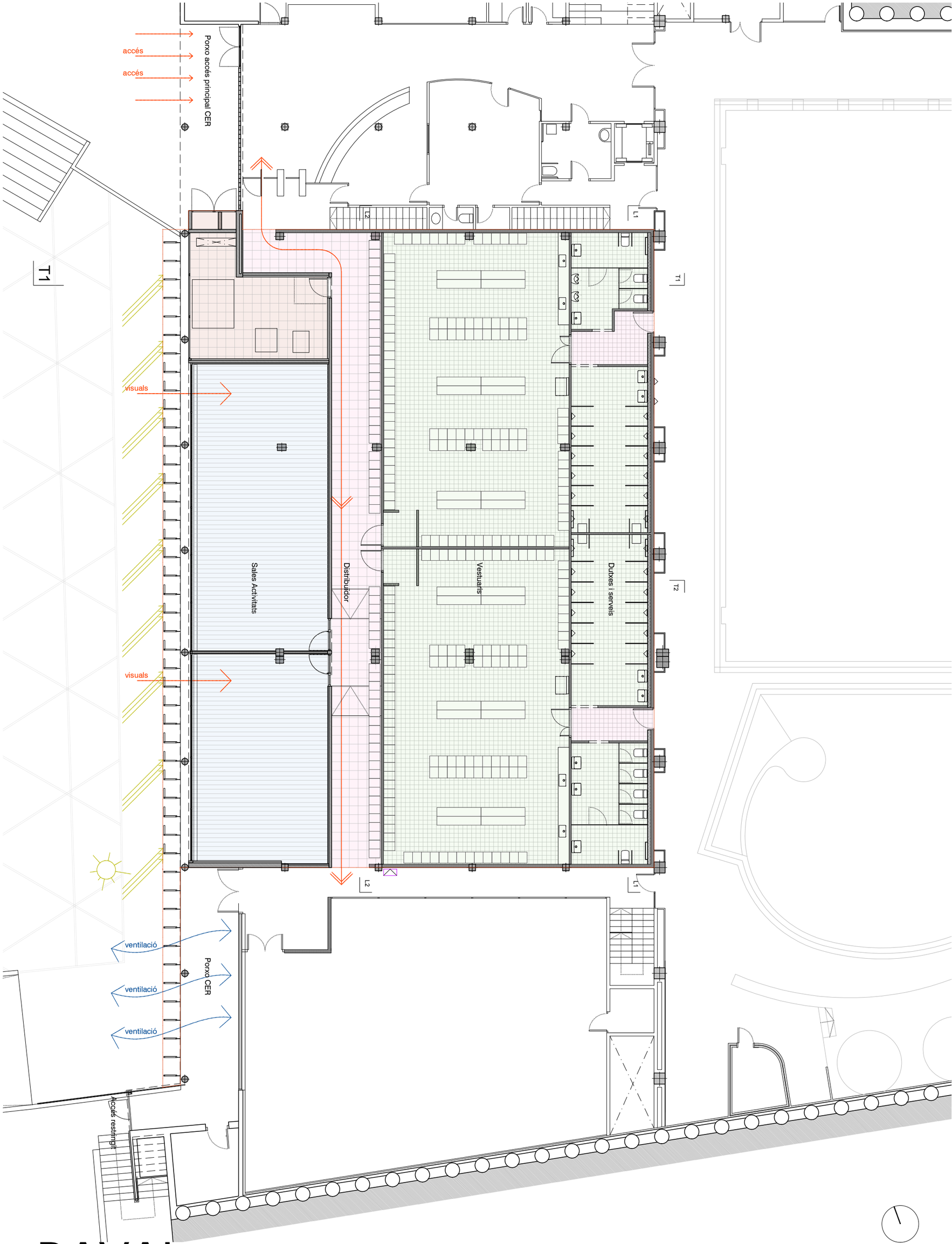
DG A11

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]



RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 2 (COTA +27,61)

0 1,5 3 4,5 6 m.
ESCALA ORIGINAL A3: 1/150

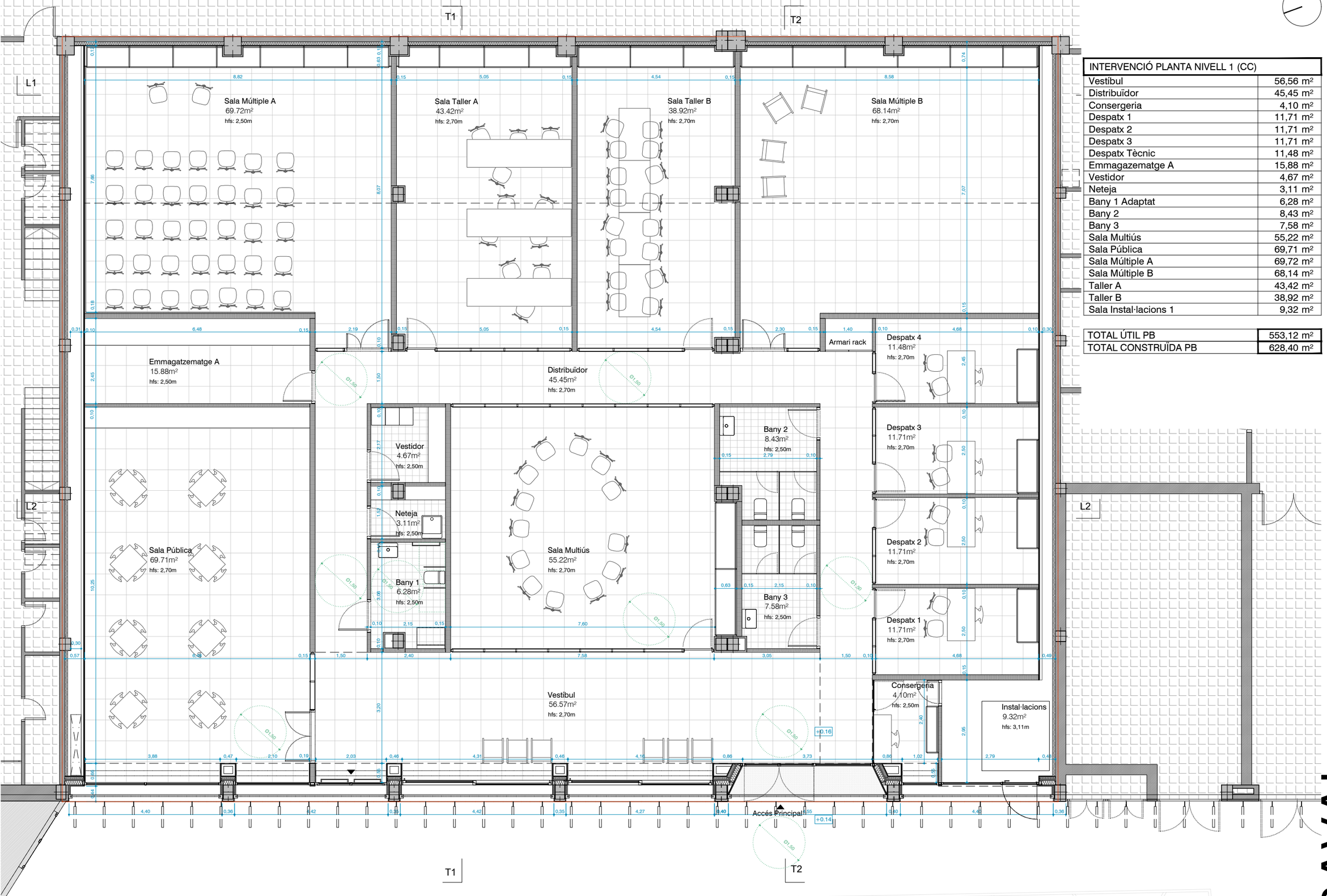
DG A12

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]



INTERVENCIÓ PLANTA NIVELL 1 (CC)	
Vestíbul	56,56 m²
Distribuïdor	45,45 m²
Consergeria	4,10 m²
Despatx 1	11,71 m²
Despatx 2	11,71 m²
Despatx 3	11,71 m²
Despatx Tècnic	11,48 m²
Emmagazematge A	15,88 m²
Vestidor	4,67 m²
Neteja	3,11 m²
Bany 1 Adaptat	6,28 m²
Bany 2	8,43 m²
Bany 3	7,58 m²
Sala Multiús	55,22 m²
Sala Pública	69,71 m²
Sala Múltiple A	69,72 m²
Sala Múltiple B	68,14 m²
Taller A	43,42 m²
Taller B	38,92 m²
Sala Instal·lacions 1	9,32 m²

TOTAL ÚTIL PB	553,12 m²
TOTAL CONSTRUÏDA PB	628,40 m²

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

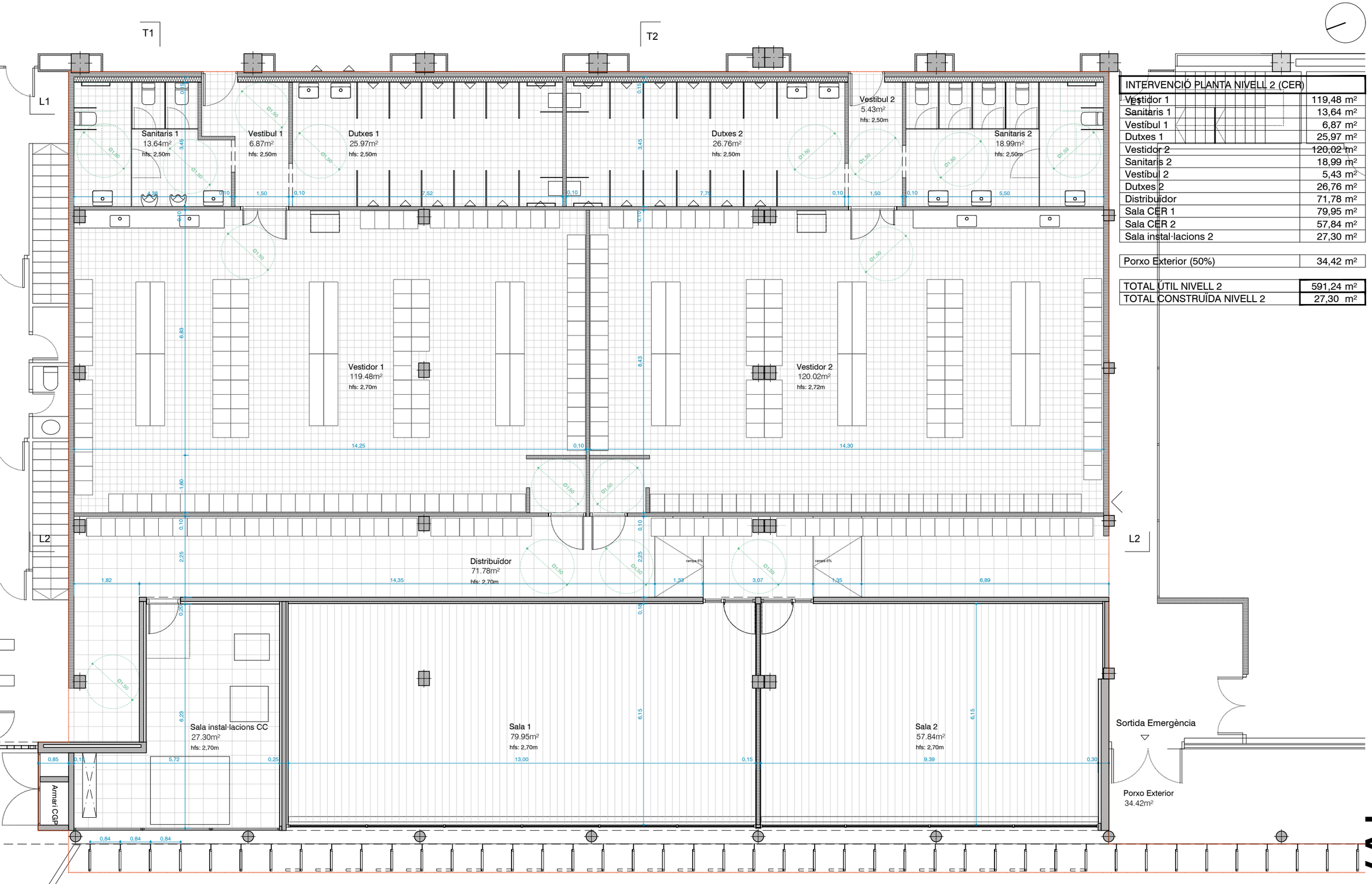
ESCALA ORIGINAL A3: 1/100

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 1 (COTA +24,03)

DG A13



INTERVENCIÓ PLANTA NIVELL 2 (CER)	
Vestidor 1	119,48 m²
Sanitaris 1	13,64 m²
Vestíbul 1	6,87 m²
Dutxes 1	25,97 m²
Vestidor 2	120,02 m²
Sanitaris 2	18,99 m²
Vestíbul 2	5,43 m²
Dutxes 2	26,76 m²
Distribuïdor	71,78 m²
Sala CER 1	79,95 m²
Sala CER 2	57,84 m²
Sala instal·lacions 2	27,30 m²
Porxo Exterior (50%)	34,42 m²
TOTAL ÚTIL NIVELL 2	591,24 m²
TOTAL CONSTRUÏDA NIVELL 2	27,30 m²

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

ESCALA ORIGINAL A3: 1/100

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 2 COTES (COTA +27,61)

DG A14



D.- SISTEMA ENVOLUPANT I DIVISÒRIES

D01: Parament d'obra existent. Comprovar consistència i integritat. Retirar les parts malmeses i restes de brutícia.
D02: Forjat unidireccional existent de bigueta semiresistent 22+4 amb entrebigat de cassetons de formigó lleuger.
D03: Solera existent de gruix e:15 cm de formigó armat amb #1Ø8c/20 centrada i amb emmacat de graves de gruix e:15cm.
D04: Recrescut alleugerit de formigó armat de 8+5 cm d'espessor, sobre encofrat perdut de peces de polipropilè reciclat tipus CAVITI.
D05: Recrescut de paviment amb capa de compressió de formigó armat de 5cm de gruix amb malla de repartiment.
D06: Formació de barrera impermeable en el suport existent amb làmina impermeable tipus POLYDAN RADON 180-40P ELAST de betum elastòmer SBS d'altes prestacions tipus LBM-40-FP R. Inclou el solapament amb la làmina impermeable existent a la plaça i protecció amb làmina antipunxonament geotèxtil tipus DANOFELT PP300 o equivalent.
D07: Marxapeu de pedra calcària nacional tipus pedra Sant Vicenç o de la Sènia de 3cm de gruix amb goteró format amb tall de serra radial, col·locada a truc de maceta amb morter bord de ciment i calç.
D08: Pelfut R17 de teixit acanalat de fibres tèxtils-polipropilè amb estructura d'alumini de 17mm d'alçada per anar encastat de color gris.
D09: Tancament de façana tipus Steel-Frame de KNAUF o equivalent, format per panell de ciment AQUAPANEL, barrera impermeable sd:0,1m, aïllament tèrmic de llana mineral tipus ROCKWOOL Flexi amb U:0,035 W/mK i mides segons dibuix, panelat amb doble placa estàndard KNAUF amb una làmina embeguda de barrera de vapor sd:10m, com a suport de l'acabat interior.
D10: Estructura metàl·lica amb perfils tubulars #120.6.4 o #60.60.4 embeguts en el tancament de façana per suport de fusteries.
D11: Aïllament exterior tipus SATE de KNAUF WE32.es o equivalent amb llana mineral per a sistemes Aquapanel.
D12: Acabat exterior de morter amb malla superficial tipus AQUAPANEL o equivalent, imprimació i acabat de morter de resines de silicona amb lligament orgànic i pigments minerals tipus CONNI S o equivalent d'acabat color gris E2.04.21.
D13: Estructura amb marc perimetral i planxa de metall expandit deployé romboidal amb diagonals 200.80 subjectada a estructura existent amb acabat galvanitzat en calent.
D14: Divisòria interior amb estructura autoportant metàl·lica tipus W112.es de KNAUF o equivalent amb aïllament interior de llana mineral i doble placa de guix laminat e:12,5mm de gruix.
D15: Extradossat autoportant amb aïllament interior de llana mineral tipus W62.es de KNAUF o equivalent amb doble placa de guix laminat e:15mm de gruix.
D16: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D113 format per plaques CLEANEO UFF o equivalent, amb perforacions rodones aleatòries per absorció acústica color blanc.
D17: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per doble placa tipus K711F.es (FD) o equivalent de 25mm de gruix per un acabat de protecció al foc del conjunt EI120 color blanc.
D18: Cel ras suspès de lames de fusta MDF tipus ACUSTIGRID o equivalent, amb acabat de xapa de fusta Pi acabat envernissat.
D19: Aïllament adherit de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKFEU o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:40mm.
D20: Aïllament acústic de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKSOL o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:25mm.
D21: Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta.
D22: Portes interiors per a un buit aproximat d'obra de 95x205 cm, amb bastiment de fusta de pi Flandes per envernissar per a envà de 10cm de gruix. Tapajunts de 5cm de fusta de pi de Flandes per envernissar. Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat blanc amb tarja de vidre laminar 3+3 amb butiral interior. Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i acabat setinat.
D23: Tancament fixe d'alumini tipus TECHNAL SOLEAL 75 o equivalent amb U inferior a 1,8 W/m2/K. Vidres aïllants tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63, segons documentació gràfica. Inclou tots els accessoris. Acabat lacat color RAL7015.
D24: Fusteria practicable d'alumini tipus TECHNAL SOLEAL 75 o equivalent amb U inferior a 1,8 W/m2/K. Vidres aïllants tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63, segons documentació gràfica. Inclou tots els accessoris, pany i clau. Acabat lacat color RAL7015.
D25: Fusteria corredissa de dues fulles d'alumini tipus TECHNAL GALENE o equivalent amb U inferior a 1,8 W/m2/K. Vidres aïllants tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63, segons documentació gràfica. Inclou tots els accessoris, pany i clau. Acabat lacat color RAL7015.
D26: Tancament de lames metàl·liques orientables tipus SAFETYLINE de TECHNAL o equivalent per ocultació i ventilació d'instal·lacions.
D27: Persiana enrotllable amb fulla microperforada de perfils articulats de planxa d'acer galvanitzat pintat al forn, motoritzada i d'accionament automàtic mitjançant clau tipus V-100 de PERSAX o equivalent. Acabat color RAL7015.
D28: Persiana interior enrotllable sense guies de teixit tipus screen tipus SOLOROLL de GRIESSER o equivalent.
D29: Escopidor de 30 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques.
D30: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per una placa tipus K712B.es (H) o equivalent de 12,5mm de gruix color blanc.

AI.- ACABATS INTERIORS

AI01: Revestiment enguixat i pintat amb pintura plàstica per interiors acabat llis amb capa segelladora i dos capes d'acabat amb color blanc.
AI02: Acabat interior de pintura aquosa llisa, capa d'imprimació i dues capes d'acabat color blanc.
AI03: Panell decoratiu de contraxapat de fusta amb laminat adherit HPL tipus POLYPREY HPL o equivalent, color B102 símil Pi a definir per DF.
AI04: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format quadrat 20x20cm, color llis a definir de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a trencajunts.
AI05: Paviment de terratzo llis microgra cristal tres colors de 40x40 col·locat a truc de maceta amb morter de ciment, acabat polit i abrillantat amb tractament antilliscant.
AI06: Paviment interior en banys amb peça de GRES NATURAL de Ceràmica FERRÉS o equivalent.
AI07: Paviment interior flotant de rajoles de vinil tipus QUICK-STEP o equivalent, color a definir per DF.
AI08: Sòcol de PVC o equivalent acabat color blanc.
AI09: Reixa d'expulsió d'aire, embocat conducte vist de xapa d'acer galvanitzat d'instal·lació de ventilació, formada per lames d'alumini lacat color blanc, amb marc perimetral de tub rectangular d'alumini lacat fixat mecànicament a paraments verticals.

D0 REFERÈNCIA DETALLS

FI00 REFERÈNCIA FUSTERIES

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet
A166 / Març 2026
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
manjón+saderra arquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

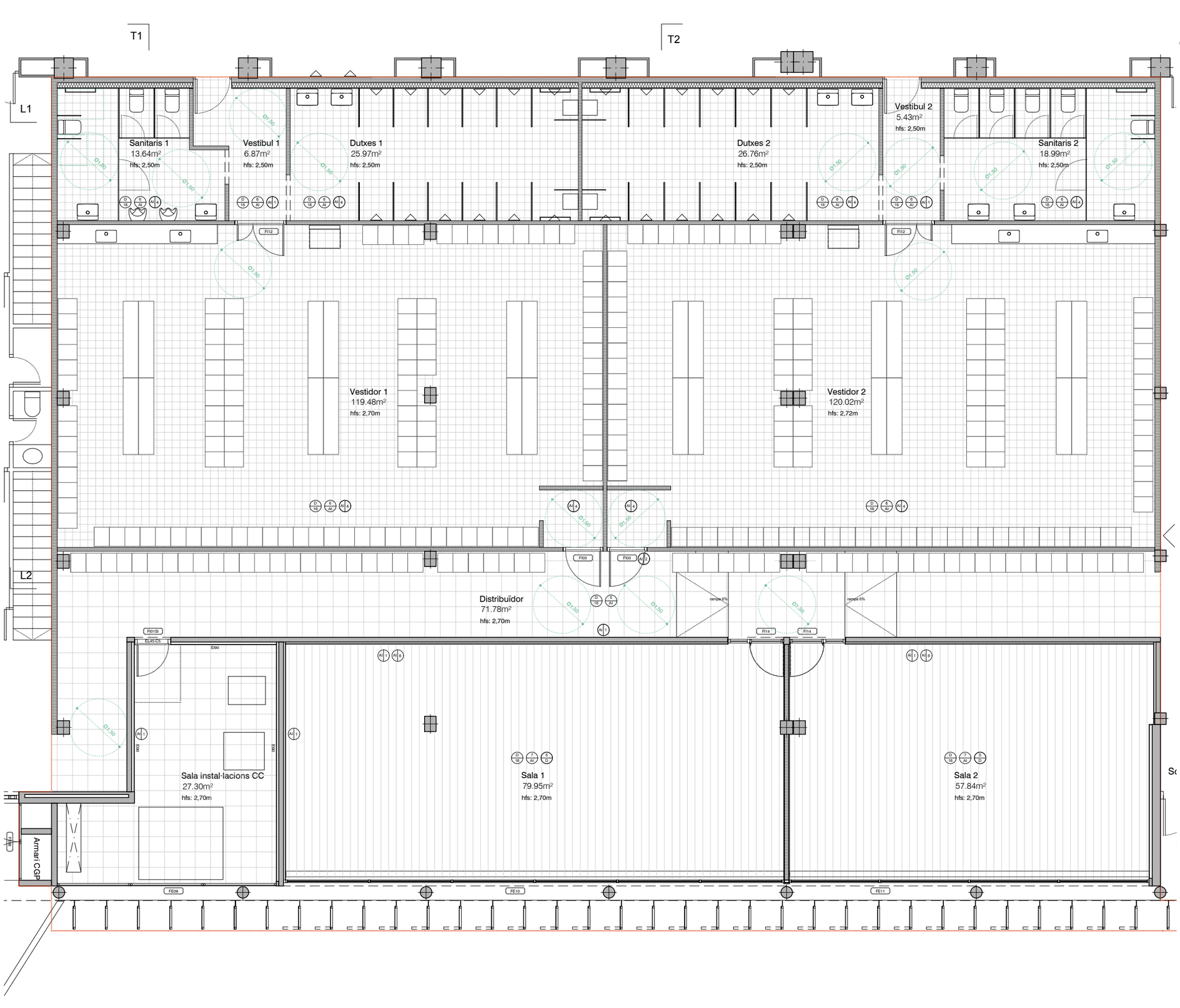
RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 1 MATERIALS(COTA +24,03)

ESCALA ORIGINAL A3: 1/100

DG A15



D.- SISTEMA ENVOLUPANT I DIVISÒRIES

D01: Parament d'obra existent. Comprovar consistència i integritat. Retirar les parts malmeses i restes de brutícia.
D02: Forjat unidireccional existent de bigueta semiresistent 22+4 amb entrebigat de cassetons de formigó lleuger.
D03: Solera existent de gruix e:15 cm de formigó armat amb #1Ø8c/20 centrada i amb emmacat de graves de gruix e:15cm.
D04: Recrescut alleugerit de formigó armat de 8+5 cm d'espessor, sobre encofrat perdut de peces de polipropilè reciclat tipus CAVITI.
D05: Recrescut de paviment amb capa de compressió de formigó armat de 5cm de gruix amb malla de repartiment.
D06: Formació de barrera impermeable en el suport existent amb làmina impermeable tipus POLYDAN RADON 180-40P ELAST de betum elastòmer SBS d'altes prestacions tipus LBM-40-FP R. Inclou el solapament amb la làmina impermeable existent a la placa i protecció amb làmina antipunxonament geotèxtil tipus DANOFELT PP300 o equivalent.
D07: Marxapeu de pedra calcària nacional tipus pedra Sant Vicenç o de la Sènia de 3cm de gruix amb goteró format amb tall de serra radial, col·locada a truc de maceta amb morter bord de ciment i calç.
D08: Pelfut R17 de teixit acanalat de fibres tèxtils-polipropilè amb estructura d'alumini de 17mm d'alçada per anar encastat de color gris.
D09: Tancament de façana tipus Steel-Frame de KNAUF o equivalent, format per panell de ciment AQUAPANEL, barrera impermeable sd:0,1m, aïllament tèrmic de llana mineral tipus ROCKWOOL Flexi amb U:0,035 W/mK i mides segons dibuix, panelat amb doble placa estàndard KNAUF amb una làmina embeguda de barrera de vapor sd:10m, com a suport de l'acabat interior.
D10: Estructura metàl·lica amb perfils tubulars #120.6.4 o #60.60.4 embeguts en el tancament de façana per suport de fusteries.
D11: Aïllament exterior tipus SATE de KNAUF WE32.es o equivalent amb llana mineral per a sistemes Aquapanel.
D12: Acabat exterior de morter amb malla superficial tipus AQUAPANEL o equivalent, imprimació i acabat de morter de resines de silicona amb lligament orgànic i pigments minerals tipus CONNI S o equivalent d'acabat color gris E2.04.21.
D13: Estructura amb marc perimetral i planxa de metall expandit deployé romboidal amb diagonals 200.80 subjectada a estructura existent amb acabat galvanitzat en calent.
D14: Divisòria interior amb estructura autoportant metàl·lica tipus W112.es de KNAUF o equivalent amb aïllament interior de llana mineral i doble placa de guix laminat e:12,5mm de gruix.
D15: Extradossat autoportant amb aïllament interior de llana mineral tipus W62.es de KNAUF o equivalent amb doble placa de guix laminat e:15mm de gruix.
D16: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D113 format per plaques CLEANEO UFF o equivalent, amb perforacions rodones aleatòries per absorció acústica color blanc.
D17: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per doble placa tipus K711F.es (FD) o equivalent de 25mm de gruix per un acabat de protecció al foc del conjunt EI120 color blanc.
D18: Cel ras suspès de lames de fusta MDF tipus ACUSTIGRID o equivalent, amb acabat de xapa de fusta Pi acabat envernissat.
D19: Aïllament adherit de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKFEU o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:40mm.
D20: Aïllament acústic de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKSOL o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:25mm.
D21: Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta.
D22: Portes interiors per a un buit aproximat d'obra de 95x205 cm, amb bastiment de fusta de pi Flandes per envernissar per a envà de 10cm de gruix. Tapajunts de 5cm de fusta de pi de Flandes per envernissar. Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat blanc amb tarja de vidre laminar 3+3 amb butiral interior. Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i acabat setinat.
D23: Tancament fixe d'alumini tipus TECHNAL SOLEAL 75 o equivalent amb U inferior a 1,8 W/m2/K. Vidres aïllants tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63, segons documentació gràfica. Inclou tots els accessoris. Acabat lacat color RAL7015.
D24: Fusteria practicable d'alumini tipus TECHNAL SOLEAL 75 o equivalent amb U inferior a 1,8 W/m2/K. Vidres aïllants tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63, segons documentació gràfica. Inclou tots els accessoris, pany i clau. Acabat lacat color RAL7015.
D25: Fusteria corredissa de dues fulles d'alumini tipus TECHNAL GALENE o equivalent amb U inferior a 1,8 W/m2/K. Vidres aïllants tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63, segons documentació gràfica. Inclou tots els accessoris, pany i clau. Acabat lacat color RAL7015.
D26: Tancament de lames metàl·liques orientables tipus SAFETYLINE de TECHNAL o equivalent per ocultació i ventilació d'instal·lacions.
D27: Persiana enrotllable amb fulla microperforada de perfils articulats de planxa d'acer galvanitzat pintat al forn, motoritzada i d'accionament automàtic mitjançant clau tipus V-100 de PERSAX o equivalent. Acabat color RAL7015.
D28: Persiana interior enrotllable sense guies de teixit tipus screen tipus SOLOROLL de GRIESSER o equivalent.
D29: Escopidor de 30 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques.
D30: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per una placa tipus K712B.es (H) o equivalent de 12,5mm de gruix color blanc.

AI.- ACABATS INTERIORS

AI01: Revestiment enguixat i pintat amb pintura plàstica per interiors acabat llis amb capa segelladora i dos capes d'acabat amb color blanc.
AI02: Acabat interior de pintura aquosa llisa, capa d'imprimació i dues capes d'acabat color blanc.
AI03: Panell decoratiu de contraxapat de fusta amb laminat adherit HPL tipus POLYPREY HPL o equivalent, color B102 símil Pi a definir per DF.
AI04: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format quadrat 20x20cm, color llis a definir de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a trencajunts.
AI05: Paviment de terratzo llis microgra cristal tres colors de 40x40 col·locat a truc de maceta amb morter de ciment, acabat polit i abrillantat amb tractament antilliscant.
AI06: Paviment interior en banys amb peça de GRES NATURAL de Ceràmica FERRÉS o equivalent.
AI07: Paviment interior flotant de rajoles de vinil tipus QUICK-STEP o equivalent, color a definir per DF.
AI08: Sòcol de PVC o equivalent acabat color blanc.
AI09: Reixa d'expulsió d'aire, embocat conducte vist de xapa d'acer galvanitzat d'instal·lació de ventilació, formada per lames d'alumini lacat color blanc, amb marc perimetral de tub rectangular d'alumini lacat fixat mecànicament a paraments verticals.

D0 REFERÈNCIA DETALLS

FI00 REFERÈNCIA FUSTERIES

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 2 MATERIALS (COTA +27,61)

ESCALA ORIGINAL A3: 1/100

DG A16

T1

T2

L1

L2

Sala Múltiple A
hfs: 2,70m

Sala Taller A
hfs: 2,70m

Sala Taller B
hfs: 2,70m

Sala Múltiple B
hfs: 2,70m

Emmagatzematge A
hfs: 2,50m

Distribuïdor
hfs: 2,70m

Armari rack

Despatx 4
hfs: 2,70m

Despatx 3
hfs: 2,70m

Vestidor
hfs: 2,50m

Bany 2
hfs: 2,50m

Neteja
hfs: 2,50m

Distribuïdor
hfs: 2,70m

Sala Pública
hfs: 2,70m

Sala Multiús
hfs: 2,70m

Distribuïdor
hfs: 2,70m

Despatx 2
hfs: 2,70m

Bany 1
hfs: 2,50m

Bany 3
hfs: 2,50m

Despatx 1
hfs: 2,70m

Vestíbul
hfs: 2,70m

Consergeria
hfs: 2,50m

Instal·lacions
hfs: 3,11m

FE01 FE02 FE03 FE04 FE04 FE02 FE07

T1

T2

E E E

D.- SISTEMA ENVOLUPANT I DIVISÒRIES

D16: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D113 format per plaques CLEANEO UFF o equivalent, amb perforacions rodones aleatòries per absorció acústica color blanc.

D17: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per doble placa tipus K711F.es (FD) o equivalent de 25mm de gruix per un acabat de protecció al foc del conjunt EI120 color blanc.

D18: Cel ras suspès de lames de fusta MDF tipus ACUSTIGRID o equivalent, amb acabat de xapa de fusta Pi acabat envernissat.

D30: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per una placa tipus K712B.es (H) o equivalent de 12,5mm de gruix color blanc.

AI.- ACABATS INTERIORS

AI03: Panell decoratiu de contraxapat de fusta amb laminat adherit HPL tipus POLYPREY HPL o equivalent, color B102 símil Pi a definir per DF.

D0 REFERÈNCIA DETALLS

FI00 REFERÈNCIA FUSTERIES

A166 / Març 2026

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

ESCALA ORIGINAL A3: 1/100

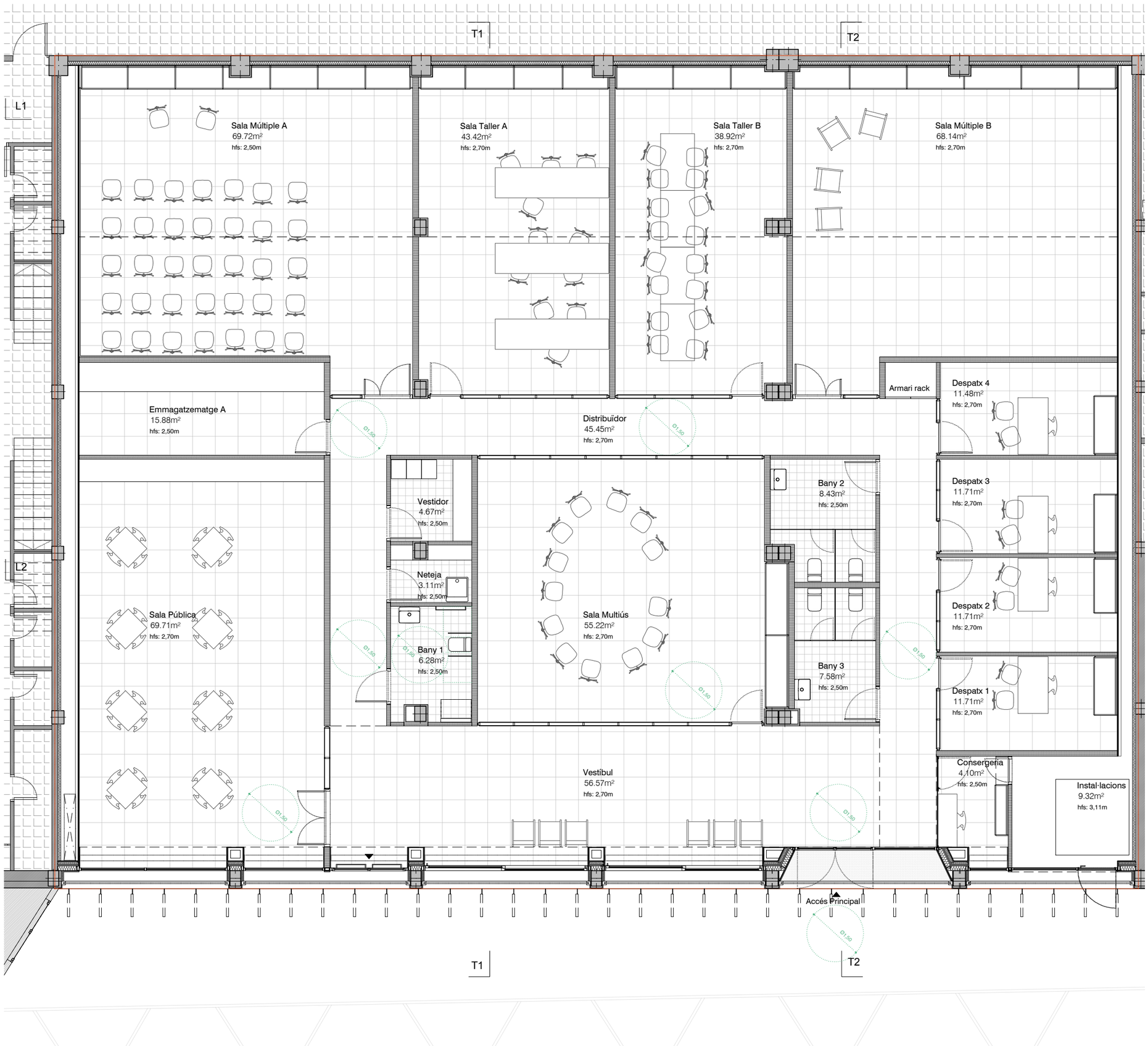
0 1 2 3 4m.

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 1 FALS SOSTRE (COTA +24,03)

DG A17



DISTRIBUCIÓ I MOBILIARI

Tot el mobiliari serà preferentment amb una materialitat i combinació de colors d'estructures metàl·liques amb acabat lacat blanc i taulells/accessoris de fusta de pi envernissada amb color natural.

Es potenciaran colors d'accent de la gamma dels grocs i verds.

Aquesta partida de mobiliari serà opcional i no es contempla en el projecte, però en qualsevol cas haurà de complir amb aquests criteris i distribució.

1. Vestíbul:
   - Butaca individual tipus Longo Nómada LG15 de ACTIU o equivalent.
2. Sala Multiús:
   - 2.1– Cadires apilables WHASS de ACTIU o equivalent
   - 2.2– Mobles i prestatges tipus armaris modulars de ACTIU o equivalent.
3. Sala Pública:
   - 3.1 Taula tipus TÀBULA FLATT de ACTIU o equivalent.
   - 3.2– Cadires apilables WHASS de ACTIU o equivalent.
   - 3.3– Mobles i prestatges tipus Class de ACTIU o equivalent.
4. Emmagatzematge:
   - 4.1– Prestatgeria tipus M3 de MECALUX o equivalent.
5. Vestidor:
   - 5.1– Mobles tipus Taquilles de ACTIU o equivalent.
   - 5.2– Prestatgeria tipus M3 de MECALUX o equivalent.
6. Neteja:
   - 6.1– Prestatgeria tipus M3 de MECALUX o equivalent.
7. Sala Múltiple A:
   - 7.1– Cadires apilables WHASS de ACTIU o equivalent.
   - 7.2– Mobles i prestatges tipus Class de ACTIU o equivalent.
8. Sala Taller A:
   - 8.1– Cadires apilables WHASS de ACTIU o equivalent.
   - 8.2– Taules abatibles model Trama de ACTIU o equivalent.
   - 8.3– Mobles i prestatges tipus Class de ACTIU o equivalent.
9. Sala Taller B:
   - 9.1– Cadires apilables WHASS de ACTIU o equivalent.
   - 9.2– Taules abatibles model Trama de ACTIU o equivalent.
   - 9.3– Mobles i prestatges tipus Class de ACTIU o equivalent.
10. Sala Múltiple B:
    - 10.1– Butaca individual tipus Longo Nómada LG15 de ACTIU o equivalent.
    - 10.2– Mobles i prestatges tipus Class de ACTIU o equivalent.
11. Despatx (x5):
    - 11.1– Cadira d'oficina giratoria amb rodes tipus Stay de ACTIU o equivalent.
    - 11.2– Taula d'oficina tipus PRISMA de ACTIU o equivalent.
    - 11.3– Mobles i prestatges tipus armaris modulars de ACTIU o equivalent.
    - 11.4– Cadires tipus WHASS de ACTIU o equivalent.
12. Consergeria:
    - 12.1– Cadira d'oficina giratoria amb rodes tipus Stay de ACTIU o equivalent.
    - 12.2– Taula d'oficina tipus VITAL PRO de ACTIU o equivalent.
    - 12.3– Mobles i prestatges tipus armaris modulars de ACTIU o equivalent.

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
A166 / Març 2026
manjón+saderra arquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

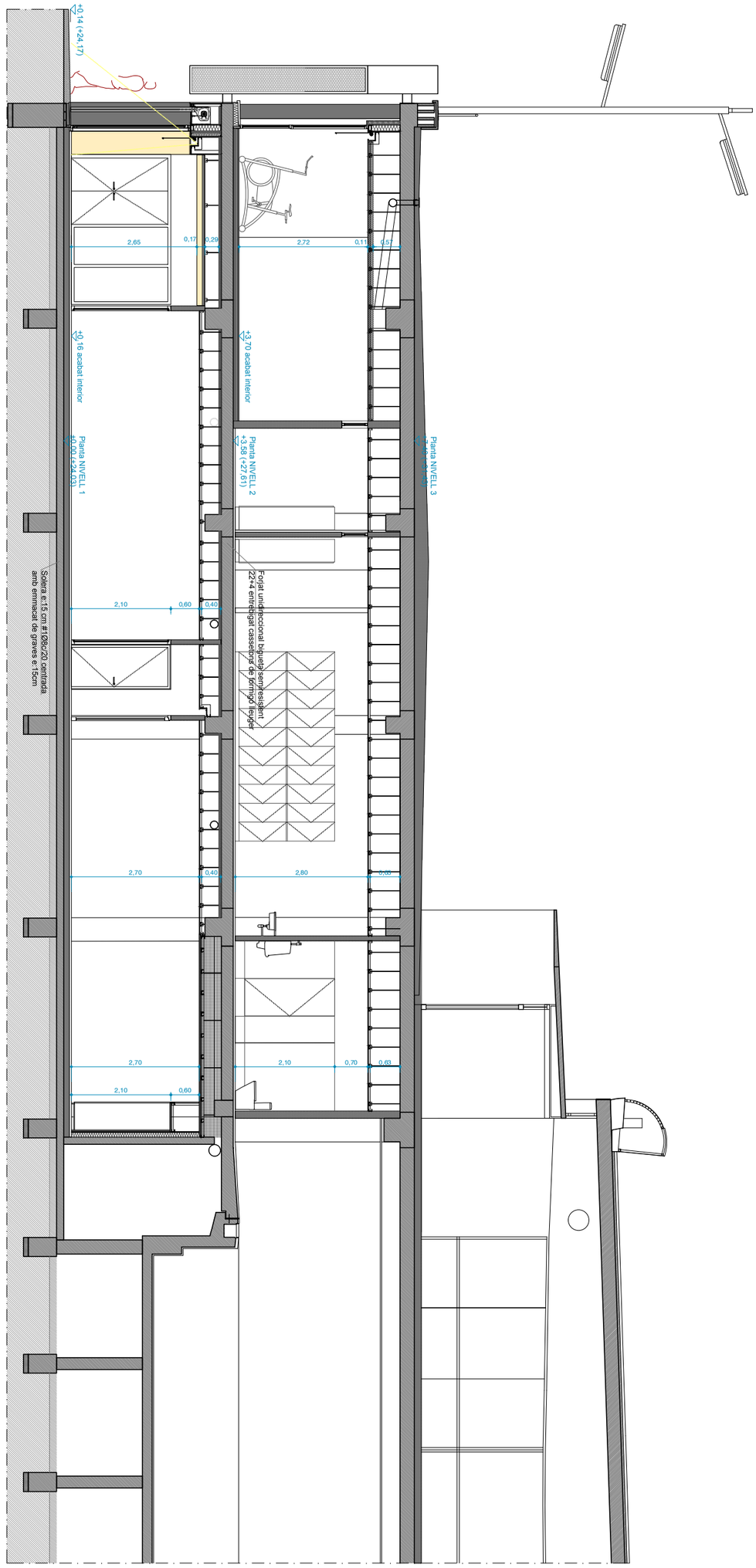
ESCALA ORIGINAL A3: 1/100

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

INVENTARI MOBILIARI (PARTIDA OPCIONAL)

DG A18



RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

SECCION TRANSVERSAL 01

0 1 2 3 4 m.
ESCALA ORIGINAL A3: 1/100

DG A19

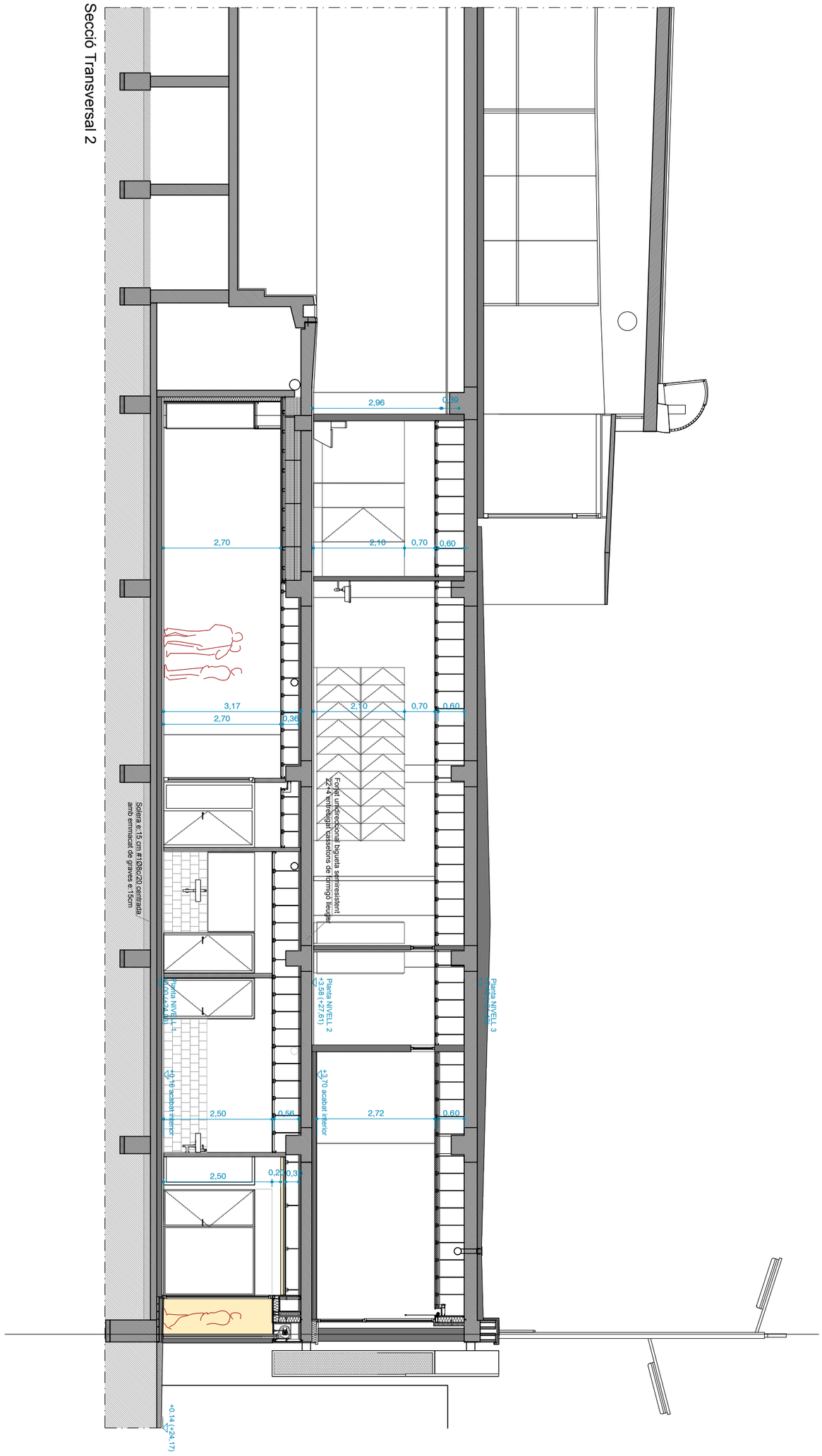
C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

Secció Transversal 2



RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

SECCIÓ TRANSVERSAL 02

0 1 2 3 4 m.
ESCALA ORIGINAL A3: 1/100

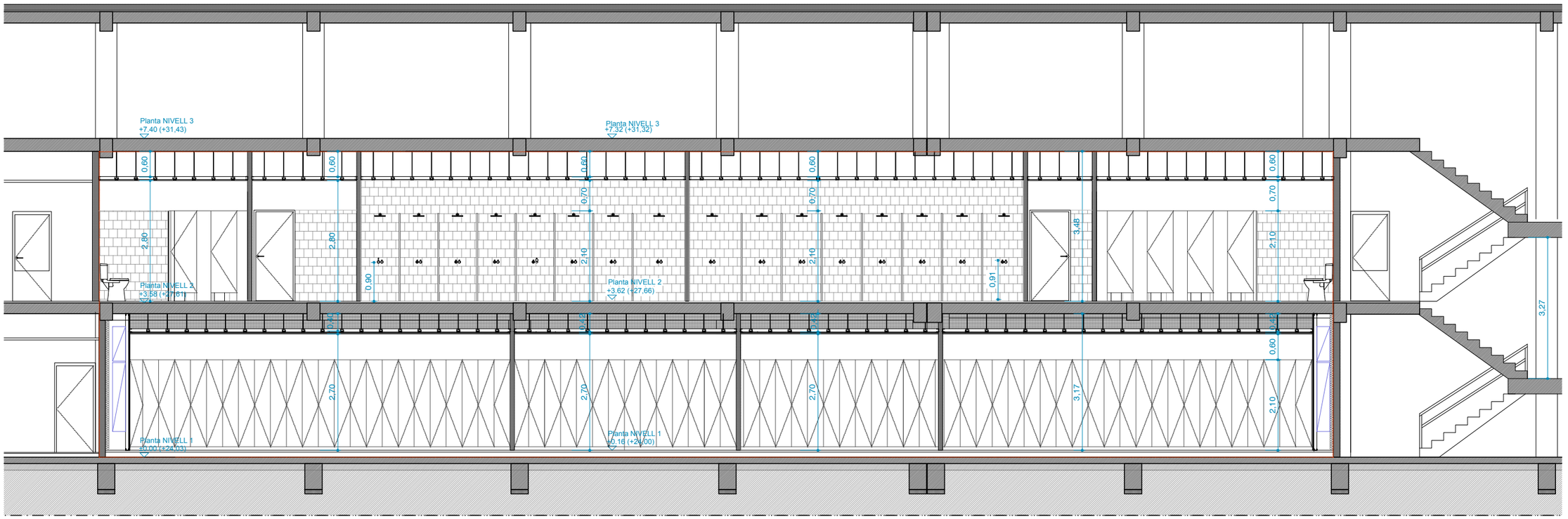
DG A20

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]



Secció Longitudinal 1



Secció Longitudinal 1

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

A166 / Marc 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

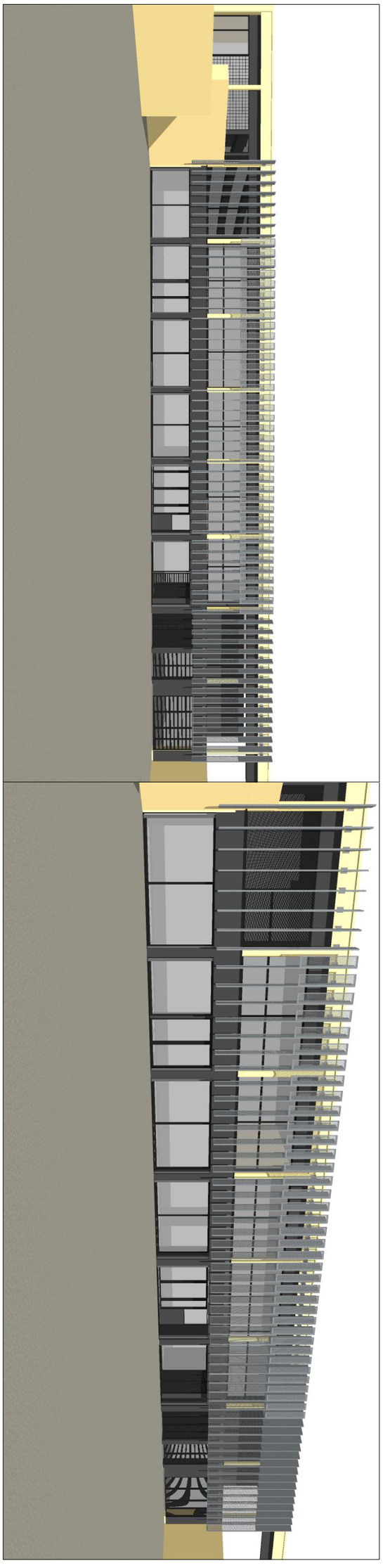
RAVAL

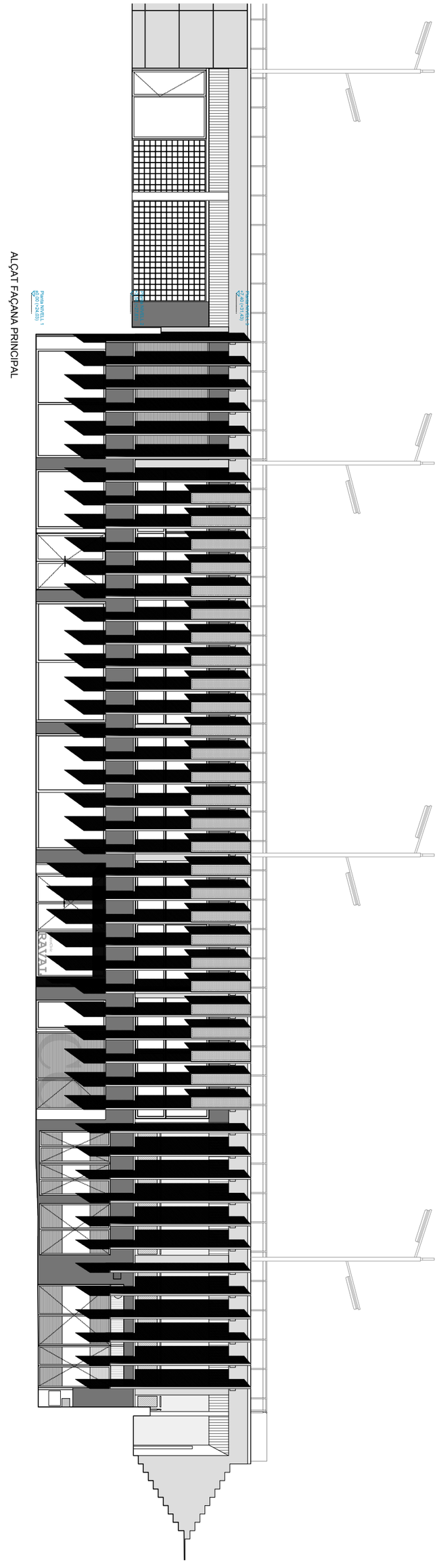
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

SECCIONS LONGITUDINALS

ESCALA ORIGINAL A3: 1/100
0 1 2 3 4 m.

DG A21





ALÇAT FAÇANA PRINCIPAL

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

ALÇAT PRINCIPAL

0 1,5 3 4,5 6 m.
ESCALA ORIGINAL A3: 1/150

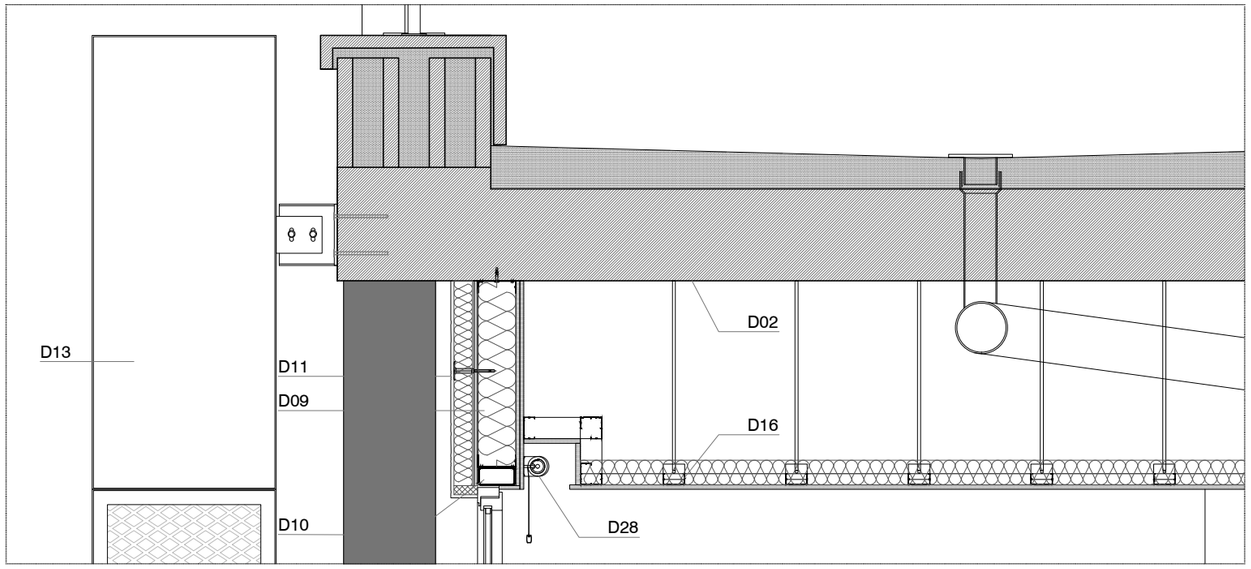
DG A22

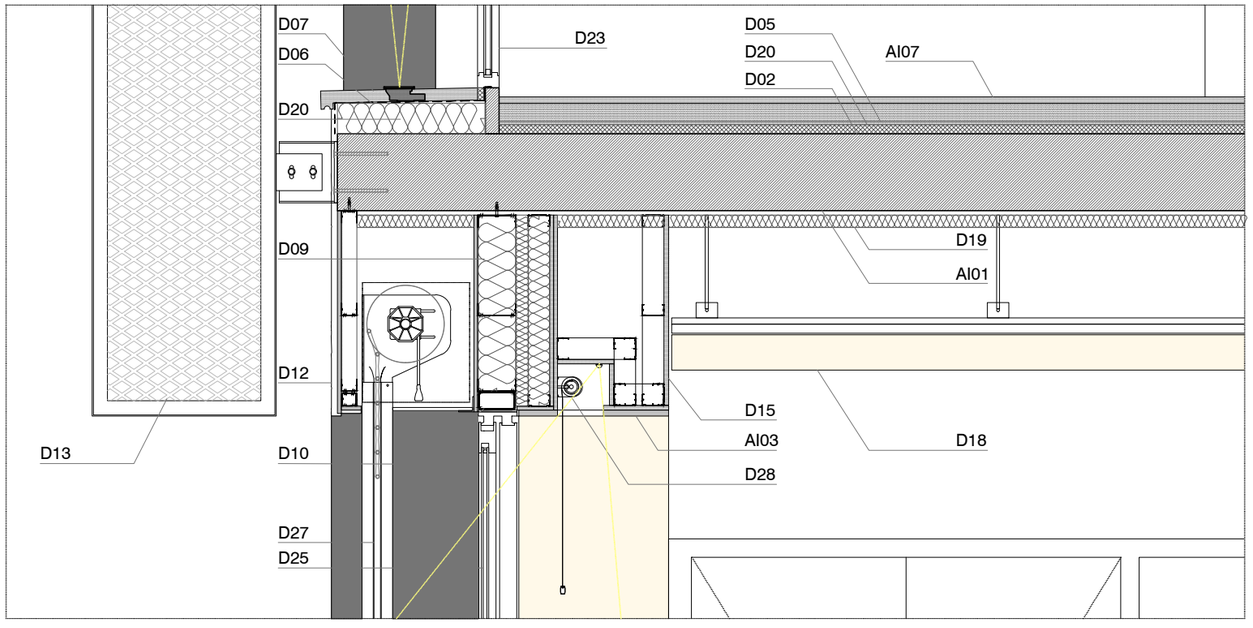
C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

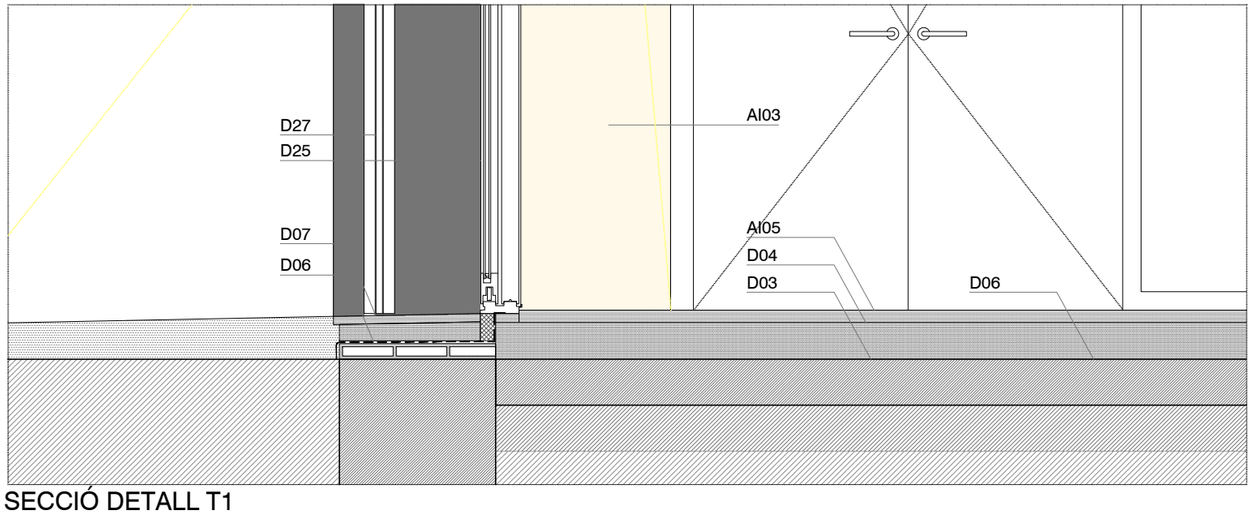
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]







SECCIÓ DETALL T1

D.- SISTEMA ENVOLUPANT I DIVISÒRIES

D01: Parament d'obra existent. Comprovar consistència i integritat. Retirar les parts malmeses i restes de bruticia.
D02: Forjat unidireccional existent de bigueta semiresistent 22+4 amb entrebigat de cassetons de formigó lleuger.
D03: Solera existent de gruix e:15 cm de formigó armat amb #1Ø8c/20 centrada i amb emmacat de graves de gruix e:15cm.
D04: Recrescut alleugerit de formigó armat de 8+5 cm d'espessor, sobre encofrat perdut de peces de polipropilè reciclat tipus CAVITI.
D05: Recrescut de paviment amb capa de compressió de formigó armat de 5cm de gruix amb malla de repartiment.
D06: Formació de barrera impermeable en el suport existent amb làmina impermeable tipus POLYDAN RADON 180-40P ELAST de betum elastòmer SBS d'altes prestacions tipus LBM-40-FP R. Inclou el solapament amb la làmina impermeable existent a la plaça i protecció amb làmina antipunxonament geotèxtil tipus DANOFELT PP300 o equivalent.
D07: Marxapeu de pedra calcària nacional tipus pedra Sant Vicenç o de la Sènia de 3cm de gruix amb goteró format amb tall de serra radial, col·locada a truc de maceta amb morter bord de ciment i calç.
D08: Pelfut R17 de teixit acanalat de fibres tèxtils-polipropilè amb estructura d'alumini de 17mm d'alçada per anar encastat de color gris.
D09: Tancament de façana tipus Steel-Frame de KNAUF o equivalent, format per panell de ciment AQUAPANEL, barrera impermeable sd:0,1m, aïllament tèrmic de llana mineral tipus ROCKWOOL Flexi amb U:0,035 W/mK i mides segons dibuix, panelat amb doble placa estàndard KNAUF amb una làmina embeguda de barrera de vapor sd:10m, com a suport de l'acabat interior.
D10: Estructura metàl·lica amb perfils tubulars #120.6.4 o #60.60.4 embeguts en el tancament de façana per suport de fusteries.
D11: Aïllament exterior tipus SATE de KNAUF WE32.es o equivalent amb llana mineral per a sistemes Aquapanel.
D12: Acabat exterior de morter amb malla superficial tipus AQUAPANEL o equivalent, imprimació i acabat de morter de resines de silicona amb lligament orgànic i pigments minerals tipus CONNI S o equivalent d'acabat color gris E2.04.21.
D13: Estructura amb marc perimetral i planxa de metall expandit deployé romboidal amb diagonals 200.80 subjectada a estructura existent amb acabat galvanitzat en calent.
D14: Divisòria interior amb estructura autoportant metàl·lica tipus W112.es de KNAUF o equivalent amb aïllament interior de llana mineral i doble placa de guix laminat e:12,5mm de gruix.
D15: Extradossat autoportant amb aïllament interior de llana mineral tipus W62.es de KNAUF o equivalent amb doble placa de guix laminat e:15mm de gruix.
D16: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D113 format per plaques CLEANEO UFF o equivalent, amb perforacions rodones aleatòries per absorció acústica color blanc.
D17: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per doble placa tipus K711F.es (FD) o equivalent de 25mm de gruix per un acabat de protecció al foc del conjunt EI120 color blanc.
D18: Cel ras suspès de lames de fusta MDF tipus ACUSTIGRID o equivalent, amb acabat de xapa de fusta Pi acabat envernissat.
D19: Aïllament adherit de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKFEU o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:40mm.
D20: Aïllament acústic de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKSOL o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:25mm.
D21: Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta.
D22: Portes interiors per a un buit aproximat d'obra de 95x205 cm, amb bastiment de fusta de pi Flandes per envernissar per a envà de 10cm de gruix. Tapajunts de 5cm de fusta de pi de Flandes per envernissar. Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat blanc amb tarja de vidre laminar 3+3 amb butiral interior. Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i acabat setinat.
D23: Tancament fixe d'alumini tipus TECHNAL SOLEAL 75 o equivalent amb U inferior a 1,8 W/m2/K. Vidres aïllants tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63, segons documentació gràfica. Inclou tots els accessoris. Acabat lacat color RAL7015.
D24: Fusteria practicable d'alumini tipus TECHNAL SOLEAL 75 o equivalent amb U inferior a 1,8 W/m2/K. Vidres aïllants tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63, segons documentació gràfica. Inclou tots els accessoris, pany i clau. Acabat lacat color RAL7015.
D25: Fusteria corredissa de dues fulles d'alumini tipus TECHNAL GALENE o equivalent amb U inferior a 1,8 W/m2/K. Vidres aïllants tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63, segons documentació gràfica. Inclou tots els accessoris, pany i clau. Acabat lacat color RAL7015.
D26: Tancament de lames metàl·liques orientables tipus SAFETYLINE de TECHNAL o equivalent per ocultació i ventilació d'instal·lacions.
D27: Persiana enrotllable amb fulla microperforada de perfils articulats de planxa d'acer galvanitzat pintat al forn, motoritzada i d'accionament automàtic mitjançant clau tipus V-100 de PERSAX o equivalent. Acabat color RAL7015.
D28: Persiana interior enrotllable sense guies de teixit tipus screen tipus SOLOROLL de GRIESSER o equivalent.
D29: Escopidor de 30 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques.
D30: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per una placa tipus K712B.es (H) o equivalent de 12,5mm de gruix color blanc.

Al.- ACABATS INTERIORS

Al01: Revestiment enguixat i pintat amb pintura plàstica per interiors acabat llis amb capa segelladora i dos capes d'acabat amb color blanc.
Al02: Acabat interior de pintura aquosa llisa, capa d'imprimació i dues capes d'acabat color blanc.
Al03: Panell decoratiu de contraxapat de fusta amb laminat adherit HPL tipus POLYPREY HPL o equivalent, color B102 símil Pi a definir per DF.
Al04: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format quadrat 20x20cm, color llis a definir de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a trencajunts.
Al05: Paviment de terratzo llis micrograno cristal tres colors de 40x40 col·locat a truc de maceta amb morter de ciment, acabat polit i abrillantat amb tractament antilliscant.
Al06: Paviment interior en banys amb peça de GRES NATURAL de Ceràmica FERRÉS o equivalent.
Al07: Paviment interior flotant de rajoles de vinil tipus QUICK-STEP o equivalent, color a definir per DF.
Al08: Sòcol de PVC o equivalent acabat color blanc.
Al09: Reixa d'expulsió d'aire, embocat conducte vist de xapa d'acer galvanitzat d'instal·lació de ventilació, formada per lames d'alumini lacat color blanc, amb marc perimetral de tub rectangular d'alumini lacat fixat mecànicament a paraments verticals.

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
A166 / Març 2026
manjón+saderra arquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

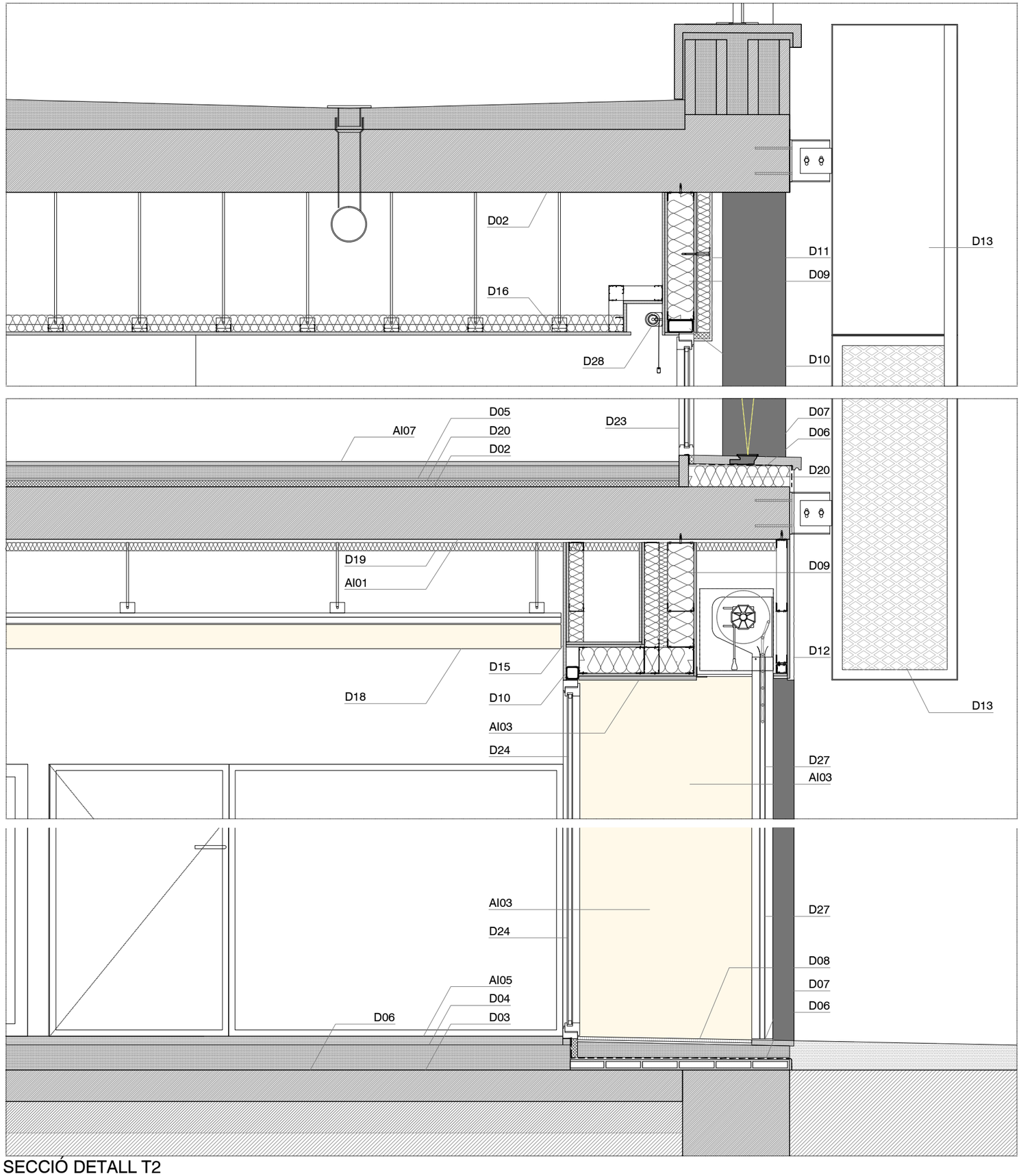
RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

SECCIÓ CONSTRUCTIVA T1

ESCALA ORIGINAL A3: 1/20
0 0,2 0,4 0,6 0,8 m.

DG A23



SECCIÓ DETALL T2

D.- SISTEMA ENVOLUPANT I DIVISÒRIES

D01: Parament d'obra existent. Comprovar consistència i integritat. Retirar les parts malmeses i restes de bruticia.
D02: Forjat unidireccional existent de bigueta semiresistent 22+4 amb entrebigat de cassetons de formigó lleuger.
D03: Solera existent de gruix e:15 cm de formigó armat amb #1Ø8c/20 centrada i amb emmacat de graves de gruix e:15cm.
D04: Recrescut alleugerit de formigó armat de 8+5 cm d'espessor, sobre encofrat perdut de peces de polipropilè reciclat tipus CAVITI.
D05: Recrescut de paviment amb capa de compressió de formigó armat de 5cm de gruix amb malla de repartiment.
D06: Formació de barrera impermeable en el suport existent amb làmina impermeable tipus POLYDAN RADON 180-40P ELAST de betum elastòmer SBS d'altes prestacions tipus LBM-40-FP R. Inclou el solapament amb la làmina impermeable existent a la plaça i protecció amb làmina antipunxonament geotèxtil tipus DANOFELT PP300 o equivalent.
D07: Marxapeu de pedra calcària nacional tipus pedra Sant Vicenç o de la Sènia de 3cm de gruix amb goteró format amb tall de serra radial, col·locada a truc de maceta amb morter bord de ciment i calç.
D08: Pelfut R17 de teixit acanalat de fibres tèxtils-polipropilè amb estructura d'alumini de 17mm d'alçada per anar encastat de color gris.
D09: Tancament de façana tipus Steel-Frame de KNAUF o equivalent, format per panell de ciment AQUAPANEL, barrera impermeable sd:0,1m, aïllament tèrmic de llana mineral tipus ROCKWOOL Flexi amb U:0,035 W/mK i mides segons dibuix, panelat amb doble placa estàndard KNAUF amb una làmina embeguda de barrera de vapor sd:10m, com a suport de l'acabat interior.
D10: Estructura metàl·lica amb perfils tubulars #120.6.4 o #60.60.4 embeguts en el tancament de façana per suport de fusteries.
D11: Aïllament exterior tipus SATE de KNAUF WE32.es o equivalent amb llana mineral per a sistemes Aquapanel.
D12: Acabat exterior de morter amb malla superficial tipus AQUAPANEL o equivalent, imprimació i acabat de morter de resines de silicona amb lligament orgànic i pigments minerals tipus CONNI S o equivalent d'acabat color gris E2.04.21.
D13: Estructura amb marc perimetral i planxa de metall expandit deployé romboidal amb diagonals 200.80 subjectada a estructura existent amb acabat galvanitzat en calent.
D14: Divisòria interior amb estructura autoportant metàl·lica tipus W112.es de KNAUF o equivalent amb aïllament interior de llana mineral i doble placa de guix laminat e:12,5mm de gruix.
D15: Extradossat autoportant amb aïllament interior de llana mineral tipus W62.es de KNAUF o equivalent amb doble placa de guix laminat e:15mm de gruix.
D16: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D113 format per plaques CLEANEO UFF o equivalent, amb perforacions rodones aleatòries per absorció acústica color blanc.
D17: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per doble placa tipus K711F.es (FD) o equivalent de 25mm de gruix per un acabat de protecció al foc del conjunt EI120 color blanc.
D18: Cel ras suspès de lames de fusta MDF tipus ACUSTIGRID o equivalent, amb acabat de xapa de fusta Pi acabat envernissat.
D19: Aïllament adherit de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKFEU o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:40mm.
D20: Aïllament acústic de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKSOL o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:25mm.
D21: Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta.
D22: Portes interiors per a un buit aproximat d'obra de 95x205 cm, amb bastiment de fusta de pi Flandes per envernissar per a envà de 10cm de gruix. Tapajunts de 5cm de fusta de pi de Flandes per envernissar. Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat blanc amb tarja de vidre laminar 3+3 amb butiral interior. Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i acabat setinat.
D23: Tancament fixe d'alumini tipus TECHNAL SOLEAL 75 o equivalent amb U inferior a 1,8 W/m2/K. Vidres aïllants tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63, segons documentació gràfica. Inclou tots els accessoris. Acabat lacat color RAL7015.
D24: Fusteria practicable d'alumini tipus TECHNAL SOLEAL 75 o equivalent amb U inferior a 1,8 W/m2/K. Vidres aïllants tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63, segons documentació gràfica. Inclou tots els accessoris, pany i clau. Acabat lacat color RAL7015.
D25: Fusteria corredissa de dues fulles d'alumini tipus TECHNAL GALENE o equivalent amb U inferior a 1,8 W/m2/K. Vidres aïllants tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63, segons documentació gràfica. Inclou tots els accessoris, pany i clau. Acabat lacat color RAL7015.
D26: Tancament de lames metàl·liques orientables tipus SAFETYLINE de TECHNAL o equivalent per ocultació i ventilació d'instal·lacions.
D27: Persiana enrotllable amb fulla microperforada de perfils articulats de planxa d'acer galvanitzat pintat al forn, motoritzada i d'accionament automàtic mitjançant clau tipus V-100 de PERSAX o equivalent. Acabat color RAL7015.
D28: Persiana interior enrotllable sense guies de teixit tipus screen tipus SOLOROLL de GRIESSER o equivalent.
D29: Escopidor de 30 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques.
D30: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per una placa tipus K712B.es (H) o equivalent de 12,5mm de gruix color blanc.

AI.- ACABATS INTERIORS

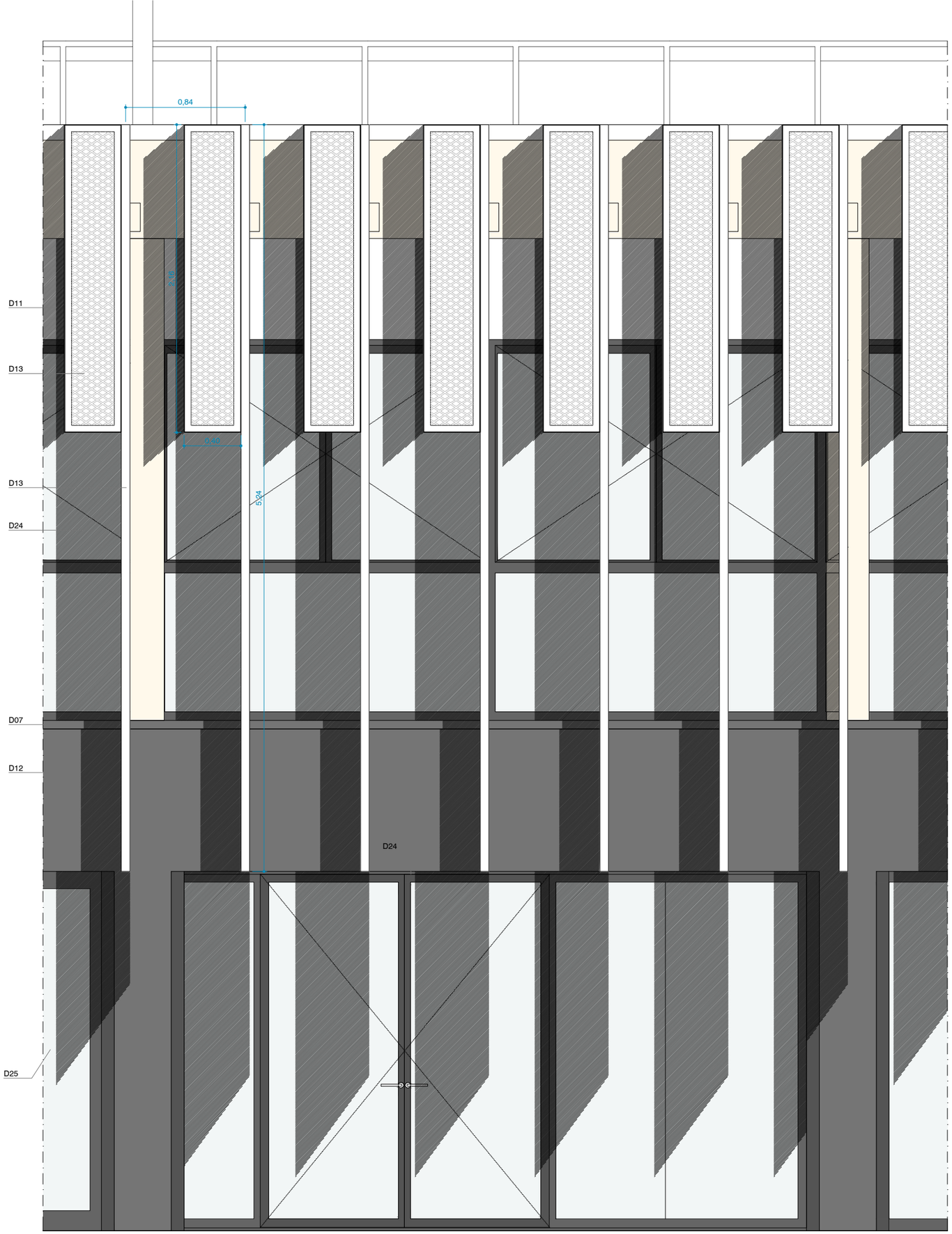
AI01: Revestiment enguixat i pintat amb pintura plàstica per interiors acabat llis amb capa segelladora i dos capes d'acabat amb color blanc.
AI02: Acabat interior de pintura aquosa llisa, capa d'imprimació i dues capes d'acabat color blanc.
AI03: Panell decoratiu de contraxapat de fusta amb laminat adherit HPL tipus POLYPREY HPL o equivalent, color B102 símil Pi a definir per DF.
AI04: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format quadrat 20x20cm, color llis a definir de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a trencajunts.
AI05: Paviment de terratzo llis microgra cristal tres colors de 40x40 col·locat a truc de maceta amb morter de ciment, acabat polit i abrillantat amb tractament antilliscant.
AI06: Paviment interior en banys amb peça de GRES NATURAL de Ceràmica FERRÉS o equivalent.
AI07: Paviment interior flotant de rajoles de vinil tipus QUICK-STEP o equivalent, color a definir per DF.
AI08: Sòcol de PVC o equivalent acabat color blanc.
AI09: Reixa d'expulsió d'aire, embocat conducte vist de xapa d'acer galvanitzat d'instal·lació de ventilació, formada per lames d'alumini lacat color blanc, amb marc perimetral de tub rectangular d'alumini lacat fixat mecànicament a paraments verticals.

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
A166 / Març 2026
manjón+saderra arquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

ESCALA ORIGINAL A3: 1/20
0 0,2 0,4 0,6 0,8 m.

RAVAL
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL
SECCIÓ CONSTRUCTIVA T2

DG A24



D.- SISTEMA ENVOLUPANT I DIVISÒRIES

D01: Parament d'obra existent. Comprovar consistència i integritat. Retirar les parts malmeses i restes de bruticia.
D02: Forjat unidireccional existent de bigueta semiresistent 22+4 amb entrebigat de cassetons de formigó lleuger.
D03: Solera existent de gruix e:15 cm de formigó armat amb #1Ø8c/20 centrada i amb emmacat de graves de gruix e:15cm.
D04: Recrescut alleugerit de formigó armat de 8+5 cm d'espessor, sobre encofrat perdut de peces de polipropilè reciclat tipus CAVITI.
D05: Recrescut de paviment amb capa de compressió de formigó armat de 5cm de gruix amb malla de repartiment.
D06: Formació de barrera impermeable en el suport existent amb làmina impermeable tipus POLYDAN RADON 180-40P ELAST de betum elastòmer SBS d'altes prestacions tipus LBM-40-FP R. Inclou el solapament amb la làmina impermeable existent a la plaça i protecció amb làmina antipunxonament geotèxtil tipus DANOFELT PP300 o equivalent.
D07: Marxapeu de pedra calcària nacional tipus pedra Sant Vicenç o de la Sènia de 3cm de gruix amb goteró format amb tall de serra radial, col·locada a truc de maceta amb morter bord de ciment i calç.
D08: Pelfut R17 de teixit acanalat de fibres tèxtils-polipropilè amb estructura d'alumini de 17mm d'alçada per anar encastat de color gris.
D09: Tancament de façana tipus Steel-Frame de KNAUF o equivalent, format per panell de ciment AQUAPANEL, barrera impermeable sd:0,1m, aïllament tèrmic de llana mineral tipus ROCKWOOL Flexi amb U:0,035 W/mK i mides segons dibuix, panelat amb doble placa estàndard KNAUF amb una làmina embeguda de barrera de vapor sd:10m, com a suport de l'acabat interior.
D10: Estructura metàl·lica amb perfils tubulars #120.6.4 o #60.60.4 embeguts en el tancament de façana per suport de fusteries.
D11: Aïllament exterior tipus SATE de KNAUF WE32.es o equivalent amb llana mineral per a sistemes Aquapanel.
D12: Acabat exterior de morter amb malla superficial tipus AQUAPANEL o equivalent, imprimació i acabat de morter de resines de silicona amb lligament orgànic i pigments minerals tipus CONNI S o equivalent d'acabat color gris E2.04.21.
D13: Estructura amb marc perimetral i planxa de metall expandit deployé romboidal amb diagonals 200.80 subjectada a estructura existent amb acabat galvanitzat en calent.
D14: Divisòria interior amb estructura autoportant metàl·lica tipus W112.es de KNAUF o equivalent amb aïllament interior de llana mineral i doble placa de guix laminat e:12,5mm de gruix.
D15: Extradossat autoportant amb aïllament interior de llana mineral tipus W62.es de KNAUF o equivalent amb doble placa de guix laminat e:15mm de gruix.
D16: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D113 format per plaques CLEANEO UFF o equivalent, amb perforacions rodones aleatòries per absorció acústica color blanc.
D17: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per doble placa tipus K711F.es (FD) o equivalent de 25mm de gruix per un acabat de protecció al foc del conjunt EI120 color blanc.
D18: Cel ras suspès de lames de fusta MDF tipus ACUSTIGRID o equivalent, amb acabat de xapa de fusta Pi acabat envernissat.
D19: Aïllament adherit de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKFEU o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:40mm.
D20: Aïllament acústic de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKSOL o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:25mm.
D21: Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta.
D22: Portes interiors per a un buit aproximat d'obra de 95x205 cm, amb bastiment de fusta de pi Flandes per envernissar per a envà de 10cm de gruix. Tapajunts de 5cm de fusta de pi de Flandes per envernissar. Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat blanc amb tarja de vidre laminar 3+3 amb butiral interior. Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i acabat setinat.
D23: Tancament fixe d'alumini tipus TECHNAL SOLEAL 75 o equivalent amb U inferior a 1,8 W/m2/K. Vidres aïllants tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63, segons documentació gràfica. Inclou tots els accessoris. Acabat lacat color RAL7015.
D24: Fusteria practicable d'alumini tipus TECHNAL SOLEAL 75 o equivalent amb U inferior a 1,8 W/m2/K. Vidres aïllants tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63, segons documentació gràfica. Inclou tots els accessoris, pany i clau. Acabat lacat color RAL7015.
D25: Fusteria corredissa de dues fulles d'alumini tipus TECHNAL GALENE o equivalent amb U inferior a 1,8 W/m2/K. Vidres aïllants tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63, segons documentació gràfica. Inclou tots els accessoris, pany i clau. Acabat lacat color RAL7015.
D26: Tancament de lames metàl·liques orientables tipus SAFETYLINE de TECHNAL o equivalent per ocultació i ventilació d'instal·lacions.
D27: Persiana enrotllable amb fulla microperforada de perfils articulats de planxa d'acer galvanitzat pintat al forn, motoritzada i d'accionament automàtic mitjançant clau tipus V-100 de PERSAX o equivalent. Acabat color RAL7015.
D28: Persiana interior enrotllable sense guies de teixit tipus screen tipus SOLOROLL de GRIESSER o equivalent.
D29: Escopidor de 30 cm d'amplària, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques.
D30: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per una placa tipus K712B.es (H) o equivalent de 12,5mm de gruix color blanc.

AI.- ACABATS INTERIORS

AI01: Revestiment enguixat i pintat amb pintura plàstica per interiors acabat llis amb capa segelladora i dos capes d'acabat amb color blanc.
AI02: Acabat interior de pintura aquosa llisa, capa d'imprimació i dues capes d'acabat color blanc.
AI03: Panell decoratiu de contraxapat de fusta amb laminat adherit HPL tipus POLYPREY HPL o equivalent, color B102 símil Pi a definir per DF.
AI04: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format quadrat 20x20cm, color llis a definir de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a trencajunts.
AI05: Paviment de terratzo llis micrograna cristal tres colors de 40x40 col·locat a truc de maceta amb morter de ciment, acabat polit i abrillantat amb tractament antilliscant.
AI06: Paviment interior en banys amb peça de GRES NATURAL de Ceràmica FERRÉS o equivalent.
AI07: Paviment interior flotant de rajoles de vinil tipus QUICK-STEP o equivalent, color a definir per DF.
AI08: Sòcol de PVC o equivalent acabat color blanc.
AI09: Reixa d'expulsió d'aire, embocat conducte vist de xapa d'acer galvanitzat d'instal·lació de ventilació, formada per lames d'alumini lacat color blanc, amb marc perimetral de tub rectangular d'alumini lacat fixat mecànicament a paraments verticals.

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
A166 / Marc 2026
manjón+saderra arquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

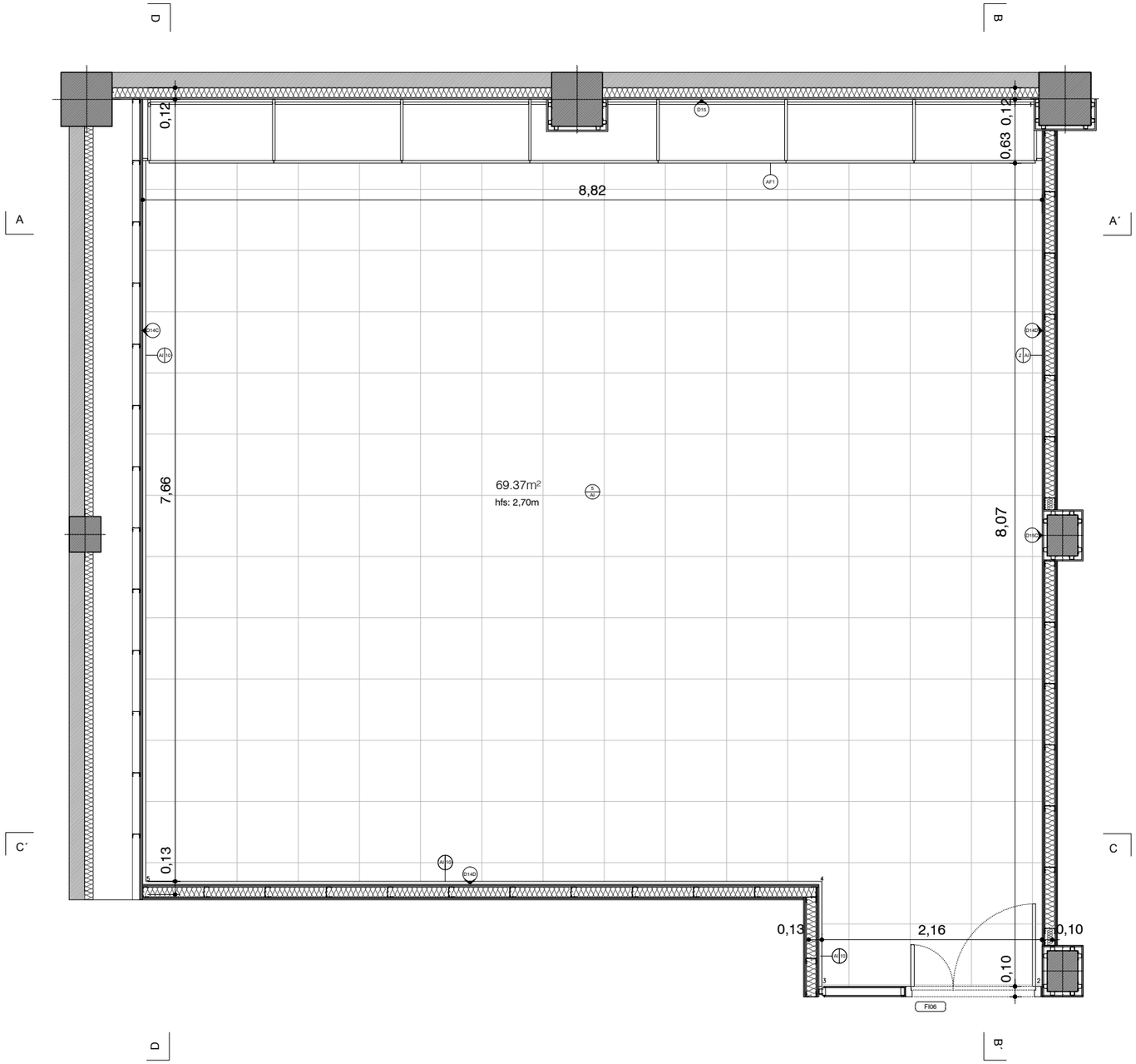
ESCALA ORIGINAL A3: 1/30
0 0,3 0,6 0,9 1,3 m.

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

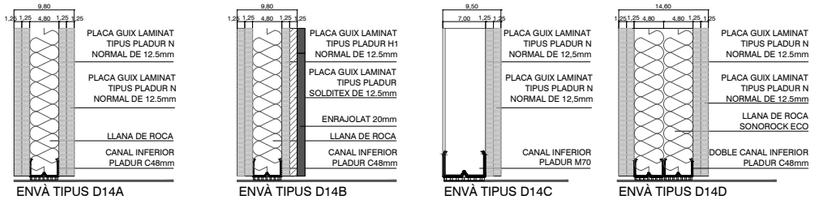
SECCIÓ CONSTRUCTIVA T2

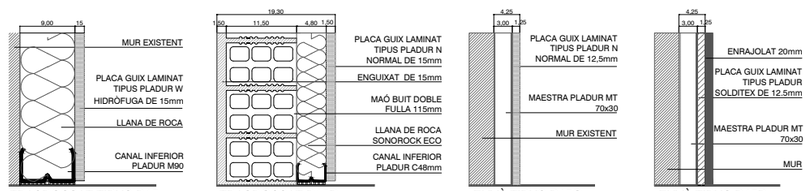
DG A25



FI00 REFERÈNCIA FUSTERIES

D0 REFERÈNCIA DETALLS





D.- SISTEMA ENVOLUPANT I DIVISÒRIES

D14: Divisòria interior amb estructura autoportant metàl·lica tipus W112.es de KNAUF o equivalent amb aïllament interior de llana mineral i doble placa de guix laminat e:12,5mm de gruix.

D15: Extradossat autoportant amb aïllament interior de llana mineral tipus W62.es de KNAUF o equivalent amb doble placa de guix laminat e:15mm de gruix.

D16: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D113 format per plaques CLEANEO UFF o equivalent, amb perforacions rodones aleatòries per absorció acústica color blanc.

D17: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per doble placa tipus K711F.es (FD) o equivalent de 25mm de gruix per un acabat de protecció al foc del conjunt EI120 color blanc.

D18: Cel ras suspès de lames de fusta MDF tipus ACUSTIGRID o equivalent, amb acabat de xapa de fusta Pi acabat envernissat.

D19: Aïllament adherit de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKFEU o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:40mm.

D20: Aïllament acústic de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKSOL o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:25mm.

D21: Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta.

D22: Portes interiors per a un buit aproximat d'obra de 95x205 cm, amb bastiment de fusta de pi Flandes per envernissar per a envà de 10cm de gruix. Tapajunts de 5cm de fusta de pi de Flandes per envernissar. Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat blanc amb tarja de vidre laminar 3+3 amb butiral interior. Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i acabat setinat.

D30: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per una placa tipus K712B.es (H) o equivalent de 12,5mm de gruix color blanc.

AI.- ACABATS INTERIORS

AI01: Revestiment enguixat i pintat amb pintura plàstica per interiors acabat llis amb capa segelladora i dos capes d'acabat amb color blanc.

AI02: Acabat interior de pintura aquosa llisa, capa d'imprimació i dues capes d'acabat color blanc.

AI03: Panell decoratiu de contraxapat de fusta amb laminat adherit HPL tipus POLYPREY HPL o equivalent, color B102 símil Pi a definir per DF.

AI04: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format quadrat 20x20cm, color llis a definir de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a trencajunts.

AI05: Paviment de terratzo llis micrograna cristal tres colors de 40x40 col·locat a truc de maceta amb morter de ciment, acabat polit i abrillantat amb tractament antilliscant.

AI06: Paviment interior en banys amb peça de GRES NATURAL de Ceràmica FERRÉS o equivalent.

AI07: Paviment interior flotant de rajoles de vinil tipus QUICK-STEP Alpha Vinyl amb capa de subsòl adjunta o equivalent, Color i acabat a definir per DF.

AI08: Sòcol de PVC o equivalent acabat color blanc.

AI09: Reixa d'expulsió d'aire, embocat conducte vist de xapa d'acer galvanitzat d'instal·lació de ventilació, formada per lames d'alumini lacat color blanc, amb marc perimetral de tub rectangular d'alumini lacat fixat mecànicament a paraments verticals.

AI10: Panell acústic ranurat (Sistema D+) tipus Decustik Plus o equivalent, color a definir per DF.

AI11: Revestiment de Paret de mirall.

AI12: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format Motllura, borde cuina color vermell 92 de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a 1m

SF.- BANYS

SF1: Lavabo per a encastar Roca Neo-Selene de porcel.lana esmaltada de color blanc. Disposició segons plànols.

SF2: Lavabo mural tipus Roca access DE porcel.lana esmaltada de color blanc. Disposició segons plànols.

SI1: Inodor Roca Victoria de porcel.lana esmaltasda de color blanc, amb tanc baix. (inclou cisterna d'alimentació inferior) Disposició segons plànols.

SI2: Inodor complet amb sortida vertical per a mobilitat reduïda (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa i cèrcol amb obertura frontal) tipus Roca Access o equivalent.

VZ1: Miralls amb fixacions en acer inoxidable i cantells bisellats de 120 cm de alçada i llargada variable, mides segons plànols.

VZ2: Mirall de bany rectangular reclinable per a persones amb mobilitat reduïda tipus Roca Access o equivalent.

SA1: Miralls amb fixacions en acer inoxidable i cantells bisellats de 120 cm de alçada i llargada variable, mides segons plànols.

SA2: Asa de bany abatible, acer inoxidable acabat mat, 80 cm tipus Roca Access o equivalent

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

ALÇATS INTERIORS SALES (COTA +24,03)

ESCALA ORIGINAL A3: 1/50

DG A26

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

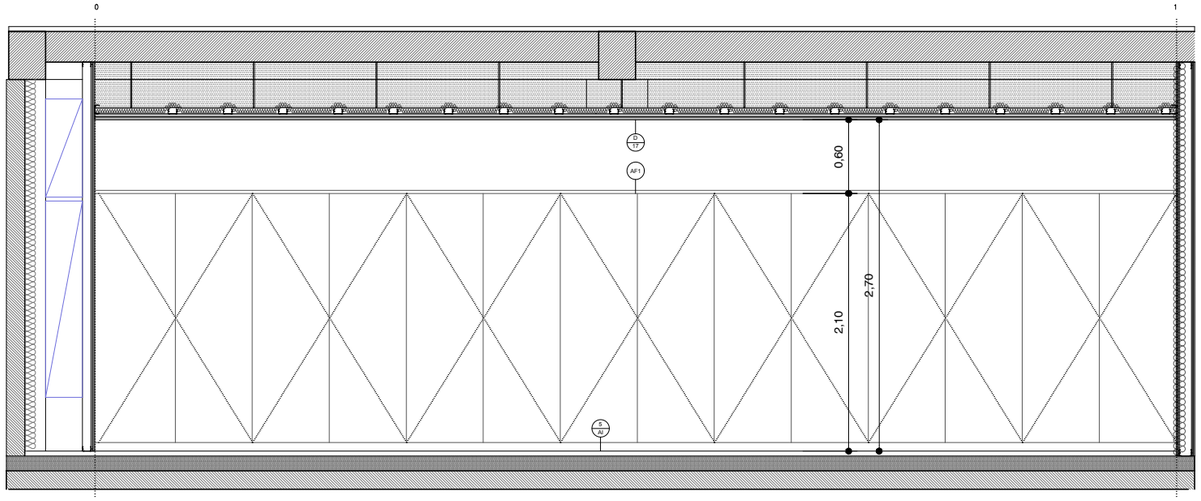
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

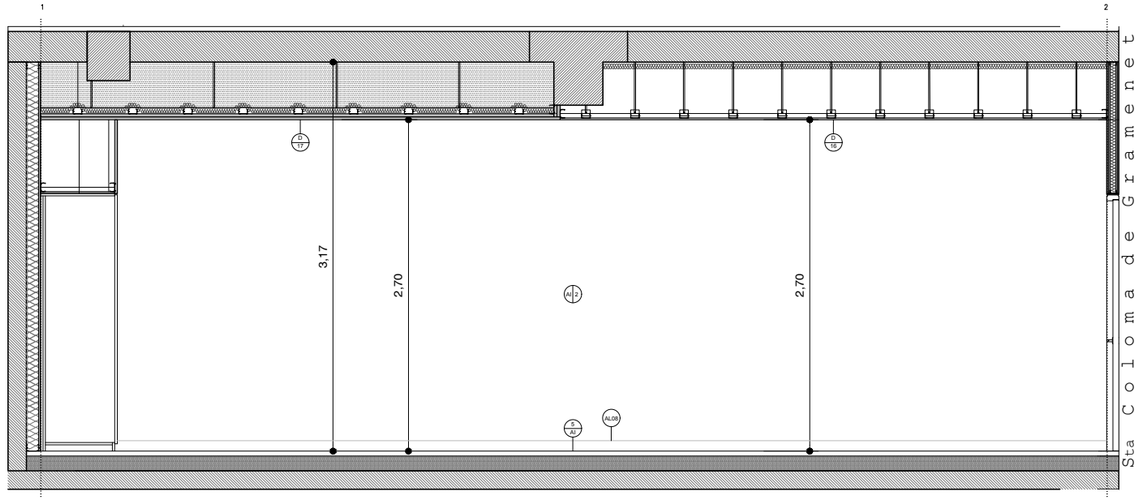
A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

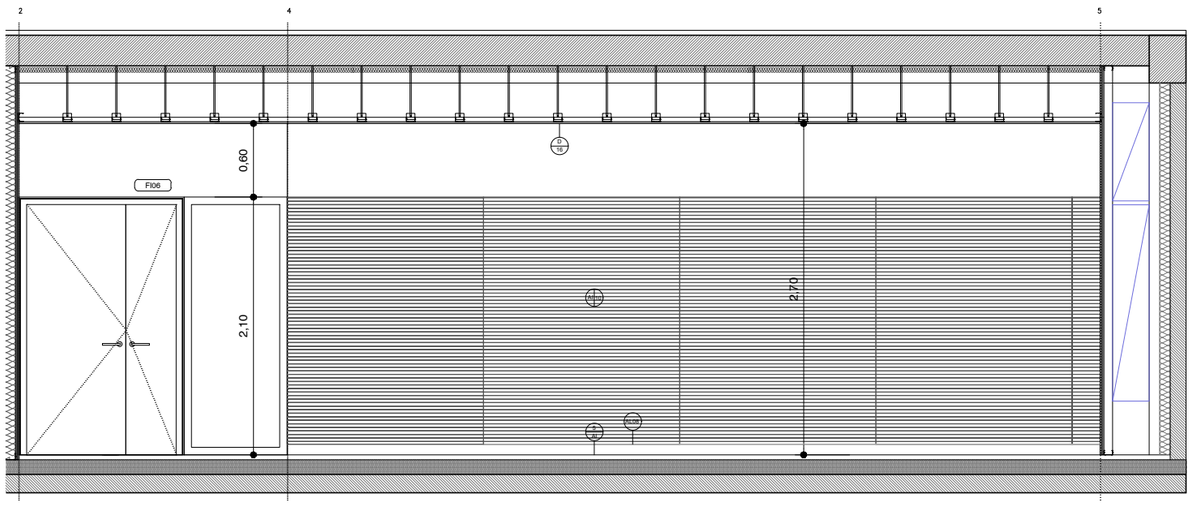
SECCIÒ A-A'



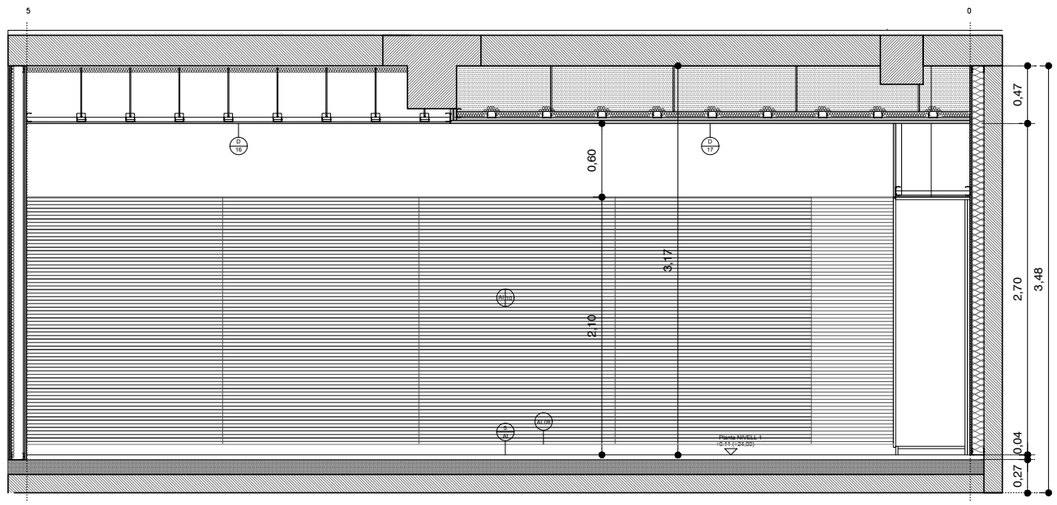
SECCIÒ B-B'



SECCIÒ C-C'

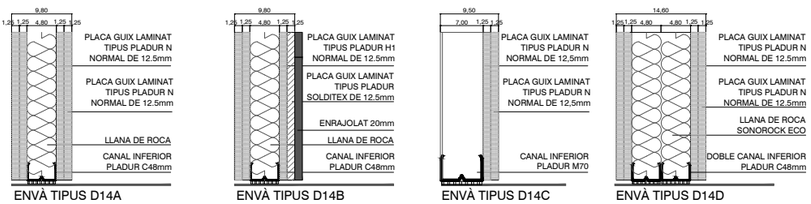


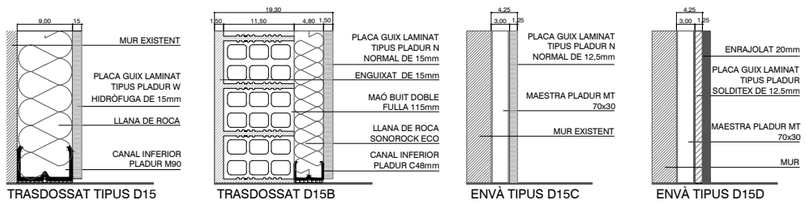
SECCIÒ D-D'



FI00 REFERÈNCIA FUSTERIES

D0 REFERÈNCIA DETALLS





D.- SISTEMA ENVOLUPANT I DIVISÒRIES

D14: Divisòria interior amb estructura autoportant metàl·lica tipus W112.es de KNAUF o equivalent amb aïllament interior de llana mineral i doble placa de guix laminat e:12,5mm de gruix.
D15: Extradossat autoportant amb aïllament interior de llana mineral tipus W62.es de KNAUF o equivalent amb doble placa de guix laminat e:15mm de gruix.
D16: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D113 format per plaques CLEANEO UFF o equivalent, amb perforacions rodones aleatòries per absorció acústica color blanc.
D17: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per doble placa tipus K711F.es (FD) o equivalent de 25mm de gruix per un acabat de protecció al foc del conjunt EI120 color blanc.
D18: Cel ras suspès de lames de fusta MDF tipus ACUSTIGRID o equivalent, amb acabat de xapa de fusta Pi acabat envernissat.
D19: Aïllament aderit de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKFEU o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:40mm.
D20: Aïllament acústic de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKSOL o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:25mm.
D21: Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta.
D22: Portes interiors per a un buit aproximat d'obra de 95x205 cm, amb bastiment de fusta de pi Flandes per envernissar per a envà de 10cm de gruix. Tapajunts de 5cm de fusta de pi de Flandes per envernissar. Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat blanc amb tarja de vidre laminar 3+3 amb butiral interior. Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i acabat setinat.
D30: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per una placa tipus K712B.es (H) o equivalent de 12,5mm de gruix color blanc.

AI.- ACABATS INTERIORS

AI01: Revestiment enguixat i pintat amb pintura plàstica per interiors acabat llis amb capa segelladora i dos capes d'acabat amb color blanc.
AI02: Acabat interior de pintura aquosa llisa, capa d'imprimació i dues capes d'acabat color blanc.
AI03: Panell decoratiu de contraxapat de fusta amb laminat adherit HPL tipus POLYPREY HPL o equivalent, color B102 símil Pi a definir per DF.
AI04: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format quadrat 20x20cm, color llis a definir de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a trencajunts.
AI05: Paviment de terratzo llis micrograa cristal tres colors de 40x40 col·locat a truc de maceta amb morter de ciment, acabat polit i abrillantat amb tractament antilliscant.
AI06: Paviment interior en banys amb peça de GRES NATURAL de Ceràmica FERRÉS o equivalent.
AI07: Paviment interior flotant de rajoles de vinil tipus QUICK-STEP Alpha Vinyl amb capa de subsòl adjunta o equivalent, Color i acabat a definir per DF.
AI08: Sòcol de PVC o equivalent acabat color blanc.
AI09: Reixa d'expulsió d'aire, embocat conducte vist de xapa d'acer galvanitzat d'instal·lació de ventilació, formada per lames d'alumini lacat color blanc, amb marc perimetral de tub rectangular d'alumini lacat fixat mecànicament a paraments verticals.
AI10: Panell acústic ranurat (Sistema D+) tipus Decustik Plus o equivalent, color a definir per DF.
AI11: Revestiment de Paret de mirall.
AI12: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format Motllura, borde cuina color vermell 92 de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a 1m

SF.- BANYS

SF1: Lavabo per a encastar Roca Neo-Selene de porcel.lana esmaltada de color blanc. Disposició segons plànols.
SF2: Lavabo mural tipus Roca access DE porcel.lana esmaltada de color blanc. Disposició segons plànols.
SI1: Inodor Roca Victoria de porcel.lana esmaltasda de color blanc, amb tanc baix. (inclou cisterna d'alimentació inferior) Disposició segons plànols.
SI2: Inodor complet amb sortida vertical per a mobilitat reduïda (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa i cèrcol amb obertura frontal) tipus Roca Access o equivalent.
VZ1: Mirralls amb fixacions en acer inoxidable i cantells bisellats de 120 cm de alçada i llargada variable, mides segons plànols.
VZ2: Mirall de bany rectangular reclinable per a persones amb mobilitat reduïda tipus Roca Access o equivalent.
SA1: Mirralls amb fixacions en acer inoxidable i cantells bisellats de 120 cm de alçada i llargada variable, mides segons plànols.
SA2: Asa de bany abatible, acer inoxidable acabat mat, 80 cm tipus Roca Access o equivalent

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

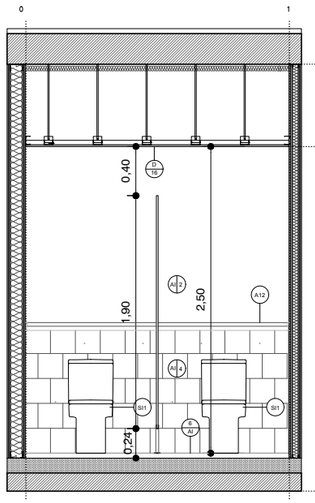
ALÇATS INTERIORS SALES 01 (COTA +24,03)

DG A27

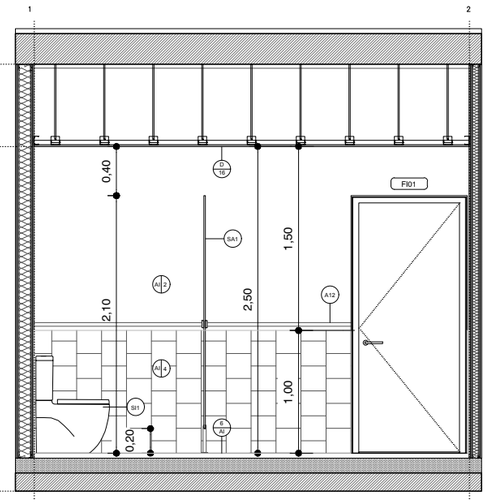
C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
A166 / Març 2026
manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

ESCALA ORIGINAL A3: 1/50
0 0,50 1m 1,50 2m

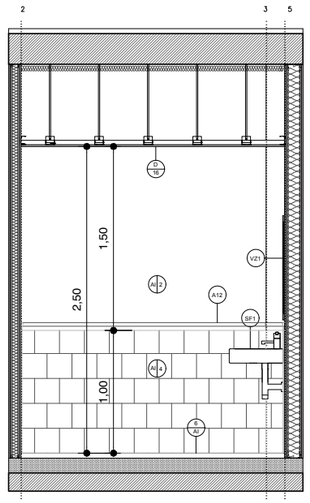
SECCIÒ A-A'



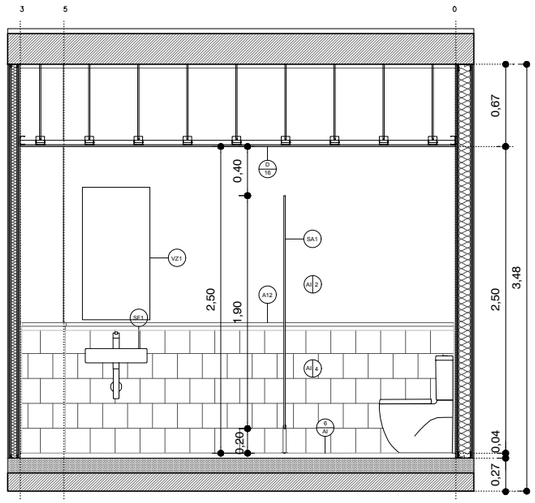
SECCIÒ B-B'

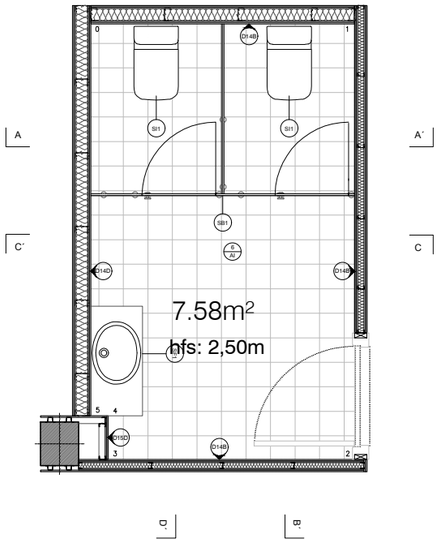


SECCIÒ C-C'



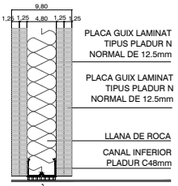
SECCIÒ D-D'



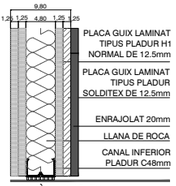


FI00 REFERÈNCIA FUSTERIES

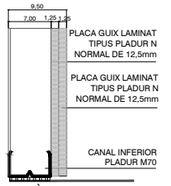
D0 REFERÈNCIA DETALLS



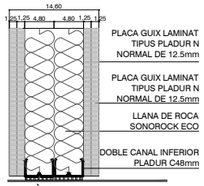
ENVÀ TIPUS D14A



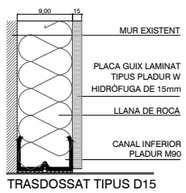
ENVÀ TIPUS D14B



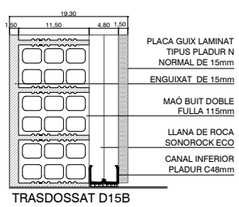
ENVÀ TIPUS D14C



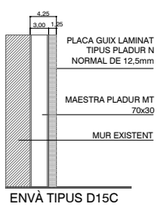
ENVÀ TIPUS D14D



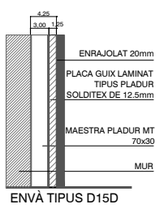
TRASDOSSAT TIPUS D15



TRASDOSSAT D15B



ENVÀ TIPUS D15C



ENVÀ TIPUS D15D

D.- SISTEMA ENVOLUPANT I DIVISÒRIES

D14: Divisòria interior amb estructura autoportant metàl·lica tipus W112.es de KNAUF o equivalent amb aïllament interior de llana mineral i doble placa de guix laminat e:12,5mm de gruix.

D15: Extradossat autoportant amb aïllament interior de llana mineral tipus W62.es de KNAUF o equivalent amb doble placa de guix laminat e:15mm de gruix.

D16: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D113 format per plaques CLEANEO UFF o equivalent, amb perforacions rodones aleatòries per absorció acústica color blanc.

D17: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per doble placa tipus K711F.es (FD) o equivalent de 25mm de gruix per un acabat de protecció al foc del conjunt EI120 color blanc.

D18: Cel ras suspès de lames de fusta MDF tipus ACUSTIGRID o equivalent, amb acabat de xapa de fusta Pi acabat envernissat.

D19: Aïllament adherit de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKFEU o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:40mm.

D20: Aïllament acústic de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKSOL o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:25mm.

D21: Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta.

D22: Portes interiors per a un buit aproximat d'obra de 95x205 cm, amb bastiment de fusta de pi Flandes per envernissar per a envà de 10cm de gruix. Tapajunts de 5cm de fusta de pi de Flandes per envernissar. Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat blanc amb tarja de vidre laminar 3+3 amb butiral interior. Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i acabat setinat.

D30: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per una placa tipus K712B.es (H) o equivalent de 12,5mm de gruix color blanc.

AI.- ACABATS INTERIORS

AI01: Revestiment enguixat i pintat amb pintura plàstica per interiors acabat llis amb capa segelladora i dos capes d'acabat amb color blanc.

AI02: Acabat interior de pintura aquosa llisa, capa d'imprimació i dues capes d'acabat color blanc.

AI03: Panell decoratiu de contraxapat de fusta amb laminat adherit HPL tipus POLYPREY HPL o equivalent, color B102 símil Pi a definir per DF.

AI04: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format quadrat 20x20cm, color llis a definir de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a trencajunts.

AI05: Paviment de terratzo llis microgra cristal tres colors de 40x40 col·locat a truc de maceta amb morter de ciment, acabat polit i abrillantat amb tractament antilliscant.

AI06: Paviment interior en banys amb peça de GRES NATURAL de Ceràmica FERRÉS o equivalent.

AI07: Paviment interior flotant de rajoles de vinil tipus QUICK-STEP Alpha Vinyl amb capa de subsòl adjunta o equivalent, Color i acabat a definir per DF.

AI08: Sòcol de PVC o equivalent acabat color blanc.

AI09: Reixa d'expulsió d'aire, embocat conducte vist de xapa d'acer galvanitzat d'instal·lació de ventilació, formada per lames d'alumini lacat color blanc, amb marc perimetral de tub rectangular d'alumini lacat fixat mecànicament a paraments verticals.

AI10: Panell acústic ranurat (Sistema D+) tipus Decustik Plus o equivalent, color a definir per DF.

AI11: Revestiment de Paret de mirall.

AI12: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format Motllura, borde cuina color vermell 92 de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a 1m

SF.- BANYS

SF1: Lavabo per a encastar Roca Neo-Selene de porcel.lana esmaltada de color blanc. Disposició segons plànols.

SF2: Lavabo mural tipus Roca access DE porcel.lana esmaltada de color blanc. Disposició segons plànols.

SI1: Inodor Roca Victoria de porcel.lana esmaltasda de color blanc, amb tanc baix. (inclou cisterna d'alimentació inferior) Disposició segons plànols.

SI2: Inodor complet amb sortida vertical per a mobilitat reduïda (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa i cèrcol amb obertura frontal) tipus Roca Access o equivalent.

VZ1: Miralls amb fixacions en acer inoxidable i cantells bisellats de 120 cm de alçada i llargada variable, mides segons plànols.

VZ2: Mirall de bany rectangular reclinable per a persones amb mobilitat reduïda tipus Roca Access o equivalent.

SA1: Miralls amb fixacions en acer inoxidable i cantells bisellats de 120 cm de alçada i llargada variable, mides segons plànols.

SA2: Asa de bany abatible, acer inoxidable acabat mat, 80 cm tipus Roca Access o equivalent

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

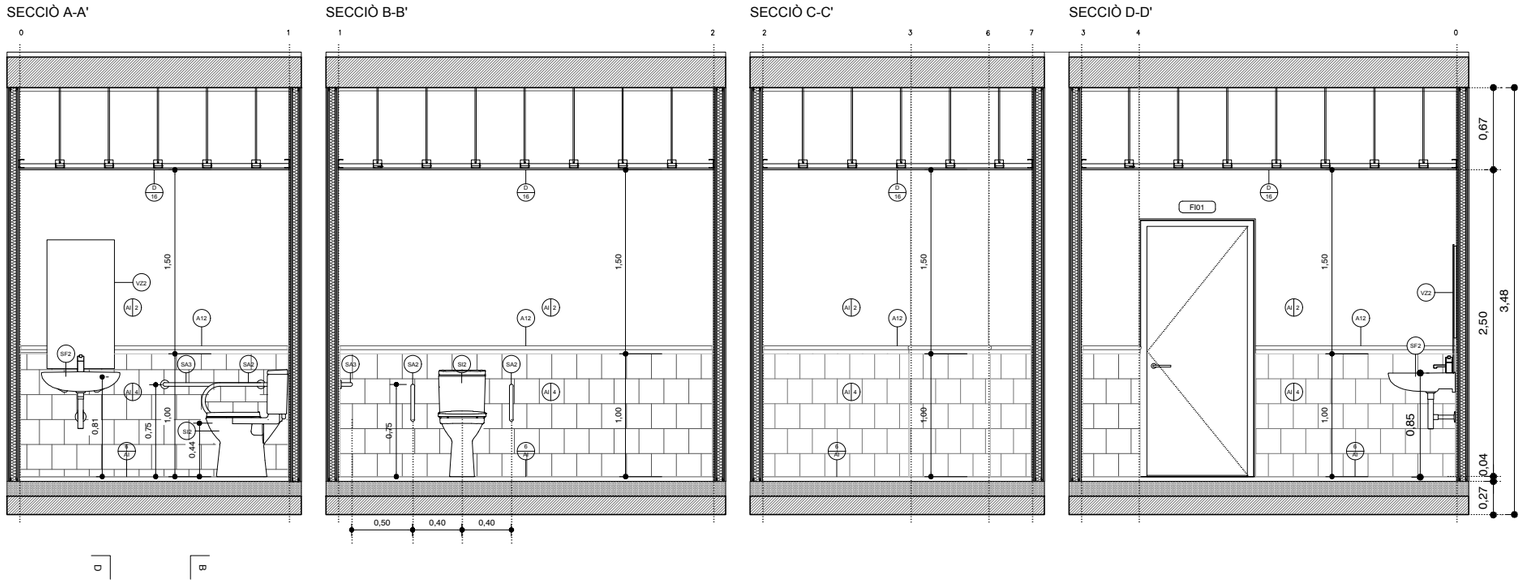
RAVAL

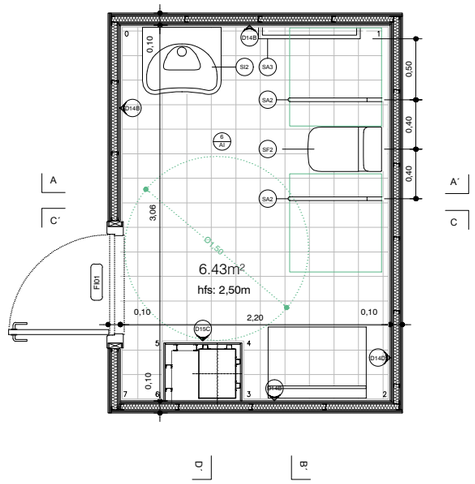
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

ALÇATS INTERIORS BANY 01 (COTA +24,03)

ESCALA ORIGINAL A3: 1/50
0 0,50 1 1,50 2m

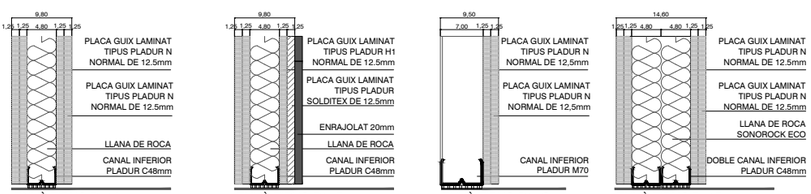
DG A28





FI00 REFERÈNCIA FUSTERIES

D0 REFERÈNCIA DETALLS



D.- SISTEMA ENVOLUPANT I DIVISÒRIES

D14: Divisòria interior amb estructura autoportant metàl·lica tipus W112.es de KNAUF o equivalent amb aïllament interior de llana mineral i doble placa de guix laminat e:12,5mm de gruix.

D15: Extradossat autoportant amb aïllament interior de llana mineral tipus W62.es de KNAUF o equivalent amb doble placa de guix laminat e:15mm de gruix.

D16: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D113 format per plaques CLEANEO UFF o equivalent, amb perforacions rodones aleatòries per absorció acústica color blanc.

D17: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per doble placa tipus K711F.es (FD) o equivalent de 25mm de gruix per un acabat de protecció al foc del conjunt EI120 color blanc.

D18: Cel ras suspès de lames de fusta MDF tipus ACUSTIGRID o equivalent, amb acabat de xapa de fusta Pi acabat envernissat.

D19: Aïllament adherit de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKFEU o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:40mm.

D20: Aïllament acústic de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKSOL o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:25mm.

D21: Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta.

D22: Portes interiors per a un buit aproximat d'obra de 95x205 cm, amb bastiment de fusta de pi Flandes per envernissar per a envà de 10cm de gruix. Tapajunts de 5cm de fusta de pi de Flandes per envernissar. Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat blanc amb tarja de vidre laminar 3+3 amb butiral interior. Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i acabat setinat.

D30: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per una placa tipus K712B.es (H) o equivalent de 12,5mm de gruix color blanc.

AI.- ACABATS INTERIORS

AI01: Revestiment enguixat i pintat amb pintura plàstica per interiors acabat llis amb capa segelladora i dos capes d'acabat amb color blanc.

AI02: Acabat interior de pintura aquosa llisa, capa d'imprimació i dues capes d'acabat color blanc.

AI03: Panell decoratiu de contraxapat de fusta amb laminat adherit HPL tipus POLYPREY HPL o equivalent, color B102 símil Pi a definir per DF.

AI04: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format quadrat 20x20cm, color llis a definir de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a trencajunts.

AI05: Paviment de terratzo llis microgra cristal tres colors de 40x40 col·locat a truc de maceta amb morter de ciment, acabat polit i abrillantat amb tractament antilliscant.

AI06: Paviment interior en banys amb peça de GRES NATURAL de Ceràmica FERRÉS o equivalent.

AI07: Paviment interior flotant de rajoles de vinil tipus QUICK-STEP Alpha Vinyl amb capa de subsòl adjunta o equivalent, Color i acabat a definir per DF.

AI08: Sòcol de PVC o equivalent acabat color blanc.

AI09: Reixa d'expulsió d'aire, embocat conducte vist de xapa d'acer galvanitzat d'instal·lació de ventilació, formada per lames d'alumini lacat color blanc, amb marc perimetral de tub rectangular d'alumini lacat fixat mecànicament a paraments verticals.

AI10: Panell acústic ranurat (Sistema D+) tipus Decustik Plus o equivalent, color a definir per DF.

AI11: Revestiment de Paret de mirall.

AI12: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format Motllura, borde cuina color vermell 92 de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a 1m

SF.- BANYS

SF1: Lavabo per a encastar Roca Neo-Selene de porcel.lana esmaltada de color blanc. Disposició segons plànols.

SF2: Lavabo mural tipus Roca access DE porcel.lana esmaltada de color blanc. Disposició segons plànols.

SI1: Inodor Roca Victoria de porcel.lana esmaltasda de color blanc, amb tanc baix. (inclou cisterna d'alimentació inferior) Disposició segons plànols.

SI2: Inodor complet amb sortida vertical per a mobilitat reduïda (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa i cèrcol amb obertura frontal) tipus Roca Access o equivalent.

VZ1: Miralls amb fixacions en acer inoxidable i cantells bisellats de 120 cm de alçada i llargada variable, mides segons plànols.

VZ2: Mirall de bany rectangular reclinable per a persones amb mobilitat reduïda tipus Roca Access o equivalent.

SA1: Miralls amb fixacions en acer inoxidable i cantells bisellats de 120 cm de alçada i llargada variable, mides segons plànols.

SA2: Asa de bany abatible, acer inoxidable acabat mat, 80 cm tipus Roca Access o equivalent

RAVAL

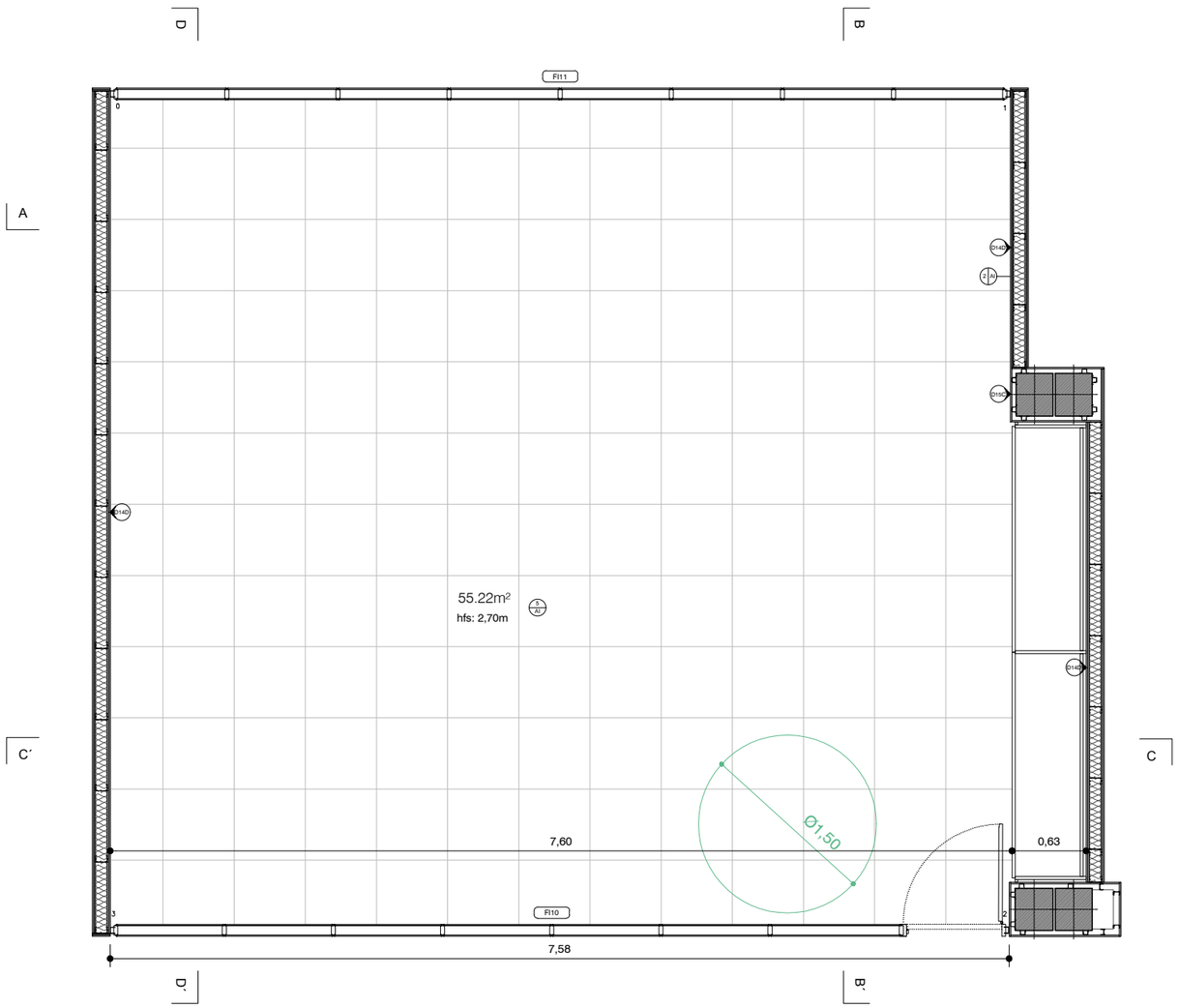
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

ALCÇATS INTERIORS BANY 02 (COTA +24,03)

DG A29

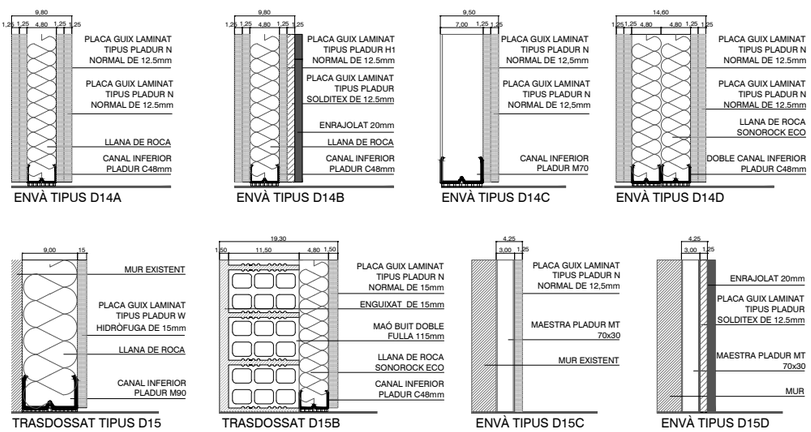
C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet
A166 / Març 2026
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

ESCALA ORIGINAL A3: 1/50
0 0,50 1m 1,50 2m



FI00 REFERÈNCIA FUSTERIES

D0 REFERÈNCIA DETALLS



D.- SISTEMA ENVOLUPANT I DIVISÒRIES

D14: Divisòria interior amb estructura autoportant metàl·lica tipus W112.es de KNAUF o equivalent amb aïllament interior de llana mineral i doble placa de guix laminat e:12,5mm de gruix.

D15: Extradossat autoportant amb aïllament interior de llana mineral tipus W62.es de KNAUF o equivalent amb doble placa de guix laminat e:15mm de gruix.

D16: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D113 format per plaques CLEANEO UFF o equivalent, amb perforacions rodones aleatòries per absorció acústica color blanc.

D17: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per doble placa tipus K711F.es (FD) o equivalent de 25mm de gruix per un acabat de protecció al foc del conjunt EI120 color blanc.

D18: Cel ras suspès de lames de fusta MDF tipus ACUSTIGRID o equivalent, amb acabat de xapa de fusta Pi acabat envernissat.

D19: Aïllament adherit de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKFEU o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:40mm.

D20: Aïllament acústic de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKSOL o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:25mm.

D21: Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta.

D22: Portes interiors per a un buit aproximat d'obra de 95x205 cm, amb bastiment de fusta de pi Flandes per envernissar per a envà de 10cm de gruix. Tapajunts de 5cm de fusta de pi de Flandes per envernissar. Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat blanc amb tarja de vidre laminar 3+3 amb butiral interior. Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i acabat setinat.

D30: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per una placa tipus K712B.es (H) o equivalent de 12,5mm de gruix color blanc.

AI.- ACABATS INTERIORS

AI01: Revestiment enguixat i pintat amb pintura plàstica per interiors acabat llis amb capa segelladora i dos capes d'acabat amb color blanc.

AI02: Acabat interior de pintura aquosa llisa, capa d'imprimació i dues capes d'acabat color blanc.

AI03: Panell decoratiu de contraxapat de fusta amb laminat adherit HPL tipus POLYPREY HPL o equivalent, color B102 símil Pi a definir per DF.

AI04: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format quadrat 20x20cm, color llis a definir de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a trencajunts.

AI05: Paviment de terratzo llis microgra cristal tres colors de 40x40 col·locat a truc de maceta amb morter de ciment, acabat polit i abrillantat amb tractament antilliscant.

AI06: Paviment interior en banys amb peça de GRES NATURAL de Ceràmica FERRÉS o equivalent.

AI07: Paviment interior flotant de rajoles de vinil tipus QUICK-STEP Alpha Vinyl amb capa de subsòl adjunta o equivalent, Color i acabat a definir per DF.

AI08: Sòcol de PVC o equivalent acabat color blanc.

AI09: Reixa d'expulsió d'aire, embocat conducte vist de xapa d'acer galvanitzat d'instal·lació de ventilació, formada per lames d'alumini lacat color blanc, amb marc perimetral de tub rectangular d'alumini lacat fixat mecànicament a paraments verticals.

AI10: Panell acústic ranurat (Sistema D+) tipus Decustik Plus o equivalent, color a definir per DF.

AI11: Revestiment de Paret de mirall.

AI12: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format Motllura, borde cuina color vermell 92 de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a 1m

SF.- BANYS

SF1: Lavabo per a encastar Roca Neo-Selene de porcel.lana esmaltada de color blanc. Disposició segons plànols.

SF2: Lavabo mural tipus Roca access DE porcel.lana esmaltada de color blanc. Disposició segons plànols.

SI1: Inodor Roca Victoria de porcel.lana esmaltasda de color blanc, amb tanc baix. (inclou cisterna d'alimentació inferior) Disposició segons plànols.

SI2: Inodor complet amb sortida vertical per a mobilitat reduïda (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa i cèrcol amb obertura frontal) tipus Roca Access o equivalent.

VZ1: Miralls amb fixacions en acer inoxidable i cantells bisellats de 120 cm de alçada i llargada variable, mides segons plànols.

VZ2: Mirall de bany rectangular reclinable per a persones amb mobilitat reduïda tipus Roca Access o equivalent.

SA1: Miralls amb fixacions en acer inoxidable i cantells bisellats de 120 cm de alçada i llargada variable, mides segons plànols.

SA2: Asa de bany abatible, acer inoxidable acabat mat, 80 cm tipus Roca Access o equivalent

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

RAVAL

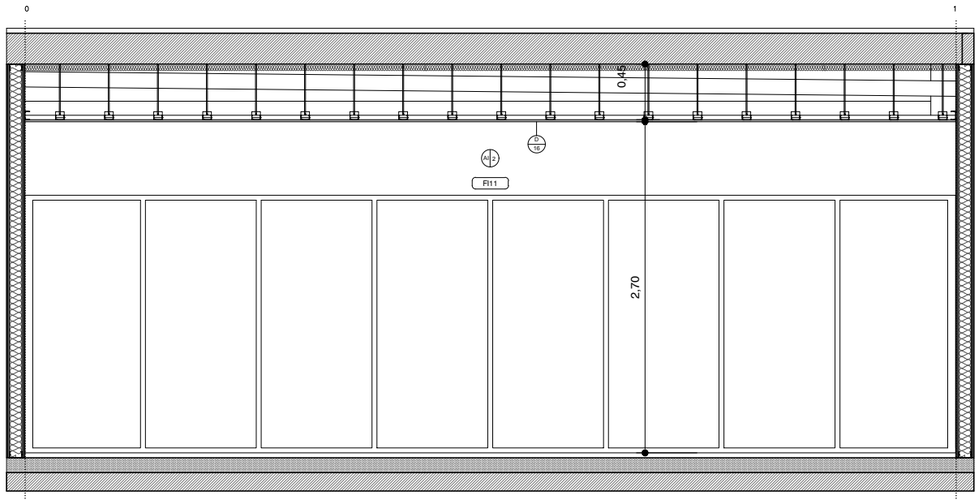
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

ALÇATS INTERIORS ESPAIS COMUNS (COTA +24,03)

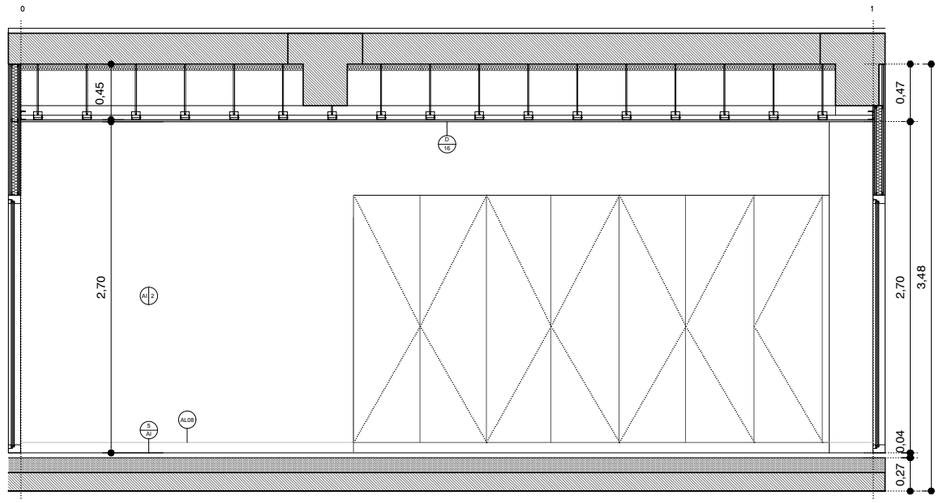
ESCALA ORIGINAL A3: 1/50

DG A30

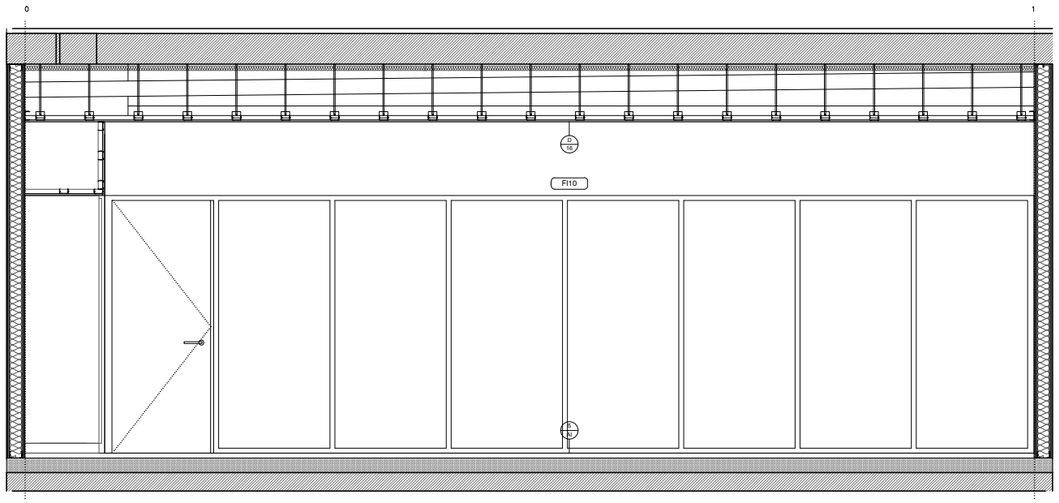
SECCIÒ A-A'



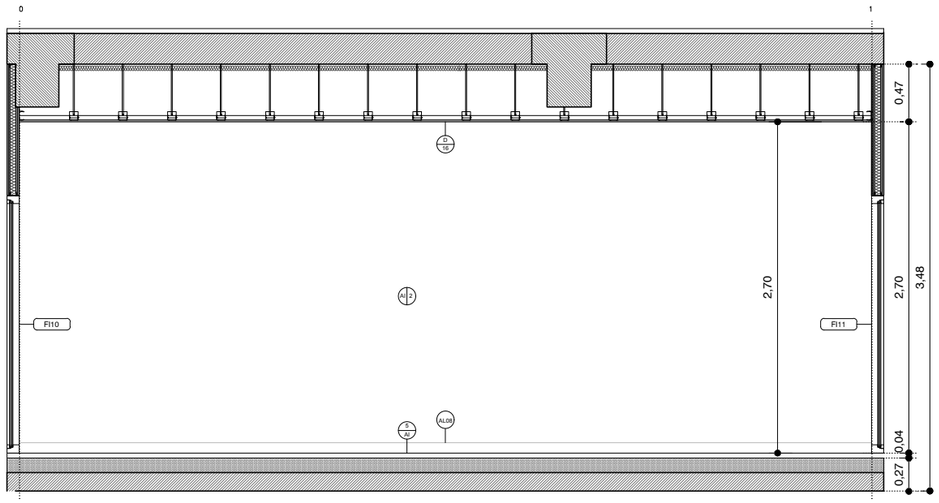
SECCIÒ B-B'



SECCIÒ C-C'

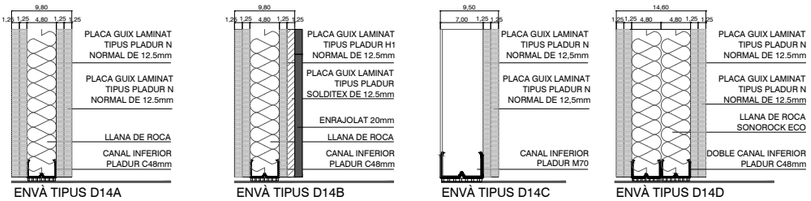


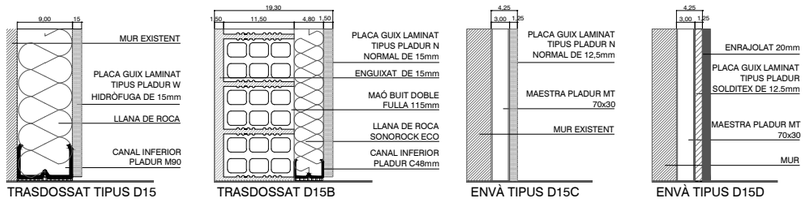
SECCIÒ D-D'



FI00 REFERÈNCIA FUSTERIES

D0 REFERÈNCIA DETALLS





D.- SISTEMA ENVOLUPANT I DIVISÒRIES

D14: Divisòria interior amb estructura autoportant metàl·lica tipus W112.es de KNAUF o equivalent amb aïllament interior de llana mineral i doble placa de guix laminat e:12,5mm de gruix.
D15: Extradossat autoportant amb aïllament interior de llana mineral tipus W62.es de KNAUF o equivalent amb doble placa de guix laminat e:15mm de gruix.
D16: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D113 format per plaques CLEANEO UFF o equivalent, amb perforacions rodones aleatòries per absorció acústica color blanc.
D17: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per doble placa tipus K711F.es (FD) o equivalent de 25mm de gruix per un acabat de protecció al foc del conjunt EI120 color blanc.
D18: Cel ras suspès de lames de fusta MDF tipus ACUSTIGRID o equivalent, amb acabat de xapa de fusta Pi acabat envernissat.
D19: Aïllament adherit de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKFEU o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:40mm.
D20: Aïllament acústic de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKSOL o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:25mm.
D21: Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta.
D22: Portes interiors per a un buit aproximat d'obra de 95x205 cm, amb bastiment de fusta de pi Flandes per envernissar per a envà de 10cm de gruix. Tapajunts de 5cm de fusta de pi de Flandes per envernissar. Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat blanc amb tarja de vidre laminar 3+3 amb butiral interior. Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i acabat setinat.
D30: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per una placa tipus K712B.es (H) o equivalent de 12,5mm de gruix color blanc.

AI.- ACABATS INTERIORS

AI01: Revestiment enguixat i pintat amb pintura plàstica per interiors acabat llis amb capa segelladora i dos capes d'acabat amb color blanc.
AI02: Acabat interior de pintura aquosa llisa, capa d'imprimació i dues capes d'acabat color blanc.
AI03: Panell decoratiu de contraxapat de fusta amb laminat adherit HPL tipus POLYPREY HPL o equivalent, color B102 símil Pi a definir per DF.
AI04: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format quadrat 20x20cm, color llis a definir de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a trencajunts.
AI05: Paviment de terratzo llis microgra cristal tres colors de 40x40 col·locat a truc de maceta amb morter de ciment, acabat polit i abrillantat amb tractament antilliscant.
AI06: Paviment interior en banys amb peça de GRES NATURAL de Ceràmica FERRÉS o equivalent.
AI07: Paviment interior flotant de rajoles de vinil tipus QUICK-STEP Alpha Vinyl amb capa de subsòl adjunta o equivalent, Color i acabat a definir per DF.
AI08: Sòcol de PVC o equivalent acabat color blanc.
AI09: Reixa d'expulsió d'aire, embocat conducte vist de xapa d'acer galvanitzat d'instal·lació de ventilació, formada per lames d'alumini lacat color blanc, amb marc perimetral de tub rectangular d'alumini lacat fixat mecànicament a paraments verticals.
AI10: Panell acústic ranurat (Sistema D+) tipus Decustik Plus o equivalent, color a definir per DF.
AI11: Revestiment de Paret de mirall.
AI12: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format Motllura, borde cuina color vermell 92 de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a 1m

SF.- BANYS

SF1: Lavabo per a encastar Roca Neo-Selene de porcel.lana esmaltada de color blanc. Disposició segons plànols.
SF2: Lavabo mural tipus Roca access DE porcel.lana esmaltada de color blanc. Disposició segons plànols.
SI1: Inodor Roca Victoria de porcel.lana esmaltasda de color blanc, amb tanc baix. (inclou cisterna d'alimentació inferior) Disposició segons plànols.
SI2: Inodor complet amb sortida vertical per a mobilitat reduïda (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa i cèrcol amb obertura frontal) tipus Roca Access o equivalent.
VZ1: Miralls amb fixacions en acer inoxidable i cantells bisellats de 120 cm de alçada i llargada variable, mides segons planols.
VZ2: Mirall de bany rectangular reclinable per a persones amb mobilitat reduïda tipus Roca Access o equivalent.
SA1: Miralls amb fixacions en acer inoxidable i cantells bisellats de 120 cm de alçada i llargada variable, mides segons planols.
SA2: Asa de bany abatible, acer inoxidable acabat mat, 80 cm tipus Roca Access o equivalent

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

ALÇATS INTERIORS ESPAIS COMUNS (COTA +24,03)

ESCALA ORIGINAL A3: 1/50

0 0,50 1m 2m

DG A31

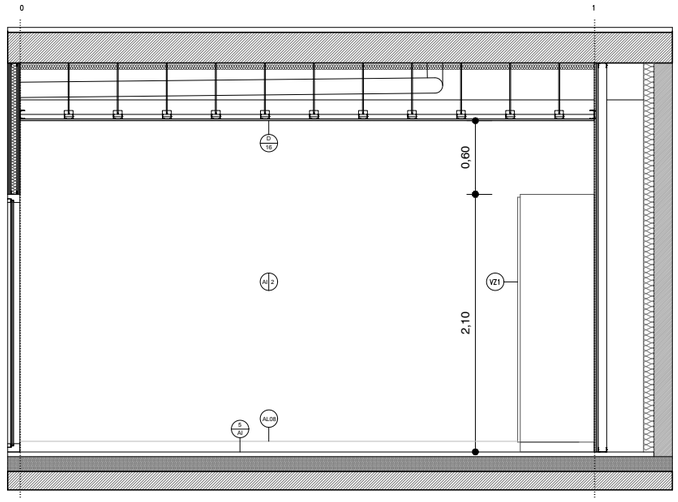
C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

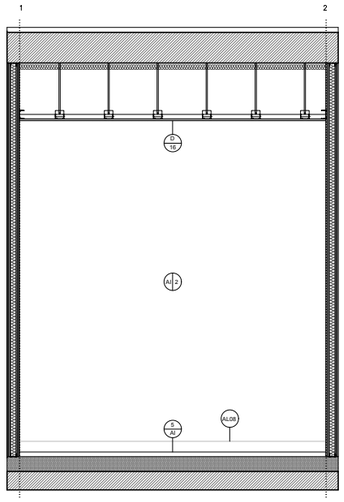
A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

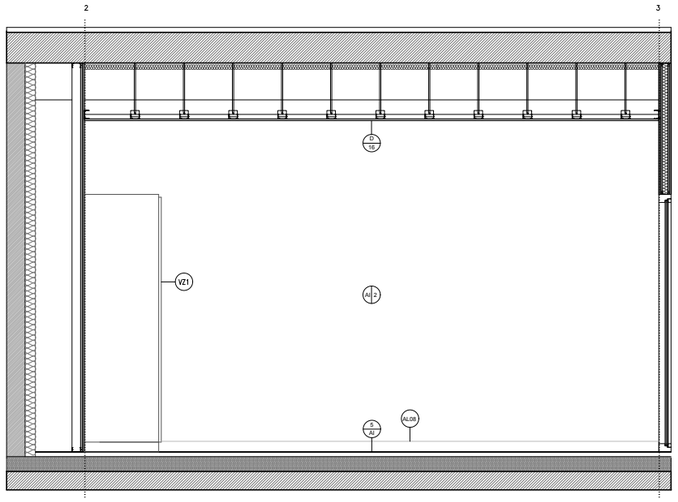
SECCIÒ A-A'



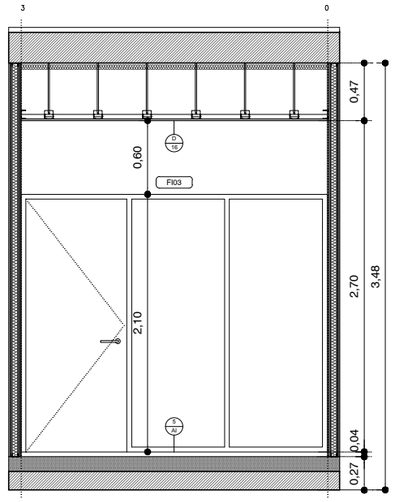
SECCIÒ B-B'

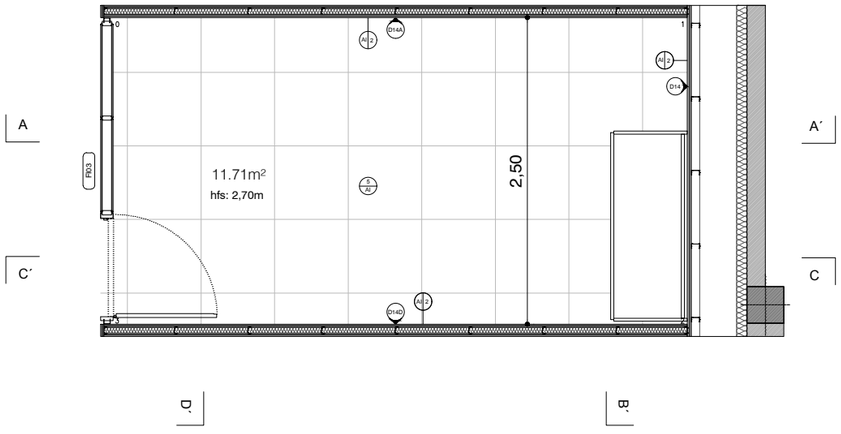


SECCIÒ C-C'



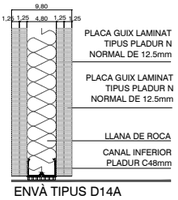
SECCIÒ D-D'



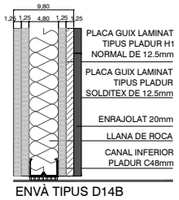


FI00 REFERÈNCIA FUSTERIES

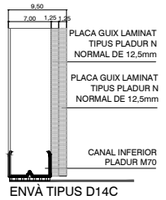
D0 REFERÈNCIA DETALLS



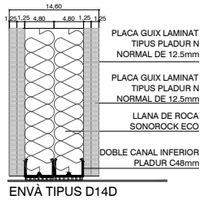
ENVÀ TIPUS D14A



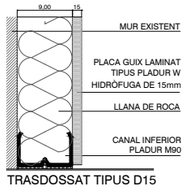
ENVÀ TIPUS D14B



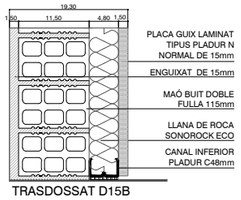
ENVÀ TIPUS D14C



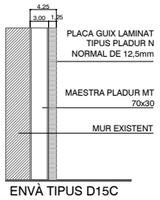
ENVÀ TIPUS D14D



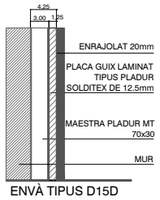
TRASDOSSAT TIPUS D15



TRASDOSSAT D15B



ENVÀ TIPUS D15C



ENVÀ TIPUS D15D

D.- SISTEMA ENVOLUPANT I DIVISÒRIES

D14: Divisòria interior amb estructura autoportant metàl·lica tipus W112.es de KNAUF o equivalent amb aïllament interior de llana mineral i doble placa de guix laminat e:12,5mm de gruix.
D15: Extradossat autoportant amb aïllament interior de llana mineral tipus W62.es de KNAUF o equivalent amb doble placa de guix laminat e:15mm de gruix.
D16: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D113 format per plaques CLEANEO UFF o equivalent, amb perforacions rodones aleatòries per absorció acústica color blanc.
D17: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per doble placa tipus K711F.es (FD) o equivalent de 25mm de gruix per un acabat de protecció al foc del conjunt EI120 color blanc.
D18: Cel ras suspès de lames de fusta MDF tipus ACUSTIGRID o equivalent, amb acabat de xapa de fusta Pi acabat envernissat.
D19: Aïllament adherit de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKFEU o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:40mm.
D20: Aïllament acústic de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKSOL o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:25mm.
D21: Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta.
D22: Portes interiors per a un buit aproximat d'obra de 95x205 cm, amb bastiment de fusta de pi Flandes per envernissar per a envà de 10cm de gruix. Tapajunts de 5cm de fusta de pi de Flandes per envernissar. Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat blanc amb tarja de vidre laminar 3+3 amb butiral interior. Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i acabat setinat.
D30: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per una placa tipus K712B.es (H) o equivalent de 12,5mm de gruix color blanc.

AI.- ACABATS INTERIORS

AI01: Revestiment enguixat i pintat amb pintura plàstica per interiors acabat llis amb capa segelladora i dos capes d'acabat amb color blanc.
AI02: Acabat interior de pintura aquosa llisa, capa d'imprimació i dues capes d'acabat color blanc.
AI03: Panell decoratiu de contraxapat de fusta amb laminat adherit HPL tipus POLYPREY HPL o equivalent, color B102 símil Pi a definir per DF.
AI04: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format quadrat 20x20cm, color llis a definir de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a trencajunts.
AI05: Paviment de terratzo llis microgra cristal tres colors de 40x40 col·locat a truc de maceta amb morter de ciment, acabat polit i abrillantat amb tractament antilliscant.
AI06: Paviment interior en banys amb peça de GRES NATURAL de Ceràmica FERRÉS o equivalent.
AI07: Paviment interior flotant de rajoles de vinil tipus QUICK-STEP Alpha Vinyl amb capa de subsòl adjunta o equivalent, Color i acabat a definir per DF.
AI08: Sòcol de PVC o equivalent acabat color blanc.
AI09: Reixa d'expulsió d'aire, embocat conducte vist de xapa d'acer galvanitzat d'instal·lació de ventilació, formada per lames d'alumini lacat color blanc, amb marc perimetral de tub rectangular d'alumini lacat fixat mecànicament a paraments verticals.
AI10: Panell acústic ranurat (Sistema D+) tipus Decustik Plus o equivalent, color a definir per DF.
AI11: Revestiment de Paret de mirall.
AI12: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format Motllura, borde cuina color vermell 92 de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a 1m

SF.- BANYS

SF1: Lavabo per a encastar Roca Neo-Selene de porcel.lana esmaltada de color blanc. Disposició segons plànols.
SF2: Lavabo mural tipus Roca access DE porcel.lana esmaltada de color blanc. Disposició segons plànols.
SI1: Inodor Roca Victoria de porcel.lana esmaltasda de color blanc, amb tanc baix. (inclou cisterna d'alimentació inferior) Disposició segons plànols.
SI2: Inodor complet amb sortida vertical per a mobilitat reduïda (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa i cèrcol amb obertura frontal) tipus Roca Access o equivalent.
VZ1: Miralls amb fixacions en acer inoxidable i cantells bisellats de 120 cm de alçada i llargada variable, mides segons plànols.
VZ2: Mirall de bany rectangular reclinable per a persones amb mobilitat reduïda tipus Roca Access o equivalent.
SA1: Miralls amb fixacions en acer inoxidable i cantells bisellats de 120 cm de alçada i llargada variable, mides segons plànols.
SA2: Asa de bany abatible, acer inoxidable acabat mat, 80 cm tipus Roca Access o equivalent

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

ALÇATS INTERIORS DESPATX(COTA +24,03)

DG A32

2m
1,50
1
0,50
0
ESCALA ORIGINAL A3: 1/50

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

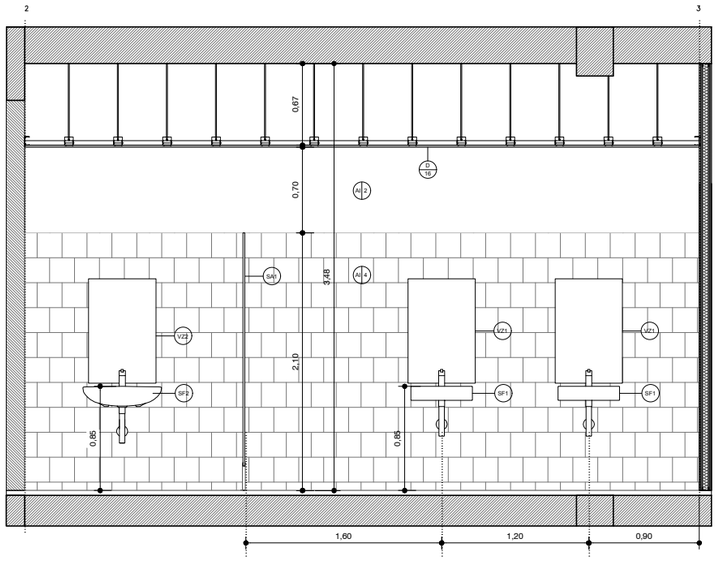
A166 / Març 2026

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

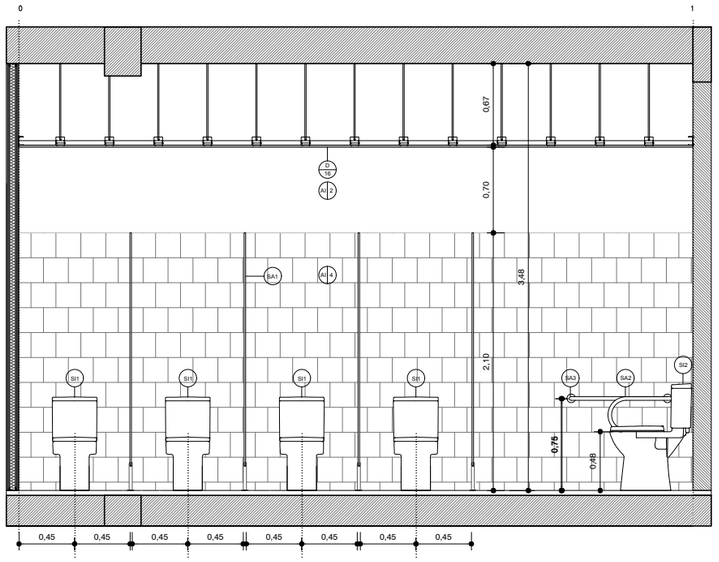
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

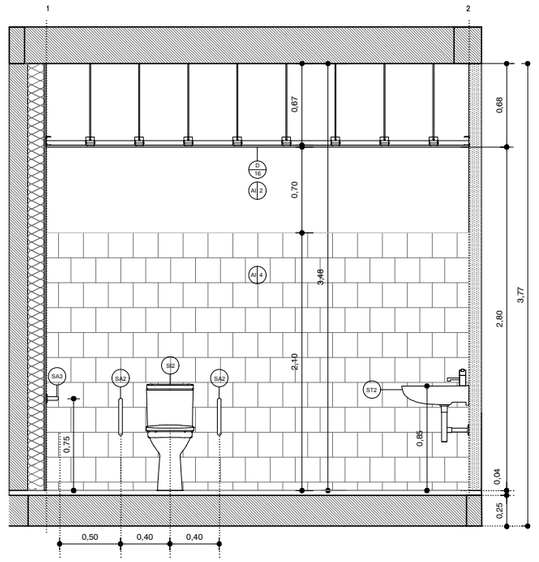
SECCIÒ C-C'

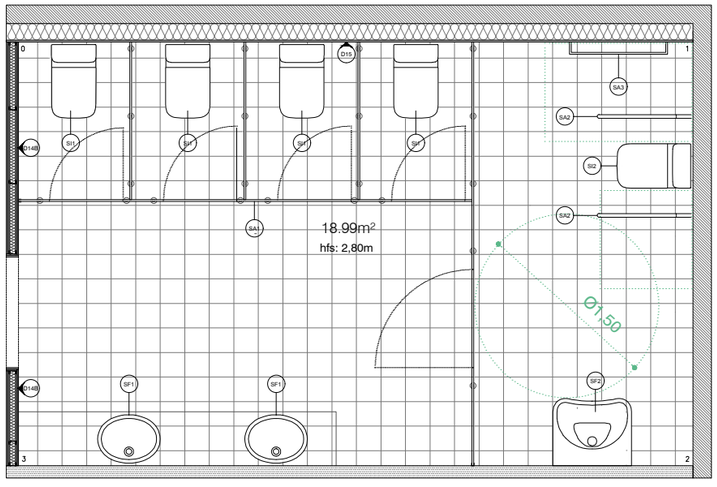


SECCIÒ A-A'

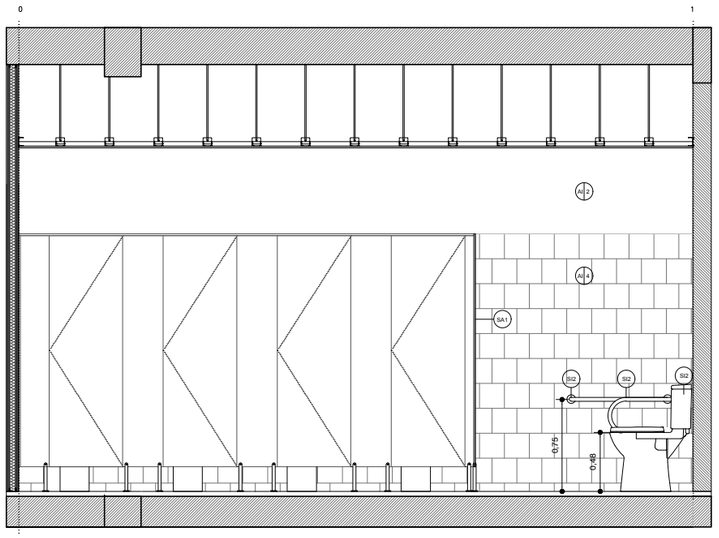


SECCIÒ B-B'

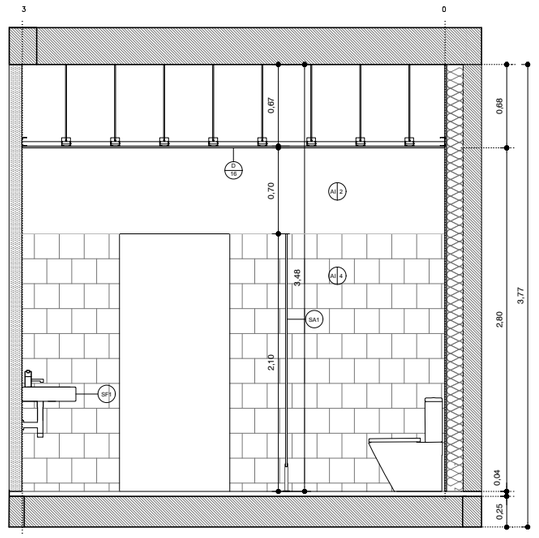




SECCIÒ A1-A1'

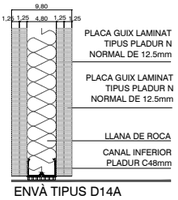


SECCIÒ D-D'

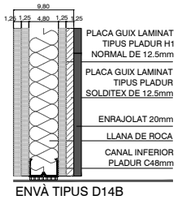


FI00 REFERÈNCIA FUSTERIES

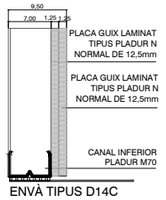
D0 REFERÈNCIA DETALLS



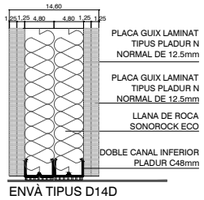
ENVÀ TIPUS D14A



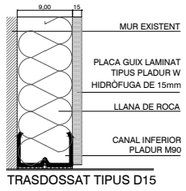
ENVÀ TIPUS D14B



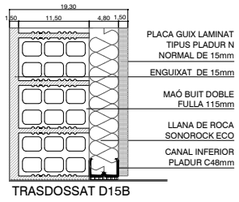
ENVÀ TIPUS D14C



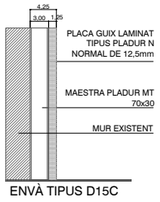
ENVÀ TIPUS D14D



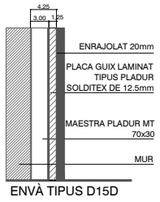
TRASDOSSAT TIPUS D15



TRASDOSSAT D15B



ENVÀ TIPUS D15C



ENVÀ TIPUS D15D

D.- SISTEMA ENVOLUPANT I DIVISÒRIES

D14: Divisòria interior amb estructura autoportant metàl·lica tipus W112.es de KNAUF o equivalent amb aïllament interior de llana mineral i doble placa de guix laminat e:12,5mm de gruix.

D15: Extradossat autoportant amb aïllament interior de llana mineral tipus W62.es de KNAUF o equivalent amb doble placa de guix laminat e:15mm de gruix.

D16: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D113 format per plaques CLEANEO UFF o equivalent, amb perforacions rodones aleatòries per absorció acústica color blanc.

D17: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per doble placa tipus K711F.es (FD) o equivalent de 25mm de gruix per un acabat de protecció al foc del conjunt EI120 color blanc.

D18: Cel ras suspès de lames de fusta MDF tipus ACUSTIGRID o equivalent, amb acabat de xapa de fusta Pi acabat envernissat.

D19: Aïllament adherit de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKFEU o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:40mm.

D20: Aïllament acústic de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKSOL o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:25mm.

D21: Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta.

D22: Portes interiors per a un buit aproximat d'obra de 95x205 cm, amb bastiment de fusta de pi Flandes per envernissar per a envà de 10cm de gruix. Tapajunts de 5cm de fusta de pi de Flandes per envernissar. Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat blanc amb tarja de vidre laminar 3+3 amb butiral interior. Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i acabat setinat.

D30: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per una placa tipus K712B.es (H) o equivalent de 12,5mm de gruix color blanc.

AI.- ACABATS INTERIORS

AI01: Revestiment enguixat i pintat amb pintura plàstica per interiors acabat llis amb capa segelladora i dos capes d'acabat amb color blanc.

AI02: Acabat interior de pintura aquosa llisa, capa d'imprimació i dues capes d'acabat color blanc.

AI03: Panell decoratiu de contraxapat de fusta amb laminat adherit HPL tipus POLYPREY HPL o equivalent, color B102 símil Pi a definir per DF.

AI04: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format quadrat 20x20cm, color llis a definir de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a trencajunts.

AI05: Paviment de terratzo llis microgra cristal tres colors de 40x40 col·locat a truc de maceta amb morter de ciment, acabat polit i abrillantat amb tractament antilliscant.

AI06: Paviment interior en banys amb peça de GRES NATURAL de Ceràmica FERRÉS o equivalent.

AI07: Paviment interior flotant de rajoles de vinil tipus QUICK-STEP Alpha Vinyl amb capa de subsòl adjunta o equivalent, Color i acabat a definir per DF.

AI08: Sòcol de PVC o equivalent acabat color blanc.

AI09: Reixa d'expulsió d'aire, embocat conducte vist de xapa d'acer galvanitzat d'instal·lació de ventilació, formada per lames d'alumini lacat color blanc, amb marc perimetral de tub rectangular d'alumini lacat fixat mecànicament a paraments verticals.

AI10: Panell acústic ranurat (Sistema D+) tipus Decustik Plus o equivalent, color a definir per DF.

AI11: Revestiment de Paret de mirall.

AI12: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format Motllura, borde cuina color vermell 92 de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a 1m

SF.- BANYS

SF1: Lavabo per a encastar Roca Neo-Selene de porcel.lana esmaltada de color blanc. Disposició segons plànols.

SF2: Lavabo mural tipus Roca access DE porcel.lana esmaltada de color blanc. Disposició segons plànols.

SI1: Inodor Roca Victoria de porcel.lana esmaltasda de color blanc, amb tanc baix. (inclou cisterna d'alimentació inferior) Disposició segons plànols.

SI2: Inodor complet amb sortida vertical per a mobilitat reduïda (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa i cèrcol amb obertura frontal) tipus Roca Access o equivalent.

VZ1: Miralls amb fixacions en acer inoxidable i cantells bisellats de 120 cm de alçada i llargada variable, mides segons plànols.

VZ2: Mirall de bany rectangular reclinable per a persones amb mobilitat reduïda tipus Roca Access o equivalent.

SA1: Miralls amb fixacions en acer inoxidable i cantells bisellats de 120 cm de alçada i llargada variable, mides segons plànols.

SA2: Asa de bany abatible, acer inoxidable acabat mat, 80 cm tipus Roca Access o equivalent

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

RAVAL

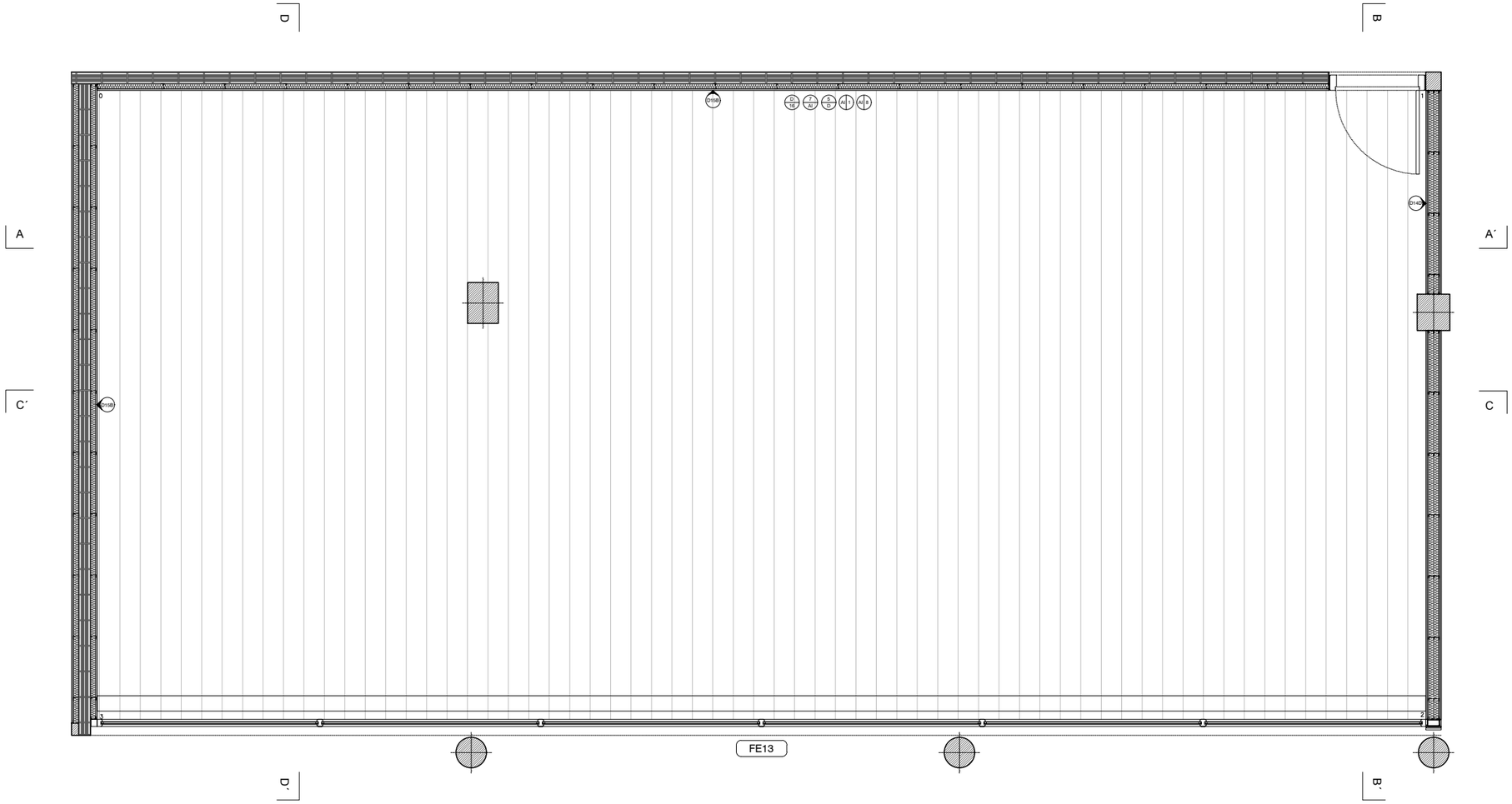
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

ALÇATS INTERIORS BANY (COTA +27,61)

ESCALA ORIGINAL A3: 1/50

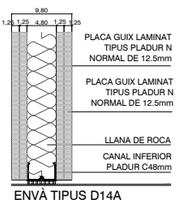
0 0,50 1 1,50 2m

DG A33

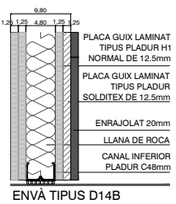


FI00 REFERÈNCIA FUSTERIES

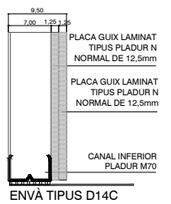
D0 REFERÈNCIA DETALLS



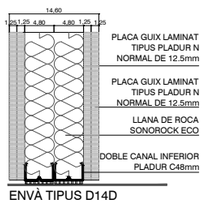
ENVÀ TIPUS D14A



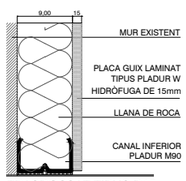
ENVÀ TIPUS D14B



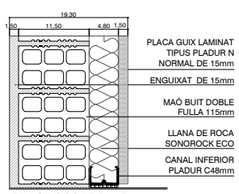
ENVÀ TIPUS D14C



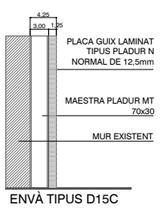
ENVÀ TIPUS D14D



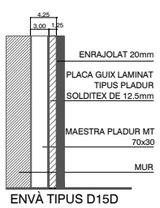
TRASDOSSAT TIPUS D15



TRASDOSSAT D15B



ENVÀ TIPUS D15C



ENVÀ TIPUS D15D

D.- SISTEMA ENVOLUPANT I DIVISÒRIES

D14: Divisòria interior amb estructura autoportant metàl·lica tipus W112.es de KNAUF o equivalent amb aïllament interior de llana mineral i doble placa de guix laminat e:12,5mm de gruix.

D15: Extradossat autoportant amb aïllament interior de llana mineral tipus W62.es de KNAUF o equivalent amb doble placa de guix laminat e:15mm de gruix.

D16: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D113 format per plaques CLEANEO UFF o equivalent, amb perforacions rodones aleatòries per absorció acústica color blanc.

D17: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per doble placa tipus K711F.es (FD) o equivalent de 25mm de gruix per un acabat de protecció al foc del conjunt EI120 color blanc.

D18: Cel ras suspès de lames de fusta MDF tipus ACUSTIGRID o equivalent, amb acabat de xapa de fusta Pi acabat envernissat.

D19: Aïllament adherit de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKFEU o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:40mm.

D20: Aïllament acústic de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKSOL o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:25mm.

D21: Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta.

D22: Portes interiors per a un buit aproximat d'obra de 95x205 cm, amb bastiment de fusta de pi Flandes per envernissar per a envà de 10cm de gruix. Tapajunts de 5cm de fusta de pi de Flandes per envernissar. Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat blanc amb tarja de vidre laminar 3+3 amb butiral interior. Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i acabat setinat.

D30: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per una placa tipus K712B.es (H) o equivalent de 12,5mm de gruix color blanc.

AI.- ACABATS INTERIORS

AI01: Revestiment enguixat i pintat amb pintura plàstica per interiors acabat llis amb capa segelladora i dos capes d'acabat amb color blanc.

AI02: Acabat interior de pintura aquosa llisa, capa d'imprimació i dues capes d'acabat color blanc.

AI03: Panell decoratiu de contraxapat de fusta amb laminat adherit HPL tipus POLYPREY HPL o equivalent, color B102 símil Pi a definir per DF.

AI04: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format quadrat 20x20cm, color llis a definir de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a trencajunts.

AI05: Paviment de terratzo llis microgra cristal tres colors de 40x40 col·locat a truc de maceta amb morter de ciment, acabat polit i abrillantat amb tractament antilliscant.

AI06: Paviment interior en banys amb peça de GRES NATURAL de Ceràmica FERRÉS o equivalent.

AI07: Paviment interior flotant de rajoles de vinil tipus QUICK-STEP Alpha Vinyl amb capa de subsòl adjunta o equivalent, Color i acabat a definir per DF.

AI08: Sòcol de PVC o equivalent acabat color blanc.

AI09: Reixa d'expulsió d'aire, embocat conducte vist de xapa d'acer galvanitzat d'instal·lació de ventilació, formada per lames d'alumini lacat color blanc, amb marc perimetral de tub rectangular d'alumini lacat fixat mecànicament a paraments verticals.

AI10: Panell acústic ranurat (Sistema D+) tipus Decustik Plus o equivalent, color a definir per DF.

AI11: Revestiment de Paret de mirall.

AI12: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format Motllura, borde cuina color vermell 92 de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a 1m

SF.- BANYS

SF1: Lavabo per a encastar Roca Neo-Selene de porcel.lana esmaltada de color blanc. Disposició segons plànols.

SF2: Lavabo mural tipus Roca access DE porcel.lana esmaltada de color blanc. Disposició segons plànols.

SI1: Inodor Roca Victoria de porcel.lana esmaltasda de color blanc, amb tanc baix. (inclou cisterna d'alimentació inferior) Disposició segons plànols.

SI2: Inodor complet amb sortida vertical per a mobilitat reduïda (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa i cèrcol amb obertura frontal) tipus Roca Access o equivalent.

VZ1: Miralls amb fixacions en acer inoxidable i cantells bisellats de 120 cm de alçada i llargada variable, mides segons plànols.

VZ2: Mirall de bany rectangular reclinable per a persones amb mobilitat reduïda tipus Roca Access o equivalent.

SA1: Miralls amb fixacions en acer inoxidable i cantells bisellats de 120 cm de alçada i llargada variable, mides segons plànols.

SA2: Asa de bany abatible, acer inoxidable acabat mat, 80 cm tipus Roca Access o equivalent

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

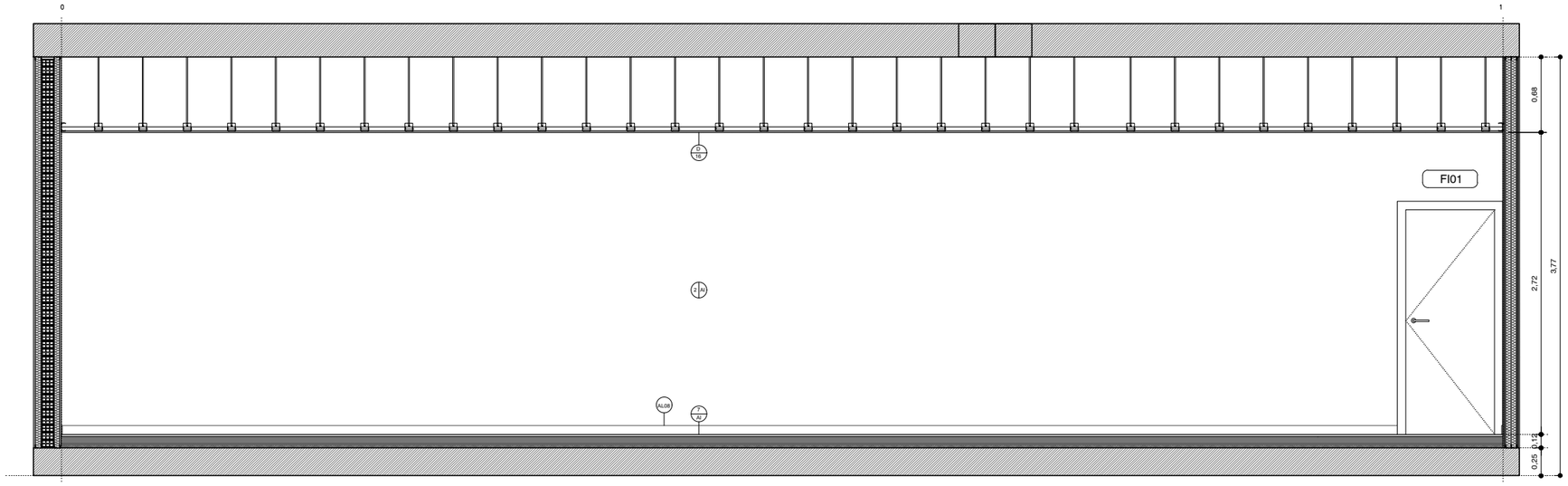
ALÇATS INTERIORS SALA (COTA +27,61)

ESCALA ORIGINAL A3: 1/50

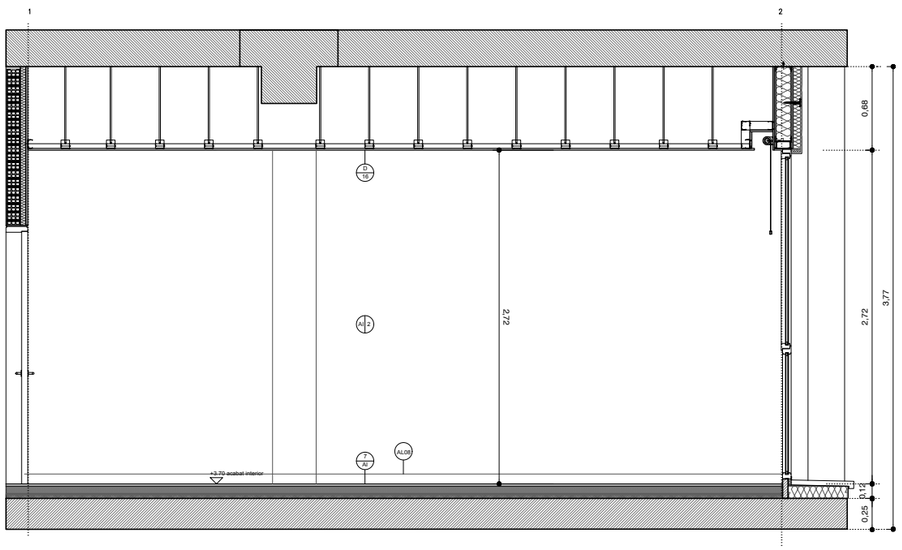
0 0,50 1 1,50 2m

DG A34

SECCIÒ A-A'

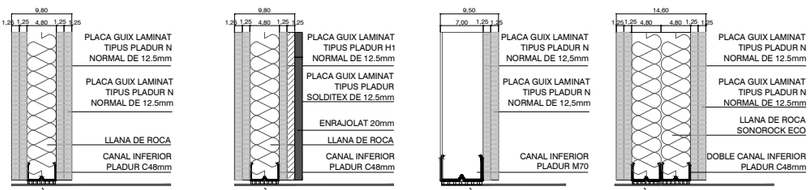


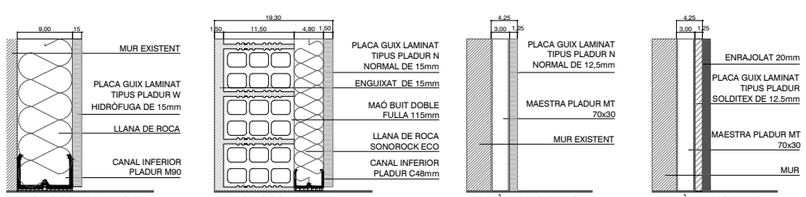
SECCIÒ B-B'



FI00 REFERÈNCIA FUSTERIES

D0 REFERÈNCIA DETALLS





D.- SISTEMA ENVOLUPANT I DIVISÒRIES

D14: Divisòria interior amb estructura autoportant metàl·lica tipus W112.es de KNAUF o equivalent amb aïllament interior de llana mineral i doble placa de guix laminat e:12,5mm de gruix.
D15: Extradossat autoportant amb aïllament interior de llana mineral tipus W62.es de KNAUF o equivalent amb doble placa de guix laminat e:15mm de gruix.
D16: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D113 format per plaques CLEANEO UFF o equivalent, amb perforacions rodones aleatòries per absorció acústica color blanc.
D17: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per doble placa tipus K711F.es (FD) o equivalent de 25mm de gruix per un acabat de protecció al foc del conjunt EI120 color blanc.
D18: Cel ras suspès de lames de fusta MDF tipus ACUSTIGRID o equivalent, amb acabat de xapa de fusta Pi acabat envernissat.
D19: Aïllament adherit de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKFEU o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:40mm.
D20: Aïllament acústic de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKSOL o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:25mm.
D21: Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta.
D22: Portes interiors per a un buit aproximat d'obra de 95x205 cm, amb bastiment de fusta de pi Flandes per envernissar per a envà de 10cm de gruix. Tapajunts de 5cm de fusta de pi de Flandes per envernissar. Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat blanc amb tarja de vidre laminar 3+3 amb butiral interior. Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i acabat setinat.
D30: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per una placa tipus K712B.es (H) o equivalent de 12,5mm de gruix color blanc.

AI.- ACABATS INTERIORS

AI01: Revestiment enguixat i pintat amb pintura plàstica per interiors acabat llis amb capa segelladora i dos capes d'acabat amb color blanc.
AI02: Acabat interior de pintura aquosa llisa, capa d'imprimació i dues capes d'acabat color blanc.
AI03: Panell decoratiu de contraxapat de fusta amb laminat adherit HPL tipus POLYPREY HPL o equivalent, color B102 símil Pi a definir per DF.
AI04: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format quadrat 20x20cm, color llis a definir de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a trencajunts.
AI05: Paviment de terratzo llis microgra cristal tres colors de 40x40 col·locat a truc de maceta amb morter de ciment, acabat polit i abrillantat amb tractament antilliscant.
AI06: Paviment interior en banys amb peça de GRES NATURAL de Ceràmica FERRÉS o equivalent.
AI07: Paviment interior flotant de rajoles de vinil tipus QUICK-STEP Alpha Vinyl amb capa de subsòl adjunta o equivalent, Color i acabat a definir per DF.
AI08: Sòcol de PVC o equivalent acabat color blanc.
AI09: Reixa d'expulsió d'aire, embocat conducte vist de xapa d'acer galvanitzat d'instal·lació de ventilació, formada per lames d'alumini lacat color blanc, amb marc perimetral de tub rectangular d'alumini lacat fixat mecànicament a paraments verticals.
AI10: Panell acústic ranurat (Sistema D+) tipus Decustik Plus o equivalent, color a definir per DF.
AI11: Revestiment de Paret de mirall.
AI12: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format Motllura, borde cuina color vermell 92 de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a 1m

SF.- BANYS

SF1: Lavabo per a encastar Roca Neo-Selene de porcel.lana esmaltada de color blanc. Disposició segons plànols.
SF2: Lavabo mural tipus Roca access DE porcel.lana esmaltada de color blanc. Disposició segons plànols.
SI1: Inodor Roca Victoria de porcel.lana esmaltasda de color blanc, amb tanc baix. (inclou cisterna d'alimentació inferior) Disposició segons plànols.
SI2: Inodor complet amb sortida vertical per a mobilitat reduïda (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa i cèrcol amb obertura frontal) tipus Roca Access o equivalent.
VZ1: Miralls amb fixacions en acer inoxidable i cantells bisellats de 120 cm de alçada i llargada variable, mides segons planols.
VZ2: Mirall de bany rectangular reclinable per a persones amb mobilitat reduïda tipus Roca Access o equivalent.
SA1: Miralls amb fixacions en acer inoxidable i cantells bisellats de 120 cm de alçada i llargada variable, mides segons planols.
SA2: Asa de bany abatible, acer inoxidable acabat mat, 80 cm tipus Roca Access o equivalent

RAVAL

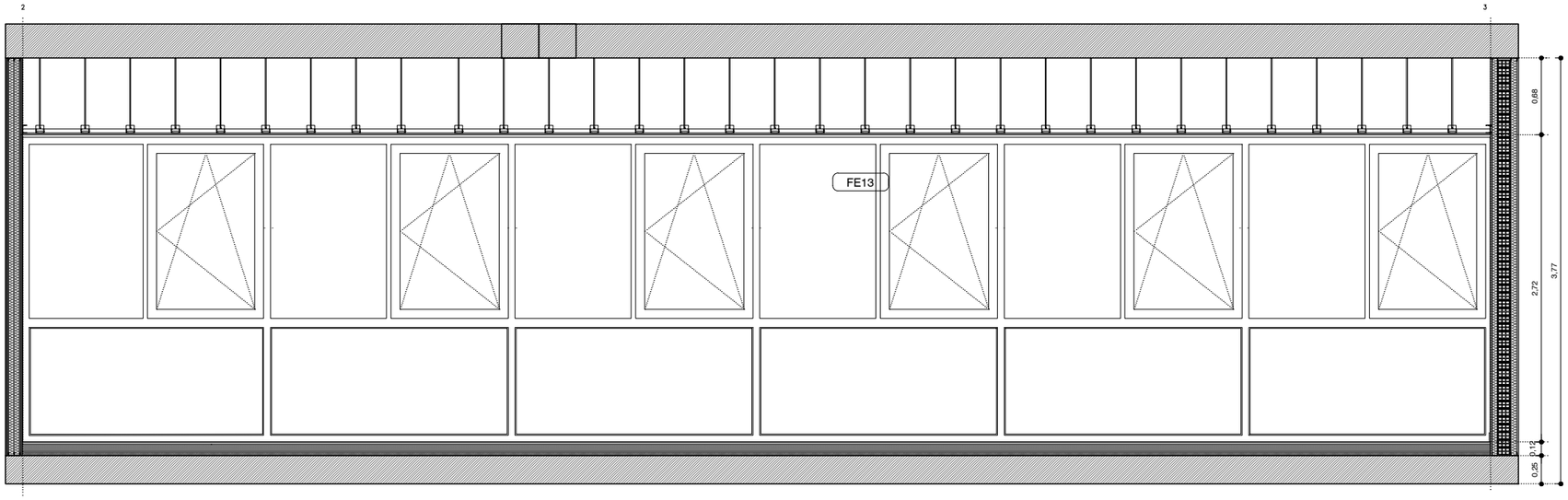
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL
ALÇATS INTERIORS SALA 2 (COTA +27,61)

DG A35

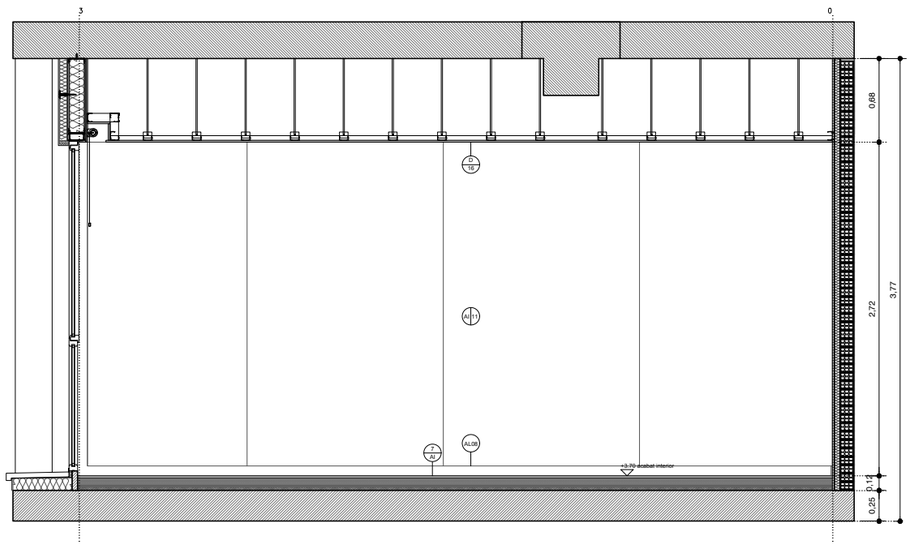
ESCALA ORIGINAL A3: 1/50
0 0.50 1 1.50 2m

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
A166 / Març 2026
manjón+saderra arquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

SECCIÒ C-C'

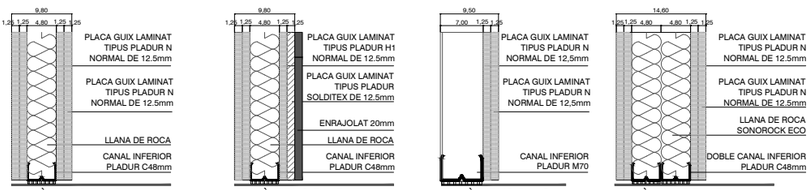


SECCIÒ D-D'



FI00 REFERÈNCIA FUSTERIES

D0 REFERÈNCIA DETALLS



D.- SISTEMA ENVOLUPANT I DIVISÒRIES

D14: Divisòria interior amb estructura autoportant metàl·lica tipus W112.es de KNAUF o equivalent amb aïllament interior de llana mineral i doble placa de guix laminat e:12,5mm de gruix.
D15: Extradossat autoportant amb aïllament interior de llana mineral tipus W62.es de KNAUF o equivalent amb doble placa de guix laminat e:15mm de gruix.
D16: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D113 format per plaques CLEANEO UFF o equivalent, amb perforacions rodones aleatòries per absorció acústica color blanc.
D17: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per doble placa tipus K711F.es (FD) o equivalent de 25mm de gruix per un acabat de protecció al foc del conjunt EI120 color blanc.
D18: Cel ras suspès de lames de fusta MDF tipus ACUSTIGRID o equivalent, amb acabat de xapa de fusta Pi acabat envernissat.
D19: Aïllament adherit de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKFEU o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:40mm.
D20: Aïllament acústic de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKSOL o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:25mm.
D21: Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta.
D22: Portes interiors per a un buit aproximat d'obra de 95x205 cm, amb bastiment de fusta de pi Flandes per envernissar per a envà de 10cm de gruix. Tapajunts de 5cm de fusta de pi de Flandes per envernissar. Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat blanc amb tarja de vidre laminar 3+3 amb butiral interior. Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i acabat setinat.
D30: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per una placa tipus K712B.es (H) o equivalent de 12,5mm de gruix color blanc.

AI.- ACABATS INTERIORS

AI01: Revestiment enguixat i pintat amb pintura plàstica per interiors acabat llis amb capa segelladora i dos capes d'acabat amb color blanc.
AI02: Acabat interior de pintura aquosa llisa, capa d'imprimació i dues capes d'acabat color blanc.
AI03: Panell decoratiu de contraxapat de fusta amb laminat adherit HPL tipus POLYPREY HPL o equivalent, color B102 símil Pi a definir per DF.
AI04: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format quadrat 20x20cm, color llis a definir de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a trencajunts.
AI05: Paviment de terratzo llis microgra cristal tres colors de 40x40 col·locat a truc de maceta amb morter de ciment, acabat polit i abrillantat amb tractament antilliscant.
AI06: Paviment interior en banys amb peça de GRES NATURAL de Ceràmica FERRÉS o equivalent.
AI07: Paviment interior flotant de rajoles de vinil tipus QUICK-STEP Alpha Vinyl amb capa de subsòl adjunta o equivalent, Color i acabat a definir per DF.
AI08: Sòcol de PVC o equivalent acabat color blanc.
AI09: Reixa d'expulsió d'aire, embocat conducte vist de xapa d'acer galvanitzat d'instal·lació de ventilació, formada per lames d'alumini lacat color blanc, amb marc perimetral de tub rectangular d'alumini lacat fixat mecànicament a paraments verticals.
AI10: Panell acústic ranurat (Sistema D+) tipus Decustik Plus o equivalent, color a definir per DF.
AI11: Revestiment de Paret de mirall.
AI12: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format Motllura, borde cuina color vermell 92 de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a 1m

SF.- BANYS

SF1: Lavabo per a encastar Roca Neo-Selene de porcel.lana esmaltada de color blanc. Disposició segons plànols.
SF2: Lavabo mural tipus Roca access DE porcel.lana esmaltada de color blanc. Disposició segons plànols.
SI1: Inodor Roca Victoria de porcel.lana esmaltasda de color blanc, amb tanc baix. (inclou cisterna d'alimentació inferior) Disposició segons plànols.
SI2: Inodor complet amb sortida vertical per a mobilitat reduïda (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa i cèrcol amb obertura frontal) tipus Roca Access o equivalent.
VZ1: Miralls amb fixacions en acer inoxidable i cantells bisellats de 120 cm de alçada i llargada variable, mides segons planols.
VZ2: Mirall de bany rectangular reclinable per a persones amb mobilitat reduïda tipus Roca Access o equivalent.
SA1: Miralls amb fixacions en acer inoxidable i cantells bisellats de 120 cm de alçada i llargada variable, mides segons planols.
SA2: Asa de bany abatible, acer inoxidable acabat mat, 80 cm tipus Roca Access o equivalent

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

ALÇATS INTERIORS SALA 2 (COTA +27,61)

DG A36

ESCALA ORIGINAL A3: 1/50

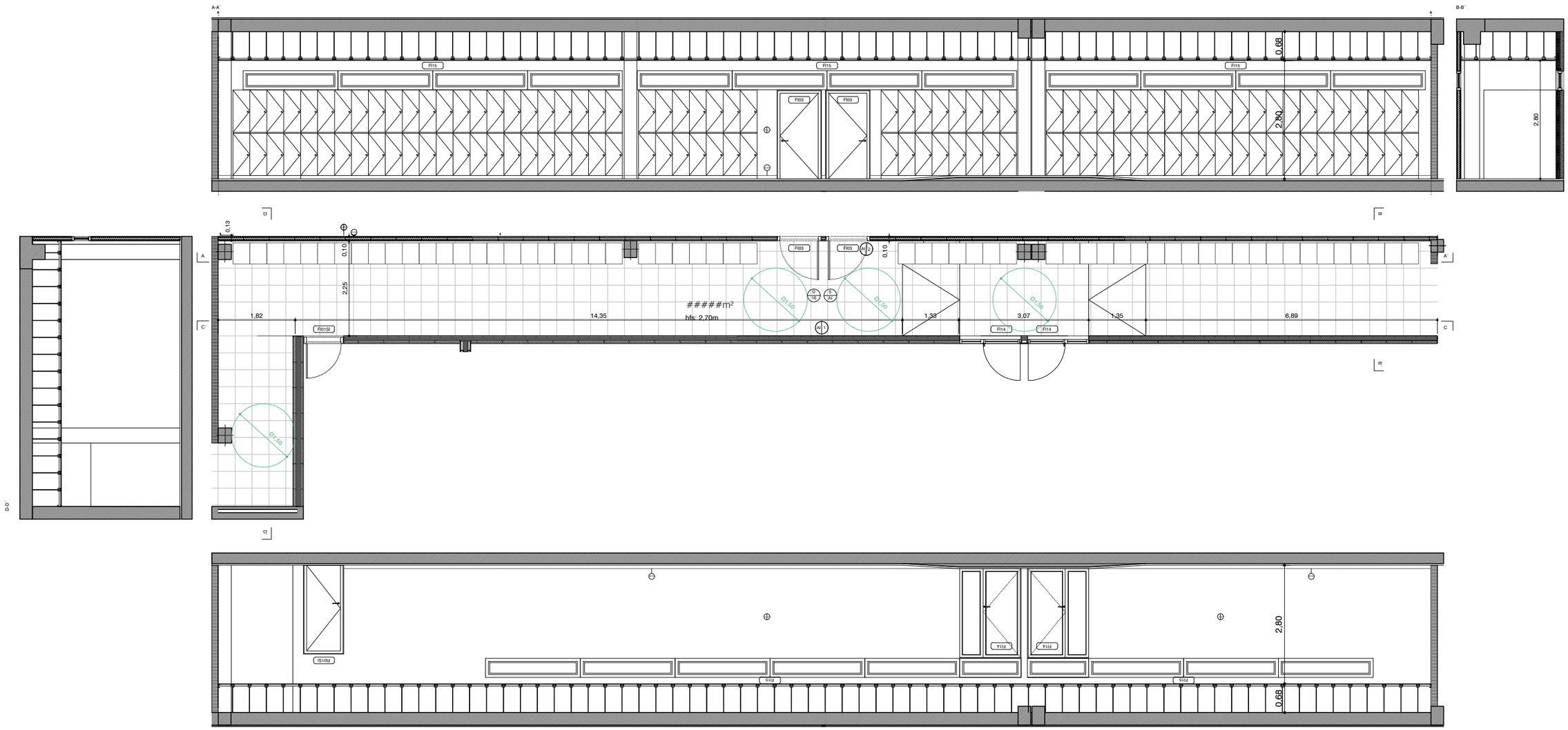
0 0,50 1 1,50 2m

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

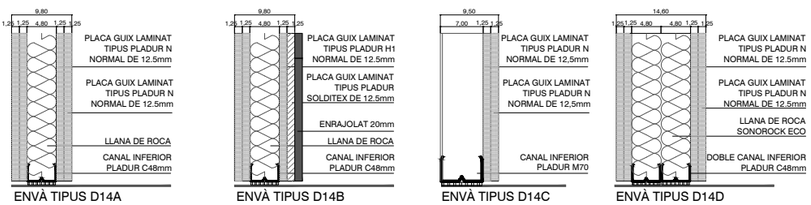
A166 / Març 2026

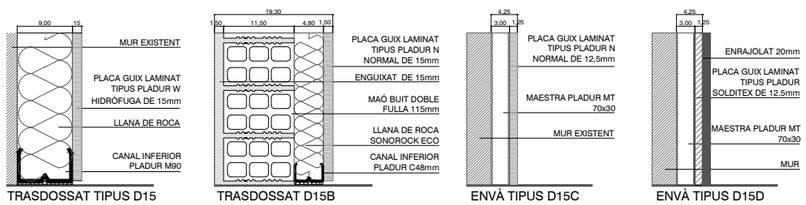
manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]



FI00 REFERÈNCIA FUSTERIES

D0 REFERÈNCIA DETALLS





D.- SISTEMA ENVOLUPANT I DIVISÒRIES

D14: Divisòria interior amb estructura autoportant metàl·lica tipus W112.es de KNAUF o equivalent amb aïllament interior de llana mineral i doble placa de guix laminat e:12,5mm de gruix.

D15: Extradossat autoportant amb aïllament interior de llana mineral tipus W62.es de KNAUF o equivalent amb doble placa de guix laminat e:15mm de gruix.

D16: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D113 format per plaques CLEANEO UFF o equivalent, amb perforacions rodones aleatòries per absorció acústica color blanc.

D17: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per doble placa tipus K711F.es (FD) o equivalent de 25mm de gruix per un acabat de protecció al foc del conjunt EI120 color blanc.

D18: Cel ras suspès de lames de fusta MDF tipus ACUSTIGRID o equivalent, amb acabat de xapa de fusta Pi acabat envernissat.

D19: Aïllament adherit de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKFEU o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:40mm.

D20: Aïllament acústic de llana mineral tipus ROCKWOOL ROCKSOL o equivalent amb U:0,035 W/mK i gruix e:25mm.

D21: Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta.

D22: Portes interiors per a un buit aproximat d'obra de 95x205 cm, amb bastiment de fusta de pi Flandes per envernissar per a envà de 10cm de gruix. Tapajunts de 5cm de fusta de pi de Flandes per envernissar. Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat blanc amb tarja de vidre laminar 3+3 amb butiral interior. Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i acabat setinat.

D30: Cel ras suspès de plaques de guix laminat tipus KNAUF D112 format per una placa tipus K712B.es (H) o equivalent de 12,5mm de gruix color blanc.

AI.- ACABATS INTERIORS

AI01: Revestiment enguixat i pintat amb pintura plàstica per interiors acabat llis amb capa segelladora i dos capes d'acabat amb color blanc.

AI02: Acabat interior de pintura aquosa llisa, capa d'imprimació i dues capes d'acabat color blanc.

AI03: Panell decoratiu de contraxapat de fusta amb laminat adherit HPL tipus POLYPREY HPL o equivalent, color B102 símil Pi a definir per DF.

AI04: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format quadrat 20x20cm, color llis a definir de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a trencajunts.

AI05: Paviment de terratzo llis microgra cristal tres colors de 40x40 col·locat a truc de maceta amb morter de ciment, acabat polit i abrillantat amb tractament antilliscant.

AI06: Paviment interior en banys amb peça de GRES NATURAL de Ceràmica FERRÉS o equivalent.

AI07: Paviment interior flotant de rajoles de vinil tipus QUICK-STEP Alpha Vinyl amb capa de subsòl adjunta o equivalent, Color i acabat a definir per DF.

AI08: Sòcol de PVC o equivalent acabat color blanc.

AI09: Reixa d'expulsió d'aire, embocat conducte vist de xapa d'acer galvanitzat d'instal·lació de ventilació, formada per lames d'alumini lacat color blanc, amb marc perimetral de tub rectangular d'alumini lacat fixat mecànicament a paraments verticals.

AI10: Panell acústic ranurat (Sistema D+) tipus Decustik Plus o equivalent, color a definir per DF.

AI11: Revestiment de Paret de mirall.

AI12: Revestiment interior enrajolat amb peça ceràmica vidriada de format Motllura, borde cuina color vermell 92 de Ceràmica FERRÉS o equivalent col·locada a 1m

SF.- BANYS

SF1: Lavabo per a encastar Roca Neo-Selene de porcel.lana esmaltada de color blanc. Disposició segons plànols.

SF2: Lavabo mural tipus Roca access DE porcel.lana esmaltada de color blanc. Disposició segons plànols.

SI1: Inodor Roca Victoria de porcel.lana esmaltasda de color blanc, amb tanc baix. (inclou cisterna d'alimentació inferior) Disposició segons plànols.

SI2: Inodor complet amb sortida vertical per a mobilitat reduïda (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa i cércol amb obertura frontal) tipus Roca Access o equivalent.

VZ1: Miralls amb fixacions en acer inoxidable i cantells bisellats de 120 cm de alçada i llargada variable, mides segons plànols.

VZ2: Mirall de bany rectangular reclinable per a persones amb mobilitat reduïda tipus Roca Access o equivalent.

SA1: Miralls amb fixacions en acer inoxidable i cantells bisellats de 120 cm de alçada i llargada variable, mides segons plànols.

SA2: Asa de bany abatible, acer inoxidable acabat mat, 80 cm tipus Roca Access o equivalent

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

ALÇATS INTERIORS DISTRIBUÏDOR (COTA +27,61)

ESCALA ORIGINAL A3: 1/100

DG A37

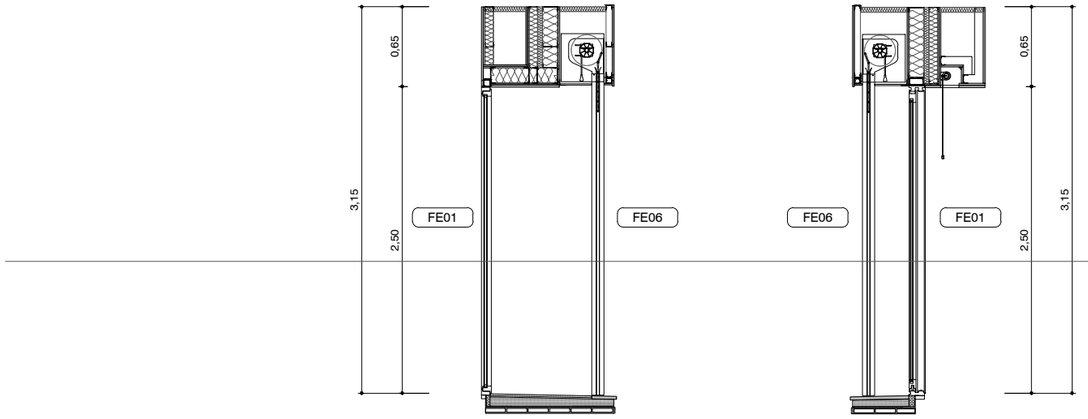
C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

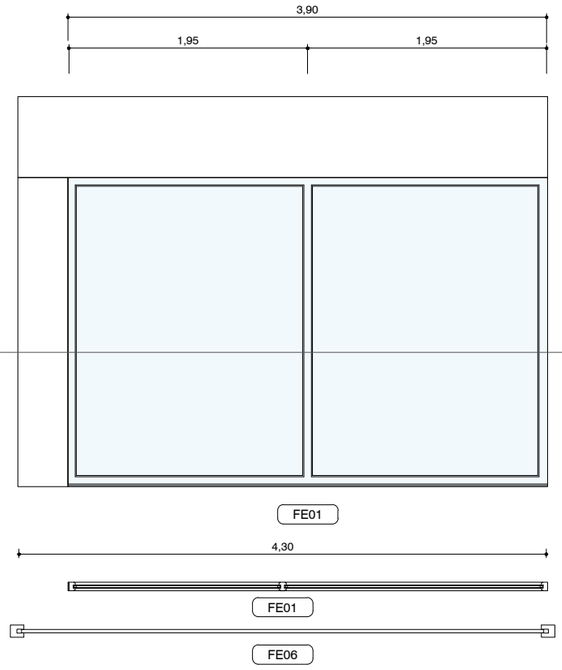
manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

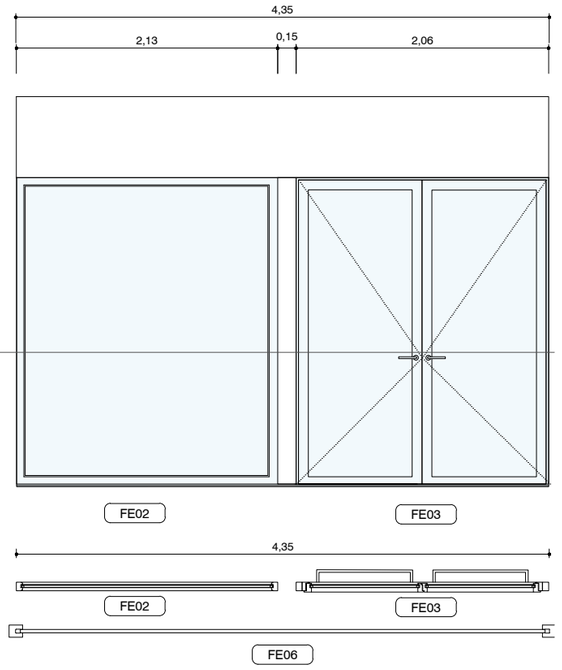
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet



FE06
Persiana enrotllable amb fulla microperforada de perfils articulats de planxa d'acer galvanitzat pintat al forn, motoritzada i d'accionament automàtic mitjançant clau tipus V-100 de PERSAX o equivalent. Acabat color RAL7015.

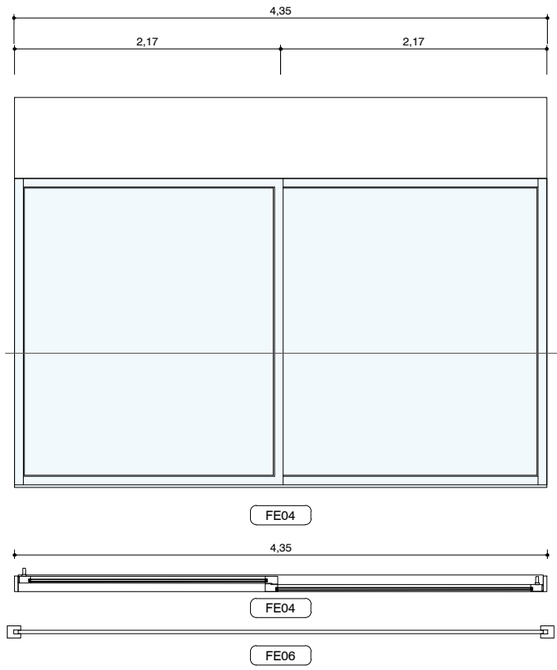


FE02
Fusteria fixa d'alumini tipus TECHNAL SOLEAL 75 o equivalent amb U inferior a 1,8 W/m2/K. Vidres aïllants tipus 6+16(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63, segons documentació gràfica. Inclou tots els accessoris, pany i clau.
Acabat lacat color RAL7015.

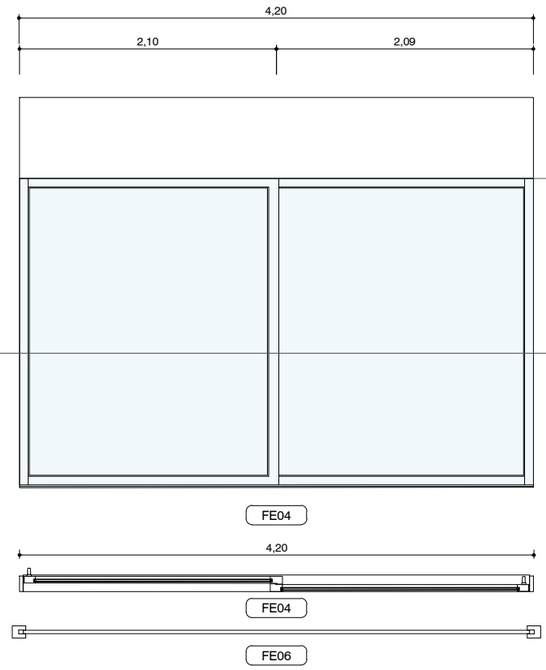


FE02
Fusteria fixa d'alumini tipus TECHNAL SOLEAL 75 o equivalent amb U inferior a 1,8 W/m2/K. Vidres aïllants tipus 6+16(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63, segons documentació gràfica. Inclou tots els accessoris, pany i clau.
Acabat lacat color RAL7015.

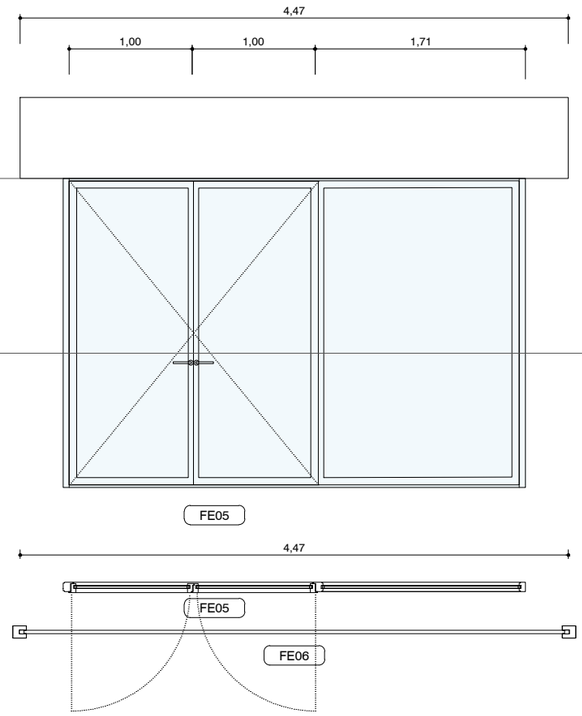
FE03
Fusteria practicable d'alumini tipus TECHNAL SOLEAL 75 o equivalent amb U inferior a 1,8 W/m2/K. Vidres aïllants tipus 6+16(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63, segons documentació gràfica. Inclou tots els accessoris, pany i clau.
Acabat lacat color RAL7015.



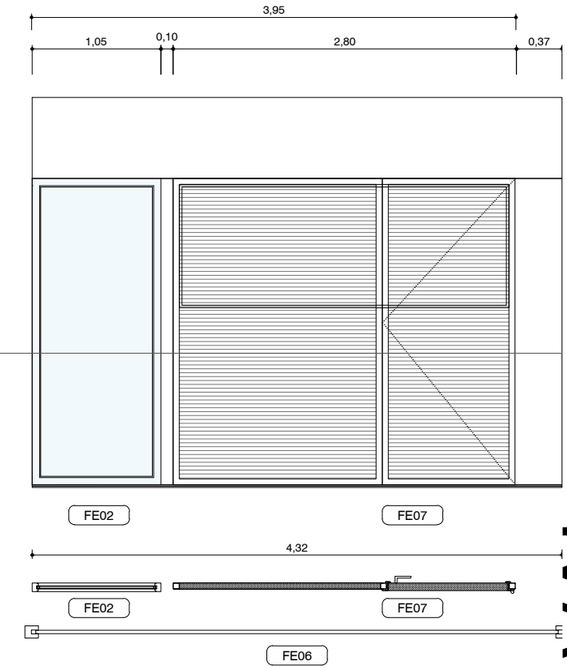
FE04
Fusteria corredissa d'alumini tipus TECHNAL SOLEAL 75 o equivalent amb U inferior a 1,8 W/m2/K. Vidres aïllants tipus 6+16(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63, segons documentació gràfica. Inclou tots els accessoris, pany i clau.
Acabat lacat color RAL7015.



FE04
Fusteria corredissa d'alumini tipus TECHNAL SOLEAL 75 o equivalent amb U inferior a 1,8 W/m2/K. Vidres aïllants tipus 6+16(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63, segons documentació gràfica. Inclou tots els accessoris, pany i clau.
Acabat lacat color RAL7015.



FE05
Fusteria practicable d'alumini tipus TECHNAL SOLEAL 75 o equivalent amb U inferior a 1,8 W/m2/K. Vidres aïllants tipus 6+16(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63, segons documentació gràfica. Inclou tots els accessoris, pany i clau.
Acabat lacat color RAL7015.



FE02
Fusteria fixa d'alumini tipus TECHNAL SOLEAL 75 o equivalent amb U inferior a 1,8 W/m2/K. Vidres aïllants tipus 6+16(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63, segons documentació gràfica. Inclou tots els accessoris, pany i clau.
Acabat lacat color RAL7015.

FE07
Tancament format per una porta abatible i lateral fixe amb part inferior de panell sandwich amb acabat metàl·lic i tarja superior de lames orientables tipus SAFETYLINE de TECHNAL o equivalent per ocultació i ventilació d'instal·lacions. Acabat exterior de lames metàl·liques per un acabat uniforme.

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

Escandall Fusteries

DG A38

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

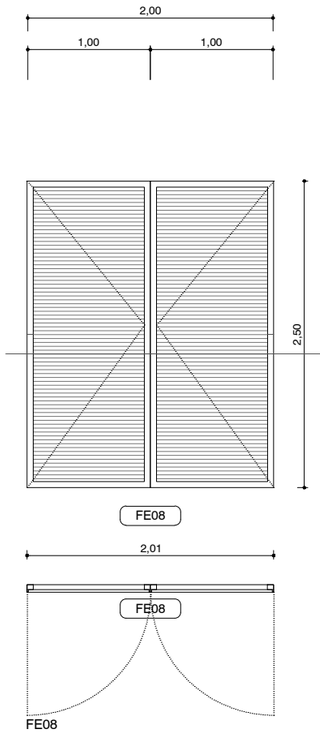
A166 / Març 2026

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

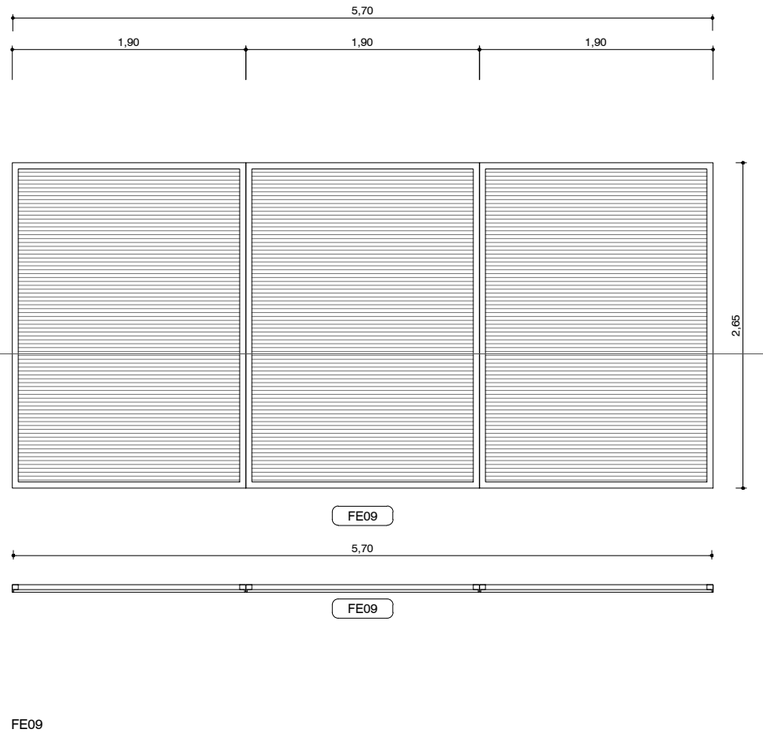
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

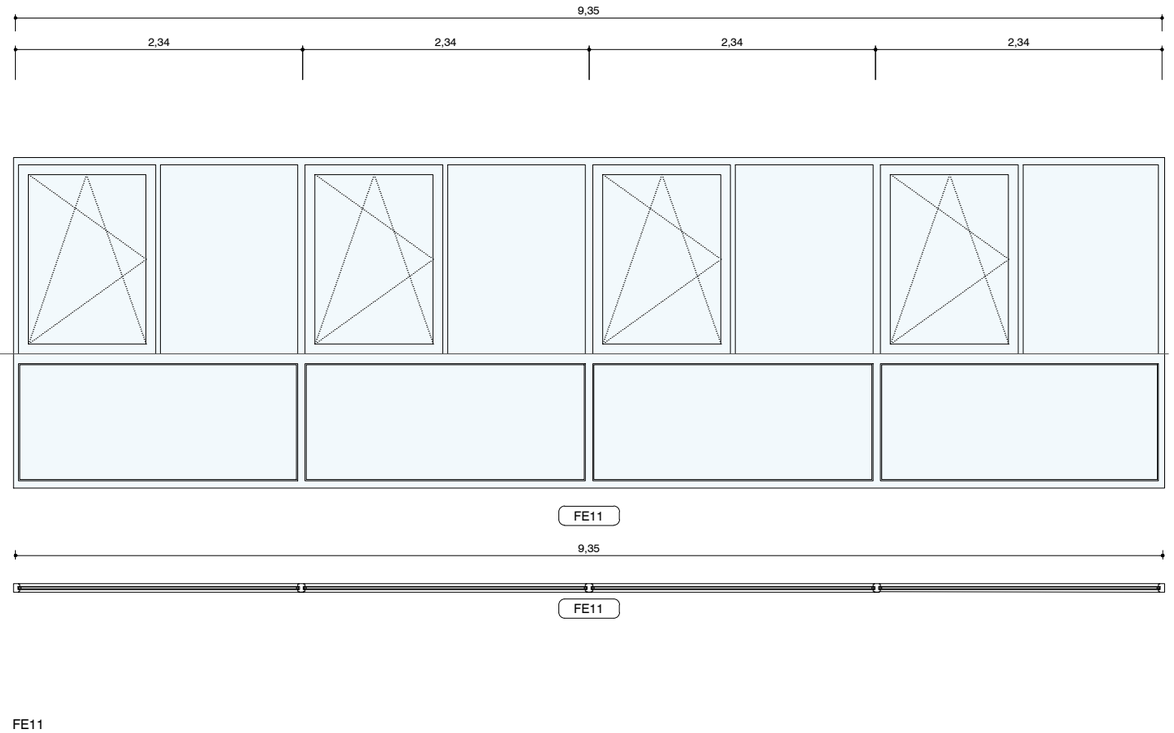




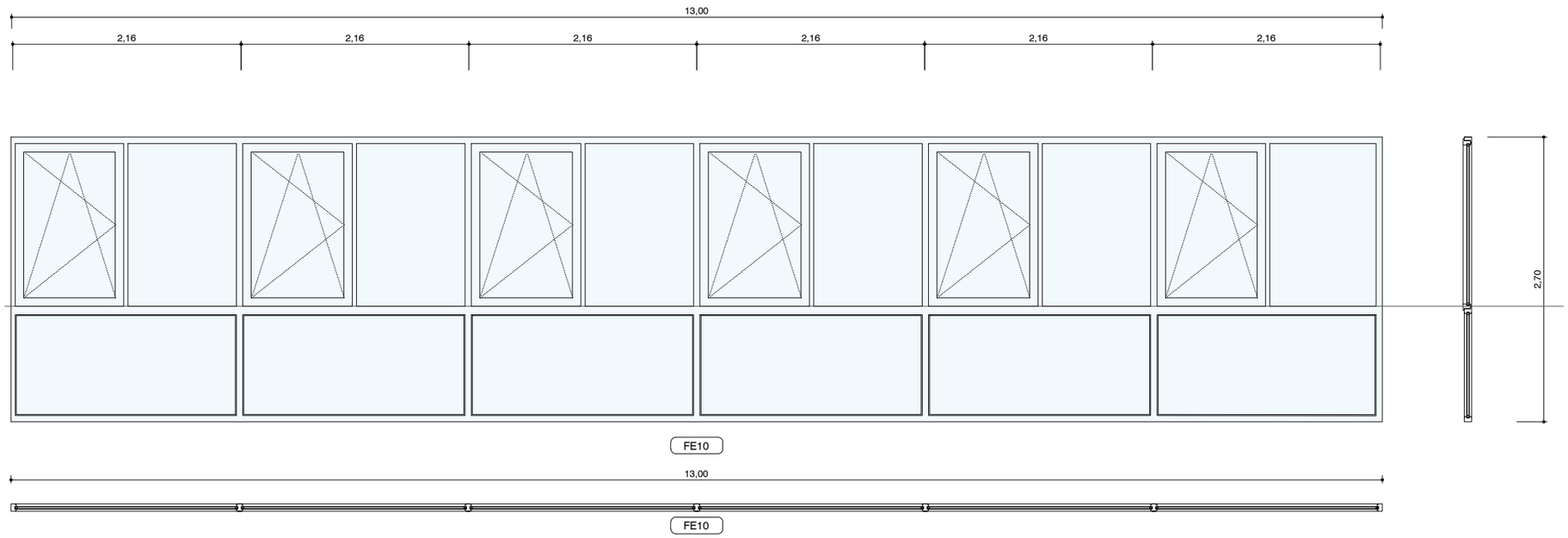
FE08
Tancament de lames metàl·liques orientables tipus SAFETYLINE de TECHNAL o equivalent per ocultació i ventilació d'instal·lacions.



FE09
Tancament de lames metàl·liques orientables tipus SAFETYLINE de TECHNAL o equivalent per ocultació i ventilació d'instal·lacions.



FE11
Tancament de vidre amb fusteria practicable de fulla oscil·lobatent i parts fixes d'alumini tipus TECHNAL SOLEAL 75 o equivalent amb U inferior a 1,8 W/m2/K. Vidres aïllants tipus 6+16(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63, segons documentació gràfica. Inclou tots els accessoris, pany i clau.
Acabat lacat color RAL7015.



FE12
Tancament de vidre amb fusteria practicable de fulla oscil·lobatent i parts fixes d'alumini tipus TECHNAL SOLEAL 75 o equivalent amb U inferior a 1,8 W/m2/K. Vidres aïllants tipus 6+16(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63, segons documentació gràfica. Inclou tots els accessoris, pany i clau.
Acabat lacat color RAL7015.

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

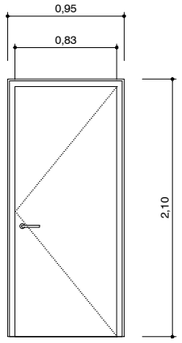
RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

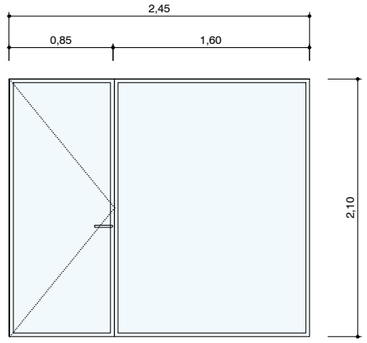
Escandall Fusteries

ESCALA ORIGINAL A3: 1/50
0 0,50 1 1,50 2m

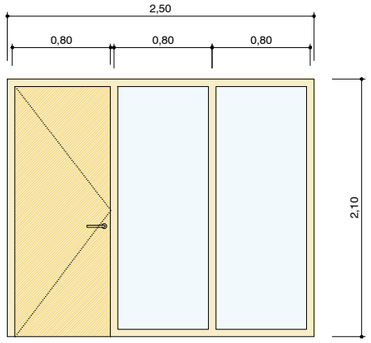
DG A39



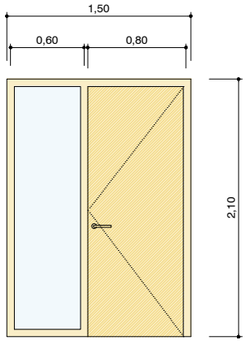
FI01



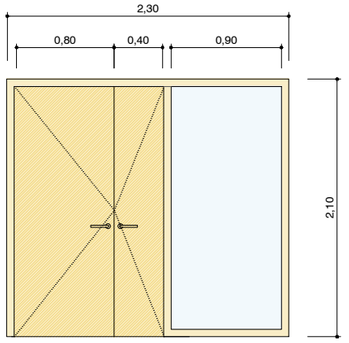
FI02



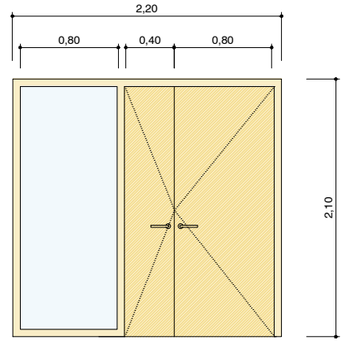
FI03



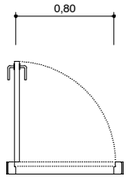
FI04



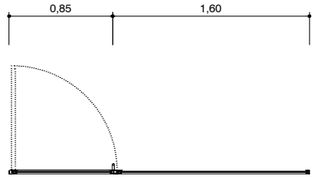
FI05



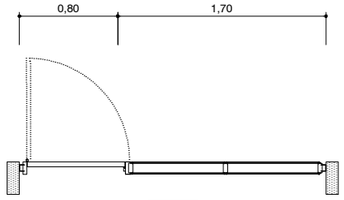
FI06



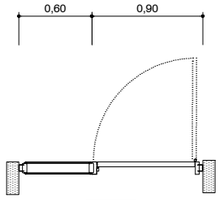
FI01



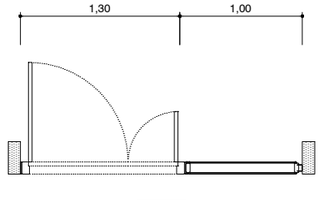
FI02



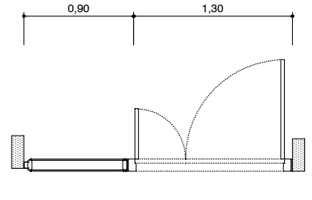
FI03



FI04



FI05



FI06

FI01
Porta interior. Mides forat d'obra **95x210 cm**, amb bastiment de fusta de pi Flandes per envernissar per a envà de 10cm de gruix. Tapajunts de 5cm de fusta de pi de Flandes per envernissar. Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat blanc.

FI02
Tancament interior de vidre de seguretat amb porta abatible i lateral fixe sobre perfils metàl·lics d'acer inoxidable.
Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i clau amb acabat satinat.

FI03 (3 UNITAT frontal despatx)

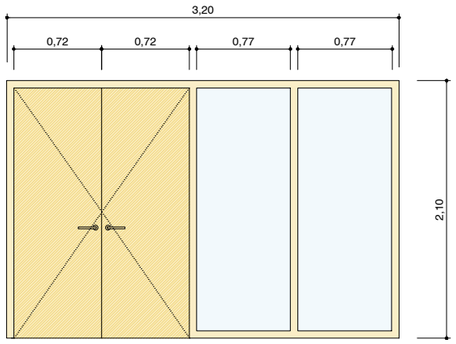
Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta.
Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat color adefinir per DF.
Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i clau amb acabat satinat.

FI04 (1 UNITAT frontal despatx)

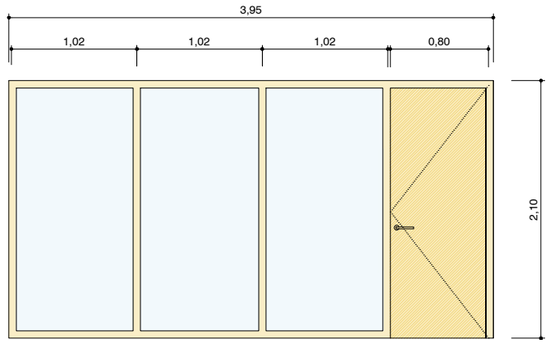
Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta.
Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat color adefinir per DF.
Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i clau amb acabat satinat.

FI05 (1 UNITAT)
Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta.
Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat color adefinir per DF.
Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i clau amb acabat satinat.

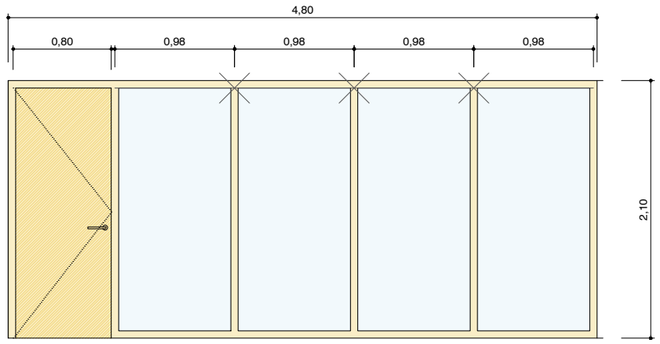
FI06 (1 UNITAT)
Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta.
Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat color adefinir per DF.
Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i clau amb acabat satinat.



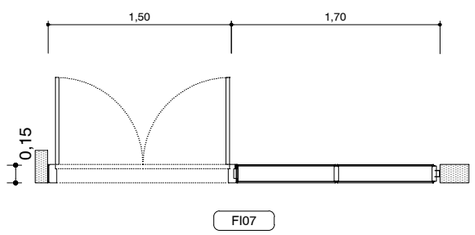
FI07



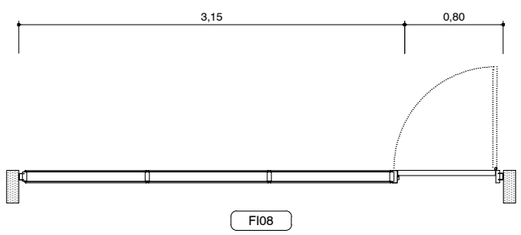
FI08



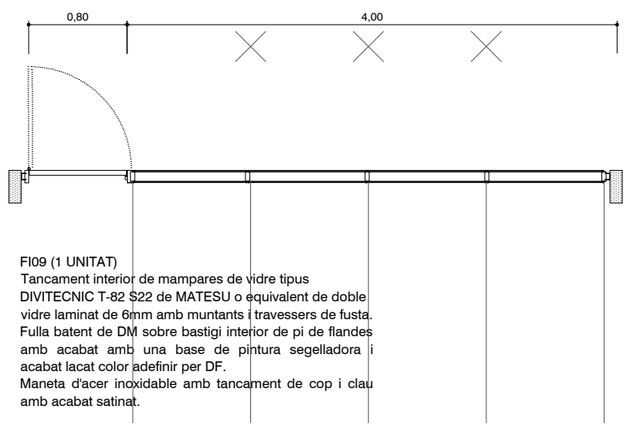
FI09



FI07



FI08



FI09

FI07 (1 UNITAT)
Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta.
Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat color adefinir per DF.
Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i clau amb acabat satinat.

FI08 (1 UNITAT)
Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta.
Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat color adefinir per DF.
Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i clau amb acabat satinat.

FI09 (1 UNITAT)
Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta.
Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat color adefinir per DF.
Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i clau amb acabat satinat.

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
A166 / Març 2026
manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

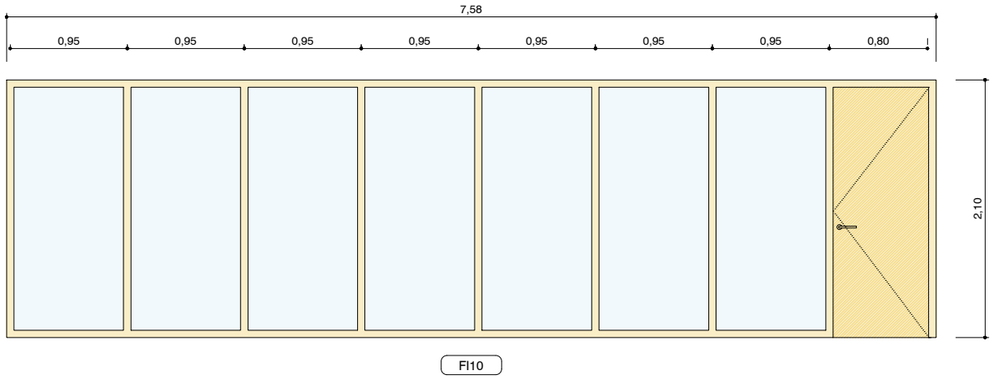
RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

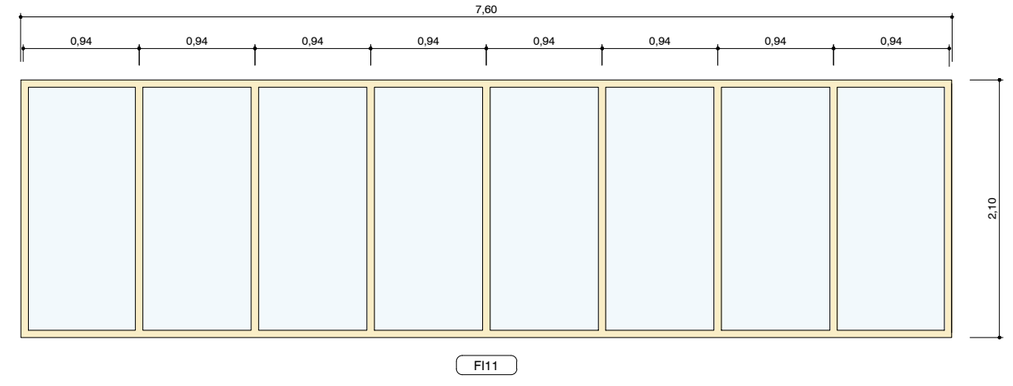
Escandall Fusteries

ESCALA ORIGINAL A3: 1/50
0 0,50 1 1,50 2m

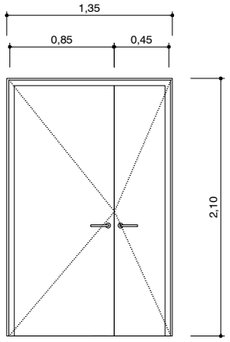
DG A40



FI10 (1 UNITAT)
Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta. Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat color adefinir per DF.
Maneta d'acer inoxidable amb tancament de cop i clau amb acabat satinat.

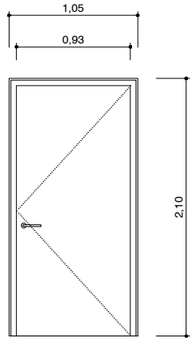


FI11
Tancament interior de mampares de vidre tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent de doble vidre laminat de 6mm amb muntants i travessers de fusta.



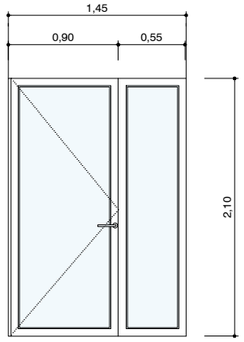
FI12 (1 UNITAT)

Porta interior. Mides forat d'obra **135x210 cm**, amb bastiment de fusta de pi Flandes per envernissar per a envà de 10cm de gruix. Tapajunts de 5cm de fusta de pi de Flandes per envernissar. Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat color a definir per DF.



FI13 (1 UNITAT)

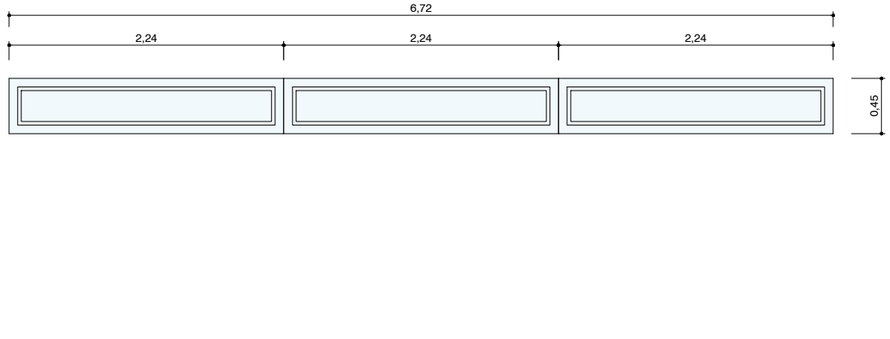
Porta interior. Mides forat d'obra **105x210 cm**, amb bastiment de fusta de pi Flandes per envernissar per a envà de 10cm de gruix. Tapajunts de 5cm de fusta de pi de Flandes per envernissar. Fulla batent de DM sobre bastigi interior de pi de flandes amb acabat amb una base de pintura segelladora i acabat lacat color a definir per DF.



FI14 (2 UNITAT)

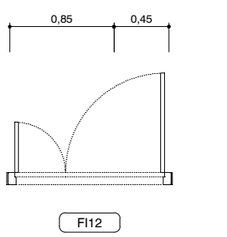
Porta interior. Mides forat d' obra **145x210 cm** amb fusteria practicable de vidre laminat i marc de perfil d'alumini lacat, similar a les existents al CER.

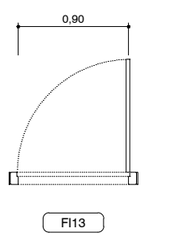
Maneta d' acer inoxidable amb tancament de cop i clau amb acabat setinat.

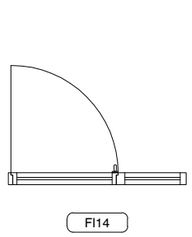


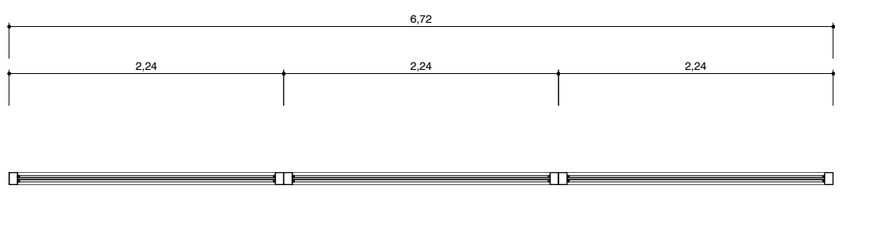
FI15 (6 UNITAT)

Fusteria fixe d'alumini existent al CER, reutilitzada i reubicada a una nova posició segons la documentació gràfica.









RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

Escandall Fusteries

DG A41

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

0 0,50 1m 2m
ESCALA ORIGINAL A3: 1/50

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA S 275 JR

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

-Perfils	CT-SE-A, UNE 26521-72, 36526-73 i 36527-73
-Xapes	CT-SE-A, UNE 36060
-Soldadures	CT-SE-A, UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 i 14038

S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma (una de cada 5 bigues). No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/500 ni a 10 mm.

2.0 Comprovació de soldadures:

2.0.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.

2.0.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.

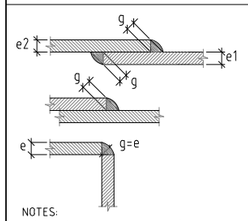
2.0.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant-se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

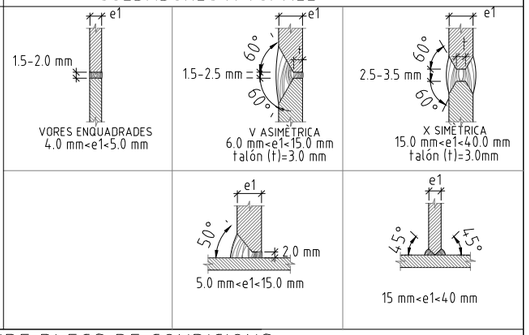
TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE

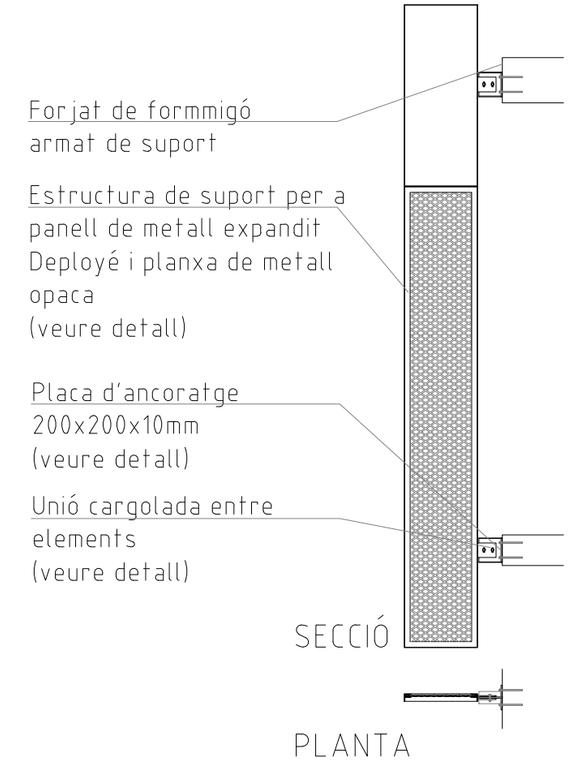


NOTES:
-Els cordons de soldadura seràn continus i de penetració completa
-Coll de soladura (g) segons detalls
-Es poden modificar les dimensions del taló (t) i la separació entre
xapes si s'adapten a la normativa CTE-DB-SE-A

SOLDADURES A TOPALL

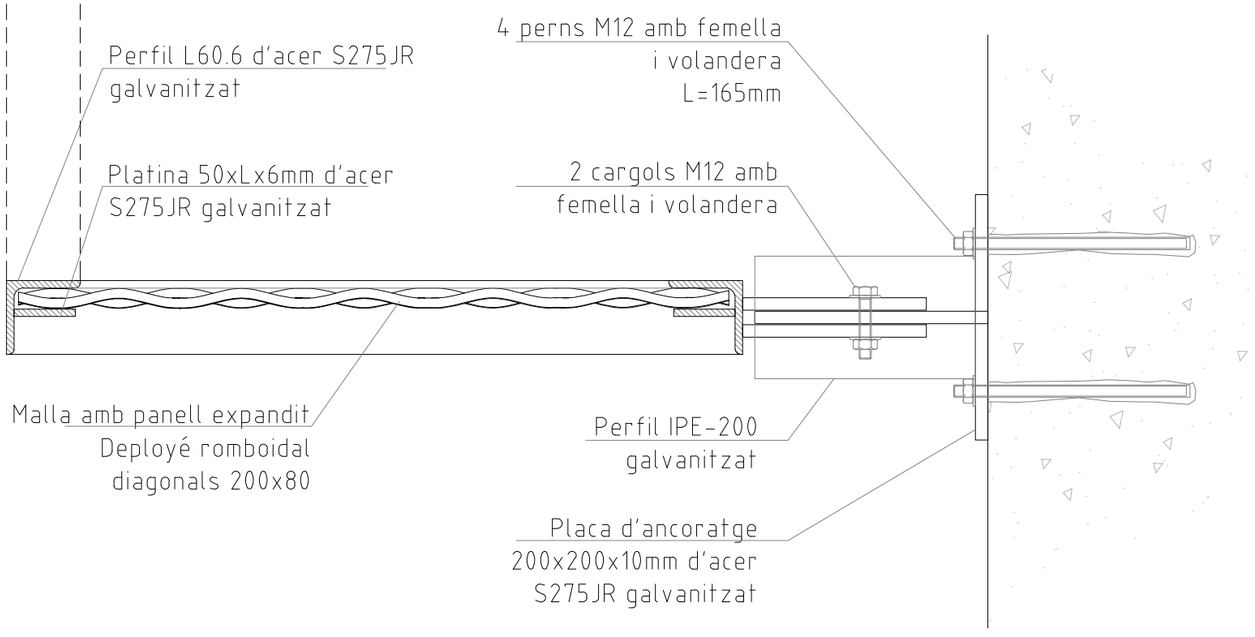


VEURE PLECS DE CONDICIONS



PROTECCIÓ SOLAR

e: 1/50



PROTECCIÓ SOLAR

e: 1/10

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet
A166 / Març 2026
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
manjón+saderra arquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

ESCALA ORIGINAL A3: 1/150

RAVAL
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL
DETALL PROTECCIÓ FAÇANA

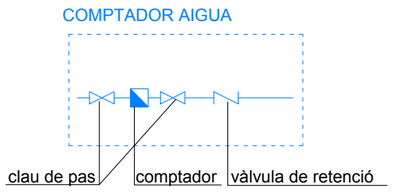
A42

DG I_ SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS



LLEGENDA	
	Canalització AGBAR EXISTENT
	Nova canalització sobterrada
	Nova canalització aèria
	Troneta
	Troneta amb contador standar AGBAR
	Montant amb canalització metàlica

COMPTADOR AIGUA



RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL
EMPLAÇAMENT
INSTAL·LACIÓ AIGUA

DG IU1

ESCALA ORIGINAL A3: 1/1000

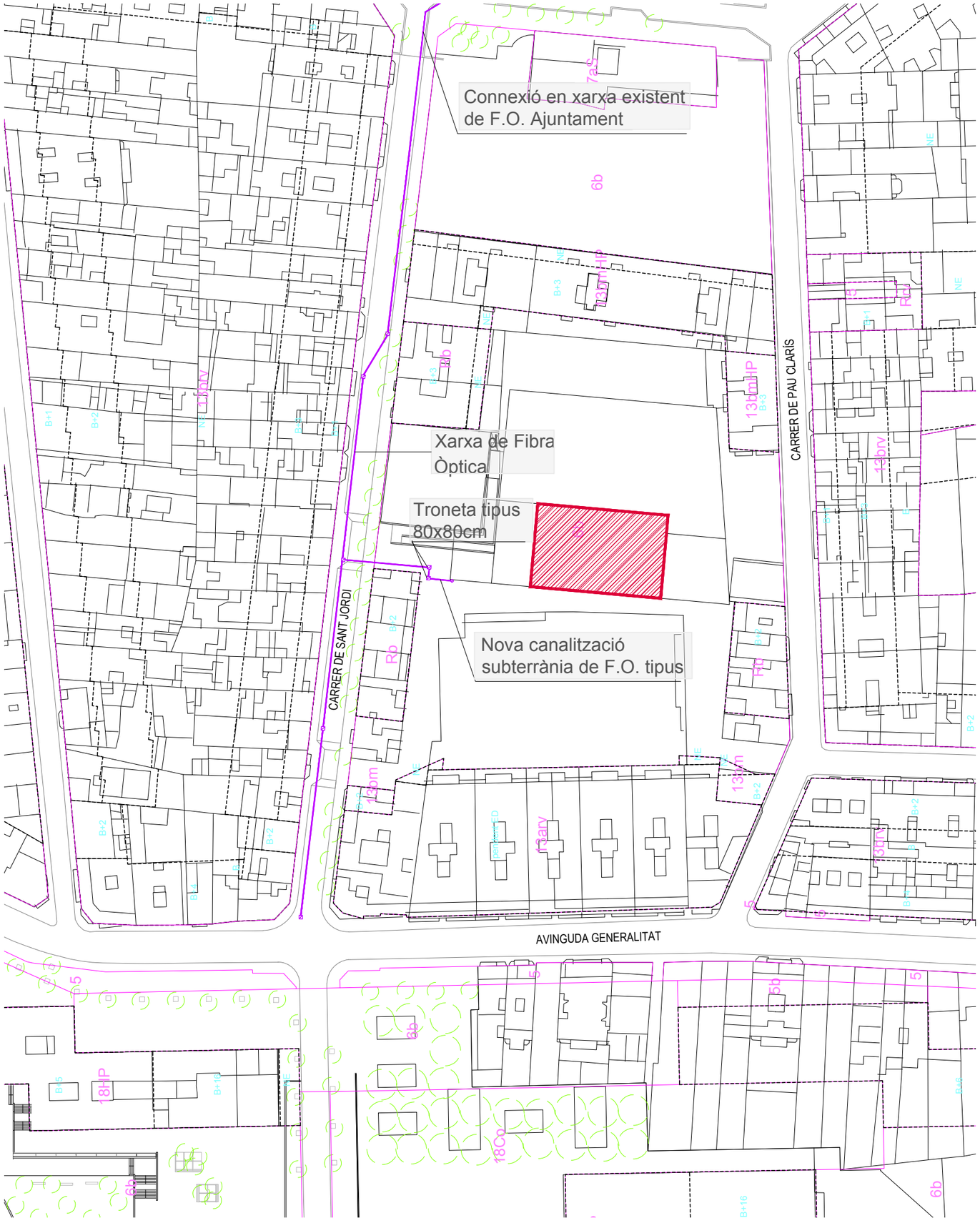
0 20 40 m

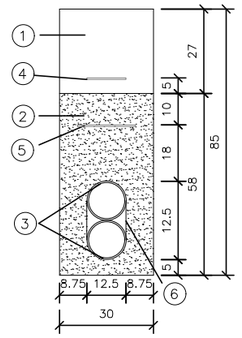
C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

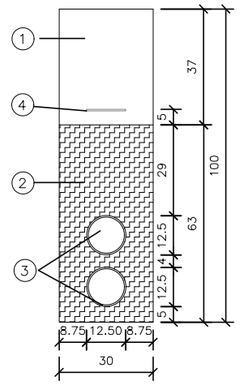
manjón+saderra arquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]





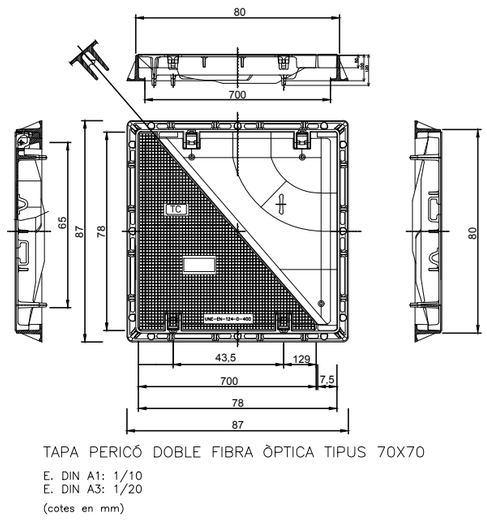
1. EXCAVACIÓ, REBLIMENT DE TERRES I PAVIMENT SUPERIOR.
2. SAULÓ O SORRA FINA
3. TUB DE PE DOBLE PARET DEXT 125 mm.
4. CINTA DE SENYALITZACIÓ
5. BANDA DE PROTECCIÓ DE PLÀSTIC
6. CINTA DE PLÀSTIC

SECCIÓ TIPUS DE RASA
PER FIBRA ÒPTICA
CANALITZACIÓ 2C. SOTA VORERA
E. DIN A1: 1/10 (cotes en cm)
E. DIN A3: 1/20 (cotes en cm)



1. EXCAVACIÓ, REBLIMENT DE TERRES I PAVIMENT SUPERIOR.
2. FORMIGÓ PRISMA HM-25
3. TUB DE PE DOBLE PARET DEXT 125 mm.
4. CINTA DE SENYALITZACIÓ

SECCIÓ TIPUS DE RASA
PER FIBRA ÒPTICA
CANALITZACIÓ 2C. SOTA CALÇADA
E. DIN A1: 1/10 (cotes en cm)
E. DIN A3: 1/20 (cotes en cm)



TAPA PERICÓ DOBLE FIBRA ÒPTICA TIPUS 70X70
E. DIN A1: 1/10
E. DIN A3: 1/20
(cotes en mm)

Nota: La connexió de la xarxa de F.O. es realitzara a l'arqueta que hi ha l'Avinguda Sanatori amb Carrer Sant Jordi, fins arribar a C.C.R.
Caldra presentar el certificat de senyal de l'Ajuntament fins C.C.R.

Llegenda
- muntant amb tub metàl·lic
- traçat de canalització
- troneta tipus

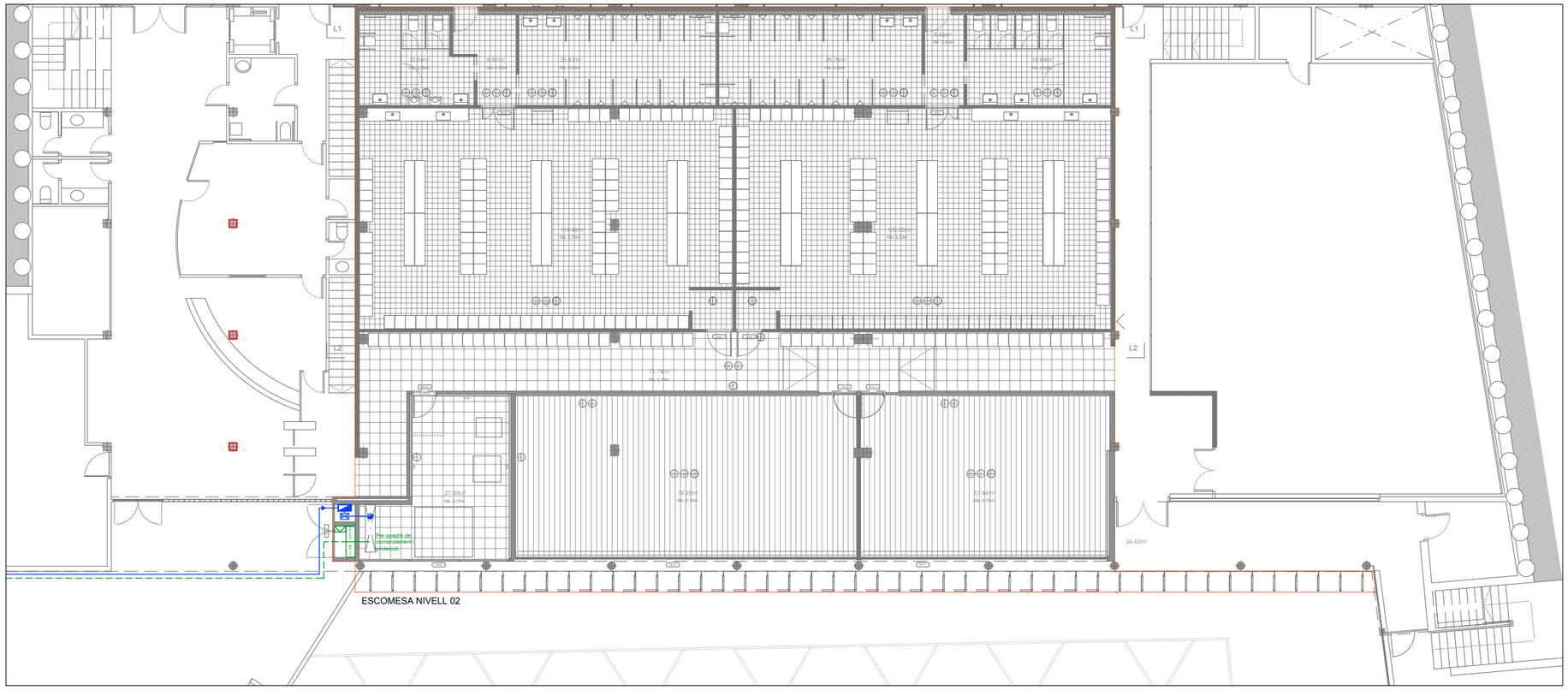
C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet
A166 / Març 2026
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
manjón+saderra arquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

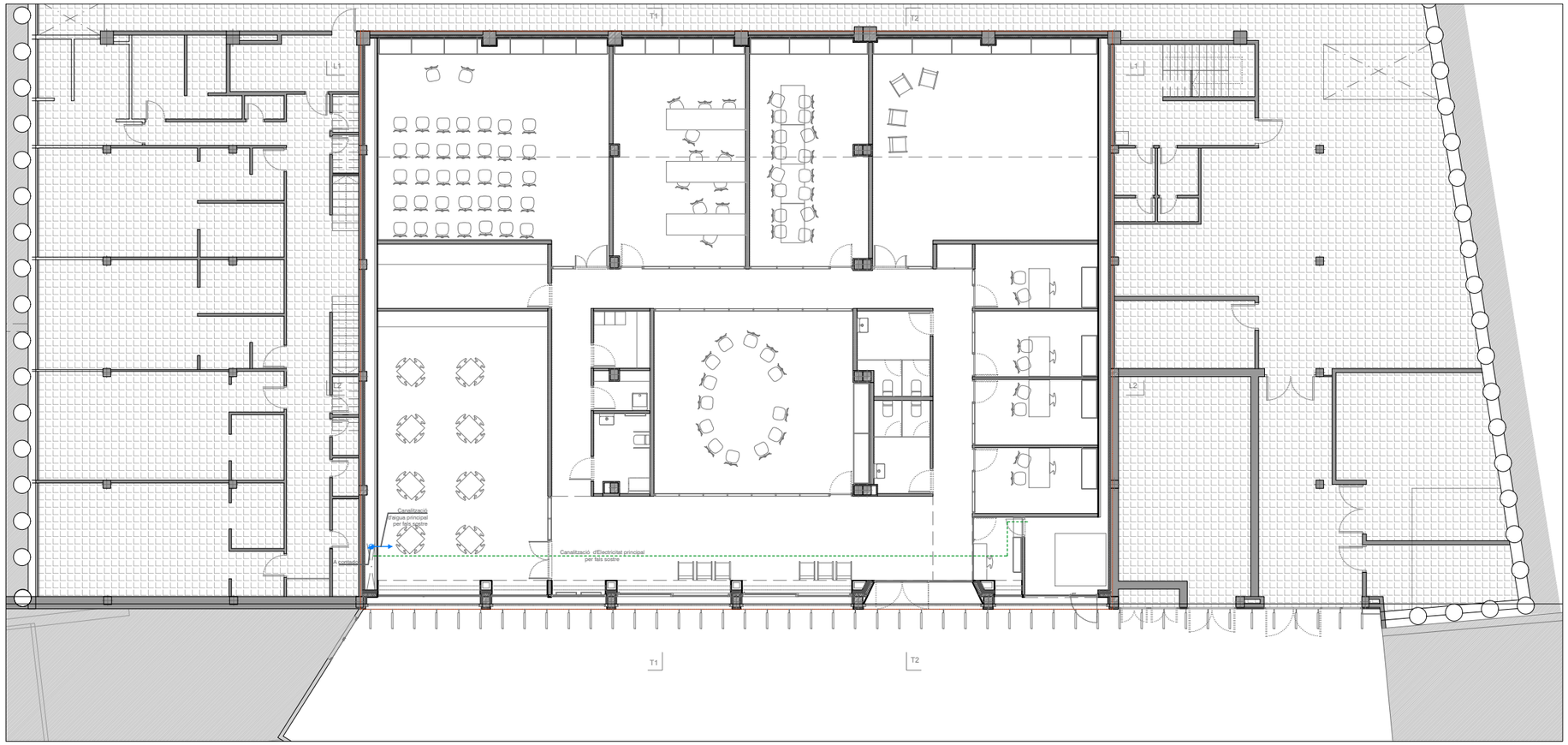
RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL
EMPLAÇAMENT
INSTAL·LACIÓ FIBRA OPTICA + DADES

ESCALA ORIGINAL A3: 1/1000
0 20 40 m.

DG IU2





FONTANERIA

LLEGENDA	
	ARMARI COMPTADOR AIGUA AMB DESGUÀS
	MUNTANT D'AIGUA
	CANONADA AIGUA FREDA AFS
	CANONADA AIGUA CALENTA ACS
	VÀLVULA CLAU DE PAS
	VÀLVULA DE RETENCIÓ
	VÀLVULA DE BOLA
	CLAU DE PAS GENERAL
	CLAU DE PAS GENERAL AMB DESGUÀS
	ARQUETA D'ESCOMESA
	ACS ACUMULADOR ELÈCTRIC
	BOCA DE REG PER DEGOTEIG

Nota:

- Els canvis de sector d'incendis pel pas d'instal·lacions aniran amb anells intumescents.
- La instal·lació d'aigua es realitzarà d'acord amb la Normativa corresponent d'aplicació (CTE)
- La canalització anirà pel fals sostre.

ELECTRICITAT

LLEGENDA	
CS+CGP TMF 10	CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ
	ELECTRE
	COMPTADOR ELÈCTRIC
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ
T	POLSADOR TIMBRE
Z	BRUNZIDOR TIMBRE
	INTÈRFON
ALM	CENTRALETA ALARMA+CONTRA INCENDIS
PTR	PUNTO TERMINAL RED (Companyia)

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

ESCOMESES GENERALS

ESCALA ORIGINAL A3: 1/200

0 2 4 6 8 m

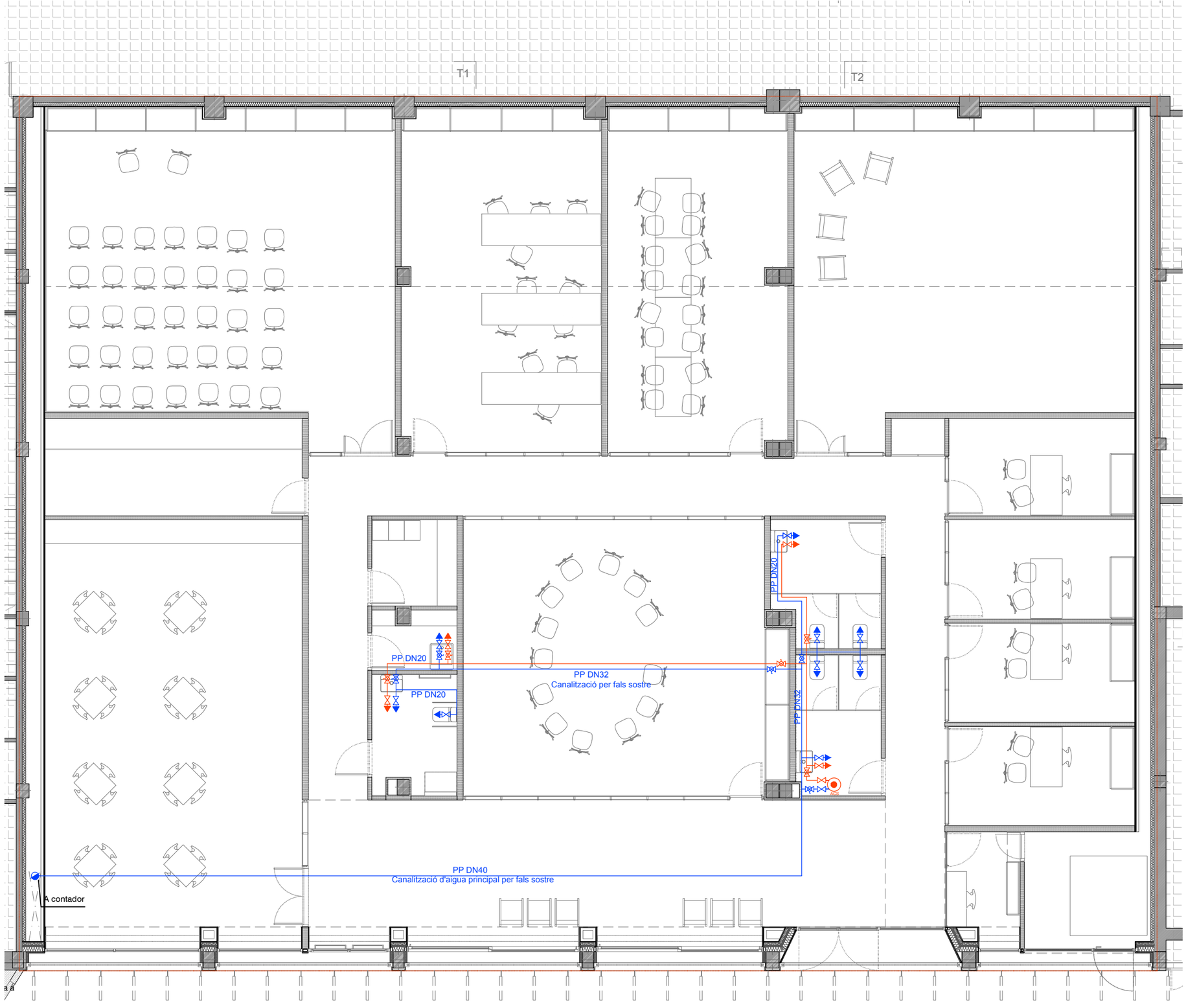
DG I01

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]



FT
PP-32
PP-32

FONTANERIA

LLEGENDA

	ARMARI COMPTADOR AIGUA AMB DESGUÀS
	MUNTANT D'AIGUA
	CANONADA AIGUA FREDA AFS
	CANONADA AIGUA CALENTA ACS
	VÀLVULA CLAU DE PAS
	VÀLVULA DE RETENCIÓ
	VÀLVULA DE BOLA
	CLAU DE PAS GENERAL
	CLAU DE PAS GENERAL AMB DESGUÀS
	ARQUETA D'ESCOMESA
	ACS ACUMULADOR ELÈCTRIC
	BOCA DE REG PER DEGOTEIG
	ÀMBIT TERRA RADIANT
	CONDUCCIÓ AC calefacció
R (rayco RD/800 x 800)	RADIADOR
Rt VN1500x500	RADIADOR TOVALLOLER

Nota:
- Els canvis de sector d'incendis pel pas d'instal·lacions aniran amb anells intumescents.
- La instal·lació d'aigua es realitzarà d'acord amb la Normativa corresponent d'aplicació (CTE)
- La canalització anirà pel fals sostre.

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 1. FONTANERIA

DG I02

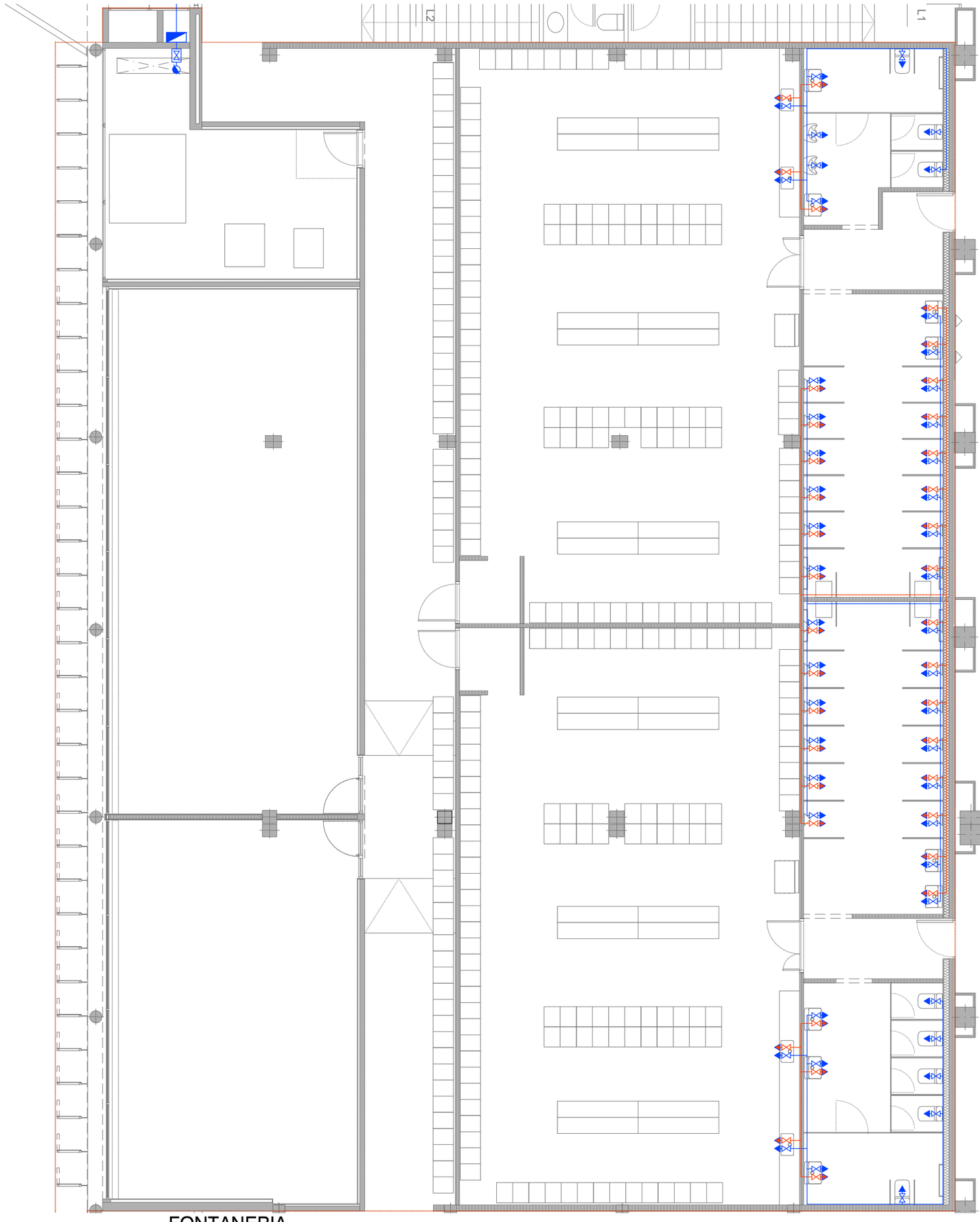
ESCALA ORIGINAL A3: 1/100
0 1 2 3 4m.

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]



FONTANERIA

FT
PP-32
PP-32

LLEGENDA

- ARMARI COMPTADOR AIGUA AMB DESGUÀS
- MUNTANT D'AIGUA
- CANONADA AIGUA FREDA AFS
- CANONADA AIGUA CALENTA ACS
- VÁLVULA CLAU DE PAS
- VÁLVULA DE RETENCIÓ
- VÁLVULA DE BOLA
- CLAU DE PAS GENERAL
- CLAU DE PAS GENERAL AMB DESGUÀS
- ARQUETA D'ESCOMESA
- ACS ACUMULADOR ELECTRIC
- BOCA DE REG PER DEGOTEIG
- AMBIT TERRA RADIANT
- CONDUCCIÓ AC calefacció
- RADIADOR
- RADIADOR TOVALLOLER

R radiador RD1800/1 800)
R VN1500x600

Nota:
- Els canvis de sector d'incendis pel pas d'instal·lacions aniran amb anells intumescents.
- La instal·lació d'aigua es realitzarà d'acord amb la Normativa corresponent d'aplicació (CTE)
- La canalització anirà pel fals sostre.

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 2. FONTANERIA

DG I03

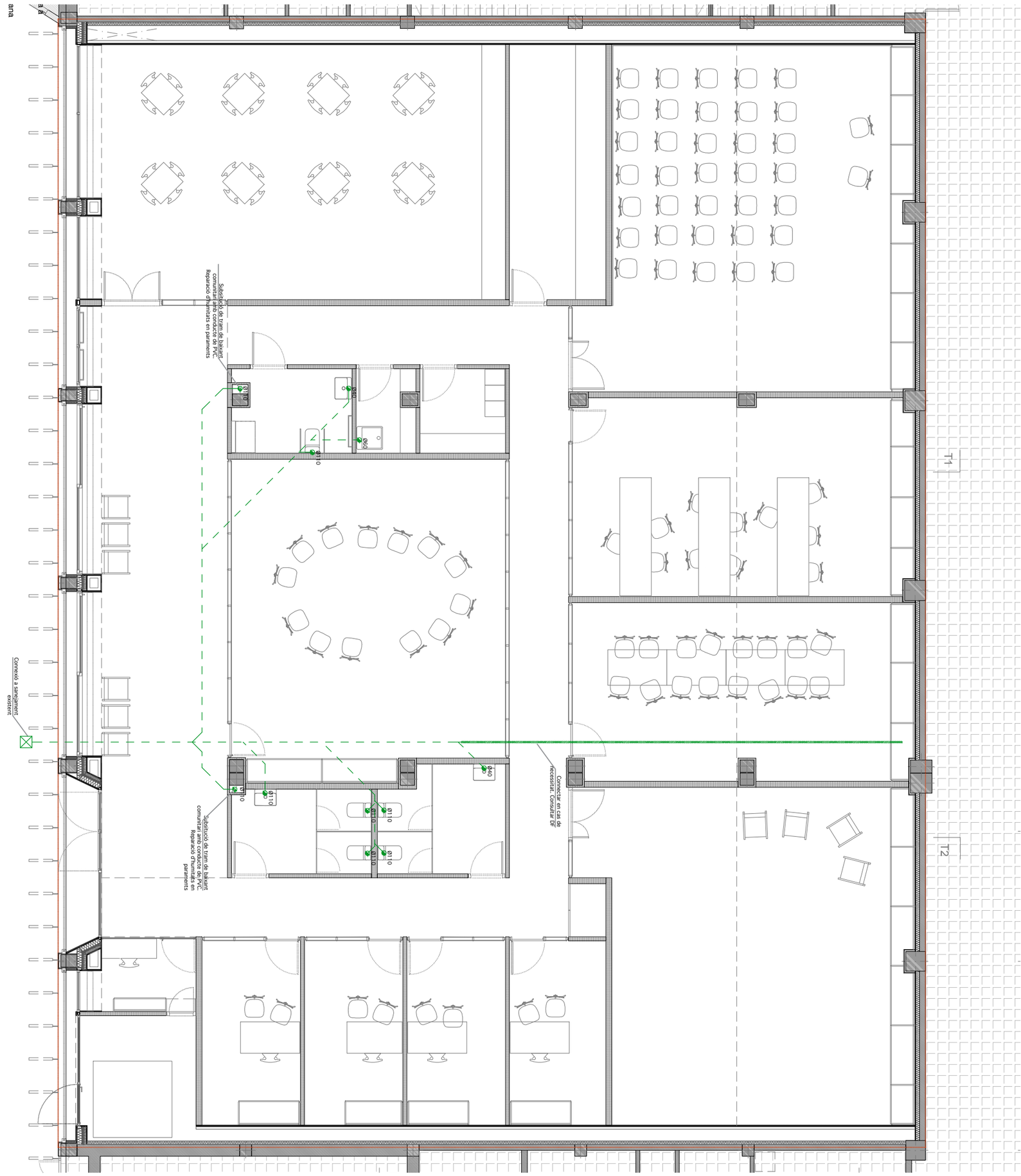
0 1 2 3 4 m.
ESCALA ORIGINAL A3: 1/100

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]



Ubicació de grua mòbil tipus Transgruma MC40 JIB Minigrúa Araña en cota +0.10 m per a instal.lació d'elements de façana. hmax: 10.50m rmax: 10.50m

SANEJAMENT

LLEGENDA

SA-P PVC 200	COL·LECTOR SANEJAMENT (S'indica material, diàmetre i tipus xarxa)
	ARQUETA DE REGISTRE
	MOVIMENT APROXIMAT INSTAL·LACIÓ
SA-F BØ110	BAIXANT SANEJAMENT (S'indica diàmetre i tipus xarxa)
SA-P 2% HØ63	TRAM HORITZONTAL SANEJAMENT (S'indica pendent, diàmetre i tipus xarxa)
	CANAL DRENATGE PER AIGUA D'ESCORRENTIA (tapa d'acer galvanitzat perforada ULMA SELF200)

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 1. SANEJAMENT

ESCALA ORIGINAL A3: 1/100

DG I04

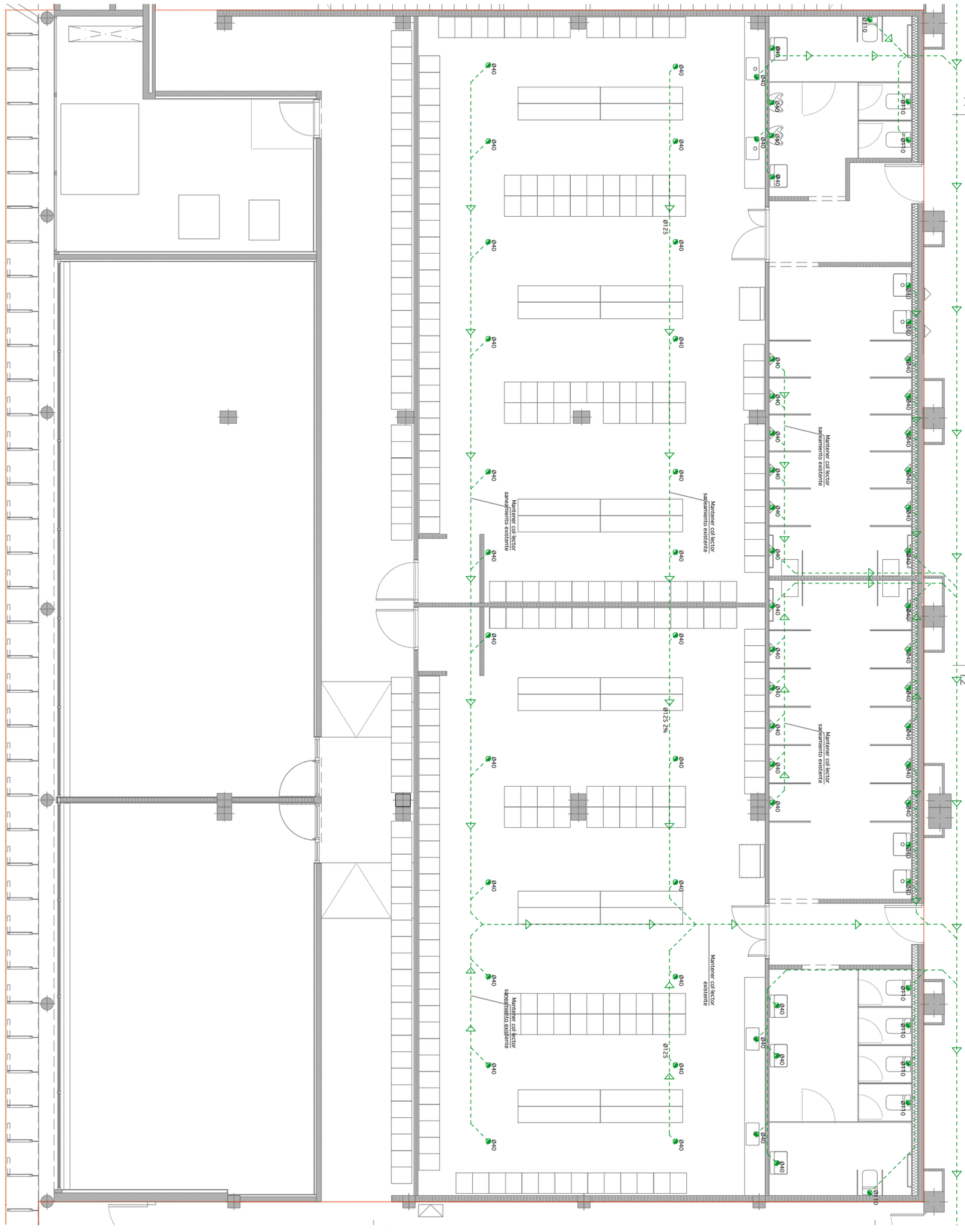
C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]



SANEJAMENT

LLEGENDA

SA-P PVC 200	COL·LECTOR SANEJAMENT (S'indica material, diàmetre i tipus xarxa)
⊠	ARQUETA DE REGISTRE
——	MOVIMENT APROXIMAT INSTAL·LACIÓ
● SA-F Ø110	BAIXANT SANEJAMENT (S'indica diàmetre i tipus xarxa)
Ø SA-P 2% Ø63	TRAM HORITZONTAL SANEJAMENT (S'indica pendent, diàmetre i tipus xarxa)
□□□□	CANAL DRENATGE PER AIGUA D'ESCORRENTIA (tapa d'acer galvanitzat perforada ULMA SELF200)

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 2. SANEJAMENT

DG I05

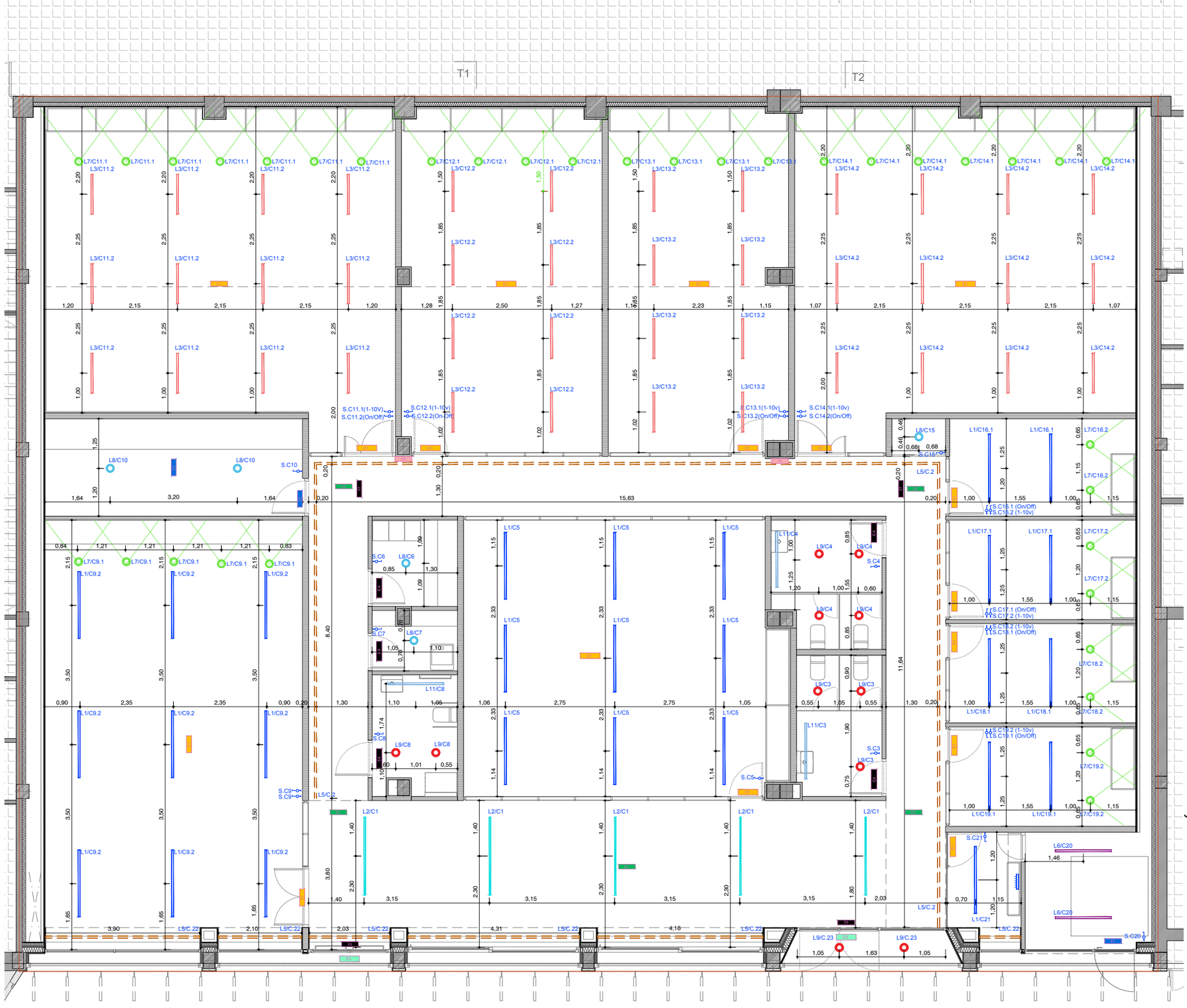
0 1 2 3 4 m.
ESCALA ORIGINAL A3: 1/100

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]



IL·LUMINACIÓ

		LLEGENDA
L1		Lluminaria interior per encastar 22,3W IP43 3000K (ON/OFF) LAMP FIL45 TECH 1680mm F42RE168MOTE930NW
L2		Lluminaria interior suspesa 28W IP43 3000K (ON-OFF) LAMP FIL35 OPAL 1960mm F31SF196MOOP830NB
L3		Lluminaria interior per encastar 23,6W IP43 3000K (ON/OFF) LAMP FIL 70 TECH 1000mm F71RE100MOTS830NW
L4		Lluminaria interior per encastar 31,2W IP43 3000K (ON/OFF) LAMP FIL 50 OPAL 1680mm F53RE168MOOP830NG
L5		Linia LED 9,6W IP20 3000K + OPAL DIFFUSER (ON-OFF) LAMP FINE LED F25F500LO208300
L6		Lluminaria superficie 36W IP65 5000K (ON-OFF) HERMAN LED FIT 1263mm
L7		Wallwasher per encastar 10W IP43 3000K (1-10v) LAMP Kombic 70 K711523WW930NWW
L8		Downlight per encastar 9,5W IP44 3000K (ON-OFF) LAMP Kombic 70 OPAL K711544OP930NWW
L9		Downlight per encastar 9,5W IP65 3000K (ON-OFF) LAMP Kombic 70 OPAL K711565OP830NWW
L10		Uplight per encastar 11° 23W IP67 3000K (ON-OFF) LAMP GAP GA230SP830NI
L11		Llumenera per encastar 14,4W IP43 3000K (ON-OFF) LAMP FIL35 OPAL Confort F31RE140LOOC830NW
L12		Llumenera emergència DAISALUX IZAR N30
L13		Llumenera emergència DAISALUX IZAR N30 (EVACUACIÓ)
L14		Llumenera emergència DAISALUX NAOS N2 + KES NAOS
L15		Llumenera emergència DAISALUX NAOS N2 + KETB NAOS + SKT 1700
L16		Llumenera emergència DAISALUX LENS N20 A (EST, AEX, INOX)
L17		Llumenera emergència DAISALUX IKUS-M P (1SG, SG1600,B)
L18		Llumenera emergència DAISALUX IKUS-M P (SG1610, B)
L19		Llumenera emergència DAISALUX IKUS 2222-P (SG16523, B)

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 1. IL·LUMINACIÓ

DG I06

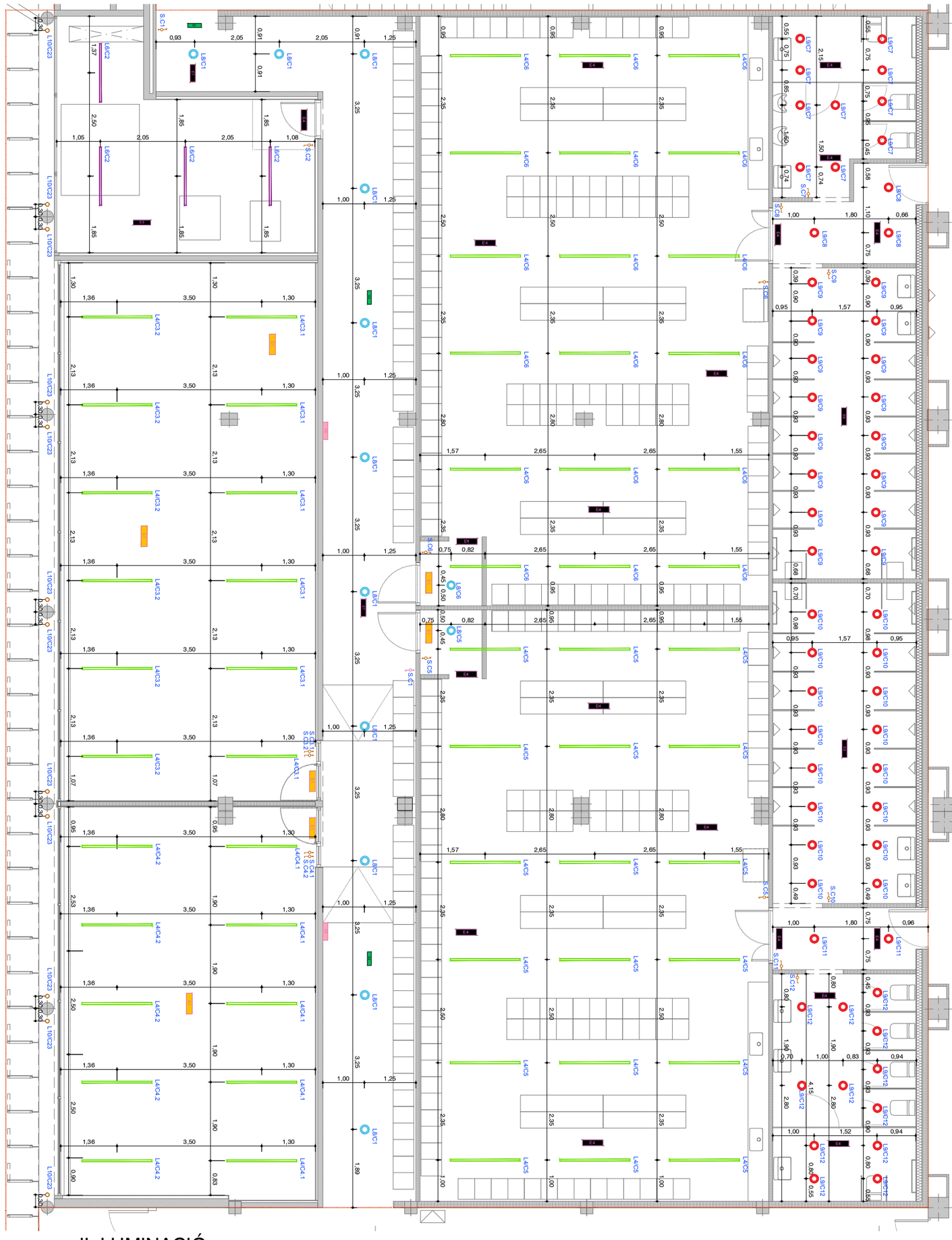
C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

manjón+saderra arquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

ESCALA ORIGINAL A3: 1/100



IL·LUMINACIÓ

LLEGENDA

L1		Lluminaria interior per encastar 22,3W IP43 3000K (ON/OFF)
L2		LAMP FIL45 TECH 1680mm F42RE168MOTE930NW
L3		Lluminaria interior suspesa 28W IP43 3000K (ON-OFF)
L4		LAMP FIL35 OPAL 1960mm F31SF196MOOP830NB
L5		Lluminaria interior per encastar 23,6W IP43 3000K (ON/OFF)
L6		LAMP FIL 70 TECH 1000mm F71RE100MOTS830NW
L7		Lluminaria interior per encastar 31,2W IP43 3000K (ON/OFF)
L8		LAMP FIL 50 OPAL 1680mm F53RE168MOOP830NG
L9		Lluminaria interior per encastar 31,2W IP43 3000K (ON/OFF)
L10		Línia LED 9,6W IP20 3000K + OPAL DIFFUSER (ON-OFF)
L11		LAMP FINE LED FZSF500LO0208300
L12		Lluminaria superficie 36W IP65 5000K (ON-OFF)
L13		HERNAN LED FIT 1265mm 0W IP43 3000K (1-10v)
L14		Lluminaria per encastar 0W IP43 3000K (1-10v)
L15		LAMP Kombic 70 K7115230WW930NWW
L16		Downlight per encastar 9,5W IP44 3000K (ON-OFF)
L17		LAMP Kombic 70 OPAL K7115440P930NWW
L18		Downlight per encastar 9,5W IP65 3000K (ON-OFF)
L19		LAMP Kombic 70 OPAL K7115650P830NWW
		Uplight per encastar 11° 23W IP67 3000K (ON-OFF)
		LAMP GAP GA230SP830NI
		Lluminera per encastar 14,4W IP43 3000K (ON-OFF)
		LAMP FIL35 OPAL Comfort F31RE140LOOC830NW
		Lluminera emergència DAISALUX IZAR N30
		Lluminera emergència DAISALUX IZAR N30 (EVACUACIÓ)
		Lluminera emergència DAISALUX NAOS N2 + KES NAOS
		Lluminera emergència DAISALUX NAOS N2 + KETB NAOS + SKT
		1Z00.
		Lluminera emergència DAISALUX LENS N20 A (EST, AEX, INOX)
		Lluminera emergència DAISALUX KUS-M P (1SG, SG1600.B)
		Lluminera emergència DAISALUX KUS 2222-P (SG16523, B)

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 2. IL·LUMINACIÓ

DG I07

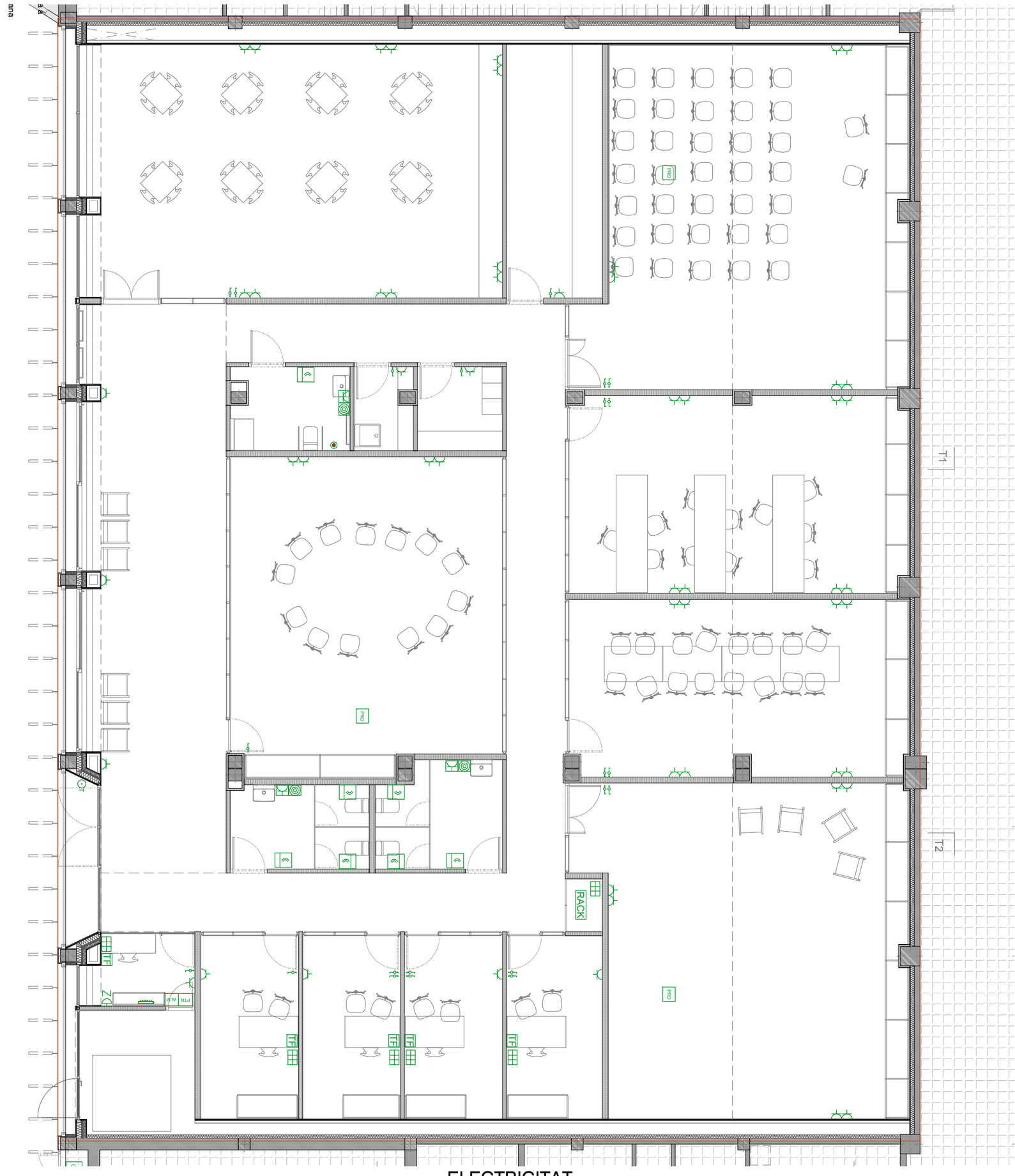
0 1 2 3 4 m.
ESCALA ORIGINAL A3: 1/100

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]



Ubicació de grua mòbil
tipus Transgruma MC40 JIB
Minigrúa Araña en cota
+0.10 m per a instal.lació
d'elements de façana.
hmax: 10.50m
rmax: 10.50m

ELECTRICITAT

LLEGENDA

CS+CGP TMF 10	CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ
	ELECTRE
	COMPTADOR ELÈCTRIC
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ
T	POLSADOR TIMBRE
Z	BRUNZIDOR TIMBRE
	INTERFON
	INTERRUPTOR
	INTERRUPTOR COMMUTAT
	INTERRUPTOR CREUAMENT
C_2	BASE ENDOLL 16A SUBM. NORMAL (CIRCUIT REBT)
C_2	BASE ENDOLL ESTANC 16A SUBM.
TV	BASE TOMA ANTENA / RJ45
C_7	2 BASES ENDOLL 16A SUBM. NORMAL 2 BASES ENDOLL 16A SUBM. SEGUR 2 BASES TOMES RJ45 (TF)
C_7	2 BASE ENDOLL 16A SUBM. NORMAL 1 BASE PORTS CÀRREGA USB
C_2	VENTILADOR DE SOSTRE
	DETECTOR VOLUMÈTRIC TEMP.
	EMUGADOR MANS
	POLSADOR AVISADOR ASSISTÈNCIA (DB SUA)
	INDICADOR LUMINOS D'ASSISTÈNCIA (DB SUA)
ALM	CENTRALETA ALARMA+CONTRA INCENDIS
PTR	PUNTO TERMINAL RED (Companyia)
PRO	BASE ENDOLL SOSTRE PER PROYECTOR

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 1. ELECTRICITAT

0 1 2 3 4 m.
ESCALA ORIGINAL A3: 1/100

DG I08

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]



ELECTRICITAT

LLEGENDA

CS+CGP TMF 10	CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ
	ELECTRE
	COMPTADOR ELÈCTRIC
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ
T	POLSADOR TIMBRE
Z	BRUNZIDOR TIMBRE
	INTERFON
	INTERRUPTOR
	INTERRUPTOR COMMUTAT
	INTERRUPTOR CREUAMENT
C_2	BASE ENDOLL 16A SUBM. NORMAL (CIRCUIT REBT)
C_2	BASE ENDOLL ESTANC 16A SUBM.
TV	BASE TOMA ANTENA / RJ45
C_2	2 BASES ENDOLL 16A SUBM. NORMAL 2 BASES ENDOLL 16A SUBM. SEGUR 2 BASES TOMES RJ45 (TF)
C_2	2 BASE ENDOLL 16A SUBM. NORMAL 1 BASE PORTS CARREGA USB
C_2	VENTILADOR DE SOSTRE
	DETECTOR VOLUMÈTRIC TEMP.
	EMUGADOR MANS
	POLSADOR AVISADOR ASSISTÈNCIA (DB SUA)
	INDICADOR LUMINOS D'ASSISTÈNCIA (DB SUA)
ALM	CENTRALETA ALARMA+CONTRA INCENDIS
PTR	PUNTO TERMINAL RED (Companyia)

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 2. ELECTRICITAT

DG I09

0 1 2 3 4 m.
ESCALA ORIGINAL A3: 1/100

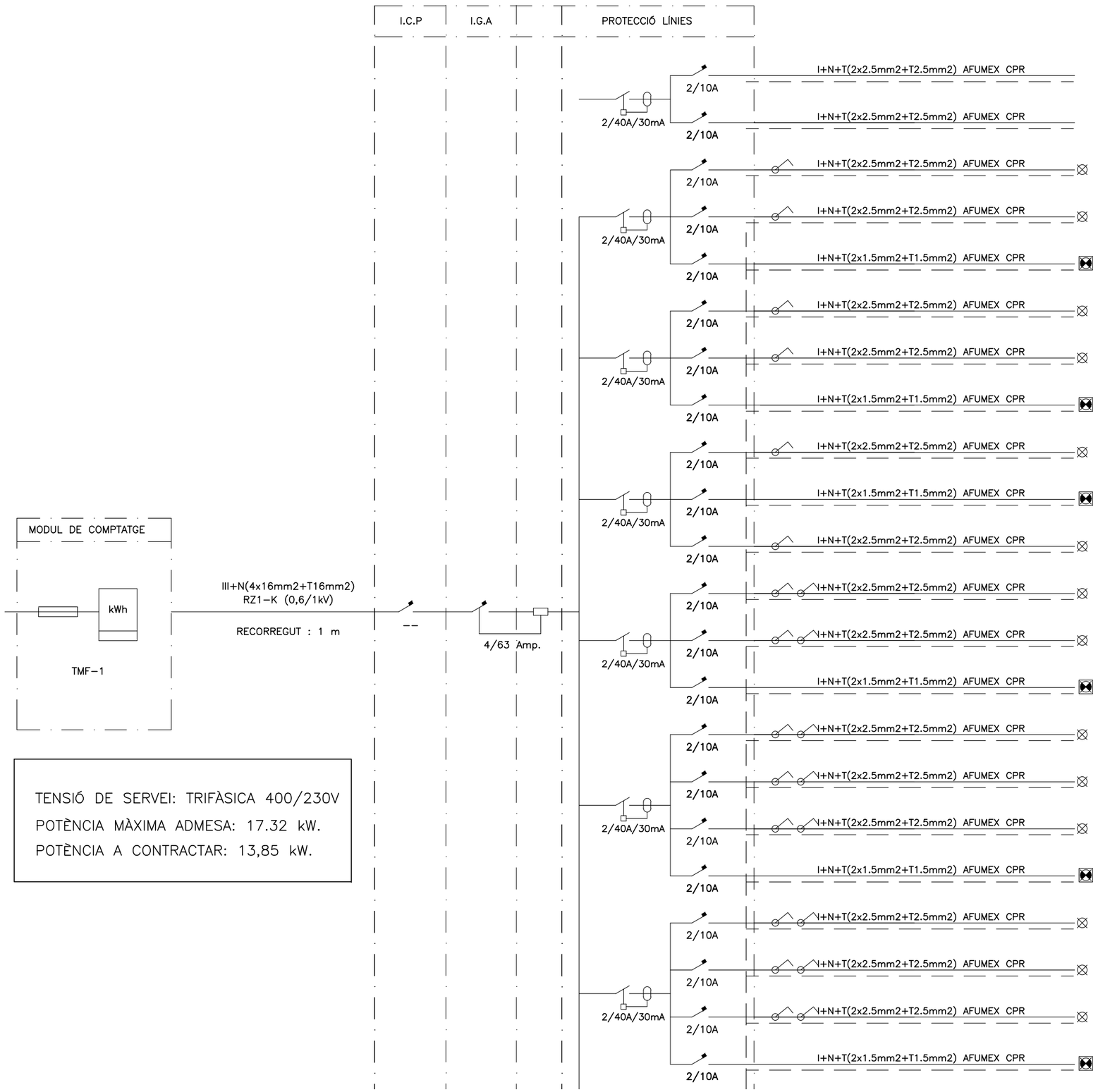
C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]



TENSIÓ DE SERVEI: TRIFÀSICA 400/230V
POTÈNCIA MÀXIMA ADMESA: 17.32 kW.
POTÈNCIA A CONTRACTAR: 13,85 kW.

LÍNIA	ALIMENTA A:
1	ENLLUMENAT EXTERIOR
2	ENLLUMENAT EXTERIOR
3	LLUM VESTIBUL
4	LLUM DISTRIBUIDOR
5	EMERGENCIA
6	BANY/NETEJA/VESTIDOR
7	LAVABOS DRETA
8	EMERGENCIA
9	SALA PÚBLIC
10	EMERGENCIA
11	MAGATZEM B
12	SALA MULTIPLE A
13	SALA TALLER A
14	EMERGENCIA
15	SALA MULTIUS
16	CONSERGE/SALA MAQUINES
17	DESPATX 1/2
18	EMERGENCIA
19	DESPATX 3/4
20	SALA MULTIPLE B
21	SALA TALLER B
22	EMERGENCIA

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
A166 / Març 2026
manjón+saderra arquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

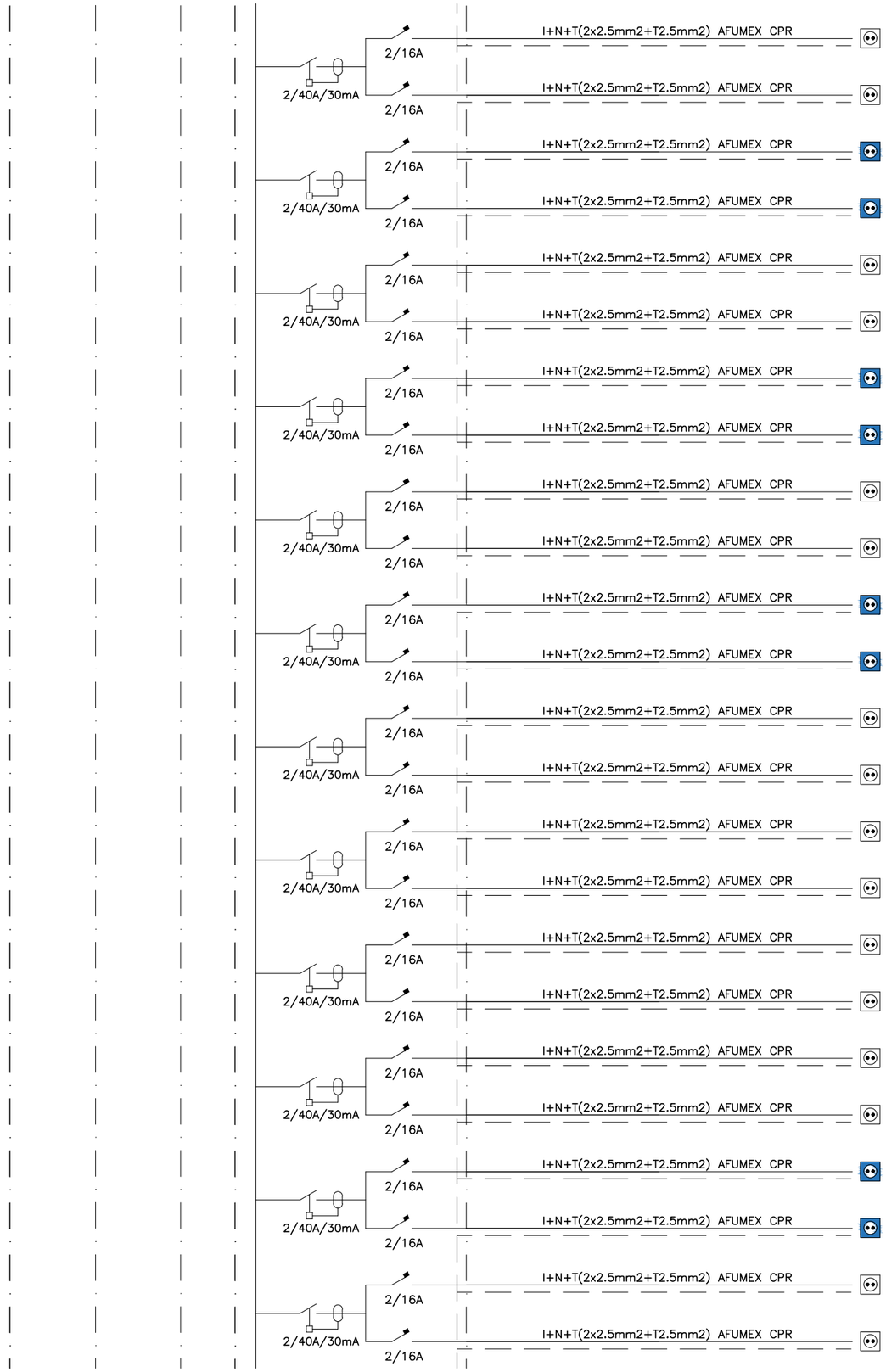
ESCALA ORIGINAL A3: 1/100

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

SUBQUADRE PLANTA PRIMERA 01

DG I10



23	ENDOLLS NORMALS SALA PÚBLICA
24	ENDOLLS NORMALS SALA PUBLICA
25	ENDOLLS INFORMATICA SALA PUBLICA
26	ENDOLLS INFORMATICA SALA PUBLICA
27	ENDOLLS NORMALS SALA MULTIPLE A
28	ENDOLLS NORMALS SALA MULTIPLE A
29	ENDOLLS INFORMATICA SALA MULTIPLE A
30	ENDOLLS INFORMATICA SALA MULTIPLE A
31	ENDOLLS NORMALS SALA TALLER A
32	ENDOLLS NORMALS SALA TALLER A
33	ENDOLLS INFORMATICA SALA TALLER A
34	ENDOLLS INFORMATICA SALA TALLER A
35	ENDOLLS MAGATZEM B
36	ENDOLLS LAVABOS/NETEJA/VESTIDOR ESQUERRA
37	ENDOLLS LAVABOS DRETA
38	ENDOLLS PASSADIS DISTRIBUIDOR
39	ENDOLLS PASSADIS DISTRIBUIDOR
40	ENDOLLS CONSERGE
41	ENDOLLS NORMALS DESPATX 1
42	ENDOLLS NORMALS DESPATX 2
43	ENDOLLS INFORMATICA DESPATX 1
44	ENDOLLS INFORMATICA DESPATX 2
45	ENDOLLS NORMALS DESPATX 3
46	ENDOLLS NORMALS DESPATX 4

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet
A166 / Març 2026
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
manjón+saderra arquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

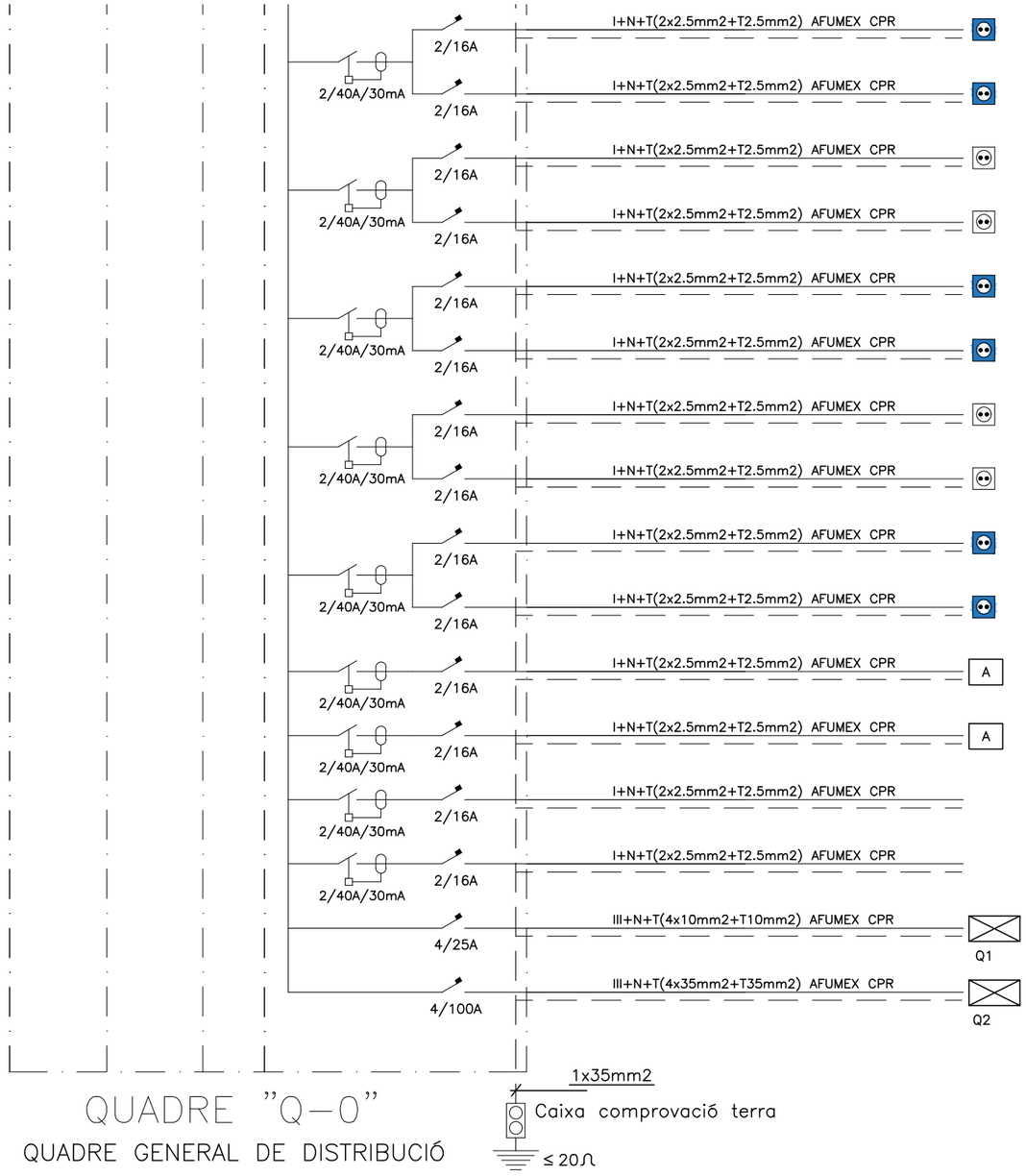
ESCALA ORIGINAL A3: 1/100
0 1 2 3 4 m.

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

SUBQUADRE PLANTA PRIMERA 02

DG I11



QUADRE "Q-0"

QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ

47	ENDOLLS INFORMATICA DESPATX 3
48	ENDOLLS INFORMATICA DESPATX 4
49	ENDOLLS NORMALS SALA MULTIPLE B
50	ENDOLLS NORMALS SALA MULTIPLE B
51	ENDOLLS INFORMATICA SALA MULTIPLE B
52	ENDOLLS INFORMATICA SALA MULTIPLE B
53	ENDOLLS NORMALS SALA TALLER B
54	ENDOLLS NORMALS SALA TALLER B
55	ENDOLLS INFORMATICA SALA TALLER B
56	ENDOLLS INFORMATICA SALA TALLER B
57	CENTRAL ALARMA
58	CENTRAL INCENDIS
59	PORTA ACCÉS
60	RESERVA
	SALA MAQUINES PB
	SALA MAQUINES PP

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

ESCALA ORIGINAL A3: 1/100

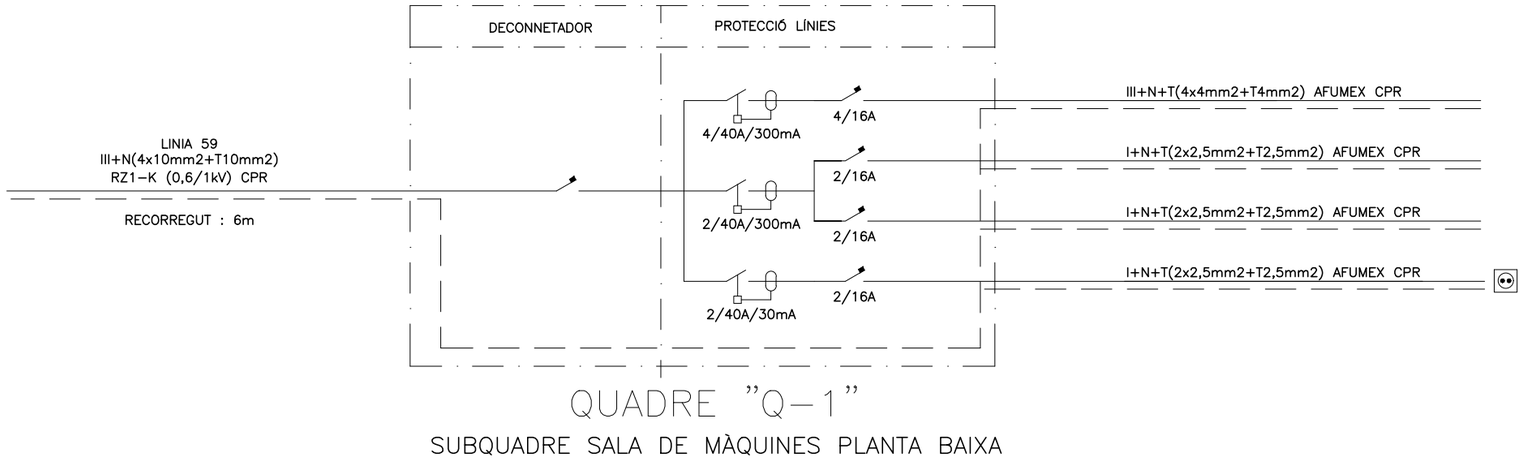
0 1 2 3 4 m.

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

SUBQUADRE PLANTA PRIMERA 03

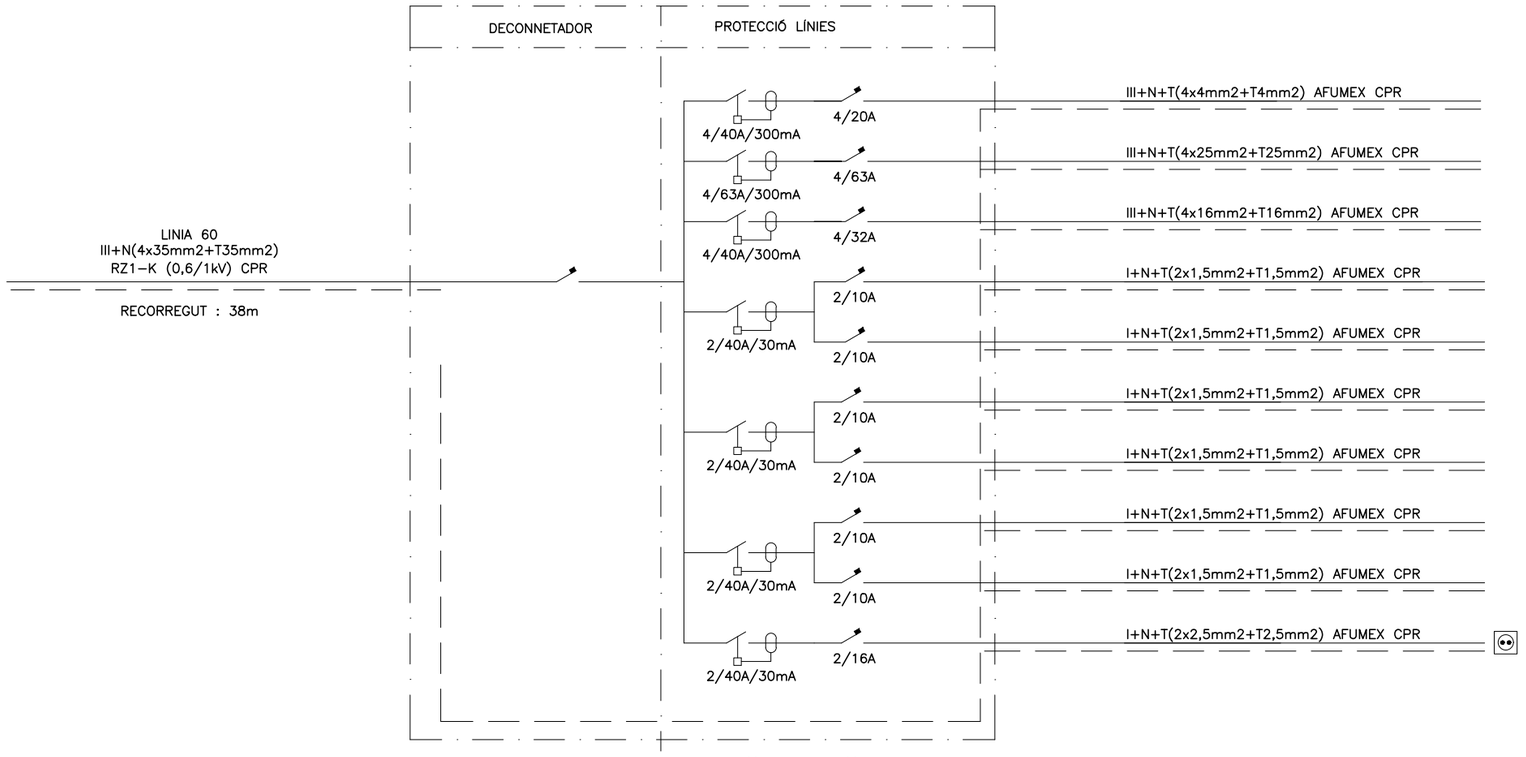
DG I12



LÍNIA	DESCRIPCIÓ	
59.1	REB 600	2,3 KW
59.2	REB 180	0,9 KW
59.3	REB 180	0,9 KW
59.4	ENDOLLS	

QUADRE "Q-1"

SUBQUADRE SALA DE MÀQUINES PLANTA BAIXA



LÍNIA	DESCRIPCIÓ	
60.1	RECUP EC6000	5,0 KW
60.2	U-16ME2E8	18,2 KW
60.3	U-10ME2E8	9,14 KW
60.4	UNITATS INTERIORS	
60.5	UNITATS INTERIORS	
60.6	UNITATS INTERIORS	
60.7	UNITATS INTERIORS	
60.8	LLUM	
60.9	EMERGENCIA	
60.10	ENDOLLS	

QUADRE "Q-2"

SUBQUADRE SALA DE MÀQUINES PLANTA PIS

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet
A166 / Març 2026
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
manjón+saderra arquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

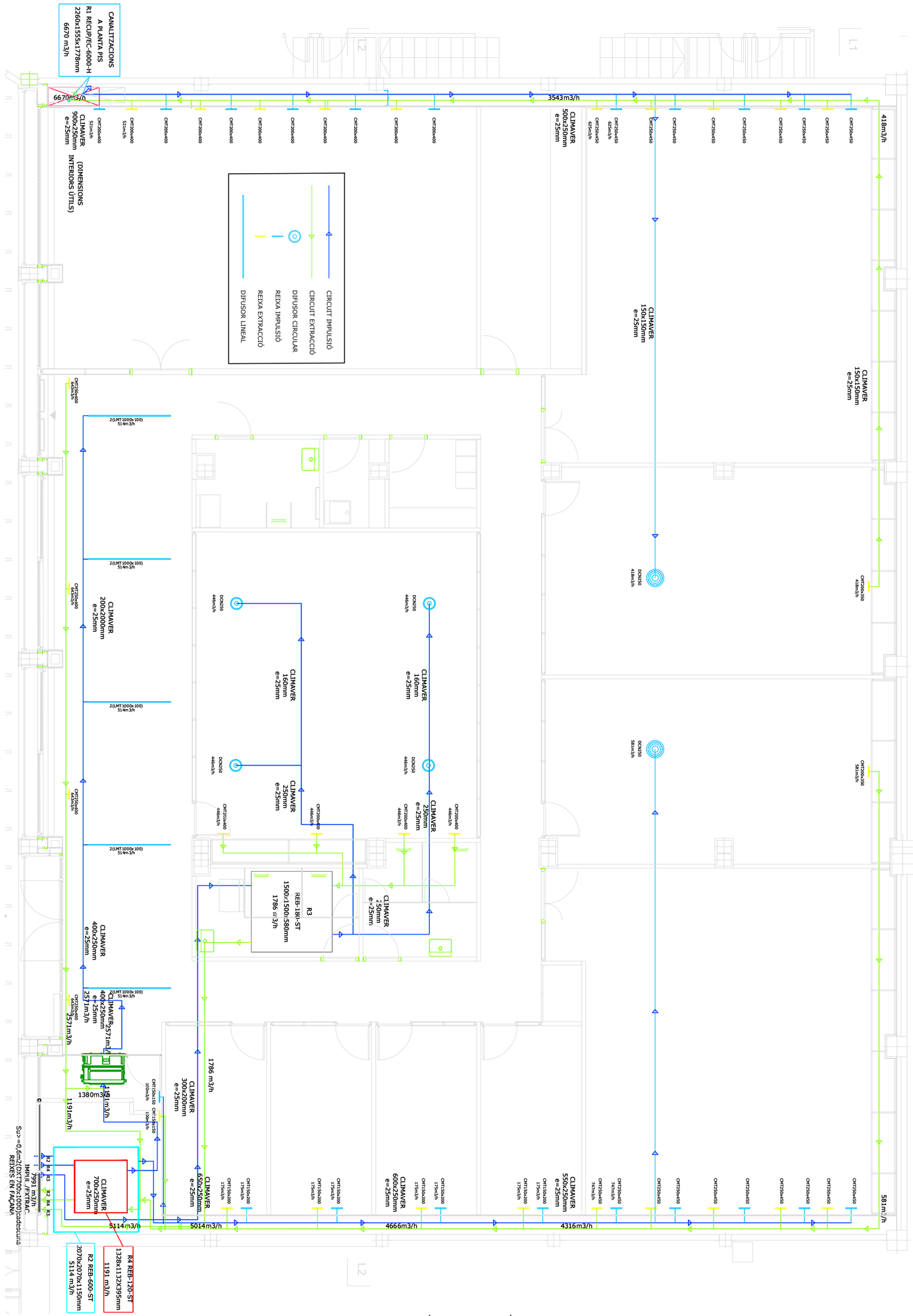
ESCALA ORIGINAL A3: 1/100

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

SUBQUADRE PLANTA PRIMERA 04

DG I13

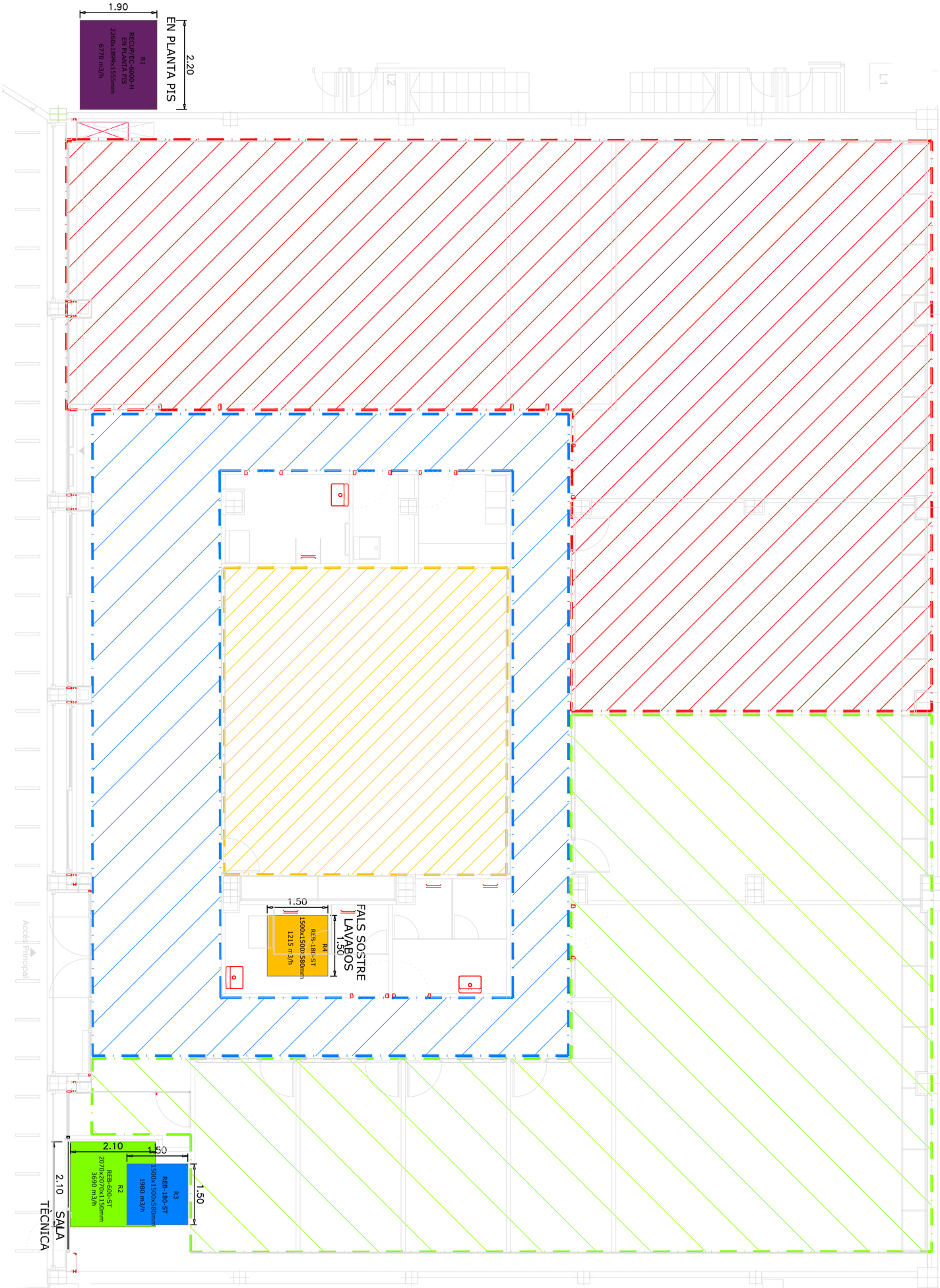


CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

LLEGENDA							
DIFUSOR EN PALS SOSTRE							
REIXA EN FUNCIÓ DEL CAUDAL							
CONDUCTE IMPULSIÓ							
CONDUCTE EXTRACCIÓ							
RECUPERADOR HENTALPIC CAIG-HE							
CAL:CIL L: [illegible]							
TERMOSTAT REGULADOR / CONTROL REMOT UNITAT INT							
CORTINA D'AIRE 2000X250x600mm							
UNITAT INTERIOR TIPUS SPLIT							
UNITAT INTERIOR TIPUS FAN COIL							
UNITAT INTERIOR TIPUS CASSETTE (DE 2 O 4 VIES)							
UNITAT EXTERIOR							
SENTIT IMPULSIÓ D'AIRE							
INSTAL·LACIÓ SUPERFICIAL							
INSTAL·LACIÓ PER PALS SOSTRE							
TUB DE LÍQUIT Ømm							
TUB DE GAS Ømm							

Potència de l'equip				Dimensions Equip aïllada/emplaçada/forts (mm)
	Refrigeració/ Calefacció			
A	5.6/6.3kW	245x570x570		
B	3.6/4kW			
C	4.5/5kW			
D	2.2/2.5kW			
E	1.7/1.7kW			295x815x225
F	-/16.44kW			350x2000x475
G	3.6/4kW			290x776x634

Notes Ventilació:
1. Totes les màquines condicionadores de climatització (Recuperadors) estaran dotades d'ajustos que passen per L.R.E. calsta exigència no a l'hora.
2. Les canonades de distribució d'aire estaran aïllades amb material aïllant tèrmic, com a mínim amb l'espessor indicat a la norma RITE i UNE 100171:1989 i UNE 100173:1989.
3. Les canonades compliran amb els requeriments mínims indicats a la norma RITE 1.2.4.2 respecte a la estanqueitat i pressió requerides.
4. Les canonades estaran fixades a l'element constructiu de manera que es garanteixi la seguretat en matèria d'incendis, i en el cas que aquestes condicions no es compleixin, es disposaran elements addicionals per tal de fer-les compatibles.
5. Les màquines tipus Split, aniran instal·lades a paret.
6. Les màquines tipus Split, aniran instal·lades a paret.
7. La màquina tipus cortina d'aire, aniran instal·lades superficialment.
8. La màquina tipus cortina d'aire, aniran instal·lades superficialment.
9. Les reixes de retorn de sostre d'habitacle s'instal·laran amb els marcs recolzats sobre el



RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 1. ZONA DE RECUPERADORS

0 1 2 3 4 m.
ESCALA ORIGINAL A3: 1/100

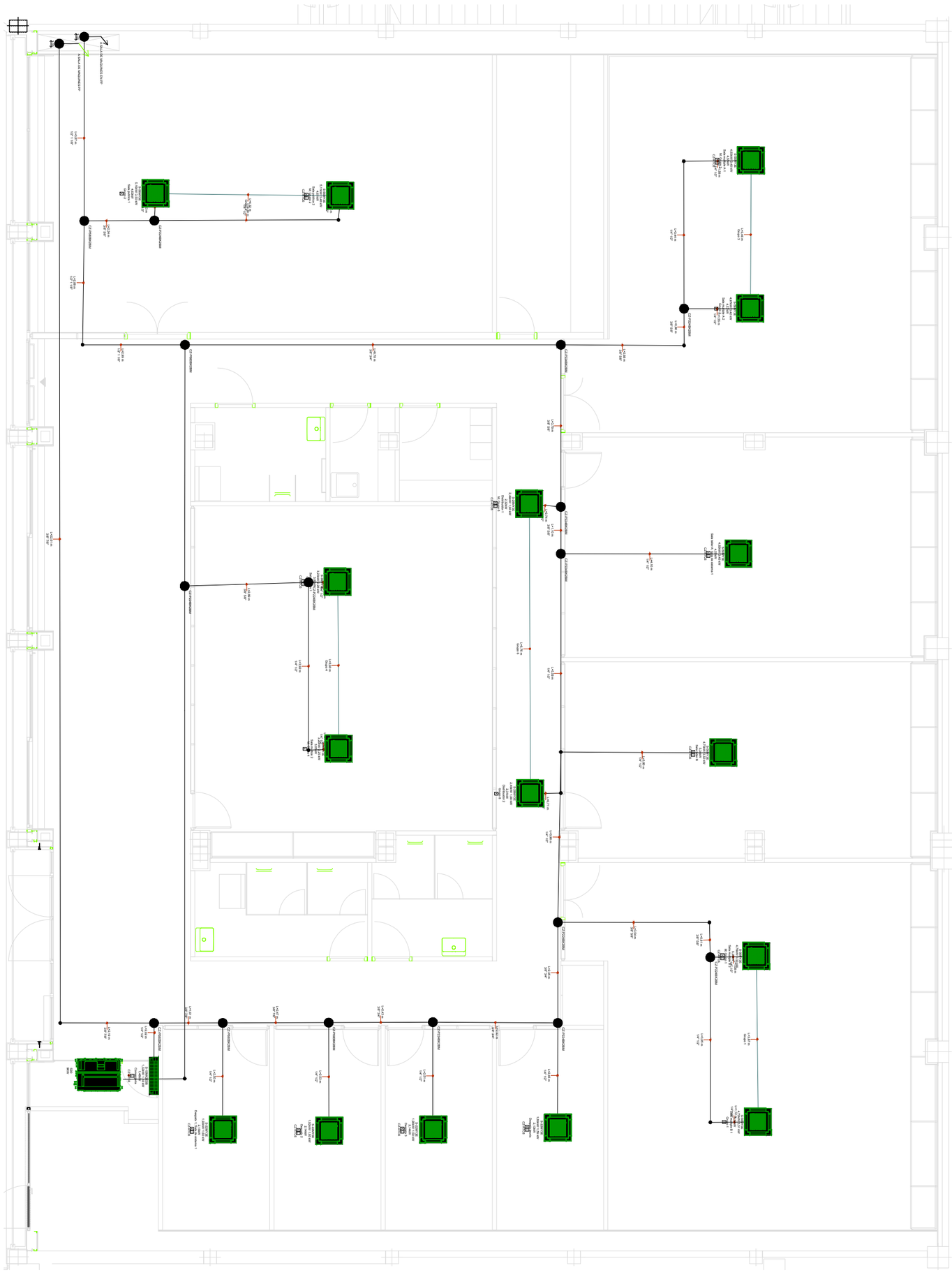
DG I15

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]



DG I16

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 1. CLIMATITZACIÓ

0 1 2 3 4 m.
ESCALA ORIGINAL A3: 1/100

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

LLEGENDA

	DIFUSOR EN FALS SOSTRE
Nm³/h	REIXA EN FUNCIÓ DEL CAUDAL
	CONDUCTE IMPULSIÓ
	CONDUCTE EXTRACCIÓ
	RECUPERADOR HENTÀLPIC CAD-HE
AxB	CÀLCUL L= $\sqrt{\frac{AxB}{3}}$
	TERMÒSTAT REGULADOR / CONTROL REMOT UNITAT INT
	CORTINA D'AIRE 2000X475x260mm
	UNITAT INTERIOR TIPUS SPLIT
Fan-coil	UNITAT INTERIOR TIPUS FAN-COIL
	UNITAT INTERIOR TIPUS CASSETTE (DE 2 O 4 VIES)
	UNITAT EXTERIOR
	SENTIT IMPULSIÓ D'AIRE
	INSTAL·LACIÓ SUPERFICIAL
	INSTAL·LACIÓ PER FALS SOSTRE
	TUB DE LIQUIT Ømm
	TUB DE GAS Ømm

	Potència de l'equip Refrigeració/ Calefacció	Dimensions Equip alçada/amplada/fons [mm]
A	5,6/6,3kW	245x570x570
B	3,6/4kW	
C	4,5/5kW	
D	2,2/2,5kW	
E	1,7/1,7kW	295x815x225
F	- /16,44kW	260x2000x475
G	3,6/4kW	290x776x634

Notes Ventilació:
*El recorregut dels conductes d'impulsió i extracció del recuperador d'entalpia que passen pel L.R.E. caldrà redefinir-ho a l'obra.
*Els difusors dels conductes de ventilació podran ser al fals sostre o encastats als conductes, d'acord amb els criteris de la DF.

Notes Clima:
1.-Totes les canonades de climatització (fred/calor) aniran protegides amb el corresponent aïllant tèrmic, com a mínim amb l'espessor indicat a la norma RIF-IT-1-2-4-21 tant a l'exterior com a interior de l'edifici.
2.-Les canonades instal·lades a l'exterior disposaran de la protecció necessària per resistir els canvis climàtics i la radiació solar.
3.-Les canonades compliran amb els requeriments mínims indicats a la norma IT.1.2.4.2 respecte a la estanqueitat i pressió requerides.
4.-Tots els equips despondran de sistemes de control independents, que permetin una regulació tan automàtica con normal.
5.-Els passos de les instal·lacions de climatització no modificaran les condicions de seguretat en matèria d'incendis, i en el cas que aquestes condicions quedin afectades pel pes de les canalitzacions de climatització, es posaran els medis necessaris per a no afectar-les.
6.-Les màquines tipus Split, aniran instal·lades a paret.
7.-Les màquines tipus cassette, aniran instal·lades al fals sostre.
8.-La màquina tipus cortina d'aire, aniran instal·lades superficialment.
9.-Als canvis de sector d'incèndis s'instal·laran anells intumescents pels passos d'instal·lacions.

T1
T2
L1
L2
Escalfador elèctric (existent)
Reixeta Ventilació (existents)
Fan-coil

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
manjón+saderra arquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

A166 / Març 2026

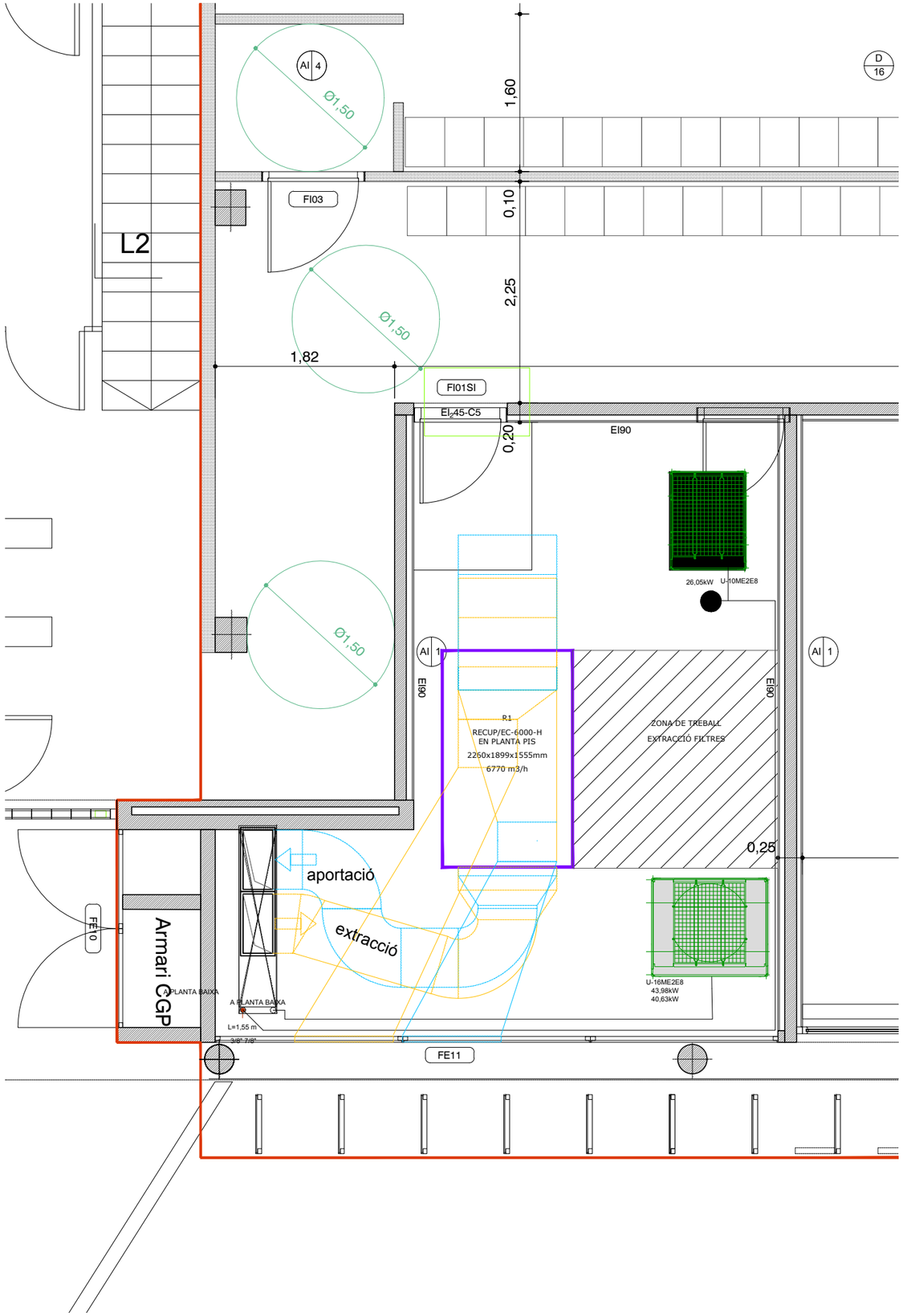
ESCALA ORIGINAL A3: 1/150
0 1,5 3 4,5 6 m.

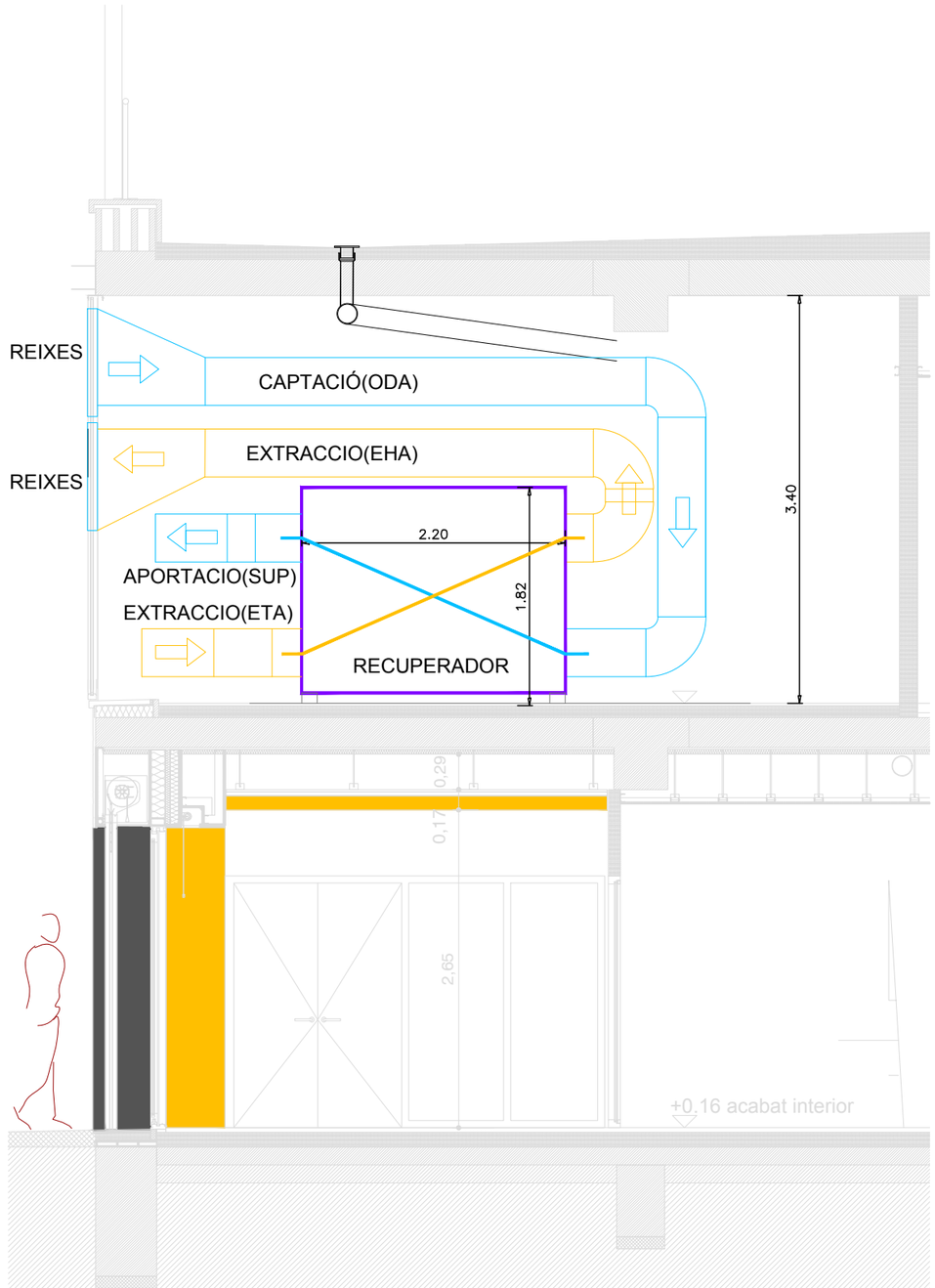
RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 2. CLIMATITZACIÓ

DG I17





C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

ESCALA ORIGINAL A3: 1/100

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 2. CLIMATITZACIÓ

DG I18

Proyecto	24-261818_SANTA COLOMA
Sistema	241217_Sistema
Fecha	28/01/2025 10:56:05
Simultaneidad	110,7 %
Carga adicional	11,67 kg
Densidad límite	0,1673 kg/m3

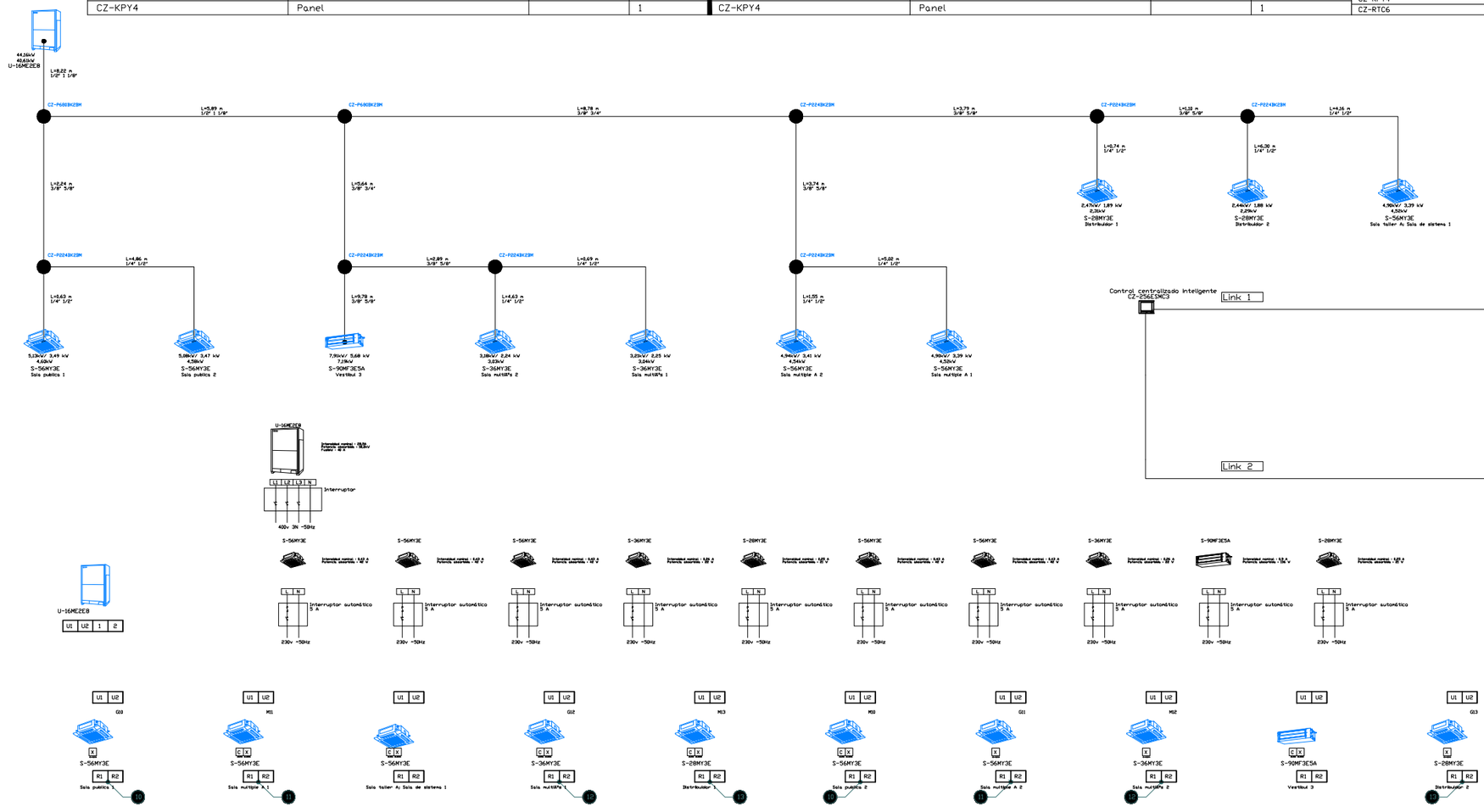
Modelo	Tipo	Código	Cantidad
Carga adicional R410A	Carga adicional R410A		11,67 kg
U-16ME2E8	Unidad exterior		1
S-56MY3E	Cassette 4 vías 60x60 (MY3)		5
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
S-36MY3E	Cassette 4 vías 60x60 (MY3)		2
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
S-28MY3E	Cassette 4 vías 60x60 (MY3)		2
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-KPY4	Panel		1
S-90MF3E5A	Adaptive Ducted (MF3)		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
CZ-KPY4	Panel		1

Proyecto	24-261818_SANTA COLOMA
Sistema	241217_Sistema
Fecha	1/28/2025 10:56:03
Simultaneidad	110,7 %
Carga adicional	11,67 kg
Densidad límite	0,1673 kg/m3

Modelo	Tipo	Código	Cantidad
Carga adicional R410A	Carga adicional R410A		7,00 kg
U-16ME2E8	Unidad exterior		1
S-56MY3E	Cassette 4 vías 60x60 (MY3)		5
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
S-36MY3E	Cassette 4 vías 60x60 (MY3)		2
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
S-28MY3E	Cassette 4 vías 60x60 (MY3)		2
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-KPY4	Panel		1
S-90MF3E5A	Adaptive Ducted (MF3)		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
CZ-KPY4	Panel		1

Proyecto	24-261818_SANTA COLOMA
Sistema	241217_Sistema 1
Fecha	1/28/2025 10:56:02 AM
Simultaneidad	110,7 %
Carga adicional	11,67 kg
Densidad límite	0,1673 kg/m3
Capacidad de refrigeración corregida	44,16 kW

Modelo	Tipo	Código	Cantidad
CZ-P680BK2BM	Derivación	25	2
CZ-P224BK2BM	Derivación	24	7
1 1/8"	Tuberías	M, K	14,11 (m)
1/2"	Tuberías	B, M, K	42,68 (m)
1/4"	Tuberías	B	28,57 (m)
3/4"	Tuberías	G	14,41 (m)
3/8"	Tuberías	E, G	37,94 (m)
5/8"	Tuberías	E	23,52 (m)
Carga adicional R410A	Carga adicional R410A		11,67 kg
U-16ME2E8	Unidad exterior		1
S-56MY3E	Cassette 4 vías 60x60 (MY3)		5
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
S-36MY3E	Cassette 4 vías 60x60 (MY3)		2
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
S-90MF3E5A	Adaptive Ducted (MF3)		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
S-28MY3E	Cassette 4 vías 60x60 (MY3)		2
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1



C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet A166 / Març 2026

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

ESCALA ORIGINAL A3: 1/100

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

ESQUEMA SISTEMES 01

DG I19

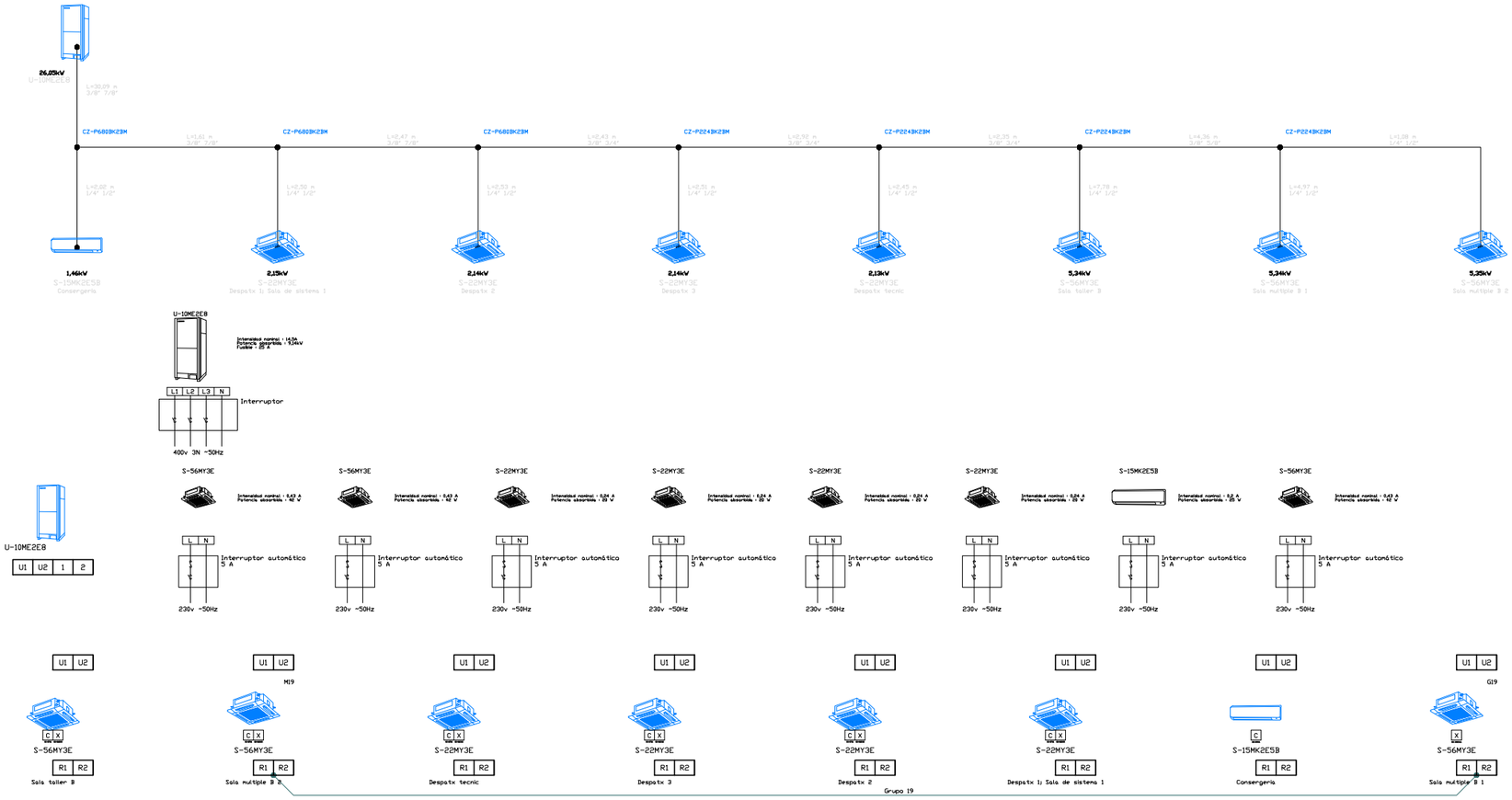
Proyecto	24-261818_SANTA COLOMA
Sistema	241217_Sistema 2
Fecha	1/28/2025 10:56:51 AM
Simultaneidad	96,8 %
Carga adicional	8,76 kg
Densidad lÃ?mite	0,4051 kg/m3

Modelo	Tipo	CÃ?digo	Cantidad
Carga adicional R410A	Carga adicional R410A		5,50 kg
U-10ME2E8	Unidad exterior		1
S-56MY3E	Cassette 4 vÃ?as 60x60 (MY3)		3
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
S-22MY3E	Cassette 4 vÃ?as 60x60 (MY3)		4
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
S-15MK2E5B	Mural (MK2)		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
CZ-KPY4	Panel		1

Proyecto	24-261818_SANTA COLOMA
Sistema	241217_Sistema 2
Fecha	28/01/2025 10:56:53
Simultaneidad	96,8 %
Carga adicional	8,76 kg
Densidad límite	0,4051 kg/m3

Modelo	Tipo	Código	Cantidad
Carga adicional R410A	Carga adicional R410A		8,76 kg
U-10ME2E8	Unidad exterior		1
S-56MY3E	Cassette 4 vías 60x60 (MY3)		3
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
S-22MY3E	Cassette 4 vías 60x60 (MY3)		4
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
S-15MK2E5B	Mural (MK2)		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
CZ-KPY4	Panel		1

Modelo	Tipo	CÃ?digo	Cantidad
CZ-P680BK2BM	Derivaciã?n	25	3
CZ-P224BK2BM	Derivaciã?n	24	4
1/2"	Tuberã?as	B	25,84 (m)
1/4"	Tuberã?as	B	25,84 (m)
3/4"	Tuberã?as	G	7,70 (m)
3/8"	Tuberã?as	E, G, J	46,23 (m)
5/8"	Tuberã?as	E	4,36 (m)
7/8"	Tuberã?as	J	34,17 (m)
Carga adicional R410A	Carga adicional R410A		8,76 kg
U-10ME2E8	Unidad exterior		1
S-56MY3E	Cassette 4 vÃ?as 60x60 (MY3)		3
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
S-22MY3E	Cassette 4 vÃ?as 60x60 (MY3)		4
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
CZ-KPY4	Panel		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1
S-15MK2E5B	Mural (MK2)		1
CZ-RTC6	Conex Controller		1



C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

A166 / Març 2026

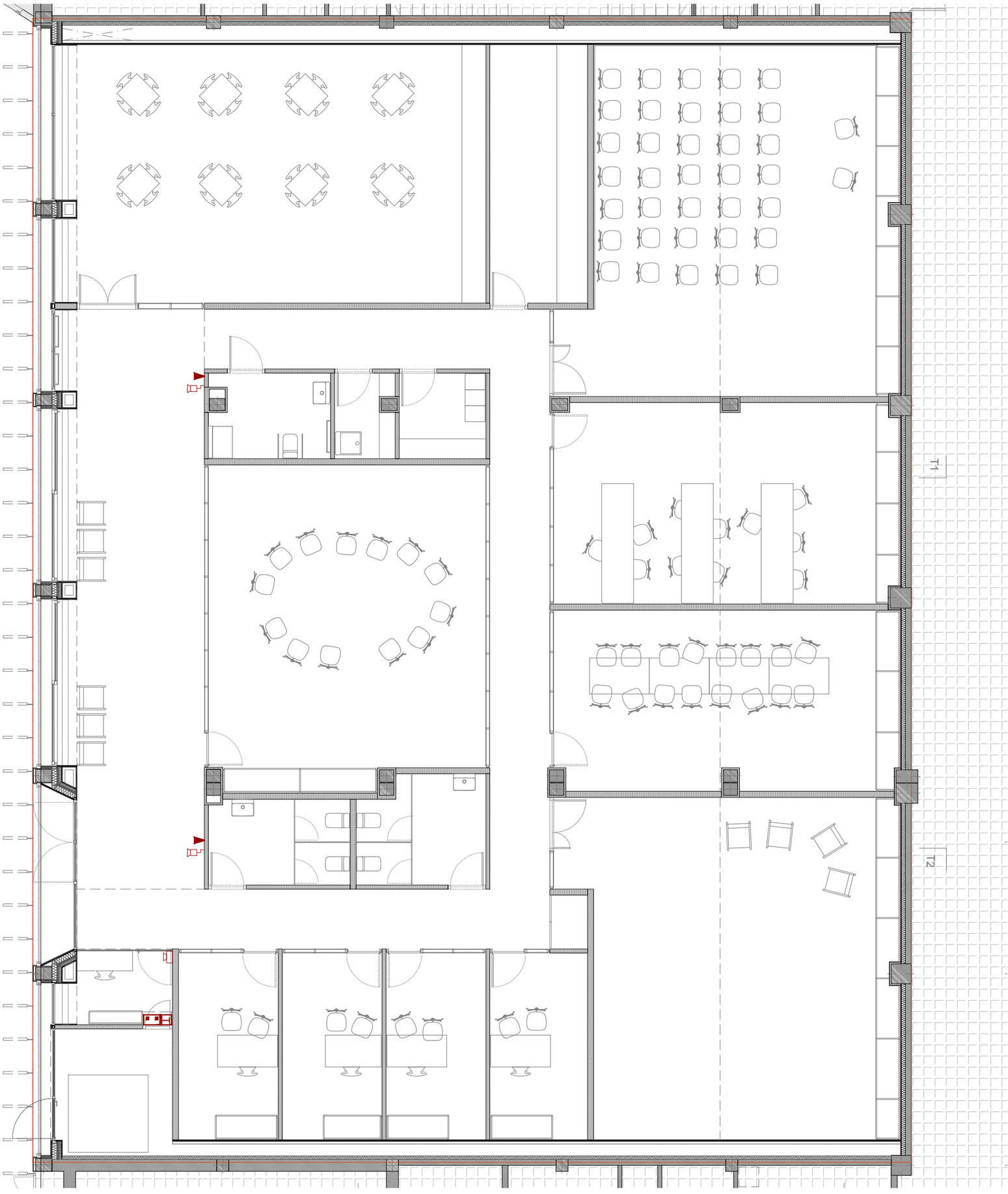
ESCALA ORIGINAL A3: 1/100

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

ESQUEMA SISTEMES 02

DG I20



CONTROL ANTIINTRUSIÓ

LLEGENDA

- CENTRALETA D'ALARMA
- TECLAT ACCÉS I CONTROL ALARMA
- DETECTOR VOLUMÈTRIC
- AVISADOR LUMINÓS I ACÚSTIC INTERIOR
- AVISADOR LUMINÓS I ACÚSTIC EXTERIOR
- CÀMERA SEGURETAT CTTV INTERIOR
- CÀMERA SEGURETAT CTTV EXTERIOR FITXADES AMB SUPORT METÀL·LIC (TIPUS SILKA O EQUIVALENT)

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 1. CONTROL ANTIINTRUSIÓ

0 1 2 3 4 m.
ESCALA ORIGINAL A3: 1/100

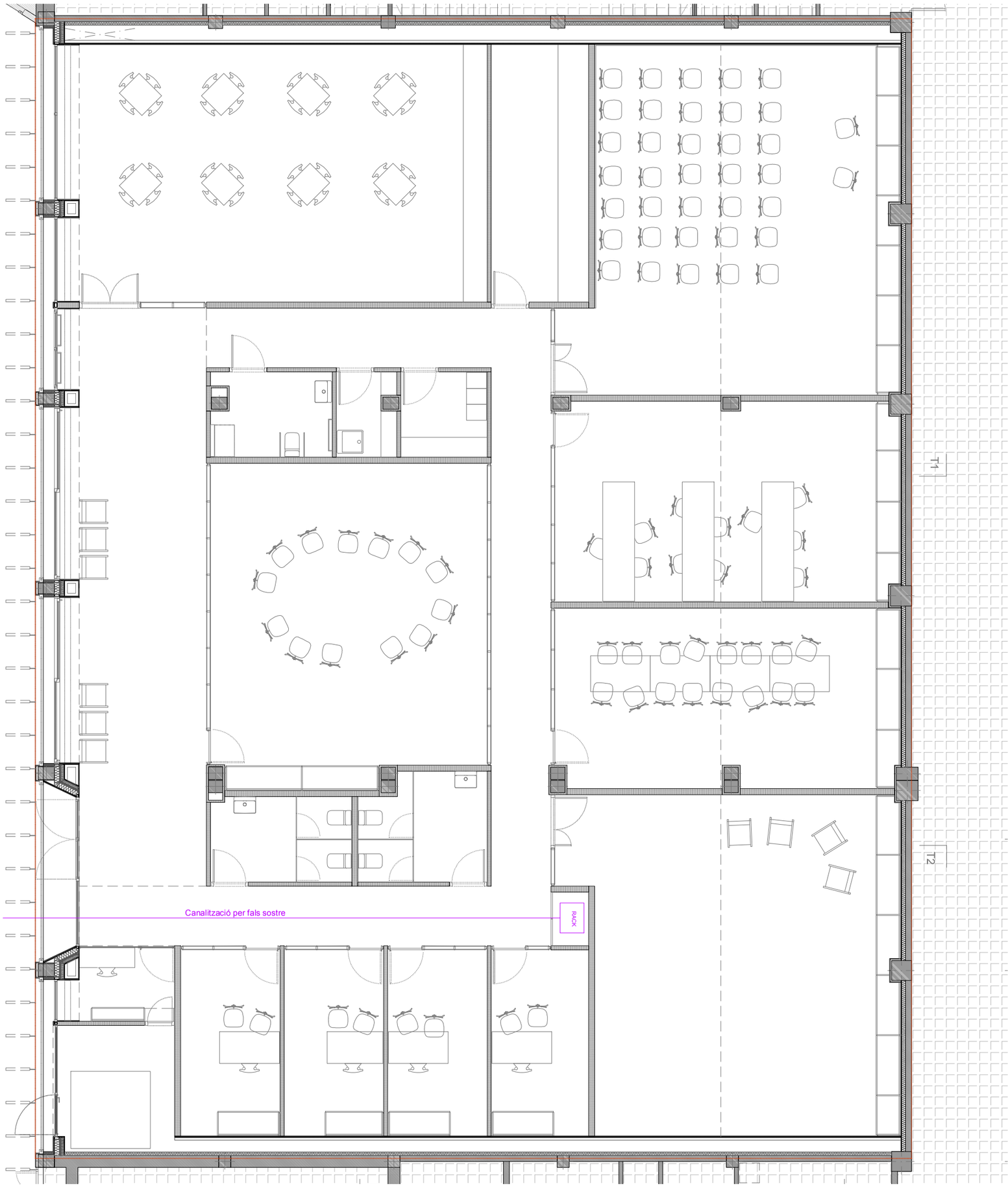
DG I21

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]



FIBRA I DADES

LLEGENDA

- TRONETA TIPUS
- TRAÇAT DE CANALITZACIÓ
- MUNTANT AMB TUB METÀL·LIC

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 1. FIBRA ÒPTICA I DADES

0 1 2 3 4 m.
ESCALA ORIGINAL A3: 1/100

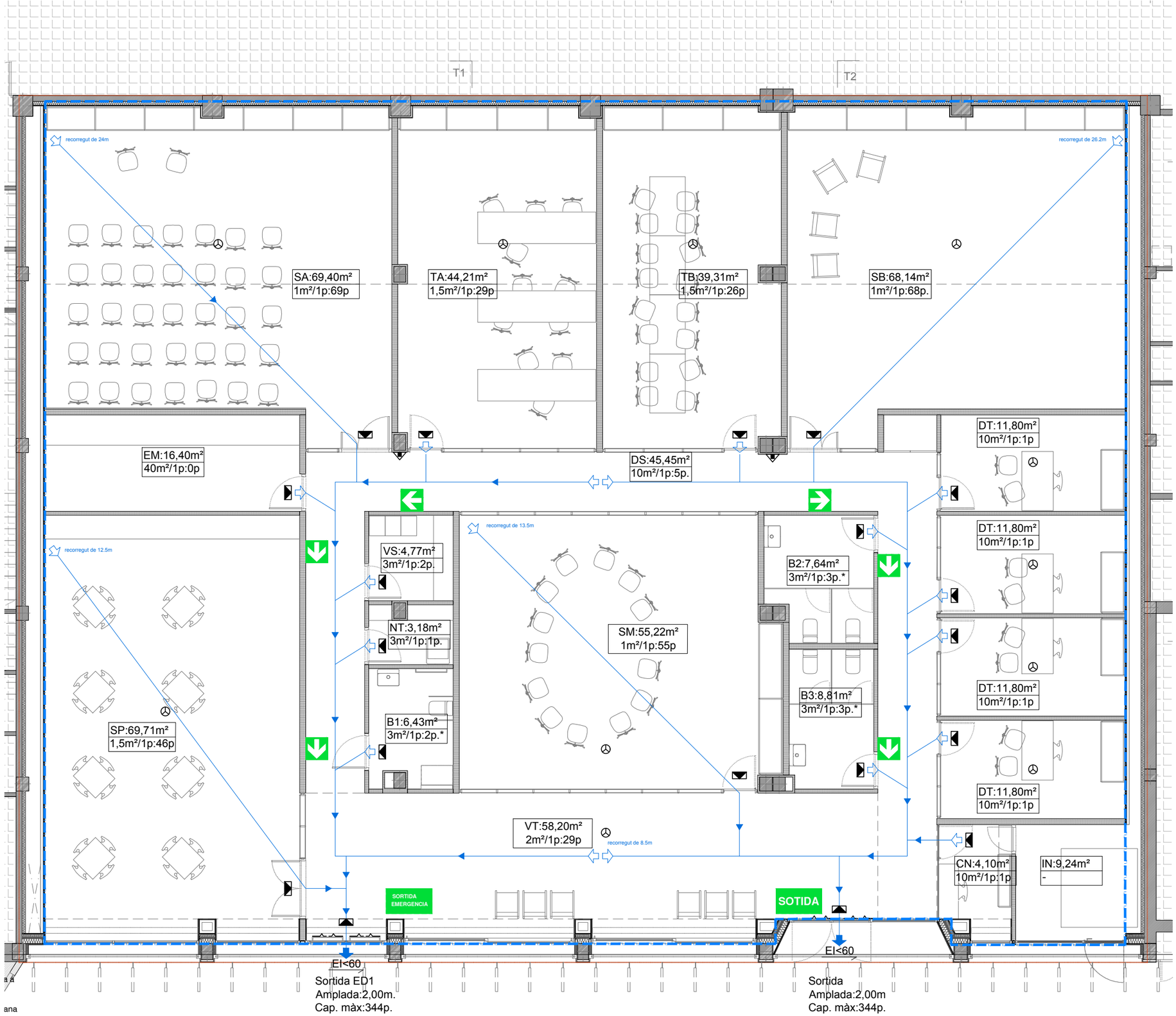
DG I22

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]



Notes:
Extintors mòbils i Senyalitzacions
-Per a la seva col·locació es col·locarà el suport al parament mitjançant tacs i cargols, de manera que una vegada disposat sobre aquest, la superior quedi com a màxim a 1,70m del sòl.
-Tots els extintors disposaran de la corresponent senyalització, de dimensions 210x210mm (distància a l'observador<10m)
-Aniran collarins intumescents a tots els baixants de la planta superior, i a qualsevol pas d'instal·lacions que canviï de sector d'incendi

SEGURETAT INCENDI

LLEGENDA	
	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT+SENYALITZACIÓ
	EXTINTOR DE CO2+SENYALITZACIÓ
BIE	BOCA INCENDI EQUIPADA (EXISTENT)+SENYALITZACIÓ
	POLSADOR ALARMA+SENYALITZACIÓ
	CENTRALETA D'ALARMA C.I.+ SENYALITZACIÓ
	DETECTOR DE FUMS
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ PRINCIPAL 1 Ruta (longitud "m") 2 Rutes (dist. bifurcació/dist. sortida edifici) en "m"
	SENTIT D'EVACUACIÓ
	SORTIDA FINAL D'EVACUACIÓ
	INICI D'EVACUACIÓ
	BARRA ANTIPÀNIC
	SENYAL LLUMINOSA
	SIRENA
	DELIMITACIÓ DE SECTOR

Notes: Extintors mòbils i senyalitzacions
-Per a la seva col·locació es collarà el suport al parament mitjançant tacs i cargols, de manera que un cop disposat sobre aquest, la superior quedi com a màxim a 1,70m del terra.
-Tots els extintors disposaran de la corresponent senyalització, de dimensions 210x210mm (distància a l'observador<10m)
-Aniran collarins intumescents a tots els baixants de la planta superior, i a qualsevol pas d'instal·lacions que canviï de sector d'incendi
-Pilars REI90
-Les BIE existent es comprobarà el seu estat de conservació i es possarà en servei.

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
A166 / Març 2026
manjón+saderra arquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

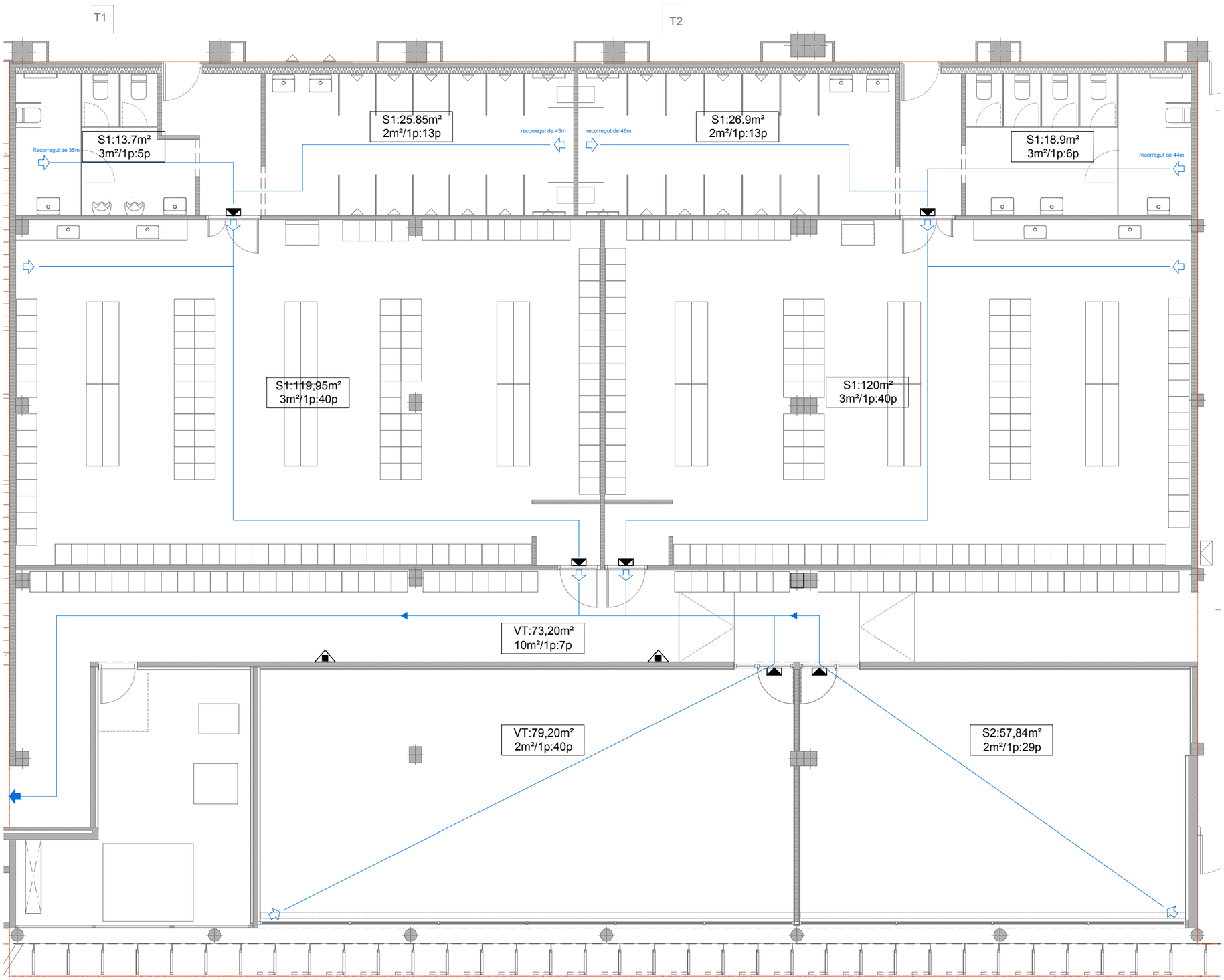
RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 1.SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

ESCALA ORIGINAL A3: 1/100
0 1 2 3 4m.

DG N01



SEGURETAT INCENDI

LLEGENDA	
	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT+SENYALITZACIÓ
	EXTINTOR DE CO2+SENYALITZACIÓ
BIE	BOCA INCENDI EQUIPADA (EXISTENT)+SENYALITZACIÓ
	POLSADOR ALARMA+SENYALITZACIÓ
	CENTRALETA D'ALARMA C.I.+ SENYALITZACIÓ
	DETECTOR DE FUMS
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ PRINCIPAL 1 Ruta (longitud "m") 2 Rutes (dist. bifurcació/dist. sortida edifici) en "m"
	SENTIT D'EVACUACIÓ
	SORTIDA FINAL D'EVACUACIÓ
	INICI D'EVACUACIÓ
	BARRA ANTIPÀNIC
	SENYAL LLUMINOSA
	SIRENA
	DELIMITACIÓ DE SECTOR

Notes: Extintors mòbils i senyalitzacions
-Per a la seva col·locació es collarà el suport al parament mitjançant tacs i cargols, de manera que un cop disposat sobre aquest, la superior quedi com a màxim a 1,70m del terra.
-Tots els extintors disposaran de la corresponent senyalització, de dimensions 210x210mm (distància a l'observador<10m)
-Aniran collarins intumescents a tots els baixants de la planta superior, i a qualsevol pas d'instal·lacions que canviï de sector d'incendi
-Pilars REI90
-Les BIE existent es comprobarà el seu estat de conservació i es possarà en servei.

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 2.SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

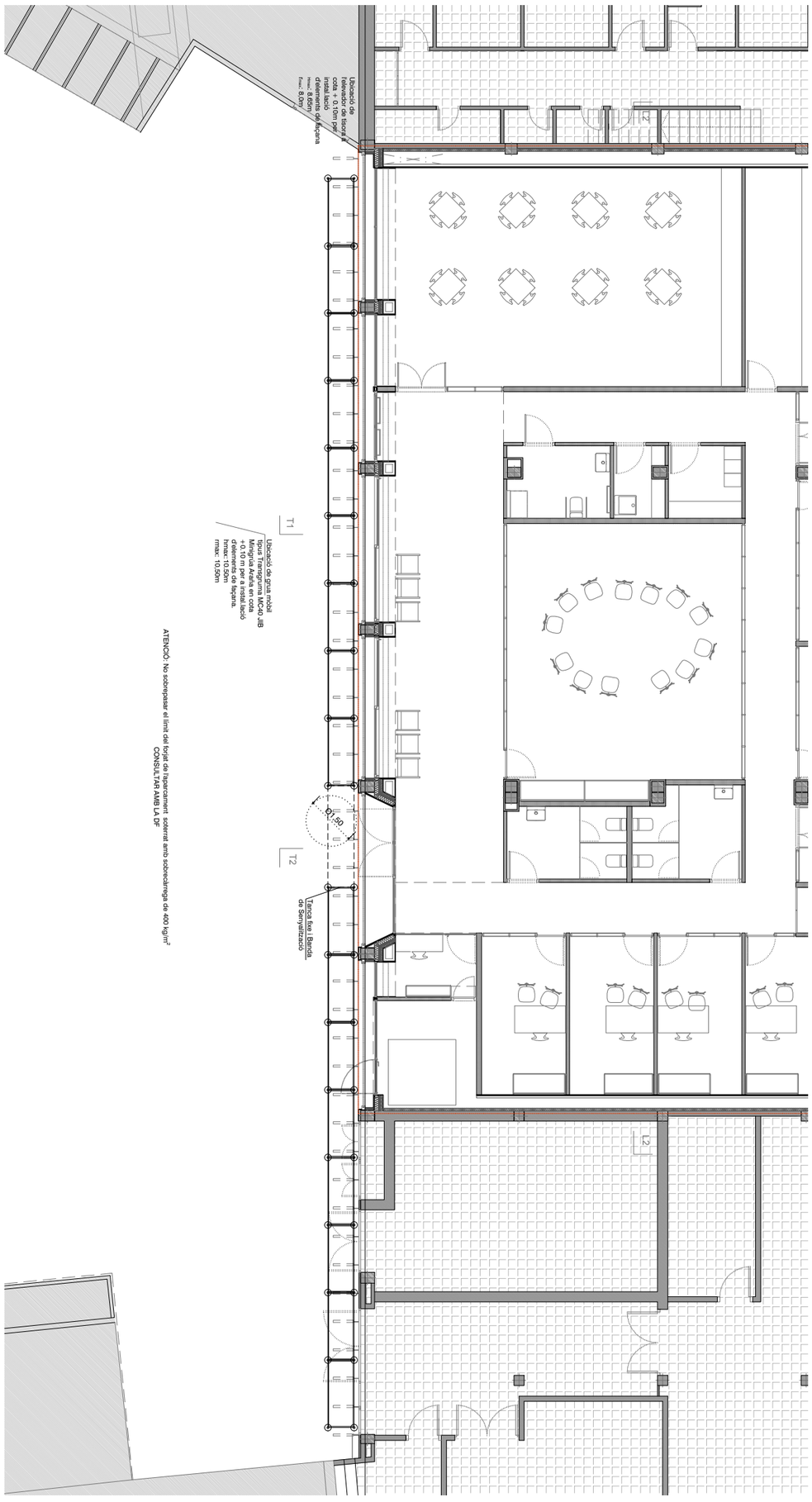
ESCALA ORIGINAL A3: 1/100
0 1 2 3 4m.

DG N02

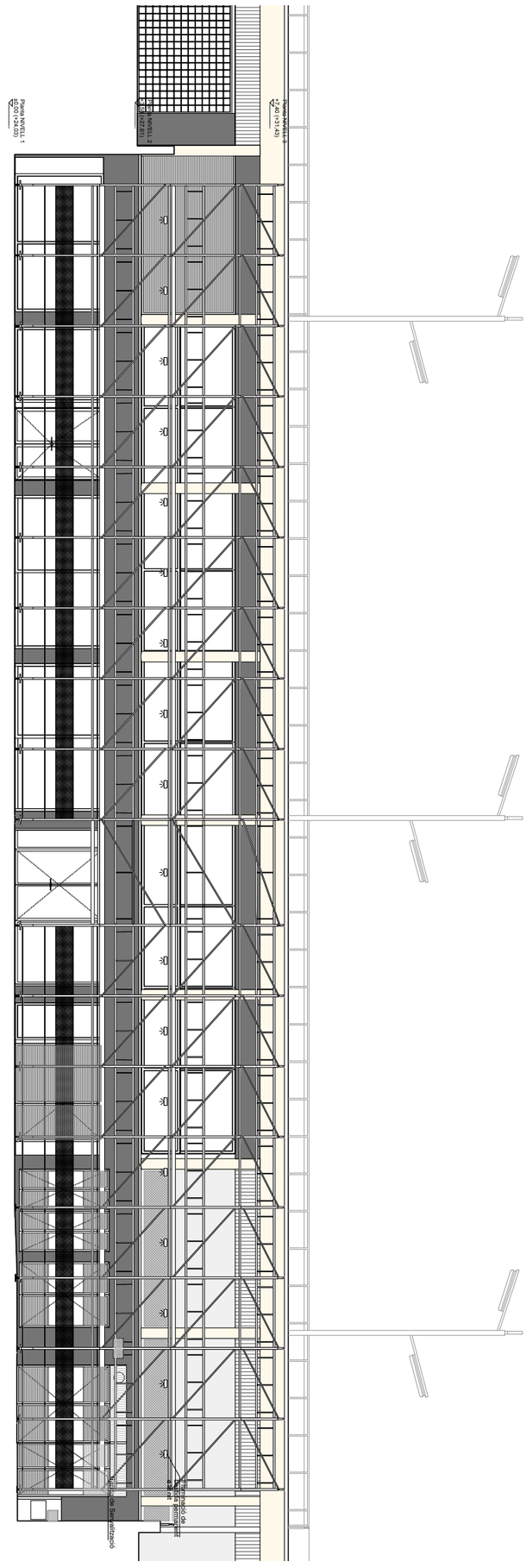
C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet
A166 / Març 2026

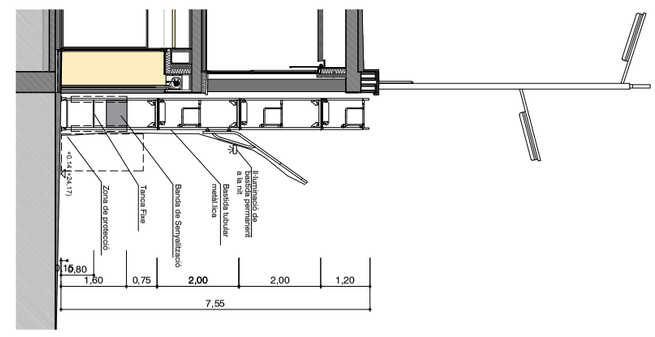
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]



ALÇAT FAÇANA PRINCIPAL





ATENCIÓ: No sobrepassar el límit del forjat de fixació/ancoratge sobrecàrrega de 400 kg/m²
CONSULTAR AMB LA DF

DG N03

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 1. Mitjans auxiliars

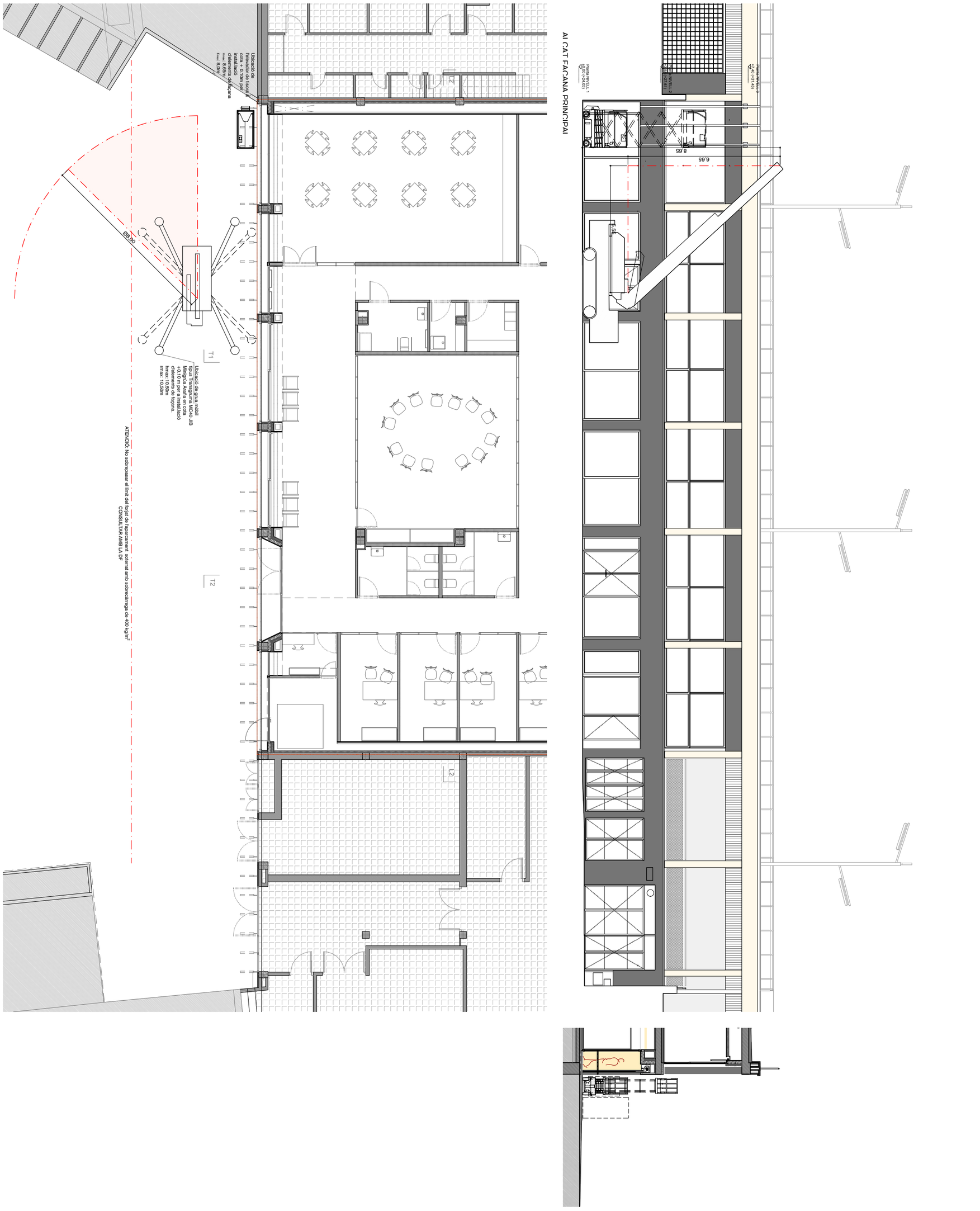
0 1,5 3 4,5 6 m.
ESCALA ORIGINAL A3: 1/150

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]



DG N04

RAVAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA NIVELL 1. Mitjans auxiliars

0 1,5 3 4,5 6 m.
ESCALA ORIGINAL A3: 1/150

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

DF_ DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA





Vista exterior de l'edifici, objecte del projecte i l'espai del voltant





Vista de l’edifici del CER



Vista del passadís exterior (nivell 2)



Vista de la planta baixa del CER (nivell 1), on s'ubicarà el nou Centre Cívic RAVAL



Vista de la coberta de l'edifici del CER al nivell 2



Vista de l'interior del CER: recepció





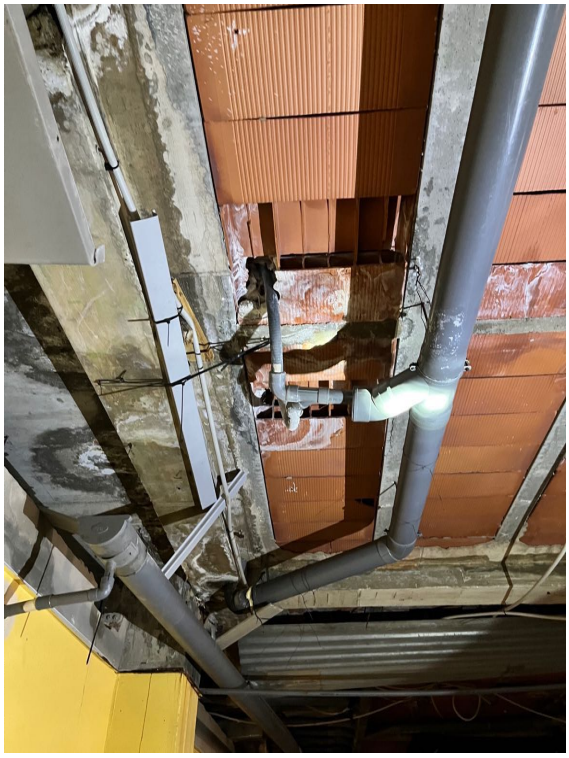
Vista de l'interior del CER: vestidors (nivell 2)

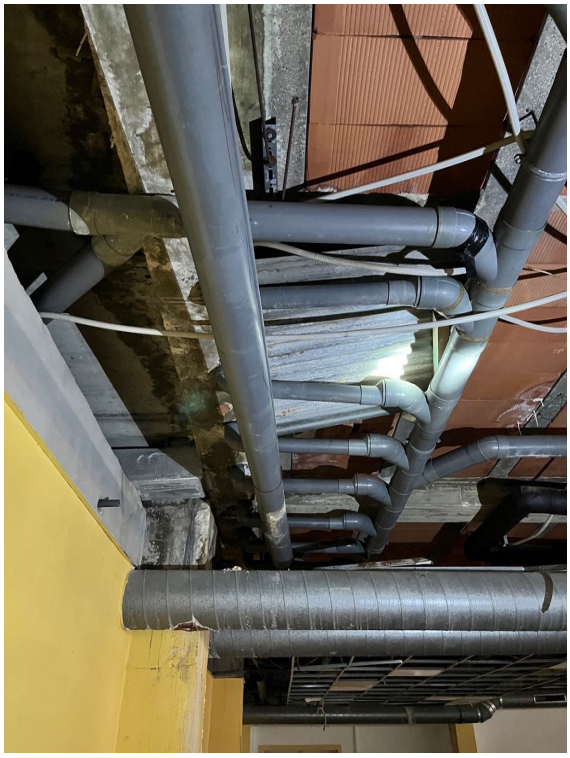


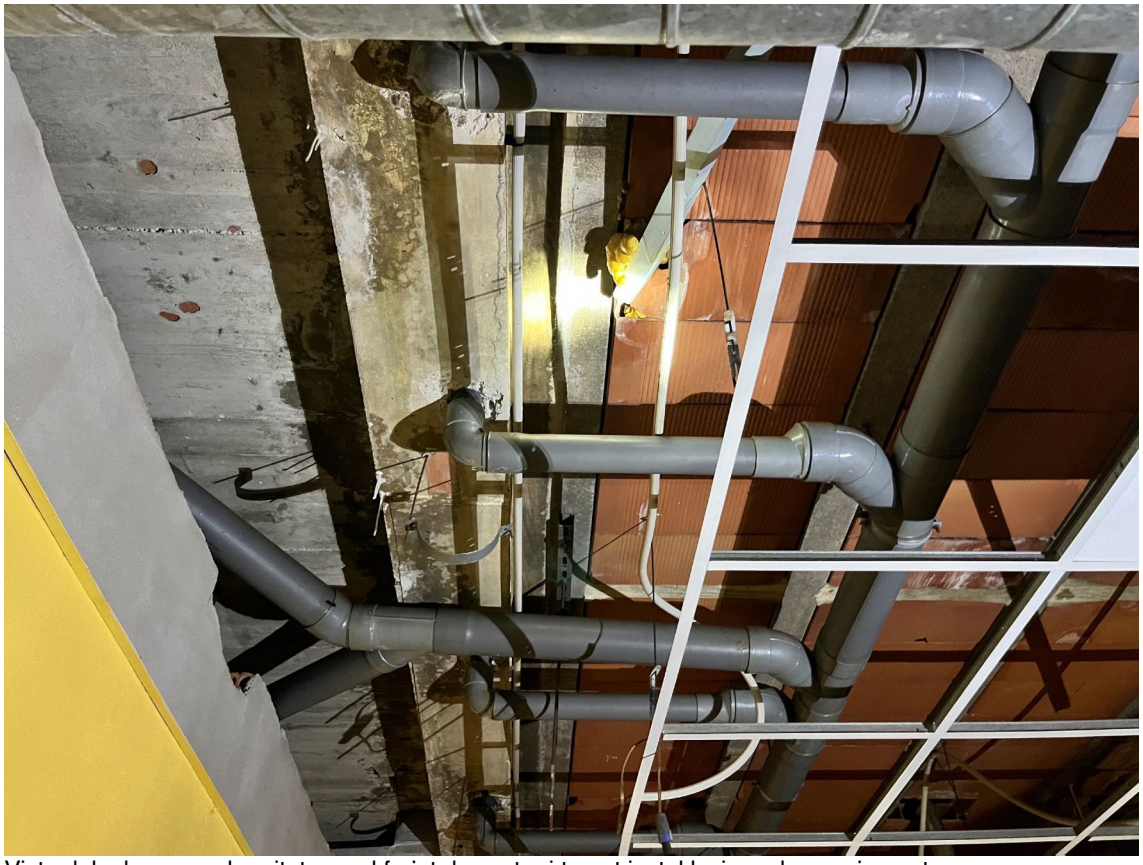
Vista de les sales destinades al CC en el nivell 1



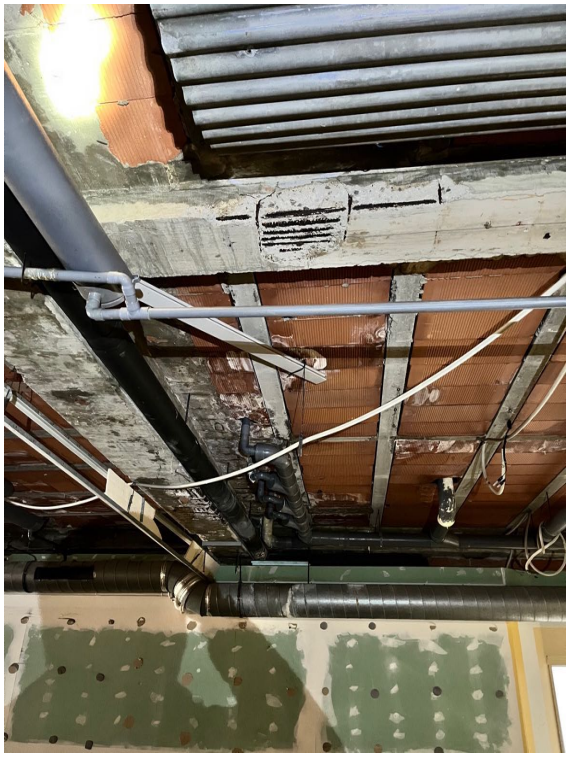
Vista dels danys en el forjat de sostre, per humitats







Vista dels danys per humitats en el forjat de sostre i traçat instal·lacions de sanejament







Vista dels danys per humitats en el forjat de sostre i traçat instal·lacions de sanejament





Vista de les sales destinades al CC en el nivell 1

III PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PLEC GENERAL DE CONDICIONS TÈCNIQUES EN EDIFICACIÓ

ÍNDEX

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra
1. Actuacions prèvies
2. Façanes i particions
3. Instal·lacions
4. Revestiments i paviments

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

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'arreplega 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'arreplegar 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 perillosos.

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'arreplega 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 demolir-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 maneta 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 pròximes, 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 pròximes 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'arreplega. 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 desenrunat 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'arreplegaran 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 paralitzaran els treballs i s'avisarà a la direcció facultativa, per a efectuar-ne l'apuntalament 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, apuntalaments 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.

1.1.1. Demolició de façanes i particions
Descripció

Demolició de les façanes, particions i fusteries d'un edifici.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre quadrat de demolició de:
Barandat.
Mur de bloc.

- Metre cúbic de demolició de:
Fàbrica de rajola massissa.
Mur de maçoneria.

- Metre quadrat d'obertura de buits, amb retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador.

Unitat d'aixecament de fusteria, incloent-hi marcs, fulles i accessoris, amb retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador, amb aprofitament de material o sense i retirada d'aquest, sense transport a magatzem.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies**

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

Abans d'obrir buits, es comprovaran els problemes d'estabilitat que hi pugui haver per l'obertura d'aquests. Si l'obertura del buit s'ha de fer en un mur de rajola massissa, aquest es descarregarà primer, i es baixaran els elements que recolzen en el mur. A continuació, s'apuntalarà el buit abans de demolir totalment.

Procés d'execució

- **Execució**

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

En finalitzar la jornada de treball, no quedaran murs que puguin ser inestables. L'ordre de demolició s'efectuarà, en general, de dalt cap avall de tal manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni prop d'elements que s'abatin o bolquin.

- Aixecat de fusteria i manyeria:

Els elements de fusteria es desmuntaran abans de realitzar la demolició de les fàbriques, amb la finalitat d'aprofitar-los, si està estipulat així en el projecte. Es desmuntaran aquelles parts de la fusteria que no hagin rebut les fàbriques. Generalment per procediments no mecànics, se separaran les parts de la fusteria que estiguin encastades a les fàbriques. Es retirarà la fusteria a mesura que es recuperi. És convenient no desmuntar els cèrcols dels buits, ja que per si mateixos constitueixen un element que sustenta la llinda i, llevat que es troben molt deteriorats, eviten la necessitat d'haver de prendre precaucions que ens obliguin a baixar-los. Els cèrcols es desmuntaran, en general, quan es vagi a demolir l'element estructural en el qual estiguin situats. Quan es retira fusteria i manyeria en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural en el qual estiguin situades i en els buits es disposaran proteccions provisionals que donin al buit.

- Demolició de barandats:

Es demoliran, en general, els barandats abans de derrocar el forjat superior que hi recolzi. Quan el forjat hagi cedit, no es llevaran els barandats sense que aquell s'hagi apuntalat prèviament. Els barandats de rajola es derrocaran de dalt cap avall. Els barandats interiors s'han de derrocar a nivell de cada planta, tallant amb regates verticals i efectuant el bolcatge per espenta, que es farà per damunt del punt de gravetat. En el cas de barandats d'entramat autoportant, aquests hauran de desmuntar-se en l'ordre invers al que van ser muntats.

- Demolició de tancaments:

Es demoliran, en general, els tancaments no resistents després d'haver demolit el forjat superior o coberta i abans de derrocar les bigues i pilars del nivell en què es treballa. Els tancaments de façana que no formen part de l'estructura de l'edifici han de derrocar-se planta per planta per a impedir que puguin quedar tancaments de més d'una planta d'altura sense travar amb el forjat. El bolcatge només podrà fer-se per a elements dels quals es puguin separar les peces, no encastats, situats en façanes fins a una altura de dues plantes i tots els de planta baixa. Abans caldrà atirantar i/o apuntalar l'element, fer regates inferiors d'un terç de la seva grossària o anul·lar els ancoratges, aplicant la força per damunt del centre de gravetat de l'element. Quan sigui necessari treballar sobre un mur extern que tingui pis solament a un costat i altura superior als 10 m, ha d'establir-se, en l'altra cara, una bastida. Quan el mur és aïllat, sense pis per cap cara i la seva altura sigui superior a 6 m, la bastida se situarà per les dues cares.

- Demolició de tancament prefabricat:

S'alçarà, en general, un nivell per davall del qual s'està demolint, havent llevat abans els vidres. Es podran desmuntar tots els tancaments prefabricats quan això no afebleixi els elements estructurals, i es disposaran en aquest cas proteccions provisionals en els espais que donen al buit i un apuntalament abans de l'inici del desmuntatge.

- Obertura de buits:

S'evacuaran els RCDs produïts i s'acabarà del buit. Si l'obertura del buit s'ha de fer en un forjat, es baixarà prèviament, i es passarà a continuació a demolir la zona prevista, tot enriostant aquells elements.

1.1.2. Alçament d'instal·lacions
Descripció

Treballs destinats a l'alçat de les instal·lacions (electricitat, fontaneria, sanejament, climatització, etc.) i aparells sanitaris.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre lineal d'alçat de:

Mobiliari de cuina: bancs, armaris i repeus de cuina corrent.
Tubs de calefacció i fixació.
Albellons.
Canonades de fosa de xarxa de reg (aixecat i desmuntatge).
Incloent-hi part proporcional de peces especials, claus i boques, amb recuperació d'aquestes o sense.

- Unitat d'aixecat de:

Sanitaris: aigüera, lavabo, bidet, vàter, banyera, dutxa. Incloent-hi accessoris.
Radiadors i accessoris.

- Unitat realment desmuntada d'equips industrials.

Totes les unitats d'obra inclouen en la valoració la retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra
Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies**

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

Abans de procedir a l'aixecat d'aparells sanitaris i radiadors hauran de neutralitzar-se les instal·lacions d'aigua i electricitat. Serà convenient tancar la connexió al clavegueram. Es buidaran primer els dipòsits, les canonades i altres conduccions d'aigua. Es desconnectaran els radiadors de la xarxa. Abans d'iniciar els treballs de demolició de l'albelló se'n desconnectarà l'entroncament al col·lector general, de tal manera que s'obturarà l'orifici resultant.

Procés d'execució

- **Execució**

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

En el cas en què es prevegi la reutilització dels equips industrials i de la maquinària, és necessari que personal especialitzat faci el desmuntatge dels equips.
En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions, com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es farà per peces de grandària manejable per una sola persona.

- Aixecat d'aparells sanitaris i accessoris, sense recuperació de material:

Primer es buidaran els dipòsits, les canonades i altres conduccions. S'alçaran els aparells mirant d'evitar que es trenquen.

- Aixecat de radiadors i accessoris:

Es buidaran d'aigua primer la xarxa i després els radiadors, per a poder retirar els radiadors.

- Demolició d'equips industrials:

Es desmuntaran els equips industrials, en general, seguint l'ordre invers al que es va utilitzar quan es van instal·lar, sense afectar l'estabilitat dels elements resistents als quals estiguin units.

- Demolició d'albelló:

Es farà el trencament, amb compressor o sense, de la solera o ferm. S'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró. A continuació, es desmuntarà o trencarà la conducció d'aigües residuals.

- Aixecat i desmuntatge de canonades de fosa de xarxa de reg:

Es buidarà l'aigua de la canonada. S'excavarà fins a descobrir la canonada. Es desmuntaran els tubs i peces especials que constitueixin la canonada. S'omplirà la rasa oberta.

1.1.3. Demolició de revestiments
Descripció

Demolició de revestiments de sòls, parets i sostres.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de demolició de revestiments de sòls, parets i sostres, amb retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador.
Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra
Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies**

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

Abans del picat del revestiment es comprovarà que no hi passa cap instal·lació, o que en cas de passar-hi està desconnectada. Abans de la demolició dels escalons es comprovarà l'estat de la volta o la llosa de l'escala.

Procés d'execució

- **Execució**

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

- Demolició de sostre suspès:

Els cels rasos es llevaran, en general, abans de la demolició del forjat o de l'element resistent al qual pertanguin.

- Demolició de paviment:

S'alçarà, en general, abans de derrocar l'element resistent en el qual estigui col·locat, sense demolir, en aquesta operació, la capa de compressió dels forjats, ni afeblir les voltes, bigues i cairats.

- Demolició de revestiments de parets:

Els revestiments es demoliran al mateix temps que el seu suport, sigui barandat o mur, llevat que es pretengui aprofitar; en aquest cas, es desmuntaran abans de la demolició del suport.

- Demolició d'escalons:

Es desmuntaran els escalons de l'escala en forma inversa a com es va col·locar, començant, per tant, per l'escaló més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer. Si hi hagués sòcol, aquest es demolirà abans del desmuntatge de l'escaló. El sòcol es demolirà començant per un extrem del parament. S'arreplegaran convenientment les peces desmuntades, per a promoure la reutilització dels elements resultants.

2. Façanes i particions
2.1. Buits
2.1.1. Fusteria
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:

Marcs: transmitància tèrmica $U_{H,m}$ (W/*m2K). Absortivitat α en funció del seu color.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.3, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques 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 transmitància tèrmica lineal Ψ (W/mK) per als espaiadors, tot complint amb la transmitància 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 m^3/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'obtindrà 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 $m^3/h\ m^2$ (classe 2).

Per a les zones climàtiques d'hivern C, D i E: 9 $m^3/h\ m^2$ (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). Juntes 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).

Juntes 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 guerxaments, atacs de fongs o insectes, clevills 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/m^3 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 guerxaments, clevills 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 guerxaments, fissures, ni deformacions, eixos rectilinis.

Xapa d'escopidor: gruix mínim 0,5 mm.

Filets: gruix mínim 1 mm.

Juntes 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 rebi la fusteria de la porta o finestra estarà acabada, a falta de revestiments. El cèrcol 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 interrompran 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 exigit és 5, les fusteries es recularan 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 cèrcol, prolongada 10 cm cap a l'interior del mur (Vegeu la figura 2.11). Se segellarà la junta entre el cèrcol 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 10º 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 cèrcol. Fixacions laterals. Encast adequat. Fixació a la caixa de persiana o llinda. Fixació a l'ampit.

Segellament: en finestres de fusta: recepció dels cèrcols 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 cèrcols 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 cèrcols, 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 cèrcol 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 colps, 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

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: transmitància tèrmica O (W/m^2K). Factor solar, $g_{\perp}$ (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 termoendurible (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 rebliment 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 recobriment anòdic. Qualitat del segellament del recobriment 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 envelat 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, emprimada 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 ataqui 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 rebliran 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 cèrcol.
Bastidors metàl·lics: filets de fusta caragolats al cèrcol 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 cèrcol o interposant cèrcol 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'encunyaran 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 emprimades o tractades, en el seu cas.
En disposició vertical no caldrà disposar de corretges horitzontals fins a una càrrega de 0,1 N/mm2.
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'indepentitzaran 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 independitzats, 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, esquerdaments o falta d'adherència.
Segellat: secció mínima de 25 mm2 amb massilles plàstiques d'enduriment lent i 15 mm^2 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

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.

Criteris 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. Clevills 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/cm^3. 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 rígid.
El mecanisme del torn estarà allotjat en caixa d'acer galvanitzat, alumini anoditzat o PVC rígid.

- Caixa de persiana: en qualsevol cas la caixa de persiana estarà tancada per elements resistents a la humitat, de fusta, xapa metàl·lica o formigó, 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 bimetàl·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.

2.2. Defenses
2.2.1. Reixes
Descripció

Elements de seguretat fixos en buits exteriors constituïts per bastidor, entrepilastres i ancoratges, per a protecció física de finestres, balcons, portes i locals interiors contra l'entrada de persones estranyes.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitats de reixa, totalment acabades i col·locades o en metres quadrats.

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 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.

- Bastidor: element estructural format per pilastres i baranatge. Transmet els esforços als quals se sotmet la reixa als ancoratges.

Perfils laminats en calent d'acer i xapes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1).

Perfils buits d'acer (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).

- Entrepilastres: conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatge i pilastres.

- Sistema d'ancoratge:

Encast (patilles).

Tacs d'expansió i tirafons, etc.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra
Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc.). Si són ampits de fàbrica, el gruix mínim serà de 15 cm.

Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats.

- **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 diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitaran els contactes bimetàl·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 replantejarà i marcarà la situació dels ancoratges i encaixos.

Presentada sobre els punts de replantejament amb tornapuntes, s'aplomarà i es fixarà als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, tractant que quedi completament aplomada.

L'ancoratge al mur serà estable i resistent, i no originarà que hi penetri aigua.

- **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**

La reixa quedarà aplomada i neta.

Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrosió de 20 micres com a mínim en exteriors, i 25 en ambient marí.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació:

Disposició i fixació.

Aplomat i anivellat de reixes.

Comprovació de l'altura i d'entrepilastres.

Segellament o encebament amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancori.

Comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions del projecte.

Conservació i manteniment

Les reixes no s'utilitzaran en cap cas com a suport de bastides, taulons ni elements destinats a la pujada de mobles o càrregues.

Les reixes es mantindran netes i es protegiran adequadament.

No se sotmetran a esforços per als quals no han sigut dissenyades i puguin danyar-les.

2.3. Particions
2.3.1. Mampares per a particions
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 emplafonament 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 emplafonament 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 higrotèrmiques 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 M0 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 kPa·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 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, lluïda, 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, 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 90º 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 (juntes 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 conquilles 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/m^3) 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'assecament 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: ferms, 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 regle de 20 cm.
Planitud general: diferències entre regruix 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.

2.3.2. Particions/extradossats de placa d'algeps
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 perfilaria 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.

Criteris 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 emprimar 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 emprimar 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 higrotèrmiques 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 M0 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 kPa·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 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, lluïda, 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, 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 90º 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 (juntes 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 conquilles 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/m^3) que permeten l'emmotlament 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'assecament 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: ferms, 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 regle de 20 cm.
Planitud general: diferències entre regruix 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. Megafonia
Descripció

Instal·lació de sistemes de megafonia i de sonorització d'ús general, amb equips amplificadors centralitzats i distribució en alta impedància en locals d'edificis.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de megafonia es farà per metre lineal per a conductors, tubs aïllants, etc., com ara longituds executades amb igual secció i sense descomptar el pas per caixes, si n'hi ha.

La resta de components de la instal·lació, com ara servei de connexió, unitat amplificadora, caixes de distribució, derivació, pas, interruptors, reguladors de nivell sonor, altaveus, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

Prescripcions sobre els productes
Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o d'avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Equips amplificadors centrals:

Unitat amplificadora complementada amb preamplificadors, selectors, reguladors, etc.

- Fonts de programa de diferents tipus:

Per a ús general, reproductors magnetofònics i de discs compactes.

En instal·lacions de difusions de diversos programes simultanis, sintonitzadors de radiodifusió.

Serveis per via telefònica o de radiofreqüència.

Per a avisos orals, micròfon dinàmic.

- Xarxa general de distribució: constituïda per uns circuits de la instal·lació o diversos (des del punt de vista funcional, un circuit per a cada programa simultani i físicament per a cada grup d'altaveus que es regulen independentment), i incloent-hi els nivells de línies principals de distribució, ramals de distribució, i línies terminals, amb conductors bifilars o multiparells, amb els tubs aïllants rígids o flexibles. Incloent-hi caixes de pas, derivació, distribució.

- Altaveus (encastats o en superfície) i elements complementaris d'actuació local:

Altaveus d'alta o baixa impedància amb reixeta difusora o caixa acústica.

- Selectors de programes, reguladors de nivell sonor, etc.

Tot això acompanyat d'una connexió d'alimentació per al subministrament de l'equip amplificador d'energia elèctrica procedent de la instal·lació de baixa tensió de l'edifici i per a la connexió d'aquest equip a la xarxa de connexió de terra.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Les condicions en què hagi de trobar-se el suport de la instal·lació dependran de la classe de canalització que es faci:

Canalització superficial per a línies principals i ramals de distribució, quan discorrin sobre sostres falsos desmuntables registrables, o zones de pas molt restringit, també per a les línies terminals quan l'estesa es faci per zones de servei, com ara aparcaments i magatzems. En aquest cas, el suport serà els paraments verticals i horitzontals (sostres falsos), sobre els quals se subjectaran amb peces especials, que disposaran de tantes abraçadores com conductes hagi de suportar.

Canalització sobre safates, com a suport horitzontal a línies de distribució, quan l'estesa es dugui a terme per zones de pas molt restringit. Es caragolaran sobre murs i forjats totalment acabats, fins i tot revestits. El suport per a safates (perfil metàl·lic, xapa plegada, etc.) estarà caragolat a la safata per a conduccions.

Canalització encastada en general per a les línies terminals, podent utilitzar-se igualment per als ramals de distribució o línies principals quan discorrin per zones de pas continuat. El suport serà els paraments verticals i horitzontals, sobre els quals es faran regates, una vegada aquests estiguin completament acabats sense revestiments encara.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Els conductors elèctrics seran tubs d'aïllant rígids per a canalitzacions de superfície i tubs d'aïllant flexibles per a canalitzacions encastades.

Procés d'execució

- **Execució**

Es col·locaran els equips amplificadors juntament amb les fonts de programa al local establert en el projecte. Si l'equip estigués constituït per diverses unitats, es fixaran aquestes a un bastidor, a fi de facilitar la interconnexió dels diferents elements, respectant en tot cas les condicions establertes pel fabricant quant a refrigeració i ventilació d'equips.

S'executarà la connexió entre l'equip amplificador i la xarxa de distribució en la caixa general de distribució. Aquesta anirà adossada o encastada als paraments del mateix local, i s'hi protegiran les línies, bé davall d'un tub, o mitjançant perfil de protecció.

Es procedirà a l'estesa de la xarxa de distribució:

En cas de canalitzacions en superfície, s'estendran els tubs d'aïllant rígid sobre la base suport i se subjectaran aquests mitjançant abraçadores. La base suport anirà fixada a sostres falsos o a l'interior de conductes de fàbrica preparats amb aquesta finalitat.

En cas de canalitzacions sobre safates, el suport per a aquestes es col·locarà sobre mur o parament, i sobre aquest es fixarà la safata mitjançant caragols, a l'interior dels quals discorreran els tubs subjectes mitjançant els elements de què aquestes van proveïts.

En cas de canalitzacions encastades, s'executaran les regates, que hauran de mantenir una distància mínima de 20 cm amb qualsevol altra instal·lació. S'utilitzarà tub aïllant flexible allotjat en la regata i haurà de penetrar 5 cm com a mínim en cada una de les caixes.

Es completarà l'execució de la xarxa de distribució amb la col·locació de les diferents caixes de distribució, derivació i pas, així com altaveus, interruptors, reguladors de so, selectors de programa, etc.

Es procedirà a la col·locació dels conductors elèctrics, servint-se de l'ajuda d'un passafils (guies) impregnats de components que faciliten que esvari per l'interior.

Es farà la connexió dels conductors amb els altaveus i amplificadors.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Es muntaran equips i aparells, i es col·locaran les plaques embellidores dels mecanismes.

Les regates quedaran cobertes de morter o 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.

3.1.2. Telefonia
Descripció

Instal·lació de la infraestructura comuna de telecomunicacions, per a permetre l'accés al servei de telefonia al públic, des de la connexió de servei de la companyia subministradora fins a cada connexió dels usuaris de telèfon o xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de telefonia es farà per metre lineal per als cables, els tubs protectors… com ara longituds executades amb igual secció i sense descomptar el pas per caixes, si n'hi ha, i amb la part proporcional de colzes o maneguets i accessoris.

La resta de components de la instal·lació, com ara arquetes, registres, connexions d'usuari, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

Prescripcions sobre els productes
Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

- Xarxa d'alimentació:

Enllaç mitjançant cable:

Arqueta d'entrada i registre d'enllaç.

Canalització d'enllaç fins al recinte principal situat al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions inferior (RITI), on se situa el punt d'interconnexió.

Enllaç mitjançant mitjans radioelèctrics:

Elements de captació, situats en coberta.

Canalització d'enllaç fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions superior (RITS).

Equips de recepció i processament d'aquests senyals.

Cables de canalització principal i unió amb el RITI, on se situa el punt d'interconnexió al recinte principal.

- Xarxa de distribució:

Conjunt de cables multiparells (parells solts fins a 25) des del punt d'interconnexió en el RITI fins als registres secundaris. Aquests cables estaran coberts per una cinta d'alumini llisa i una capa contínua de plàstic ignífuga. Quan la xarxa de distribució es considera exterior, la coberta dels cables serà una cinta d'alumini recoberta de copolímer d'etilè i una capa contínua de polietilè col·locada per extrusió per a formar un conjunt totalment estanc.

- Xarxa de dispersió:

Conjunt de parells individuals (cables de connexió interior) i altres elements que parteixen dels registres secundaris o punt de distribució fins als punts d'accés a l'usuari (PAU), als registres de terminació de la xarxa per a TB+RSDI (telefonia bàsica + línies RDSI). Seran un o dos parells la coberta dels quals estarà formada per una capa contínua de característiques ignífugues. En cas que la xarxa de dispersió sigui exterior, la coberta estarà formada per una malla de fil d'acer, col·locada entre dues capes de plàstic de característiques ignífugues.

- Xarxa interior d'usuari.

Cables des dels PAU fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de connexió. Seran un o dos parells la coberta dels quals estarà formada per una capa contínua de característiques ignífugues. Cada parell estarà format per conductors de coure electrolític pur de calibre no inferior a 0,50 mm de diàmetre, aïllat per una capa contínua de plàstic pintada segons el codi de colors; per a habitatges unifamiliars aquesta capa serà de polietilè.

Elements de connexió: punts d'interconnexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Regletes de connexió.

Totes aquestes característiques i limitacions es completaran amb les especificacions establides en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, igual que els requisits tècnics relatius a les ICT per a la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI), en cas que n'hi hagi.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Especialment, hauran de ser sotmesos a un control de recepció de materials per a cada cas aquells reflectits en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, com són arquetes d'entrada i enllaç, conductes, tubs, canaletes i els accessoris, armaris d'enllaç de registres principals, secundaris i de terminació de la xarxa i connexió.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport de la instal·lació seran tots els paraments verticals i horitzontals des de la xarxa d'alimentació fins al punt on acaba aquesta, sigui discorrent en superfície, sobre canaletes o galeries i, en aquest cas, els paraments estaran totalment acabats, o a falta de revestiments si són encastats.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Per a mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, es tindran en compte les especificacions establides en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, quant a accessos i cablejat, interconnexions potencials i apantallament, descàrregues atmosfèriques, connexions d'una RSDI amb altres serveis, etc., i el que s'estableix en el punt 7 de l'annex IV del mateix Reial decret, quant a terra local, interconnexions equipotencials i apantallament i compatibilitat electromagnètica entre sistemes a l'interior dels recintes de telecomunicacions.

Procés d'execució

- **Execució**

S'executarà l'arqueta d'entrada, amb unes dimensions mínimes de 80 x 70 x 82 cm; aquesta disposarà de dos punts per a l'estesa de cables, i en parets oposades l'entrada de conductes, la tapa serà de formigó o fosa i estarà proveïda de tancament de seguretat. Se situarà en mur de façana o mitgera, segons indicació de la companyia.

S'executarà la canalització externa fins al punt d'entrada general de l'immoble amb quatre conductes per a TB+1 conducte per a RDSI, protegits amb tubs de PVC rígid de parets interiors llises, fixats al parament mitjançant grapes separades 1 m com a màxim i penetrant 4 mm en les caixes d'empalmament. Posteriorment, es procedirà a l'estesa de la canalització d'enllaç, amb els registres intermedis que siguin necessaris (cada 30 m en canalització encastada o superficial o cada 50 m en subterrània, i en punts d'intersecció de dos trams rectes no alineats), fins al RITI. Aquesta canalització d'enllaç es podrà executar per tubs de PVC rígid o acer, en nombre igual als de la canalització externa o bé per canaletes, que allotjaran únicament xarxes de telecomunicació. En els dos casos podran instal·lar-se encastades, en superfície o en canalitzacions subterrànies. En els trams superficials, els tubs es fixaran mitjançant grapes separades com a màxim 1 m. S'executarà el registre d'enllaç, sigui en paret o com a arqueta.

Executat el RITI, es fixarà la caixa del registre principal de TB+RDSI, i als paraments horitzontals un sistema d'escaletes o canaletes horitzontals per a l'estesa dels cables oportuns. Es farà la instal·lació elèctrica del recinte per als quadres de protecció i l'enllumenat, la presa de terra, i els sistemes de ventilació, sigui natural directa, forçada o mecànica. El registre principal s'executarà amb les dimensions adequades per a allotjar-hi les regletes del punt d'interconnexió, així com la col·locació de les guies i suports necessaris per a l'encaminament de cables i ponts. Aquest registre principal s'instal·larà en la base de la mateixa vertical de la canalització principal; si excepcionalment no pot ser així, es projectarà tan a prop com sigui possible i s'admet una certa curvatura en els cables per a enllaçar amb la canalització principal.

En cas d'edificis en altura, la canalització principal s'executarà encastada mitjançant tubs de PVC rígid, galeria vertical o canaleta (1 per a TB+RDSI). Si la canalització és horitzontal, aquesta s'executarà soterrada, encastada o anirà superficial, mitjançant tubs o galeries en què s'allotjaran, exclusivament, xarxes de telecomunicació.

Es col·locaran els registres secundaris que es podran executar practicant en el mur o la paret de la zona comunitària un buit, amb les parets del fons i laterals arrebossades, i al fons s'adaptarà una placa de

material aïllant (fusta o plàstic) per a subjectar amb caragols els elements de connexió que siguin necessaris. Es tancaran amb tapa o porta de plàstic o metàl·lica i amb marc metàl·lic, o encastant al mur una caixa de plàstic o metàl·lica. En el cas de canalització principal subterrània, els registres secundaris s'executaran com a arquetes que tindran com a dimensions mínimes 40 x 40 x 40 cm.

S'executarà la xarxa de dispersió a través de tubs o canaletes, fins a arribar als PAU i a la instal·lació interior de l'usuari. Aquesta s'executarà amb tubs de material plàstic, corrugats o llisos, que aniran encastats per l'interior de l'habitatge fins a arribar als punts d'interconnexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Es procedirà a la col·locació dels conductors, per a la qual cosa servirà d'ajuda la utilització de passafils o guies impregnats de components que facin més fàcil que esvaren per l'interior.

En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de fil d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm de què sobreeixirà 20 cm pels extrems.

Es farà la connexió dels conductors a les regletes d'empalmament i distribució i a la connexió de mecanismes i equips.

En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre les RITS (on arriba el senyal a través de passamurs des de l'element de captació en coberta), i el RITI, des del qual es desplega la instal·lació com s'indica anteriorment partint des del registre principal.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats a mesura que la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Es muntaran equips i aparells, i es col·locaran les plaques embellidores dels mecanismes.

Les regates quedaran cobertes de morter o 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.

3.1.3. Interfonia i vídeo
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 potenciòmetre de la unitat amplificadora.

Regulació de la lluentor i contrast del monitor.

Accionament de la tecla del telèfon, comprovar el funcionament del mecanisme d'obertura de porta.

El funcionament dels llums dels targeters.

Els valors d'impedància d'entrada i eixida de tots els elements del sistema, han de coincidir amb els de la impedància característica del cable coaxial que s'empri.

Conservació i manteniment

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

3.2. Acondicionament de recintes/Confort
3.2.1. Aire condicionat
Descripció

Instal·lacions de climatització, que amb equips de condicionament d'aire modifiquen les característiques dels recintes interiors (temperatura, contingut d'humitat, moviment i puresa) amb la finalitat d'atendre la demanda de benestar i higiene de les persones, i així observar les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques als edificis, d'acord amb el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE 2007) publicat mitjançant Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis i modificacions posteriors (Reial decret 238/2013, de 5 d'abril; Reial decret 249/2010, de 5 de març; Reial decret 1826/2009, de 27 de novembre.

Es consideren com a instal·lacions tèrmiques les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones.

Mitjançant les instal·lacions tèrmiques, construïdes d'acord amb l'esmentat RITE 2007, s'obtindrà una qualitat tèrmica de l'ambient, i una qualitat de l'aire interior que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient.

Les instal·lacions tèrmiques han de dissenyar-se i calcular-se, executar-se, mantenir-se i utilitzar-se de tal manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permeten la recuperació d'energia i la utilització de les energies renovables i de les energies residuals.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades es mesuraran i valoraran per metre lineal d'iguals característiques, fins i tot colzes, reduccions, peces especials de muntatge, i calorifugats, col·locats i provats.

Els conductes es mesuraran i valoraran per metre quadrat instal·lat, mesurat per l'exterior.

La resta de components de la instal·lació, com ara aparells de finestra, consoles, inductors, ventiloconvectors, termòstats, etc., es mesuraran i valoraran per unitat totalment col·locada i comprovada, incloent-hi tots els accessoris i connexions necessaris perquè funcionin correctament.

Prescripcions sobre els productes
Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els equips i materials que s'incorporen amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, portaran el marcatge CE, sempre que se n'hagi establit l'entrada en vigor, de conformitat amb la normativa vigent.

S'acceptaran les marques, segells, certificacions de conformitat o altres distintius de qualitat voluntaris, legalment concedits en qualsevol estat membre de la Unió Europea, en un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que sigui part contractant de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, o a Turquia, sempre que l'Administració pública competent reconegui que es garanteixen un

nivell de seguretat de les persones, els béns o el medi ambient, equivalent a les normes aplicables a Espanya.

S'acceptaran, per a la instal·lació i ús en els edificis subjectes a aquest reglament, els productes procedents d'altres estats membres de la Unió Europea o d'un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que siguin part contractant de l'Espai Econòmic Europeu, o de Turquia, i que la certificació de conformitat dels equips i materials es faci d'acord amb els reglaments aplicables i amb la legislació vigent, així com mitjançant els procediments establerts en la normativa corresponent.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Han de ser empreses instal·ladores autoritzades les que s'encarreguin de portar a terme l'execució de les instal·lacions.

La instal·lació es durà a terme amb subjecció al projecte o memòria tècnica, segons correspongui, i s'ajustarà a la normativa vigent i a les normes de la bona pràctica. Si la instal·lació requereix l'elaboració de projecte, n'ha de supervisar l'execució la direcció facultativa. Tot el que s'ha dit anteriorment és igualment aplicable a les preinstal·lacions, enteses com a instal·lacions especificades, però no muntades parcialment o totalment.

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, en què la instal·lació podrà ser vista o estar encastada.

En el cas d'instal·lació vista, els trams horitzontals passaran preferentment prop del forjat o paviment. Els elements de fixació de les canonades seran tacs i caragols, amb una separació màxima entre aquests de 2 m.

En cas d'instal·lació encastada, en trams horitzontals aniran sota del paviment o pel forjat, per evitar travessar elements estructurals. En trams verticals, discorreran a través de regates practicades en els paraments, que s'executaran preferentment a màquina una vegada arrebossat el barandat i tindran una profunditat no major de 4 cm quan sigui rajola massissa i d'1 tub per a rajola buida, i serà l'ample inferior a dues vegades la profunditat. Les regates es duran a terme preferentment en les tres filades superiors. Quan es practiquin regates per les dues cares del barandat, la distància entre regates paral·leles serà de 50 cm. La separació de les regates a marcs i premarcs serà com a mínim de 20 cm. Les conduccions es fixaran als paraments o forjats mitjançant grapes, i s'interposarà entre aquestes i el tub un anell elàstic.

Quan s'hagi de travessar un element estructural o obres es farà a través de passamurs.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

L'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà per la coberta de l'edifici, amb independència de la classe de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitarà utilitzar materials diferents en una mateixa instal·lació, i si es fa, s'aïllaran elèctricament de manera que no es produeixi corrosió, parells galvànics, etc. (per incompatibilitat de materials: acer galvanitzat amb coure, etc.).

Entre els elements de fixació i les canonades s'interposarà un anell elàstic i, en cap cas, se soldarà al tub.

No s'utilitzaran els conductes metàl·lics de la instal·lació, com ara preses de terra.

En les instal·lacions mixtes coure/acer galvanitzat, es procurarà que l'acer vagi primer en el sentit de circulació de l'aigua per evitar la precipitació d'ions de coure sobre l'acer, dissolent l'acer i perforant el tub.

El recorregut de les canonades no travessarà fumerals ni conductes.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 2.1.2, es disposaran sistemes antiretorn per a evitar la inversió del sentit del flux abans dels aparells de refrigeració o climatització.

Procés d'execució

- **Execució**

L'instal·lador de climatització coordinarà els treballs amb l'empresa constructora i amb els instal·ladors d'altres especialitats, com ara electricitat, fontaneria, etc., que puguin afectar la instal·lació i el muntatge final de l'equip.

Es replantejarà el recorregut de les canonades, coordinant-les amb la resta d'instal·lacions que puguin tenir creus, paral·lelismes o encontres. A l'hora de marcar les esteses de la instal·lació, es tindrà en compte la separació mínima de 25 cm entre les canonades de la instal·lació i canonades veïnes. La distància a qualsevol conducte elèctric serà com a mínim de 30 cm, i haurà de passar per davall d'aquest últim.

- Canonades:

D'aigua:

Les canonades estaran instal·lades de manera que tinguin un aspecte net i ordenat, disposades en línies paral·leles o a escaire amb els elements estructurals de l'edifici o amb tres eixos perpendiculars entre si. Les canonades horitzontals, en general, hauran d'estar col·locades pròximes al sostre o a terra, deixant sempre espai suficient per a manipular l'aïllament tèrmic. L'accessibilitat serà tal que pugui manipular-se o substituir-se una canonada sense haver de desmuntar la resta. El pas per elements estructurals es farà amb passamurs i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. La canonada no travessarà fumerals ni conductes. Els dispositius de subjecció estaran situats de manera que assegurin l'estabilitat i alineació de la canonada. Sobre barandats, els suports es fixaran amb tacs i caragols. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'interposarà un anell elàstic. No se soldarà el suport al tub. Totes les unions, canvis de direcció i eixides de ramals es faran únicament mitjançant accessoris soldats; si calgués aplicar un element roscat, no s'enroscarà al tub, s'utilitzarà el corresponent enllaç de con elàstic a compressió. La bomba es recolzarà sobre bancada amb elements antivibratoris, i la canonada en la qual va instal·lada disposarà d'acoblaments elàstics per a no transmetre cap mena de vibració ni esforç radial o axial a la bomba. Les canonades d'entrada i sortida d'aigua, quedaran bé subjectes a la refrigeradora i la seva unió amb el circuit hidràulic es farà amb acoblaments elàstics.

Per a refrigerants:

Les canonades de connexió per a líquid i aspiració de refrigerant, s'instal·laran en obra, utilitzant maneguets per a la unió. Les canonades seran tallades segons les dimensions establides en obra i es col·locaran al seu lloc sense necessitat de forçar-les o deformar-les. Estaran col·locades de manera que puguin contraure's i dilatar-se, sense deterioració per a si ni per a qualsevol altre element de la instal·lació. Tots els canvis de direcció i unions es faran amb accessoris amb soldadura incorporada. Tot pas de tubs per forjats i barandats portarà una camisa de tub de plàstic o metàl·lic que li permeti la lliure dilatació. Les línies d'aspiració de refrigerant s'aïllaran per mitjà de conquilles preformades de cautxú esponjós d'1,30 cm de grossària, a fi d'evitar condensacions i el recalfament del refrigerant.

- Conductes:

Els conductes es recolzaran i fixaran, de tal manera que estiguin exempts de vibracions en qualsevol condició de funcionament. Els elements de suport aniran protegits contra l'oxidació. Preferentment, no s'obriran buits als conductes per a l'allotjament de reixetes i difusors, fins que no hagi sigut feta la prova d'estanquitat. Les unions entre conductes de xapa galvanitzada es faran mitjançant les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte, i s'engraparan fent un plec en cada conducte. Totes les unions de conductes als equips es faran mitjançant juntes de lona o un altre material flexible i impermeable. Els cavalcaments es faran en el sentit del flux de l'aire i les vores i els bonys s'igualaran fins que presentin una superfície llisa, tant en l'interior com en l'exterior del conducte de 5 cm d'ample com a mínim. El suport del conducte horitzontal s'encastarà en el forjat i quedarà sensiblement vertical per a evitar que transmeti esforços horitzontals als conductes. Segons el CTE DB HS 5, apartat 3.3.3.1, la sortida de la ventilació primària no haurà d'estar situada a menys de 6 m de

qualsevol presa d'aire exterior per a climatització o ventilació i haurà de sobrepassar-la en altura. Segons el CTE DB HS 5, apartat 4.1.1.1, per als desaigües de tipus continu o semicontinu, com els dels equips de climatització, les safates de condensació, etc., haurà de prendre's 1 UD per a 0,03 dm^3/s de cabal estimat.

- Reixetes i difusors:

Totes les reixetes i difusors s'instal·laran enrasats, anivellats i a escaire, i el muntatge impedirà que entren en vibració. Els difusors d'aire estaran construïts d'alumini anoditzat preferentment, que haurà de generar, en els elements cònics, un efecte inductiu que produeixi aproximadament una mescla de l'aire de subministrament amb un 30% d'aire del local, i estaran dotats de comportes de regulació de cabal. Les reixetes d'impulsió podran ser d'alumini anoditzat extrudit, seran de doble deflexió, amb làmines davanteres horitzontals i posteriors verticals ajustables individualment, amb comporta de regulació i fixació invisible amb marc de muntatge metàl·lic. Les reixetes de retorn podran ser d'alumini anoditzat, amb làmines horitzontals fixes a 45° i fixació invisible amb marc de muntatge metàl·lic.

Les reixetes d'extracció podran ser d'alumini anoditzat, amb làmines horitzontals fixes, a 45°, comporta de regulació i fixació invisible amb marc de muntatge metàl·lic. Les reixetes de descàrrega podran ser d'alumini anoditzat, amb làmines horitzontals fixes; el disseny o la col·locació impedirà l'entrada d'aigua de pluja i estaran dotades de malla metàl·lica per a evitar l'entrada d'ocells. Les boques d'extracció seran de disseny circular, construïdes en material plàstic 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 falcar-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

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 establit l'entrada en vigor, de conformitat amb la normativa vigent.

S'acceptaran les marques, segells, certificacions de conformitat o altres distintius de qualitat voluntaris, legalment concedits en qualsevol estat membre de la Unió Europea, en un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que sigui part contractant de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, o a Turquia, sempre que l'Administració pública competent reconegui que es garanteixen un nivell de seguretat de les persones, els béns o el medi ambient, equivalent a les normes aplicables a Espanya.

S'acceptaran, per a la instal·lació i ús 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 taparan 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 taparan els extrems oberts.

Les canonades i els conductes s'executaran seguint línies paral·leles i a escaire amb elements estructurals i amb tres eixos perpendiculars entre si, buscant un aspecte net i ordenat. Es posaran de forma que deixen un espai mínim de 3 cm per a la posterior col·locació de l'aïllament tèrmic i de manera que permeten manipular-se i substituir-se sense desmuntar la resta de l'estructura. En cas de conductes per a gasos amb condensats, tindran un pendent de 0,5% per a evacuar-los.

Les unions, canvis de direcció i eixides es podran fer mitjançant accessoris soldats o roscats, per assegurar l'estanquitat de les unions mitjançant pintura de les rosques amb mini o emprant estopes, pastes o cintes. Si no s'especifica, les reduccions de diàmetre seran excèntriques i es col·locaran enrasades amb les generatrius dels tubs que cal unir.

Les unitats terminals de consum instal·lador autoritzat (radiadors, convectors, etc.), es fixaran sòlidament al parament i s'anivellaran, amb tots els elements de control, maniobra, connexió, visibles i accessibles.

Es farà la connexió de tots els elements de la xarxa de distribució d'aigua o aire, de la xarxa de distribució de combustible, i de la xarxa d'evacuació de fums, així com el muntatge de tots els elements de control i altres accessoris.

En el cas d'instal·lació de calefacció per sòl radiant, s'estendran les canonades per davall del paviment en forma de serpentí o caragol, i serà el pas entre tubs no superior a 20 cm. El tall de tubs per a la unió o connexió es farà perpendicular a l'eix i eliminant-ne rebaves. En cas d'accessoris de compressió, s'aixamfranarà l'aresta exterior. La distribució d'aigua es farà a una temperatura de 40 a 50 °C, perquè el paviment arribi a una temperatura mitjana de 25-28 °C, mai major de 29 °C.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Una vegada acabada l'execució, les xarxes de canonades hauran de ser netejades internament abans de fer les proves de servei, eliminant-ne pols, escates, olis i qualsevol altre element estrany. Posteriorment, es farà passar pel circuit una solució aquosa amb producte detergent i dispersants orgànics compatibles amb els materials emprats. Finalment, es rentarà amb aigua procedent del dispositiu d'alimentació.

En cas d'ACS, es mesurarà el pH de l'aigua, i es repetirà l'operació de neteja i rentada fins que aquest sigui major de 7.5.

En cas de xarxa de distribució d'aire, una vegada completat el muntatge i el de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i muntar els elements d'acabament, es posaran en marxa els ventiladors fins que l'aire d'eixida de les obertures no contingui pols a simple vista..

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- Calderes:

Instal·lació de la caldera. Unions, fixacions, connexions i comprovació que estan tots els accessoris d'aquesta.

- Canalitzacions, col·locació:

Diàmetre diferent de l'especificat.
Punts de fixació amb trams menors de 2 m.
Buscar que els elements de fixació no estiguin en contacte directe amb el tub, que no hi hagi trams de més de 30 m sense lira, i que les seves dimensions corresponguin amb les especificacions del projecte.

Comprovar que les unions tenen mini o elements d'estanquitat.

- En el calorifugatge de les canonades:

Hi ha pintura protectora.
El gruix de la conquilla es correspon al del projecte.
Distància entre tubs i entre tubs i parament és superior a 2 cm.

- Col·locació de maneguets passamurs:

Comprovar que n'hi ha i tapar-los amb massilla. Amplària superior a 1 cm.

- Col·locació del vas d'expansió:

Fixació. Unions enroscades amb mini o element d'estanquitat.

- Situació i col·locació de la vàlvula de seguretat, aixeta de mascle, equip de regulació exterior i ambiental, etc.

Unions enroscades o embridades amb elements d'estanquitat.

- Situació i col·locació del radiador. Fixació al paviment o al parament. Unions. Hi ha porgador.

- **Assaigs i proves**

Proves d'estanquitat de xarxes de canonades d'aigua (IT 2.2.2 del RITE).
Proves d'estanquitat dels circuits frigorífics (IT 2.2.3).
Proves de lliure dilatació (IT 2.2.4).
Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire (IT 2.2.5).
Proves d'estanquitat de fumerals (IT 2.2.6).
Proves finals segons UNE-EN 12599:2014 (IT 2.2.7).
Proves d'ajust i equilibrament, fins i tot del control automàtic (IT 2.3).
Proves d'eficiència energètica (IT 2.4).

Conservació i manteniment

Les instal·lacions de calefacció s'utilitzaran i mantindran de conformitat amb els procediments que s'estableixen a continuació i d'acord amb la potència tèrmica nominal i les característiques tècniques:

a) Es mantindrà d'acord amb un programa de manteniment preventiu que compleixi el que s'estableix en la IT 3.3.
b) Disposarà d'un programa de gestió energètica, que complirà la IT 3.4.
c) Disposarà d'instruccions de seguretat actualitzades d'acord amb la IT 3.5.
d) S'utilitzarà d'acord amb les instruccions de maneig i maniobra, segons la IT 3.6.
e) S'utilitzarà d'acord amb un programa de funcionament, segons la IT 3.7.

3.2.3. Instal·lació de ventilació
Descripció

Instal·lació per a la renovació d'aire dels diferents locals d'edificació d'acord amb l'àmbit d'aplicació del CTE DB HS 3 i amb la finalitat d'atendre la demanda de benestar i higiene de les persones, observant les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis, tot això d'acord amb el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE 2007) publicat mitjançant Reial decret 1027/2007 i modificacions posteriors.

Es consideren com a instal·lacions tèrmiques les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones.

Mitjançant les instal·lacions tèrmiques construïdes d'acord amb l'esmentat RITE 2007, s'obtindrà una qualitat tèrmica de l'ambient, i una qualitat de l'aire interior que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient.

Les instal·lacions tèrmiques han de dissenyar-se i calcular-se, executar-se, mantenir-se i utilitzar-se de tal forma que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permeten la recuperació d'energia i la utilització de les energies renovables i de les energies residuals.

Els edificis disposaran de mitjans perquè els recintes es puguin ventilar adequadament, de manera que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per al manteniment d'una qualitat acceptable de l'aire en els locals ocupats, es consideraran els criteris de ventilació indicats en la norma UNE-EN 16798-3:2018.

S'usaran dispositius automàtics que permeten variar el cabal d'aire exterior mínim de ventilació en funció del nombre de persones presents.

La ventilació mecànica s'adoptarà per a tota classe de sistemes de climatització, encara que és recomanable també per als altres sistemes a implantar en locals temperats tèrmicament.

L'aire exterior serà sempre filtrat i tractat tèrmicament abans que entri als locals.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Els conductes es mesuraran i valoraran per metre quadrat instal·lat, mesurat per l'exterior, a excepció dels formats per peces prefabricades que es mesuraran per unitat, inclosa la part proporcional de peces especials, reixetes i capa d'aïllament en el forjat, mesura la longitud des de l'arrancada del conducte fins a la part inferior de l'aspirador estàtic.

L'aïllament tèrmic es mesurarà i valorarà per metre quadrat.

La resta d'elements de la instal·lació de ventilació es mesuraran i valoraran per unitat, totalment col·locats i connectats.

Prescripcions sobre els productes
Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els equips i materials que s'incorporen amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, portaran el marcatge CE, sempre que se n'hagi establit l'entrada en vigor, de conformitat amb la normativa vigent. S'acceptaran les marques, segells, certificacions de conformitat o altres distintius de qualitat voluntaris, legalment concedits en qualsevol estat membre de la Unió Europea, en un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que sigui part contractant de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, o a Turquia, sempre que l'Administració pública competent reconegui que es garanteixen un nivell de seguretat de les persones, els béns o el medi ambient, equivalent a les normes aplicables a Espanya.

S'acceptaran, per a la instal·lació i ús en els edificis subjectes a aquest reglament, els productes procedents d'altres estats membres de la Unió Europea o d'un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que siguin part contractant de l'Espai Econòmic Europeu, o de Turquia i que la certificació de conformitat dels equips i materials es faci d'acord amb els reglaments aplicables i amb la legislació vigent, així com mitjançant els procediments establerts en la normativa corresponent.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 3.2, els productes tindran les característiques següents:

Conductes d'admissió: els conductes tindran secció uniforme i no presentaran obstacles en tot el recorregut.

Els conductes hauran de tenir un acabat que dificulti que es pugui embrutar i seran practicables per a l'examen i la neteja cada 10 m com a màxim en tot el recorregut.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 3.2.2, els conductes d'extracció per a ventilació mecànica compliran:

Cada conducte d'extracció, excepte els de la ventilació específica de les cuines, haurà de disposar, a la boca d'expulsió, d'un aspirador mecànic, i podran compartir diversos conductes d'extracció un mateix aspirador mecànic.

Els conductes hauran de tenir un acabat que dificulti que s'embruten i seran practicables per a l'examen i la neteja en la coronació i en l'arrancada dels trams verticals.

Quan es prevegi que sobre les parets dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada aquests hauran d'aïllar-se tèrmicament de tal manera que s'eviti la producció de condensació Els conductes que travessen elements separadors de sectors d'incendi hauran de complir les condicions de resistència a foc de l'apartat 3 del DB SI 1.

Els conductes han de ser estancs a l'aire per a la pressió de dimensionament.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Condicions prèvies: suport

El suport de la instal·lació de ventilació seran els forjats, sobre els quals arrancarà l'element columna fins al final del conducte, i on s'hauran deixat previstos els buits de pas amb una amplitud per a poder col·locar al voltant del conducte un aïllament tèrmic de gruix mínim de 2 cm, i aconseguir que el pas a través d'aquest no sigui una unió rígida.

Cada tram entre forjats es recolzarà sobre el forjat inferior.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

L'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà per la coberta de l'edifici, amb independència de la classe de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Procés d'execució

- **Execució**

Segons el CTE DB HS 3, apartat 6.1.1. Obertures:

Quan les obertures es disposen directament al mur haurà de col·locar-se un passamurs la secció interior del qual tingui les dimensions mínimes de ventilació previstes i se segellaran els extrems en el punt d'encontre amb el mur. Els elements de protecció de les obertures hauran de col·locar-se de tal manera que no es permeti l'entrada d'aigua des de l'exterior.

Quan els elements de protecció de les obertures d'extracció disposen de làmines, aquestes hauran de col·locar-se inclinades en la direcció de la circulació de l'aire.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 6.1.2. Conductes d'extracció:

Haurà de preveure's el pas dels conductes a través dels forjats i altres elements de partició horitzontal de manera que s'executin aquells elements necessaris per a això, com ara jous i cèrcols. Els buits de pas dels forjats hauran de proporcionar una amplitud perimètrica de 2 cm, que s'omplirà amb aïllant tèrmic.

El tram de conducte corresponent a cada planta haurà de descansar sobre el forjat inferior d'aquesta.

En cas de conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces hauran de col·locar-se cuidant la verticalitat, i s'admetrà una desviació de la vertical fins a 15º amb transicions suaus.

Quan les peces siguin de formigó en massa o d'argila cuita, s'asseguraran amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), per evitar la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i s'enrasarà la junta pels dos costats. Quan siguin d'un altre material, es faran les unions previstes en el sistema, cuidant l'estanquitat de les juntes.

Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció es taparan per evitar l'entrada d'enderrocs o altres objectes fins que s'hi col·loquen els elements de protecció corresponents.

Quan el conducte per a la ventilació específica addicional de les cuines sigui col·lectiu, cada extractor haurà de connectar-s'hi mitjançant un ramal que desembocarà en el conducte d'extracció immediatament per davall del ramal següent.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 6.1.3 Sistemes de ventilació mecànics:

Els aspiradors mecànics i els aspiradors híbrids hauran de disposar-se en un lloc accessible per a netejar-los.

Abans dels extractors de les cuines, es col·locarà un filtre de greixos i olis dotat d'un dispositiu que indiqui quan ha de reemplaçar-se o netejar-se aquest filtre.

Es disposarà un sistema automàtic que actuï de manera que tots els aspiradors híbrids i mecànics de cada habitatge funcionin simultàniament o bé adoptar qualsevol altra solució que impedeixi la inversió del desplaçament de l'aire en tots els punts.

L'aspirador híbrid o l'aspirador mecànic, si és el cas, haurà de col·locar-se aplomat i subjecte al conducte d'extracció o al revestiment.

El sistema de ventilació mecànica haurà de col·locar-se sobre el suport de manera estable i utilitzant elements antivibratoris.

Els empalmaments i les connexions seran estancs i estaran protegits per a evitar l'entrada o eixida d'aire en aquests.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Es revisarà que les juntes entre les diferents peces estan plenes i sense rebaves, en cas contrari es taparan o netejaran.

Una vegada completat el muntatge de les xarxes de conductes i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i muntar els darrers elements, es posaran en marxa els ventiladors fins que l'aire d'eixida de les obertures no contingui pols a simple vista.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- Conduccions verticals:

Disposició: tipus i seccions segons especificacions. Col·locació i unió correctes entre peces.
Verticalitat: comprovació.
Sustentació: sustentació de cada nivell de forjat correcta. Sistema de suport.
Aïllament tèrmic: gruix especificat. Continuïtat de l'aïllament.
Aspirador estàtic: altura sobre coberta. Distància a altres elements. Fixació. Travada, si és el cas.

- Connexions individuals:

Derivacions: connexió amb peça especial de derivació correcta. Col·locació correcta de la reixeta.

- Obertures i boques de ventilació:

Ample de la reculada (en cas d'estar col·locades en aquest).
Obertures de ventilació en contacte amb l'exterior: disposició per a evitar l'entrada d'aigua.

Boques d'expulsió. Situació respecte de qualsevol element d'entrada d'aire de ventilació, de la fita de la parcel·la i de qualsevol punt on pugui haver-hi persones de manera habitual que es troben a menys de 10 m de distància de la boca.

- Boques d'expulsió: disposició de malla antiocells.

- Ventilació híbrida: altura de la boca d'expulsió en la coberta de l'edifici.

- Mitjans de ventilació híbrida i mecànica:

Conductes d'admissió. Longitud.

Disposició de les obertures d'admissió i d'extracció en les zones comunes.

- Mitjans de ventilació natural:

Obertures mixtes en la zona comuna de trasters: disposició.

Nombre d'obertures de pas en la partició entre traster i zona comuna.

Obertures d'admissió i extracció de trasters: comunicació amb l'exterior i separació vertical entre si.

Obertures mixtes en magatzems: disposició.

Airejadors: distància de terra.

Obertures d'extracció: connexió al conducte d'extracció. Distància a sostre. Distància a racó o cantonada.

- **Assaigs i proves**

Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire (IT 2.2.5).

3.3. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra
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 clavaran piques, plaques, etc.

El suport per a la resta de la instal·lació sobre nivell de rasant, línies principals de terra i conductors de protecció, seran els paraments verticals o horitzontals totalment acabats o sense revestiment, sobre els quals es col·locaran els conductors en muntatge superficial o encastats, aïllats amb tubs de PVC rígid o flexible respectivament.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

En general:

En general, per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

En la instal·lació de baixa tensió:

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta. Les canalitzacions elèctriques no se situaran per davall d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, com ara les destinades a conducció de vapor, d'aigua, de gas, etc., llevat que es prenguin les disposicions necessàries per a protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions elèctriques i les no elèctriques només podran anar dins d'un mateix canal o buit en la construcció, quan es compleixin simultàniament les condicions següents:

La protecció contra contactes indirectes estarà assegurada per algun dels sistemes assenyalats en la Instrucció ITC-BT-24 del REBT, considerant les conduccions no elèctriques, quan siguin metàl·liques, com a elements conductors.

Les canalitzacions elèctriques estaran convenientment protegides contra els possibles perills que pugui presentar la seva proximitat a canalitzacions, i especialment es tindrà en compte: l'elevació de la temperatura, deguda a la proximitat amb una conducció de fluid calent; la condensació; la inundació per avaria en una conducció de líquids (en aquest cas es prendran totes les disposicions convenients per a assegurar-ne l'evacuació); la corrosió per avaria en una conducció que contingui un fluid corrosiu; l'explosió per avaria en una conducció que contingui un fluid inflamable; la intervenció per manteniment o avaria en una de les canalitzacions pot fer-se sense danyar la resta de l'estructura.

En la instal·lació de connexió de terra:

Les canalitzacions metàl·liques d'altres serveis (aigua, líquids o gasos inflamables, calefacció central, etc.), no s'utilitzaran com a preses de terra per raons de seguretat.

Procés d'execució

- **Execució**

Instal·lació de baixa tensió:

Es comprovarà que tots els elements de la instal·lació de baixa tensió coincideixen amb el seu desenvolupament en projecte i, en cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa. L'empresa instal·ladora, i en presència de la direcció facultativa, marcarà els diversos components de la instal·lació, com ara preses de corrent, punts de llum, canalitzacions, caixes, etc.

En marcar les esteses de la instal·lació es tindrà en compte la separació mínima de 30 cm amb la instal·lació de canonades.

Es comprovarà la situació de la connexió de servei, executada segons REBT i normes particulars de la companyia subministradora.

S'instal·larà la caixa general de protecció preferentment sobre la façana exterior de l'edifici, en llocs de lliure i permanent accés, de comú acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

Quan la connexió de servei sigui aèria, podrà instal·lar-se en muntatge superficial, a una altura sobre el sòl compresa entre 3 m i 4 m.

Quan es tracti d'una zona en la qual estigui previst el pas de la xarxa aèria a xarxa subterrània, la caixa general de protecció se situarà com si es tractés d'una connexió de servei subterrània.

Quan la connexió de servei sigui subterrània, s'instal·larà sempre en un nínxol en paret, que es tancarà amb una porta preferentment metàl·lica, amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 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 a allotjar-hi els conductes per a l'entrada de les connexions de servei subterrànies de la xarxa general. En tots els casos, es procurarà que la situació triada estigui tan prop com sigui possible de la xarxa de distribució pública i que quedi allunyada o, si no es pot, protegida adequadament, d'altres instal·lacions, com ara d'aigua, gas, telèfon, etc.

Quan la façana no afronti amb la via pública, la caixa general de protecció se situarà en el límit entre les propietats públiques i privades.

No s'allotjaran més de dues caixes generals de protecció a l'interior del mateix nínxol, i es disposarà d'una caixa per cada línia general d'alimentació. Quan per a un subministrament siguin necessàries més de dues caixes, podran utilitzar-se altres solucions tècniques, amb previ acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

S'executarà la línia general d'alimentació (LGA) amb un traçat tan curt i rectilini com sigui possible, discorrent per zones d'ús comú. Quan s'instal·len a l'interior de tubs, el seu diàmetre en funció de la secció del cable a instal·lar serà el que s'indica en la taula 1. Les dimensions d'altres tipus de canalitzacions hauran de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.

Les unions dels tubs rígids seran enroscades o embotides, de manera que no puguin separar-se'n els extrems. A més, quan la línia general d'alimentació discorri verticalment ho farà per l'interior d'una canal o un conducte d'obra de fàbrica encastat o adossat al buc de l'escala per llocs d'ús comú.

La línia general d'alimentació no podrà anar adossada o encastada a l'escala o zona d'ús comú.

S'evitaran les revoltes, els canvis de direcció i la influència tèrmica d'altres canalitzacions de l'edifici. Aquest conducte serà registrable i precintable en cada planta i s'establiran tallafocs cada tres plantes. Les dimensions mínimes del conducte seran de 30 x 30 cm i es destinarà exclusivament a allotjar-hi la línia general d'alimentació i el conductor de protecció.

El recinte de comptadors es construirà amb materials no inflamables, i no estarà travessat per conduccions d'altres instal·lacions que no siguin elèctriques. Les parets no tindran resistència inferior a la del paredó del 9 i disposarà d'embornal, ventilació natural i il·luminació (mínim 100 luxs). Els mòduls de centralització quedaran fixats superficialment amb caragols als paraments verticals, amb una altura mínima de 50 cm i màxima d'1,80 cm.

S'executaran les derivacions individuals, previ traçament i replanteig, que es faran a través de canals encastades o adossades o directament encastades o soterrades en el cas de derivacions horitzontals, i es disposaran els tubs com a màxim en dues files superposades, mantenint una distància entre eixos de tubs de 5 cm com a mínim.

Quan les derivacions individuals discorrin verticalment s'allotjaran a l'interior d'una canal o un conducte d'obra de fàbrica amb les dimensions mínimes segons la ITC-BT-15, preparat exclusivament per a aquest fi, que podrà anar encastat o adossat al buc d'escala o zones d'ús comú, excepte quan siguin recintes protegits, sense revoltes, canvis de direcció, tancat convenientment i precintables.

En cada planta es disposarà un registre, i cada tres, una placa tallafoc. Els tubs pels quals s'estenguin els conductors se subjectaran mitjançant bases suports i amb abraçadores i els empalmaments entre aquests s'executaran mitjançant maneguets de 10 cm de longitud.

Es col·locaran els quadres generals de distribució i interruptors de potència, sigui en superfície fixada per quatre punts com a mínim o encastada, i en aquest cas s'executarà com a mínim en paredó de 12 cm de grossària.

S'executarà la instal·lació interior; si és encastada s'hi faran regates seguint un recorregut horitzontal i vertical i a l'interior d'aquestes s'allotjaran els tubs d'aïllant flexible. Es col·locaran registres amb una

distància màxima de 15 m. Les regates verticals se separaran dels marcs i premarcs almenys 20 cm i quan es disposin regates per dues cares de parament la distància entre dues de paral·leles serà com a mínim de 50 cm, i la profunditat de 4 cm per a rajola massissa i 1 tub per a buit, l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat. Les caixes de derivació quedaran a una distància de 20 cm del sostre. El tub aïllant penetrarà 5 mm en les caixes on es farà la connexió dels cables (introduïts aquests amb l'ajuda de passafils) mitjançant borns o didals aïllants. Les tapes de les caixes de derivació quedaran adossades al parament.

Si el muntatge fos superficial, el recorregut dels tubs, d'aïllant rígid, se subjectarà mitjançant grapes i les unions de conductors es faran en caixes de derivació igual que en la instal·lació encastada.

Es farà la connexió dels conductors a les regletes, mecanismes i equips.

Per a garantir una connexió contínua i correcta, els contactes es disposaran nets i sense humitat, i es protegiran amb envoltants o pastes.

Les canalitzacions estaran disposades de manera que faciliten la maniobra, inspecció i accés a les connexions.

Les canalitzacions elèctriques s'identificaran. D'altra banda, el conductor neutre o compensador, quan n'hi hagi, estarà clarament diferenciat dels altres conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions, aquestes es fixaran sobre les parets per mitjà de brides, abraçadores o collarets, de manera que no perjudiquen les cobertes d'aquests. La distància entre dos punts de fixació successius no excedirà els 40 cm. S'evitarà corbar els cables amb un radi massa petit, i excepte prescripció en contra fixada en la norma UNE corresponent al cable utilitzat, aquest radi no serà inferior a deu vegades el diàmetre exterior del cable.

Els encreuaments dels cables amb canalitzacions no elèctriques es podran efectuar per la part anterior o posterior a aquestes, amb una distància mínima de 3 cm entre la superfície exterior de la canalització no elèctrica i la coberta dels cables, quan l'encreuament s'efectuï per la part anterior d'aquella.

Els extrems dels cables seran estancs quan les característiques dels locals o emplaçaments així ho exigeixin, utilitzant-se per a aquest fi caixes o altres dispositius adequats. L'estanquitat podrà quedar assegurada amb l'ajuda de premsaestopes.

Els empalmaments i les connexions es faran per mitjà de caixes o dispositius equivalents proveïts de tapes desmuntables que assegurin alhora la continuïtat de la protecció mecànica establida, l'aïllament i la inaccessibilitat de les connexions i la verificació en cas necessari.

En cas de conductors aïllats a l'interior de buits de la construcció, s'evitaran, en la mesura que sigui possible, les asprors a l'interior dels buits i els canvis de direcció d'aquests en un nombre elevat o de radi de curvatura menut. La canalització podrà ser reconeguda i conservada sense que sigui necessària la destrucció parcial de les parets, sostres, etc., o els arrebossats i les decoracions. Els empalmaments i les derivacions dels cables seran accessibles, ja que es disposarà per a aquests les caixes de derivació adequades.

Pas a través d'elements de la construcció: en tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran empalmaments o derivacions de cables. Per a la protecció mecànica dels cables en la longitud del pas, es disposaran aquests a l'interior de tubs.

Instal·lació de connexió de terra:

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de la instal·lació coincideixen amb el projecte, principalment la situació de les línies principals de baixada a terra, de les instal·lacions i masses metàl·liques. En cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa, i serà l'empresa instal·ladora de tots els components de la instal·lació l'encarregada del marcatge.

Durant l'execució de l'obra es farà una connexió de terra provisional, que estarà formada per un cable conductor que unirà les màquines elèctriques i masses metàl·liques que no disposin de doble aïllament i un conjunt d'elèctrodes de piques.

En iniciar-se les obres de fonamentació de l'edifici es disposarà el cable conductor en el fons de la rasa, a una profunditat no inferior a 80 cm en forma d'anell tancat exterior al perímetre de l'edifici, al qual es connectaran els elèctrodes, fins a aconseguir un valor mínim de resistència a terra.

Una sèrie de conduccions soterrades unirà totes les connexions de terra situades a l'interior de l'edifici. Aquests conductors aniran connectats per tots dos extrems a l'anell i la separació entre dos d'aquests conductors no serà inferior a 4 m.

Els conductors de protecció estaran protegits contra deterioracions mecàniques, químiques, electroquímiques i esforços electrodinàmics. Les connexions seran accessibles per a la verificació i assaigs, excepte en el cas de les efectuades en caixes segellades amb pasta o en caixes no desmuntables amb juntes estanques. Cap aparell estarà intercalat en el conductor de protecció, encara que per als assaigs podran utilitzar-se connexions desmuntables mitjançant útils adequats.

Per a l'execució dels elèctrodes, en cas que es tracti d'elements longitudinals clavats verticalment (piques), es faran excavacions per a allotjar-hi les arquetes de connexió, es prepararà la pica muntant la punta de penetració i el cap protector, s'introduirà el primer tram mantenint verticalment la pica amb una clau, mentre es comprovi la verticalitat de la plomada. Paral·lelament, es colpejarà amb una maça, es colgarà el primer tram de la pica, es llevarà el cap protector i s'enroscarà el segon tram, s'enroscarà de nou el cap protector i es tornarà a colpejar; cada vegada que s'introdueixi un nou tram es mesurarà la resistència a terra. A continuació s'haurà de soldar o fixar el collaret de protecció i, una vegada acabat el pou d'inspecció, es farà la connexió del conductor de terra amb la pica.

Durant l'execució de les unions entre conductors de terra i elèctrodes de terra es cuidarà que resulten elèctricament correctes. Les connexions no danyaran ni els conductors ni els elèctrodes de terra.

Sobre els conductors de terra i en lloc accessible, es preveurà un dispositiu per a mesurar la resistència de la presa de terra corresponent. Aquest dispositiu pot estar combinat amb el born principal de terra, ser desmuntable, mecànicament segur i assegurar la continuïtat elèctrica.

Si els elèctrodes fossin elements superficials col·locats verticalment en el terreny, es farà un clot i s'hi col·locarà la placa verticalment, amb l'aresta superior a 50 cm com a mínim de la superfície del terreny; es recobrirà totalment de terra argilenca i s'arruixarà. Es farà el pou d'inspecció i la connexió entre la placa i el conductor de terra amb soldadura aluminotèrmica.

S'executaran les arquetes registrables a l'interior de les quals s'allotjaran els punts de connexió a terra als quals se solden en un extrem la línia d'enllaç amb terra i en l'altre la línia principal de terra. La connexió de terra s'executarà sobre suports de material aïllant.

La línia principal s'executarà encastada o en muntatge superficial, aïllada amb tubs de PVC, i les derivacions de connexió de terra amb conducte encastat aïllat amb PVC flexible. Els recorreguts seran tan curts com sigui possible i sense canvis bruscos de direcció, i les connexions dels conductors de terra es faran amb caragols d'ajust o altres elements de pressió, o amb soldadura d'alt punt de fusió.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Instal·lació de baixa tensió:

Les regates quedaran cobertes de morter o 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.

Cambra de comptadors: dimensions. Materials (resistència al foc). Ventilació. Desaigüe.

Quadre de protecció de línies de força motriu: situació, alineacions, fixació del tauler. Fixació del fusible de desconnexió, tipus i intensitat. Connexions.

Quadre general de comandament i protecció d'enllumenat: situació, alineacions, fixació. Característiques dels diferencials, commutador rotatiu i temporitzadors. Connexions.

- Derivacions individuals:

Patis d'instal·lacions de derivacions individuals: dimensions. Registres (un per planta). Nombre, situació i fixació de platines i plaques tallafocs.

Derivació individual: tipus de tub protector, secció i fixació. Secció de conductors. Senyalització en la centralització de comptadors.

- Canalitzacions de serveis generals:

Patis d'instal·lacions per a serveis generals: dimensions. Registres, dimensions. Nombre, situació i fixació de platines, plaques tallafocs i caixes de derivació.

Línies de força motriu, d'enllumenat auxiliar i generals d'enllumenat: tipus de tub protector, secció. Fixació. Secció de conductors.

- Tub d'alimentació i grup de pressió:

Tub d'igual diàmetre que el de la connexió, si pot ser aeri.

Instal·lació interior de l'edifici:

- Quadre general de distribució:

Situació, adossament de la tapa. Connexions. Identificació de conductors.

- Instal·lació interior:

Dimensions, traçament de les regates.

Identificació dels circuits. Tipus de tub protector. Diàmetres.

Identificació dels conductors. Seccions. Connexions.

Pas a través d'elements constructius. Juntes de dilatació.

Connexions a caixes.

Es respecten els volums de prohibició i protecció en locals humits.

Xarxa d'equipotencialitat: dimensions i traçament de les regates. Tipus de tub protector. Diàmetre. Secció del conductor. Connexions.

- Caixes de derivació:

Nombre, tipus i situació. Dimensions segons el nombre i el diàmetre de conductors. Connexions. Adossament a la tapa del parament.

- Mecanismes:

Nombre, tipus i situació. Connexions. Fixació al parament.

Instal·lació de connexió de terra:

- Connexions:

Punt de connexió de terra.

- Born principal de connexió de terra:

Fixació del born. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals. Seccionador.

- Línia principal de terra:

Tipus de tub protector. Diàmetre. Fixació. Secció del conductor. Connexió.

- Piques de connexió a terra, si és el cas:

Nombre i separacions. Connexions.

- Arqueta de connexió:

Connexió de la conducció soterrada, registrable. Execució i disposició.

- Conductor d'unió equipotencial:

Tipus i secció de conductor. Connexió. S'inspeccionarà cada element.

- Línia d'enllaç amb terra:

Connexions.

- Barra de connexió a terra:

Fixació de la barra. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals.

- **Assaigs i proves**

Mesura de continuïtat dels conductors de protecció.

Mesura de la resistència de connexió de terra.

Mesura de la resistència d'aïllament dels conductors.

Mesura de la resistència d'aïllament de paviments i parets, quan s'utilitzi aquest sistema de protecció.

Mesura de la rigidesa dielèctrica.

Mesura dels corrents de fuga.

Comprovació de la intensitat de disparament dels diferencials.

Comprovació de l'existència de corrents de fuga.

Mesura d'impedància de bucle.

Comprovació de la seqüència de fases.

Resistència d'aïllament:

De conductors entre fases (si és trifàsica o bifàsica), entre fases i neutre i entre fases i terra.

Comprovació que les fonts pròpies d'energia entren en funcionament quan la tensió de xarxa descendeix per davall del 70% del valor nominal.

Comprovació d'absència de tensió en parts metàl·liques accessibles.

Conservació i manteniment

Instal·lació de baixa tensió. Es preservaran tots els components de la instal·lació del contacte amb materials agressius i humitat. Es comprovaran els interruptors diferencials prement el botó de prova almenys una vegada per any.

Instal·lació de connexió de terra. Es preservaran tots els elements de materials agressius, impactes, humitats i brutícia.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Al final de l'execució de la instal·lació, l'empresa instal·ladora durà a cap les verificacions oportunes, segons la ITC-BT-05 i, si és el cas, de totes les que determini la direcció facultativa.

Així mateix, seran objecte de la corresponent inspecció inicial per organisme de control, les instal·lacions següents:

a) Instal·lacions industrials que requereixin projecte, amb una potència instal·lada superior a 100 kW.

b) Locals de pública concurrència.

c) Locals amb el risc d'incendi o explosió, de classe I, excepte aparcaments o estacionaments de menys de 25 places.

d) Locals banyats amb potència instal·lada superior a 25 kW.

e) Piscines amb potència instal·lada superior a 10 kW.

f) Quiròfans i sales d'intervenció.

g) Instal·lacions d'enllumenat exterior amb potència instal·lada superior a 5 kW.

h) Instal·lacions de les estacions de recàrrega per al vehicle elèctric, que requereixin l'elaboració de projecte per a l'execució.

Documentació

Acabades les obres i fetes les verificacions i la inspecció inicial, l'empresa instal·ladora haurà d'emetre un certificat d'instal·lació, subscrit per un instal·lador en baixa tensió que pertangui a l'empresa, segons model establert per l'Administració, que haurà de comprendre, almenys, el següent:

a) Les dades referents a les característiques principals de la instal·lació.

b) La potència prevista de la instal·lació.

c) Si és el cas, la referència del certificat de l'organisme de control que hagués fet amb qualificació de resultat favorable, la inspecció inicial.

d) Identificació de l'empresa instal·ladora responsable de la instal·lació i de l'instal·lador en baixa tensió que subscriu el certificat d'instal·lació;

e) Declaració expressa que la instal·lació ha sigut executada d'acord amb les prescripcions del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i, si és el cas, amb les especificacions particulars aprovades en la companyia elèctrica, així com, segons correspongui, amb el projecte o la memòria tècnica de disseny.

Obligacions en matèria d'informació i de reclamacions

Les empreses instal·ladores en baixa tensió han de complir les obligacions d'informació dels prestadors i les obligacions en matèria de reclamacions establides, respectivament, en els articles 22 i 23 de la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

3.4. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris
3.4.1. Fontaneria
Descripció

Instal·lació de subministrament d'aigua en la xarxa de subministrament i distribució interior dels edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE, des de la presa de la xarxa interior fins a les aixetes, les dues inclusivament.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades i els aïllaments es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, sense descomptar els elements intermedis, com ara vàlvules, accessoris, etc., tot això completament col·locat i incloent-hi la part proporcional d'accessoris, maneguets, suport, etc., per a canonades, i la protecció, quan n'hi hagi, per als aïllaments.

La resta de components de la instal·lació es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris per al funcionament correcte.
Prescripcions sobre els productes
Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Productes constituents: claus de pas, tubs, vàlvules antiretorn, filtre, armari o arqueta del comptador general, marc i tapa, comptador general, dipòsit auxiliar d'alimentació, grup de pressió, dipòsits de pressió, local d'ús exclusiu per a bombes, vàlvules limitadores de pressió, sistemes de tractament d'aigua, bateria de comptadors, comptadors divisionaris, col·lectors d'impulsió i retorn, bombes de recirculació, aïllants tèrmics, etc.

- Xarxa d'aigua freda.

Filtre de la instal·lació general: el filtre ha de ser de tipus I amb un llindar de filtratge comprés entre 25 i 50 µm, amb malla d'acer inoxidable i bany de plata, i autonetejadora.

Sistemes de control i regulació de la pressió:

Grups de pressió. Han de dissenyar-se perquè pugui subministrar a zones de l'edifici alimentables amb pressió de xarxa, sense necessitat de la posada en marxa del grup.

Les bombes de l'equip de bombament seran d'iguals prestacions.

Dipòsit de pressió: estarà dotat d'un pressòstat amb manòmetre.

Sistemes de tractament d'aigua.

Els materials utilitzats en la fabricació dels equips de tractament d'aigua han de tenir les característiques adequades quant a resistència mecànica, química i microbiològica per a complir els requisits inherents tant a l'aigua com al procés de tractament.

Tots els aparells de descàrrega, tant dipòsits com aixetes, els 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 impulsió i retorn.

L'aïllament tèrmic de les canonades utilitzat per a reduir pèrdues de calor, evitar condensacions i congelació de l'aigua a l'interior de les conduccions, es farà amb conquilles resistents a la temperatura d'aplicació.

- Tubs: material. Diàmetre nominal, gruix nominal i pressió nominal. Sèrie o tipus de tub i tipus de rosca o unió.

Marca del fabricant i any de fabricació. Norma UNE a què respon. Atesa l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expressament els tubs d'alumini i aquells la composició dels quals 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 polietilé (PE), segons normes UNE-EN12201-2: 2012+A1:2020.
Tubs de polietilé reticulat (PE-X), segons norma UNE-EN15875:2012 i UNE-EN ISO 15875-2: 2004/A1:2007.
Tubs de polibutilé (PB), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 15876-_:2017;
Tubs de polipropilé (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'envelliment, fatiga, durabilitat i les restants característiques mecàniques, físiques o químiques, no han de disminuir la vida útil prevista de la instal·lació.

Per a complir les condicions anteriors poden utilitzar-se revestiments, sistemes de protecció o sistemes de tractament d'aigua.

Unions de tubs: d'acer galvanitzat o zincat; les rosques dels tubs seran del tipus cònic.

- L'ACS es considera igualment aigua de consum humà i complirà per tant tots els requisits sobre aquest tema.

- L'aïllament tèrmic de les canonades utilitzat per a reduir pèrdues de calor, evitar condensacions i congelació de l'aigua a l'interior de les conduccions, es farà amb conquilles resistents a la temperatura d'aplicació.

Els materials utilitzats com a aïllant tèrmic que compleixin la norma UNE 100171:1989 IN es consideraran adequats per a suportar altes temperatures.

- El material de vàlvules i claus no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalin. El cos de la clau o vàlvula serà d'una sola peça de fosa o fosa en bronze, llautó, acer, acer inoxidable, aliatges especials o plàstic. Solament poden emprar-se vàlvules de tancament per gir de 90°, com ara vàlvules de canonada si serveixen com a òrgan de tancament per a treballs de manteniment.

Es portarà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte i les normes UNE que sigui aplicable d'acord amb el CTE.

Es verificarà el marcatge CE per als productes següents:

Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclosa l'aigua destinada al consum humà (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.2).

Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos (vegeu la *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.3).

Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.4).

Tubs redons de coure (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 15.10).

Les peces que hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes no estimats en la recepció en fàbrica seran rebutjades. Així mateix, seran rebutjats aquells productes que no compleixin les característiques tècniques mínimes que hagin de tenir.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra
Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà disposar-se vista, registrable o estar encastada.

Les canonades ocultes o encastades discorreran preferentment per patis d'instal·lacions o cambres de fàbrica, fets amb aquesta finalitat o prefabricats, sostres o paviments tècnics, murs cortina o barandats tècnics. Si això no fos possible, discorreran per regates fetes en paraments de grossària adequada, amb la particularitat que no està permès encastar-lo en barandats de rajola buida senzilla.

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

Revisió de documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.2.1, s'evitarà l'acoblament de canonades i elements de metalls amb diferents valors de potencial electroquímic, excepte quan, segons el sentit de circulació de l'aigua, s'instal·li de primer el de menor valor.

En particular, les canonades de coure no es col·locaran abans de les conduccions d'acer galvanitzat, segons el sentit de circulació de l'aigua. No s'instal·laran aparells de producció d'ACS en coure col·locats abans de canalitzacions en acer.

Excepcionalment, per requisits insalvables de la instal·lació, s'admetrà l'ús de maneguets antielectrolítics, de material plàstic, en la unió del coure i l'acer galvanitzat. S'autoritza, no obstant això, l'acoblament de coure després d'acer galvanitzat, muntant una vàlvula de retenció entre les dues canonades.

Es podran acoblar a l'acer galvanitzat elements d'acer inoxidable.

En les baines passamurs, s'interposarà un material plàstic per a evitar contactes inconvenients entre diferents materials.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.1, les canonades metàl·liques es protegiran contra l'agressió de tota classe de morters, del contacte amb l'aigua en la superfície exterior i de l'agressió del terreny mitjançant la interposició d'un element separador de material adequat i instal·lat de manera contínua en tot el perímetre dels tubs i en tota la longitud, sense deixar juntes d'unió d'aquest element que interrompin la protecció i instal·lant-lo igualment en totes les peces especials de la xarxa, com ara colzes, corbes.

Tota conducció exterior i a l'aire lliure es protegirà igualment.

Si les canonades i els accessoris estan concebuts com a parts d'un mateix sistema d'instal·lació, aquests no es mesclaran amb els d'altres sistemes.

Els materials que s'hagin d'utilitzar en la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministri, no han de presentar incompatibilitat electroquímica entre si.

El material de vàlvules i claus no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalen.

No podran emprar-se per a les canonades ni per als accessoris, materials que puguin produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel Reial decret 140/2003, de 7 de febrer.

Atesa l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expressament els tubs d'alumini i aquells la composició dels quals contingui plom.

Quan els tubs discorren soterrats o encastats, els revestiments que tindran seran segons el material d'aquests, és a dir:

Per a tubs d'acer amb revestiment de polietilè, bituminós, de resina epoxídica o amb quitrà de poliuretà.

Per a tubs de coure amb revestiment de plàstic.

Per a tubs de fosa amb revestiment de pel·lícula contínua de polietilè, de resina epoxídica, amb betum, amb làmines de poliuretà o amb zincatge amb recobriment.

Procés d'execució

- **Execució**

Execució de xarxes de canonades, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.1:

Quan discorrin per conductes, aquests estaran degudament ventilats i comptaran amb un adequat sistema de buidatge. El traçat de les canonades vistes s'efectuarà de forma neta i ordenada. Si estigueren exposades a qualsevol classe de deterioració per colps o xocs fortuïts, hauran de protegir-se adequadament. Les conduccions no han de ser instal·lades en contacte amb el terreny, i es disposarà sempre d'un adequat revestiment de protecció.

Unions i juntes:

Les unions dels tubs seran estanques, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.2. Les unions de tubs resistiran adequadament la tracció. Són admissibles les soldadures fortes. En les unions tub-accessori s'observaran les indicacions del fabricant.

Proteccions:

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.2, tant en canonades encastades o ocultes com en canonades vistes, es considerarà la possible formació de condensacions en la superfície exterior i es disposarà un element separador de protecció, no necessàriament aïllant, però sí amb capacitat d'actuació com a barrera antivapor.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.3, quan la temperatura exterior de l'espai per on discorre la xarxa pugui aconseguir valors capaços de gelar l'aigua de l'interior, s'aïllarà tèrmicament aquesta xarxa amb aïllament adequat al material de constitució i al diàmetre de cada tram afectat.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.4, quan una canonada hagi de travessar qualsevol parament de l'edifici o un altre tipus d'element constructiu que pogués transmetre-li esforços perjudicials de tipus mecànic, ho farà dins d'una funda circular, de major diàmetre i prou resistent. Quan en instal·lacions vistes, el pas es produeixi en sentit vertical, el passatubs sobreeixirà almenys 3 cm pel costat en què pogueren produir-se colps ocasionals, amb la finalitat de protegir el tub. Igualment, si es produeix un canvi de sentit, aquest sobreeixirà com a mínim una longitud igual al diàmetre de la canonada més 1 cm. Quan la xarxa de canonades travessi, en superfície o de forma encastada, una junta de dilatació constructiva de l'edifici, s'instal·larà un element o dispositiu dilatador.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.5, a l'eixida de les bombes s'instal·laran connectors flexibles, que actuen de protecció contra el soroll.

Grapes i abraçadores, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.4.1: la col·locació de grapes i abraçadores per a la fixació dels tubs als paraments es farà de manera tal que els tubs queden perfectament alineats amb aquests paraments, guarden les distàncies exigides i no transmeten sorolls i/o vibracions a l'edifici.

Suports, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.4.2, es disposaran suports de manera que el pes dels tubs carregui sobre aquests i mai sobre els mateixos tubs o les unions. No podran ancorar-se en cap element de tipus estructural, llevat que, en determinades ocasions, no sigui possible una altra solució.

Allotjament del comptador general, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.2.1: la cambra o arqueta d'allotjament del comptador general estarà construïda de tal forma que una fuga d'aigua en la instal·lació no afecti la resta de l'edifici. Amb aquesta finalitat, estarà impermeabilitzada i comptarà amb un desaigüe al seu pis o fons que garanteixi l'evacuació del cabal d'aigua màxim previst en la connexió del servei d'aigua. Les superfícies interiors de la cambra o arqueta, quan aquesta es dugui a terme *in situ*, s'acabaran adequadament mitjançant un arrebossat, brunyiment i remolinat, sense cantons al fons, que al

seu torn tindrà el pendent adequat cap a l'embornal. Si aquesta fos prefabricada complirà els mateixos requisits de manera general. En qualsevol cas, comptarà amb la preinstal·lació adequada per a una connexió d'enviament de senyals per a la lectura a distància del comptador. Les cambres o arquetes estaran tancades amb portes capaces de resistir adequadament tant l'acció de la intempèrie com possibles esforços mecànics derivats de la utilització i situació. En aquestes, es practicaran obertures que possibilitin la necessària ventilació de la cambra.

Comptadors divisionaris aïllats, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.2.2: s'allotjaran en cambra, arqueta o armari, segons les diferents possibilitats d'instal·lació i complint els requisits establerts per al comptador general quant a les condicions d'execució.

Dipòsit auxiliar d'alimentació per a grup de sobreelevació, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.1: haurà de ser fàcilment accessible així com fàcil de netejar. Comptarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra esvarada i disposar en la zona més alta de suficient ventilació. Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i immissions nocives amb sifó per al desbordament. Estaran, en tots els casos, proveïts d'un sobreeixidor. Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit, d'un o diversos dispositius de tancament. Aquests dispositius seran vàlvules pilotades. En cas d'haver-hi excés de pressió se n'haurà d'interposar, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors. La centraleta disposarà d'un hidronivell. Es disposarà dels mecanismes necessaris que permeten la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar-ne el manteniment i la neteja. Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la forma de funcionament per evitar sempre que hi hagi d'aigua estancada.

Bombes per a grup de sobreelevació, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.2: es muntaran sobre bancada de formigó o un altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia del conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici. Entre la bomba i la bancada aniran interposats elements antivibratoris adequats a l'equip a instal·lar, que serviran d'ancoratge d'aquest a l'esmentada bancada. A l'eixida de cada bomba s'instal·larà un maneguet elàstic. Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba. Les bombes d'impulsió s'instal·laran preferiblement submergides.

Dipòsit de pressió, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.3: estarà dotat d'un pressòstat amb manòmetre, taratge a les pressions màxima i mínima de servei, fent d'interruptor, comandant la centraleta de maniobra i control de les bombes. Els valors corresponents de reglatge han de figurar de manera visible al dipòsit. En equips amb diverses bombes de funcionament en cascada, s'instal·laran tants pressòstats com bombes es vulgui fer entrar en funcionament. El dipòsit de pressió disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada a la part superior, amb una pressió d'obertura per damunt de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió màxima que suporta el dipòsit. Si s'instal·laren diversos dipòsits de pressió, aquests poden disposar-se tant en línia com en derivació.

Funcionament alternatiu de grup de pressió convencional, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.2: es preveurà una derivació alternativa o *bypass* per al funcionament alternatiu del grup de pressió convencional. Aquesta derivació portarà incloses una vàlvula de tres vies motoritzada i una vàlvula antiretorn posterior a aquesta. L'accionament de la vàlvula també podrà ser manual. Quan hi hagi bateries mescladores, s'instal·larà una reducció de pressió centralitzada. Així mateix, es disposarà d'un ràcord de connexió per a la instal·lació d'un aparell de mesurament de pressió o un pont de pressió diferencial. El filtre ha d'instal·lar-se abans del primer ompliment de la instal·lació, i se situarà immediatament davant del comptador segons el sentit de circulació de l'aigua. En l'ampliació d'instal·lacions existents o en el canvi de trams grans d'instal·lació, és convenient la instal·lació d'un filtre addicional en el punt de transició. Només s'instal·laran aparells de dosificació conformes amb la reglamentació vigent.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

La instal·lació es lliurarà acabada, connectada i comprovada.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Instal·lació general de l'edifici.

Connexió de servei: la canonada de connexió de servei travessa el mur per un orifici amb passatubs rejuntada i impermeabilitzada. Clau de registre (exterior a l'edifici). Clau de pas, allotjada en cambra impermeabilitzada a l'interior de l'edifici.

Comptador general: situació de l'armari o cambra; col·locació del comptador, claus i aixetes; diàmetre i rebut del maneguet passamurs.

Clau general: diàmetre i fixació del maneguet passamurs; col·locació de la clau.

Tub d'alimentació i grup de pressió: diàmetre; si pot ser, aeri.

Grup de pressió: marca i model especificat.

Dipòsit hidropneumàtic: homologat pel Ministeri d'Indústria.

Equip de bombament: marca, model, cabal, pressió i potència especificats. Portarà vàlvula d'assentament a l'eixida de l'equip i vàlvula d'aïllament en l'aspiració. Fixació que impedeixi la transmissió d'esforços a la xarxa i vibracions.

Bateria de comptadors divisionaris: local o armari d'allotjament, impermeabilitzat i amb embornal sifònic. Col·locació del comptador i clau de pas. Separació d'altres centralitzacions de comptadors (gas, electricitat. Fixació del suport; col·locació de comptadors i claus).

Instal·lació particular de l'edifici.

Muntants:

Aixetes per a buidatge de columnes, quan s'hagin previst.
En cas d'instal·lació d'antiariets, col·locació en extrems de muntants i amb clau de tall.
Diàmetre i material especificats; és a dir, muntants.
Passatubs en murs i forjats, amb amplitud suficient.
Posició paral·lela o normal als elements estructurals.
Comprovació de les separacions entre elements de suport o fixació.

Derivació particular:
Canalitzacions a un nivell superior dels punts de consum.
Claus de pas en locals humits.
Distància a una conducció o quadre elèctric major o igual a 30 cm.
Diàmetres i materials especificats.
Canonades de PVC, condicions especials per a no impedir la dilatació.
Canonades d'acer galvanitzat encastades, no estaran en contacte amb 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.

Seran motiu de rebuig les condicions següents:

Mesures no s'ajusten al que està especificat.

Col·locació i unions defectuoses.

Estanquitat: assajats el 100% de conductes i accessoris, es rebutjarà la instal·lació si no s'estabilitza la pressió al cap de dues hores de començada la prova.

Funcionament: assajats el 100% d'aixetes, fluxors i claus de pas de la instal·lació, es rebutjarà la instal·lació si s'observa funcionament deficient en estanquitat del conjunt complet, aigües amunt i aigües avall de l'obturador, obertura i tancament correctes, subjecció mecànica sense folgances, moviments ni danys a l'element a què se subjecta.

Conservació i manteniment

Les connexions de servei que no siguin utilitzades immediatament després d'acabades o que estiguin parades temporalment, han de tancar-se en la conducció de proveïment. Les connexions de servei que no s'usen durant un any han de ser tapades.

Es procedirà a la neteja de filtres d'aixetes i de qualsevol altre element que pugui resultar obstruït abans del lliurament de l'obra.

Sistemes de tractament d'aigua.

Els productes químics utilitzats en el procés han d'emmagatzemar-se en condicions de seguretat en funció de la naturalesa i la forma d'utilització. L'entrada al local destinat a l'emmagatzematge ha d'estar dotada d'un sistema perquè l'accés sigui restringit a les persones autoritzades per a la manipulació.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Instal·lació general de l'edifici.

Prova hidràulica de les conduccions:

Prova de pressió.
Prova d'estanquitat.
Grup de pressió: verificació del punt de taratge dels pressòstats.
Nivell d'aigua/ aire en el dipòsit.
Lectura de pressions i verificacions de cabals.
Comprovació del funcionament de vàlvules.
Instal·lacions particulars.

Prova hidràulica de les conduccions:

Prova de pressió.

Prova d'estanquitat.
Prova de funcionament: simultaneïtat de consum.
Cabal en el punt més allunyat.

3.4.2. Aparells sanitaris
Descripció

Dispositius pertanyents a l'equipament higiènic dels edificis, emprats tant per al subministrament local d'aigua com per a l'evacuació. Compten amb subministrament d'aigua freda i calenta a través d'aixetes i estan connectats a la xarxa d'evacuació d'aigües.

Banyeres, plats de dutxa, lavabos, vàters, bidets, abocadors, urinaris, etc., incloent-hi els sistemes de fixació utilitzats per a garantir-ne l'estabilitat contra la bolcada, i la resistència necessària a càrregues estàtiques. Aquests, al seu torn, podran ser de diferents materials: porcellana, porcellana vitrificada, acrílics, fosa, xapa d'acer esmaltada, etc.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Es mesurarà i valorarà per unitat d'aparell sanitari, completament acabada la instal·lació incloses ajudes d'obra i fixacions, sense incloure-hi aixetes ni desaigües.

Prescripcions sobre els productes
Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Tots els aparells sanitaris portaran una clau de tall individual.

Tots els edificis en l'ús dels quals es prevegi la concurrència pública han de comptar amb dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes. Els dispositius que poden instal·lar-se a aquest efecte són: aixetes amb airejadors, aixetes termostàtiques, aixetes amb sensors infrarojos, aixetes amb polsador temporitzador, fluxors i claus de regulació abans dels punts de consum.

Els arruixadors de dutxa manual han de tenir incorporat un dispositiu antiretorn.

La recepció dels productes, equips i sistemes es durà a cap tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.1).
- Banyeres d'hidromassatge (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.6).
- Piques d'escurar (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.7).
- Bidets (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.8).
- Safes de llavada comunes per a usos domèstics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.9).
- Mampares de dutxa (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.10).
- Lavabos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.11).

Les característiques dels aparells sanitaris es verificaran amb especificacions de projecte, i es comprovarà la no existència de taques, vores descantellades, falta d'esmalt, ni altres defectes en les superfícies llises. Es verificarà que el color sigui uniforme i la textura llisa en tota la superfície. En cas contrari, es rebutjaran les peces amb defecte.

Durant l'emmagatzematge, es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells sanitaris per a no danyar-los abans i durant el muntatge.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra
Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

En cas de:

Vàters, abocadors, bidets i lavabos amb peu: el suport serà el parament horitzontal pavimentat.

En alguns bidets, lavabos i vàters: el suport serà el parament vertical ja revestit.

Piques i lavabos encastats: el suport serà el mateix moble o banc.

Banyeres i plats de dutxa: el suport serà el forjat net i anivellat.

Es prepararà el suport, i s'executaran les instal·lacions d'aigua freda-calenta i sanejament, prèviament a la col·locació dels aparells sanitaris.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb algeps.

Procés d'execució

- **Execució**

Els aparells sanitaris es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, i aquestes unions se segellaran amb silicona neutra o pasta segelladora, igual que les juntes d'unió amb les aixetes.

Els aparells metàl·lics tindran instal·lada la presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica.

Les vàlvules de desaigüe s'ocultaran dels aparells sanitaris interposant doble anell de cautxú o neoprè per a assegurar-ne l'estanquitat.

Els mecanismes d'alimentació de cisternes que comporten un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un orifici antisifó o un altre dispositiu eficaç antiretorn.

Segons el CTE DB HS 4, la instal·lació haurà de subministrar als aparells i equips de l'equipament higiènic els cabals que figuren en la taula 2.1. En els aparells sanitaris l'arribada d'aigua es farà de tal manera que no es produeixin retorns. En les zones de pública concurrència dels edificis, les aixetes dels lavabos i les cisternes estaran dotats de dispositius d'estalvi d'aigua. En tots els aparells que s'alimenten directament de la distribució d'aigua, com ara banyeres, lavabos, bidets, piques, llavadors, i en general, en tots els recipients, el nivell inferior de l'arribada de l'aigua ha d'abocar a 2 cm, almenys, per damunt de la vora superior del recipient.

Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran les aixetes i es connectaran amb la instal·lació de canonades i amb la xarxa de sanejament.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/ m.

En lavabo i pica: nivell 1 cm i caiguda frontal respecte al pla horitzontal < o = 5 mm.

Vàters, bidets i abocadors: nivell 1 cm i horitzontalitat 2 mm.

- **Condicions d'acabament**

Tots els aparells sanitaris quedaran anivellats en les dues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als elements suport.

Quedarà garantida l'estanquitat de les connexions amb el conducte d'evacuació.

Les aixetes quedaran ajustades mitjançant rosques (junta d'ajust).

El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per al xapat, i la folgança entre el revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Verificació amb especificacions del projecte.

Unió correcta amb junta d'ajust entre l'aparell sanitari i les aixetes.

Fixació i anivellament dels aparells.

Conservació i manteniment

Tots els aparells sanitaris es precintaran per evitar-ne la utilització i protegir-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Sobre els aparells sanitaris no es manejaran elements durs i pesants que en caure-hi damunt puguin fer saltar l'esmalt.

No se sotmetran els elements a càrregues per a les quals no estan dissenyats, especialment si van penjats dels murs en lloc de recolzats sobre el paviment.

3.5. Instal·lació d'enllumenat
3.5.1. Enllumenat d'emergència
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.

- Lluminàries per a llums d'incandescència o de fluorescència i altres tipus de descàrrega i inducció: marca del fabricant, classe, tipus (encastable, per a adossar, per a suspendre, amb gelosia, amb difusor continu, estanca, antideflagrant…), grau de protecció, tensió assignada, potència màxima admissible, factor de potència, cablejat (secció i tipus d'aïllament, dimensions en planta), tipus de subjecció, instruccions de muntatge. Les lluminàries per a enllumenat interior se subjectaran a la sèrie de normes UNE-EN 60598-.

- Llum: marca d'origen, tipus o model, potència (watts), tensió d'alimentació (volts) i flux nominal (lúmens). Per als llums fluorescents, condicions d'encesa i color aparent, temperatura de color en K (segons el tipus de llum) i índex de rendiment de color. Els rètols lluminosos i les instal·lacions que els alimentin amb tensions assignades d'eixida en buit entre 1 i 10 kV, estaran subjectes al que es disposa en la sèrie de normes UNE EN 50107-.

- Accessoris per als llums de fluorescència (reactància, condensador i encebadors). Portaran gravades de manera clara i identificables les indicacions següents:

Reactància: marca d'origen, model, esquema de connexió, potència nominal, tensió d'alimentació, factor de freqüència i tensió, freqüència i corrent nominal d'alimentació.

Condensador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, capacitat, tensió d'alimentació, tensió d'assaig quan aquesta sigui major que tres vegades la nominal, tipus de corrent per a la qual està previst, temperatura màxima de funcionament. Tots els condensadors que formen part de l'equip auxiliar elèctric dels llums de descàrrega, per a corregir el factor de potència dels estabilitzadors, hauran de portar connectada una resistència que asseguri que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconnexió del receptor.

Encebador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, circuit i tipus de llum per als quals sigui utilitzable.

Equips elèctrics per als punts de llum: tipus —interior o exterior—, instal·lació adequada al tipus utilitzat, grau de protecció mínima.

- Conductors: secció mínima per a tots els conductors, inclòs el neutre. Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de complir les condicions d'ITC-BT-09.

- Elements de fixació.

En les instal·lacions d'enllumenat en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre:

- Els equips auxiliars que s'incorporen hauran de complir les condicions de funcionament establides en les normes UNE-EN de prescripcions de funcionament següents:

a) UNE-EN 60921:2006 i UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums fluorescents.

b) UNE-EN 60923:2006 i UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums de descàrrega, excloses les fluorescents.

c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (ratificada).

- Estabilitzadors electrònics alimentats en corrent altern per a llums fluorescents.

- Amb excepció de les il·luminacions nadalenques i festives, els llums utilitzats en instal·lacions d'enllumenat exterior tindran una eficàcia lluminosa superior a:

a) 40 lum/W, per a enllumenats de vigilància i seguretat nocturna i de senyals i anuncis lluminosos

b) 65 lum/W, per a enllumenats viari, específic i ornamental.

- Les lluminàries incloent-hi els projectors, que s'instal·lin en les instal·lacions d'enllumenat excepte les d'enllumenat festiu i nadalenc, hauran de complir amb els requisits de l'esmentat RD respecte als valors de rendiment de la lluminària (η) i factor d'utilització (fu).

- Referent al factor de manteniment (fm) i al flux hemisfèric superior instal·lat (FHSinst), compliran el que es disposa en les ITCEA-06 i la ITC-EA-03, respectivament.

- Les lluminàries hauran de triar-se de manera que es compleixin els valors d'eficiència energètica mínima, per a instal·lacions d'enllumenat viari i la resta de requisits per a altres instal·lacions d'enllumenat, segons el que s'estableix en la ITC-EA-01.

- La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt de l'equip auxiliar i llum de descàrrega, no superarà els valors especificats en la ITC-EA-04.

- Els sistemes d'accionament hauran de garantir que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'encenguin i apaguin amb precisió a les hores previstes quan la lluminositat ambient ho requereixi, a fi d'estalviar energia. L'accionament de les instal·lacions d'enllumenat exterior podrà dur-se a terme mitjançant diversos dispositius, com, per exemple, fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes d'encesa centralitzada. Tota instal·lació d'enllumenat exterior amb una potència de llums i equips auxiliars superiors a 5 kW, haurà d'incorporar un sistema d'accionament per rellotge astronòmic o sistema d'encesa centralitzada, mentre que en aquelles amb una potència en llums i equips auxiliars inferior o igual a 5 kW també podrà incorporar-se un sistema d'accionament mitjançant fotocèl·lula.

- Amb la finalitat d'estalviar energia, les instal·lacions d'enllumenat arreplegades en el capítol 9 de la ITC-EA-02, es projectaran amb dispositius o sistemes per a regular el nivell lluminós. Els sistemes de regulació del nivell lluminós hauran de permetre la disminució del flux emès fins a un 50% del valor en servei normal, mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació, durant les hores amb funcionament reduït.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra
Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

La fixació s'acabarà una vegada completat el parament que el suporta.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta.

Procés d'execució

- **Execució**

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 1, en cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat que proporcioni el nivell d'il·luminació establit en la taula 1.1, mesurat arran de terra. En les zones dels establiments d'ús de públic concurrència en les quals l'activitat es desenvolupa amb un nivell baix d'il·luminació es disposarà una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cada un dels escalons de les escales.

Segons el CTE DB HE 3, apartat 2.2, les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control que compleixin les condicions següents:

Tota la zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, i no s'acceptaran els sistemes d'encesa i apagada en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un sistema de control d'encesa i apagada de detecció de presència o sistema de temporització.

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, en la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 3 m de la finestra, i en totes les situades sota una claraboia, en els casos indicats de les zones dels grups 1 i 2 (segons l'apartat 2.1).

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en l'àmbit d'actuació.

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris, amb el circuit corresponent.

Es proveirà la instal·lació d'un interruptor de tall omnipolar situat en la part de baixa tensió.

Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'enllumenat que no siguin de Classe II o Classe III hauran de connectar-se de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

En xarxes d'alimentació subterrànies, els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 40 cm, mesurats des de la cota inferior del tub, i el diàmetre interior no serà inferior a 6 cm. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de la presència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de terra de 10 cm i a 25 cm per damunt del tub.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Es rebutjarà la instal·lació quan:

Els valors de l'eficiència energètica de la instal·lació siguin inferiors als especificats en el projecte.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions interiors sigui un 10% inferior a l'especificada.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 sigui un 20% superior a l'especificada.

Els valors d'uniformitat de luminància/il·luminació i enlluernament no s'ajusten a les especificacions del projecte.

El tipus de llum i lluminària no s'ajusten a les especificacions de projecte.

Els valors de resplendor lluminosa nocturna i llum intrusa en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 no s'ajusten a les especificacions del projecte.

- **Condicions d'acabament**

Es comprovarà que els conjunts dels llums i els equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la potència total.

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Llums, lluminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, connexió de terra, fonamentacions, bàculs: coincidiran en nombre i característiques amb el que s'especifica en el projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics a aquest efecte.

- **Assaigs i proves**

Accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les lluminàries equipades amb els llums corresponents.

Potència elèctrica consumida per la instal·lació.
Uniformitat de la instal·lació.
Luminància mitjana de la instal·lació.
Enlluernament pertorbador i relació entorn (SR).

Conservació i manteniment

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.

Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.

Per a garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es complirà el Pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació que inclourà, entre altres accions, les operacions de reposició de llums amb la freqüència de reemplaçament, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista i la neteja de la zona il·luminada, incloent-hi en ambdues la periodicitat necessària. Aquest pla també tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 es portaran a cap les operacions de reposició de llums i neteja de lluminàries amb la periodicitat determinada pel càlcul del factor de manteniment. El responsable de l'execució del Pla de manteniment és el titular de la instal·lació.

Els mesuraments elèctrics i luminotècnics inclosos en el Pla de manteniment, les durà a terme un instal·lador autoritzat en baixa tensió, que haurà de portar un registre d'operacions de manteniment, en el qual es reflecteixin els resultats de les tasques portades a cap.

En aquest registre es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació d'enllumenat exterior, en què han de figurar, com a mínim, la següent informació:

a) El titular de la instal·lació i la ubicació d'aquesta.

b) El titular del manteniment.
c) El número d'ordre de l'operació de manteniment preventiu en la instal·lació.
d) El número d'ordre de l'operació de manteniment correctiu.
e) La data d'execució.
f) Les operacions dutes a terme i el personal que les va portar a cap.

A més, a fi de facilitar l'adopció de mesures d'estalvi energètic, es registrarà:

g) Consum energètic anual.
h) Temps d'encesa i apagada dels punts de llum.
i) Mesura i valoració de l'energia activa i reactiva consumida, amb discriminació horària i factor de potència,
j) Nivells d'il·luminació mantinguts.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i se'n lliurarà una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents hauran de guardar-se almenys durant cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat
Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit de l'RD 1890/2008:

- Verificació inicial, prèvia a la posada en servei: totes les instal·lacions.
- Inspecció inicial, prèvia a la posada en servei: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.
- Verificacions cada 5 anys: les instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada.
- Inspeccions cada 5 anys: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

3.5.2. Instal·lació d'il·luminació
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.

- Lluminàries per a llums d'incandescència o de fluorescència i altres tipus de descàrrega i inducció: marca del fabricant, classe, tipus (encastable, per a adossar, per a suspendre, amb gelosia, amb difusor continu, estanca, antideflagrant…), grau de protecció, tensió assignada, potència màxima admissible, factor de potència, cablejat (secció i tipus d'aïllament, dimensions en planta), tipus de subjecció, instruccions de muntatge. Les lluminàries per a enllumenat interior se subjectaran a la sèrie de normes UNE-EN 60598-.

- Llum: marca d'origen, tipus o model, potència (watts), tensió d'alimentació (volts) i flux nominal (lúmens). Per als llums fluorescents, condicions d'encesa i color aparent, temperatura de color en K (segons el tipus de llum) i índex de rendiment de color. Els rètols lluminosos i les instal·lacions que els alimentin amb tensions assignades d'eixida en buit entre 1 i 10 kV, estaran subjectes al que es disposa en la sèrie de normes UNE EN 50107-.

- Accessoris per als llums de fluorescència (reactància, condensador i encebadors). Portaran gravades de manera clara i identificables les indicacions següents:

Reactància: marca d'origen, model, esquema de connexió, potència nominal, tensió d'alimentació, factor de freqüència i tensió, freqüència i corrent nominal d'alimentació.

Condensador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, capacitat, tensió d'alimentació, tensió d'assaig quan aquesta sigui major que tres vegades la nominal, tipus de corrent per a la qual està previst, temperatura màxima de funcionament. Tots els condensadors que formen part de l'equip auxiliar elèctric dels llums de descàrrega, per a corregir el factor de potència dels estabilitzadors, hauran de portar connectada una resistència que asseguri que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconnexió del receptor.

Encebador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, circuit i tipus de llum per als quals sigui utilitzable.

Equips elèctrics per als punts de llum: tipus —interior o exterior—, instal·lació adequada al tipus utilitzat, grau de protecció mínima.

- Conductors: secció mínima per a tots els conductors, inclòs el neutre. Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de complir les condicions d'ITC-BT-09.

- Elements de fixació.

En les instal·lacions d'enllumenat en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre:

- Els equips auxiliars que s'incorporen hauran de complir les condicions de funcionament establides en les normes UNE-EN de prescripcions de funcionament següents:

a) UNE-EN 60921:2006 i UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums fluorescents.
b) UNE-EN 60923:2006 i UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums de descàrrega, excloses les fluorescents.
c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (ratificada).

- Estabilitzadors electrònics alimentats en corrent altern per a llums fluorescents.

- Amb excepció de les il·luminacions nadalenques i festives, els llums utilitzats en instal·lacions d'enllumenat exterior tindran una eficàcia lluminosa superior a:

a) 40 lum/W, per a enllumenats de vigilància i seguretat nocturna i de senyals i anuncis lluminosos
b) 65 lum/W, per a enllumenats viari, específic i ornamental.

- Les lluminàries incloent-hi els projectors, que s'instal·lin en les instal·lacions d'enllumenat excepte les d'enllumenat festiu i nadalenc, hauran de complir amb els requisits de l'esmentat RD respecte als valors de rendiment de la lluminària (η) i factor d'utilització (fu).

- Referent al factor de manteniment (fm) i al flux hemisfèric superior instal·lat (FHSinst), compliran el que es disposa en les ITCEA-06 i la ITC-EA-03, respectivament.

- Les lluminàries hauran de triar-se de manera que es compleixin els valors d'eficiència energètica mínima, per a instal·lacions d'enllumenat viari i la resta de requisits per a altres instal·lacions d'enllumenat, segons el que s'estableix en la ITC-EA-01.

- La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt de l'equip auxiliar i llum de descàrrega, no superarà els valors especificats en la ITC-EA-04.

- Els sistemes d'accionament hauran de garantir que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'encenguin i apaguin amb precisió a les hores previstes quan la lluminositat ambient ho requereixi, a fi d'estalviar energia. L'accionament de les instal·lacions d'enllumenat exterior podrà dur-se a terme mitjançant diversos dispositius, com, per exemple, fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes d'encesa centralitzada. Tota instal·lació d'enllumenat exterior amb una potència de llums i equips auxiliars superiors a 5 kW, haurà d'incorporar un sistema d'accionament per rellotge astronòmic o sistema d'encesa centralitzada, mentre que en aquelles amb una potència en llums i equips auxiliars inferior o igual a 5 kW també podrà incorporar-se un sistema d'accionament mitjançant fotocèl·lula.

- Amb la finalitat d'estalviar energia, les instal·lacions d'enllumenat arreplegades en el capítol 9 de la ITC-EA-02, es projectaran amb dispositius o sistemes per a regular el nivell lluminós. Els sistemes de regulació del nivell lluminós hauran de permetre la disminució del flux emès fins a un 50% del valor en servei normal, mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació, durant les hores amb funcionament reduït.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra
Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

La fixació s'acabarà una vegada completat el parament que el suporta.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta.

Procés d'execució

- **Execució**

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 1, en cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat que proporcioni el nivell d'il·luminació establit en la taula 1.1, mesurat arran de terra. En les zones dels establiments d'ús de públic concurrència en les quals l'activitat es desenvolupa amb un nivell baix d'il·luminació es disposarà una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cada un dels escalons de les escales.

Segons el CTE DB HE 3, apartat 2.2, les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control que compleixin les condicions següents:

Tota la zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, i no s'acceptaran els sistemes d'encesa i apagada en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un sistema de control d'encesa i apagada de detecció de presència o sistema de temporització.

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, en la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 3 m de la finestra, i en totes les situades sota una claraboia, en els casos indicats de les zones dels grups 1 i 2 (segons l'apartat 2.1).

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en l'àmbit d'actuació.

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris, amb el circuit corresponent.

Es proveirà la instal·lació d'un interruptor de tall omnipolar situat en la part de baixa tensió.

Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'enllumenat que no siguin de Classe II o Classe III hauran de connectar-se de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

En xarxes d'alimentació subterrànies, els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 40 cm, mesurats des de la cota inferior del tub, i el diàmetre interior no serà inferior a 6 cm. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de la presència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de terra de 10 cm i a 25 cm per damunt del tub.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Es rebutjarà la instal·lació quan:

Els valors de l'eficiència energètica de la instal·lació siguin inferiors als especificats en el projecte.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions interiors sigui un 10% inferior a l'especificada.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 sigui un 20% superior a l'especificada.

Els valors d'uniformitat de luminància/il·luminació i enlluernament no s'ajusten a les especificacions del projecte.

El tipus de llum i lluminària no s'ajusten a les especificacions de projecte.

Els valors de resplendor lluminosa nocturna i llum intrusa en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 no s'ajusten a les especificacions del projecte.

- **Condicions d'acabament**

Es comprovarà que els conjunts dels llums i els equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la potència total.

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Llums, lluminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, connexió de terra, fonamentacions, bàculs: coincidiran en nombre i característiques amb el que s'especifica en el projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics a aquest efecte.

- **Assaigs i proves**

Accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les lluminàries equipades amb els llums corresponents.

Potència elèctrica consumida per la instal·lació.

Uniformitat de la instal·lació.

Luminància mitjana de la instal·lació.

Enlluernament pertorbador i relació entorn (SR).

Conservació i manteniment

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.

Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.

Per a garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es complirà el Pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació que inclourà, entre altres accions, les operacions de reposició de llums amb la freqüència de reemplaçament, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista i la neteja de la zona il·luminada, incloent-hi en ambdues la periodicitat necessària. Aquest pla també tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 es portaran a cap les operacions de reposició de llums i neteja de lluminàries amb la periodicitat determinada pel càlcul del factor de manteniment. El responsable de l'execució del Pla de manteniment és el titular de la instal·lació.

Els mesuraments elèctrics i luminotècnics inclosos en el Pla de manteniment, les durà a terme un instal·lador autoritzat en baixa tensió, que haurà de portar un registre d'operacions de manteniment, en el qual es reflecteixin els resultats de les tasques portades a cap.

En aquest registre es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació d'enllumenat exterior, en què han de figurar, com a mínim, la següent informació:

a) El titular de la instal·lació i la ubicació d'aquesta.
b) El titular del manteniment.
c) El número d'ordre de l'operació de manteniment preventiu en la instal·lació.
d) El número d'ordre de l'operació de manteniment correctiu.
e) La data d'execució.
f) Les operacions dutes a terme i el personal que les va portar a cap.

A més, a fi de facilitar l'adopció de mesures d'estalvi energètic, es registrarà:

g) Consum energètic anual.
h) Temps d'encesa i apagada dels punts de llum.
i) Mesura i valoració de l'energia activa i reactiva consumida, amb discriminació horària i factor de potència,
j) Nivells d'il·luminació mantinguts.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i se'n lliurarà una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents hauran de guardar-se almenys durant cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat
Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit de l'RD 1890/2008:

• Verificació inicial, prèvia a la posada en servei: totes les instal·lacions.
• Inspecció inicial, prèvia a la posada en servei: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.
• Verificacions cada 5 anys: les instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada.
• Inspeccions cada 5 anys: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

3.6. Instal·lació de protecció
3.6.1. Instal·lació de sistemes antiintrusió
Descripció

Conjunt de mesures de protecció, físiques i electròniques que, coordinades, eleven el nivell de seguretat, tant per a les persones que habiten l'edifici com els béns que conté.

La fi principal d'aquestes instal·lacions consisteix a detectar al més prompte possible, i retardar raonablement, la comissió d'un acte delictiu, ja que permet algun temps de resposta, que en un percentatge molt elevat, impedeixi la consumació d'un delicte.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament correspondrà al nombre d'unitats emprades de característiques iguals totalment instal·lades i connectades, fins i tot ports i accessoris.

Els cables de conducció elèctrica i tubs de protecció d'aquests a la intempèrie, es mesuraran i valoraran per metre lineal.
Prescripcions sobre els productes
Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

S'estableixen diferents sistemes de protecció enfront del robatori:

- Central de procés (amb unitat d'alarma i unitat de senyalització):

Programació, memorització, autoprotecció.

Alimentació elèctrica i reserva energètica.

Zones d'intrusió.

- Sensors i detectors:

Detectors volumètrics: ultrasònics, infrarojos, microones, etc.

Detectors puntuals: d'obertura, de colp vibració, mixt, polsador manual, etc.

- Terminals d'alarma:

Acústic, òptic, etc.

Connexió amb central d'alarma.

Autoprotecció i antisabotatge.

- Canalitzacions:

Descripció de la topologia: bus, estrela, anell, etc.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra
Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport seran els paraments verticals o horitzontals pels quals discorri la instal·lació, sigui encastada o en superfície. Els tancaments hauran d'estar totalment executats sense revestiment si la instal·lació va encastada o totalment acabats si va en superfície.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Procés d'execució

- **Execució**

En general l'execució dels diferents tipus d'instal·lacions de robatori, serà d'acord amb les recomanacions indicades pel fabricant.

Es faran regates en els tancaments i barandats d'aquells trams de la instal·lació en què els elements vagin encastats, i es taparan posteriorment amb 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

Equips i instal·lacions destinats a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, d'acord amb el CTE DB SI, a conseqüència de les característiques del projecte i la construcció.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip completament rebuda o acabada en cada cas; tots els elements específics de les instal·lacions de protecció contra incendis, com ara detectors, centrals d'alarma, equips de mànega, boques, etc.

La resta d'elements auxiliars per a completar aquesta instal·lació, siguin instal·lacions elèctriques o canonades es mesuraran i valoraran seguint les recomanacions establides en els apartats corresponents de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i posada a terra» i el capítol «Lampisteria».

Els elements que no es trobin prevists en qualsevol dels dos casos anteriors es mesuraran i valoraran per unitat d'obra projectada, realment executada.

Prescripcions sobre els productes
Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Els aparells, equips i sistemes, així com la instal·lació i el manteniment emprats en la protecció contra incendis, compliran les condicions especificades en el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre.

Hi ha diferents tipus d'instal·lació contra incendis:

- Extintors portàtils o sobre carros.
- Columna seca (canalització segons apartat corresponent del capítol «Lampisteria»).
- Boques d'incendi equipades.
- Grups de bombament.
- Sistema de detecció i alarma d'incendi (activada l'alarma automàticament mitjançant detectors o manualment mitjançant polsadors).
- Instal·lació automàtica d'extinció (canalització segons apartat corresponent del capítol Fontaneria, amb presa a la xarxa general independent de la de canonades de l'edifici).
- Hidrants exteriors.
- Arruixadors.
- Sistemes de control de fums.
- Sistemes de ventilació.
- Sistemes de senyalització.
- Sistemes de gestió centralitzada.
- Ascensor d'emergència, d'acord amb DB SUA.

Les característiques mínimes s'especifiquen en cada una de les normes UNE corresponents a cada instal·lació de protecció d'incendis.

En edificis que hagin de tenir un pla d'emergència d'acord amb la reglamentació vigent, aquest preveurà procediments per a l'evacuació de les persones amb discapacitat en situacions d'emergència.

Tots els components de la instal·lació hauran de rebre's en obra d'acord amb la documentació del fabricant, normativa, si n'hi ha, especificacions del projecte i amb les indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Productes amb marcatge CE:

- Productes de protecció contra el foc (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.1).
- Hidrants (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.2).
- Sistemes de detecció i alarma d'incendis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.3):

El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més d'acústics. Els senyals visuals seran perceptibles fins i tot a l'interior d'habitatges accessibles per a persones amb discapacitat auditiva.
Equips de subministrament d'alimentació.
Detectors de calor puntuals.
Detectors de fum puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització.
Detectors de flama puntuals.
Polsadors manuals d'alarma.
Detectors de fum de línia que utilitzen un feix òptic de llum.
Seccionadors de curtcircuit.
Dispositius entrada/ eixida per al seu ús en les vies de transmissió de detectors de foc i alarmes d'incendi.
Detectors d'aspiració de fums.
Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada.

- Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.4):

Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides.
Boques d'incendi equipades amb mànegues planes.

- Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.5):

Dispositius automàtics i elèctrics de control i retard.
Dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard.
Dispositius manuals de disparada i de parada.
Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els actuadors.
Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els actuadors per a sistemes de CO_2.
Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO_2.
Difusors per a sistemes de CO_2.
Connectors.
Detectors especials d'incendis.
Pressòstats i manòmetres.
Dispositius mecànics de pesatge.
Dispositius pneumàtics d'alarma.
Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn.

- Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.6):

Arruixadors automàtics.
Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada banyada i cambres de retard.
Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca.
Alarmes hidromecàniques.
Detectors de flux d'aigua.

- Productes tallafoc i de segellament contra el foc (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.7).

D'acord amb el Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, la recepció d'aquests es farà mitjançant certificació d'entitat de control que possibiliti la col·locació de la corresponent marca d'acord amb normes.

No serà necessària la marca de conformitat d'aparells, equips o altres components quan aquests es dissenyin i fabriquin com a model únic per a una instal·lació determinada. No obstant això, haurà de

presentar-se davant els serveis competents en matèria d'indústria de la comunitat autònoma, abans de la posada en funcionament de l'aparell, l'equip o el sistema o component, un projecte signat per tècnic titulat competent, en el qual se n'especifiquin les característiques tècniques i de funcionament, i s'acrediti el compliment de totes les prescripcions de seguretat exigides per l'esmentat Reglament, i es faran els assaigs i les proves que corresponguin d'acord amb aquest.

Les peces que hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes accidentals en la recepció en fàbrica seran rebutjades.

Així mateix, seran rebutjats aquells productes que no compleixin les característiques mínimes tècniques prescrites en projecte.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els productes es protegiran d'humitat, impactes i brutícia, si pot ser dins dels respectius embalatges originals. Es protegiran convenientment totes les rosques de la instal·lació.

No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra
Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport de les instal·lacions de protecció contra incendis seran els paraments verticals o horitzontals, així com els passos a través d'elements estructurals, complint recomanacions de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», segons que es tracte d'instal·lació de canonades o elèctrica. Quedaran acabades les fàbriques, encaixos, passatubs, etc., necessaris per a la fixació (encastades o en superfície) i el pas dels diferents elements de la instal·lació. Les superfícies on es treballi estaran netes i anivellades.

La resta de components específics de la instal·lació de protecció contra incendis, com ara extintors, BIE, arruixadors, etc., aniran subjectes en superfície o encastats, segons disseny i complint els condicionants dimensionals quant a posició segons el CTE DB SI. Aquests suports tindran la suficient resistència mecànica per a aguantar el pes i les accions del maneig durant el funcionament.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

En el cas d'utilitzar-se en un mateix local extintors de tipus diferents, es tindrà en compte la possible incompatibilitat entre els diferents agents d'aquests.

Quan les canalitzacions siguin superficials, mai se soldarà el tub al suport.

Procés d'execució

- **Execució**

La instal·lació d'aparells, equips, sistemes i els components, amb excepció dels extintors portàtils, la durà a terme l'empresa instal·ladora.

La comunitat autònoma corresponent portarà un llibre de registre en el qual figuraran les empreses instal·ladores.

Durant el replanteig es tindrà en compte una separació mínima entre canonades veïnes de 25 cm i amb conductes elèctrics de 30 cm. Per a les canalitzacions es netejaran les rosques i l'interior d'aquestes.

A més de les condicions establides en la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», es tindran en compte les recomanacions següents:

Es portarà a cap la instal·lació, sigui elèctrica o de canonades.

Es procedirà a la col·locació dels conductors elèctrics, amb l'ajuda de passafils impregnats amb substàncies per a facilitar el pas per l'interior.

Per a les canalitzacions, el muntatge podrà ser superficial o encastat. En el cas de canalitzacions superficials les canonades es fixaran amb tacs o caragols a les parets amb una separació màxima entre aquests de 2 m; entre el suport i el tub s'interposarà un anell elàstic. Si la canalització és encastada aquesta anirà col·locada al parament horitzontal o vertical mitjançant grapes, amb interposició d'anell elàstic entre aquestes i el tub, i, finalment, es taparan les regates amb 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.

3.7. Instal·lació d'evacuació de residus
3.7.1. Residus líquids
Descripció

Instal·lació de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals i pluvials en els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del codi tècnic de l'edificació, inclòs el tractament d'aigües residuals previ a l'abocament.

Quan hi hagi una única xarxa de clavegueram públic haurà de disposar-se un sistema mixt o un sistema separatiu amb una connexió final de les aigües pluvials i les residuals, abans de l'eixida a la xarxa exterior.

Quan hi hagi dues xarxes de clavegueram públic, l'una d'aigües pluvials i l'altra d'aigües residuals haurà de disposar-se un sistema separatiu i cada xarxa de canalitzacions haurà de connectar-se de manera independent amb l'exterior corresponent.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canalitzacions es mesuraran per metre lineal, incloent-hi solera i anellament de juntes, rebliment i compactació, totalment acabat.

Els conductes i protectors, tant de la xarxa horitzontal com de la vertical, es mesuraran i valoraran per metre lineal, incloent-hi unions, accessoris i ajudes de construcció. En el cas de col·lectors soterrats es mesuraran i valoraran de la mateixa forma, però sense incloure-hi excavació ni rebliment de rases.

Els conductes de la instal·lació de ventilació es mesuraran i valoraran per metre lineal, a excepció dels formats per peces prefabricades, que es mesuraran per unitat, inclosa la part proporcional de peces especials, reixetes, capa d'aïllament del forjat, mesura la longitud des de l'arrancada del conducte fins a la part inferior de l'aspirador estàtic.

Les canalitzacions i rases filtrants d'igual secció de la instal·lació de depuració es mesuraran per metre lineal, totalment col·locades i executades, respectivament.

Els filtres d'arena es mesuraran per metre quadrat amb igual profunditat, totalment acabat.

La resta d'elements de la instal·lació, com ara embornals, desaigües, arquetes, caixes sifòniques, etc., es mesurarà per unitat, totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcioni correctament.

Prescripcions sobre els productes
Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Els elements que componen la instal·lació de la xarxa d'evacuació d'aigua són:

- Tancaments hidràulics, que poden ser: sifons individuals, caixes sifòniques, embornals sifònics, arquetes sifòniques.
- Vàlvules de desaigüe. Les reixetes de totes les vàlvules seran de llautó cromat o d'acer inoxidable, excepte en piques d'escurar en les quals seran necessàriament d'acer inoxidable.
- Xarxes de petita evacuació.
- Baixants i canalons.
- Calderetes o cassoletes i embornals.
- Col·lectors, que podran ser penjats o soterrats.
- Elements de connexió.

Arquetes disposades sobre fonament de formigó, amb tapa practicable. Els tipus d'arquetes poden ser a peu de baixant, de pas, de registre i d'extradós.

Separador de greixos.

- Elements especials.

Sistema de bombament i elevació.
Vàlvules antiretorn de seguretat.

- Subsistemes de ventilació.

Ventilació primària.
Ventilació secundària.
Ventilació terciària.
Ventilació amb vàlvules de ventilació.

- Depuració.

Fossa sèptica.
Fossa de decantació-digestió.

De manera general, les característiques dels materials per a la instal·lació d'evacuació d'aigües seran:

Resistència a la forta agressivitat de les aigües a evacuar.
Impermeabilitat total a líquids i gasos.
Suficient resistència a les càrregues externes.
Flexibilitat per a poder absorbir els moviments.
Llisor interior.
Resistència a l'abrasió.
Resistència a la corrosió.
Absorció de sorolls, produïts i transmesos.

Les bombes han de ser de regulació automàtica, que no s'obstrueixin fàcilment, i sempre que sigui possible se sotmetran les aigües negres a un tractament previ abans de bombar-les.

Les bombes tindran un disseny que garanteixi una protecció adequada contra les matèries sòlides en suspensió en l'aigua.

Aquests sistemes han d'estar dotats d'una canonada de ventilació capaç de descarregar adequadament l'aire del dipòsit de recepció.

El material utilitzat en la construcció de les fosses sèptiques ha de ser impermeable i resistent a la corrosió.

Productes amb marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) núm. 305/2011 de productes de la construcció:

Canonades de gres, accessoris i juntes per a sanejament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i càmeres d'inspecció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, per a canalització d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2).

Barrots per a pous de registre soterrats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2).

Escales fixes per a pous de registre (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2.

Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals en plantes elevadores d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE,* 14.4).

Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.4).

Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.5).

Fosses sèptiques prefabricades (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Dispositius antiinundació per a edificis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.7).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Cautxú vulcanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Elastòmers termoplàstics, (veure *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Elements d'estanquitat de poliuretà modelat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Separadors de greixos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.9).

Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.10).

Es farà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, verificant que coincideix el que s'ha subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

Accessoris de desaigüe: defectes superficials. Diàmetre del desaigüe. Diàmetre exterior de la brida. Tipus. Estanquitat. Marca del fabricant. Norma a la qual s'ajusta.

Desguassos sense pressió hidroestàtica: estanquitat a l'aigua: sense fuga. Estanquitat a l'aire: sense fuga. Cicle de temperatura elevada: sense fuga abans i després de l'assaig. Marca del fabricant. Diàmetre nominal. Gruix de paret mínima. Material. Codi de l'àrea d'aplicació. Any de fabricació. Comportament funcional en clima fred.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

L'emmagatzematge en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra
Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

S'hauran deixat en els forjats els buits necessaris per al pas de conduccions i baixants, igual que en els elements estructurals els passatubs previstos en el projecte.

Es procedirà a una localització de les canalitzacions existents i un replanteig de la canalització a portar a cap, amb el traçat dels nivells d'aquesta.

Els suports de la instal·lació de sanejament segons els diferents trams d'aquesta seran:

Paraments verticals (grossària mínima ½ peu).

Forjats.

Rases fetes en el terreny.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

En els trams de les derivacions interiors, els conductes no es fixaran a l'obra amb elements rígids (morters, algeps).

Per a fer la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Amb canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa.

Amb canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.1:

Per als tubs d'acer galvanitzat es consideraran agressives les aigües no incrustants amb continguts d'ió clorur superiors a 250 mg/l. Per als tubs d'acer galvanitzat les condiciones límit de l'aigua a transportar, a partir de les quals serà necessari un tractament, seran les de la taula 6.1. Per a les canonades d'acer inoxidable, les qualitats d'aquest se seleccionaran en funció del contingut de clorurs dissolts en l'aigua. Quan aquests no sobrepassin els 200 mg/l es pot emprar l'AISI- 304. Per a concentracions superiors és necessari utilitzar l'AISI-316.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.2:

S'evitarà l'acoblament de canonades i elements de metalls amb diferents valors de potencial electroquímic excepte quan, segons el sentit de circulació de l'aigua, s'instal·li de primer el de menor valor. Es podran acoblar a l'acer galvanitzat elements d'acer inoxidable. En les baines passamurs, s'interposarà un material plàstic per a evitar contactes inconvenients entre diferents materials. Per als trams de les derivacions interiors, els conductes no hauran de quedar subjectes a l'obra amb elements rígids (morters, algeps). En el cas d'utilitzar canonada de gres (a causa d'existència d'aigües residuals molt agressives), la subjecció no serà rígida, i s'evitaran els morters i s'utilitzarà en el seu lloc un cordó revestit d'una capa de brea i la resta reblida d'asfalt. La derivació o canó de desaigüe del vàter que travessi un parament o forjat, no se subjectarà amb morter, sinó a través de passatubs, o segellant l'interstici entre obra i conducte amb material elàstic. Qualsevol pas de trams de la xarxa a través d'elements estructurals deixarà una folgança a segellar amb material elàstic. Vàlvules de desaigüe: en el muntatge no es permetrà la manipulació d'aquestes, i quedarà prohibida la unió amb massilla. Quan el tub sigui de polipropilè, no s'utilitzarà líquid soldador. S'hauran de protegir les canonades de fosa soterrades en terrenys particularment agressius. Es podrà evitar l'acció d'aquesta mena de terrenys mitjançant l'aportació de terres químicament neutres o de reacció bàsica —per addició de calç—, emprant tubs amb revestiments especials i proteccions exteriors mitjançant fundes de film de polietilè. En aquest últim cas, s'utilitzarà tub de PE de 0,2 mm de grossària i de diàmetre superior al tub de fosa. Com a complement, s'utilitzarà fil d'acer amb recobriment plastificat i tires adhesives de film de PE d'uns 50 mm d'ample.

En xarxes de petita evacuació en el cas de canonades encastades s'aïllaran per a evitar corrosions, esclafades o fugues. Igualment, no quedaran subjectes a l'obra amb elements rígids com ara algeps o morters. En el cas d'utilitzar canonades de gres, per l'agressivitat de les aigües, la subjecció no serà rígida, i s'evitaran els morters i s'utilitzaran en el seu lloc un cordó revestit de brea i la resta reblida d'asfalt.

En el cas de col·lectors soterrats, per a la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Per a canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa;

Per a canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Procés d'execució

- **Execució**

L'acoblament de les vàlvules de desaigüe i la interconnexió s'efectuarà mitjançant juntes mecàniques amb rosca i junta tòrica, i queda prohibida la unió amb massilla. Quan el tub sigui de polipropilè, no s'utilitzarà líquid soldador.

Tant els sifons individuals com les caixes sifòniques seran accessibles en tots els casos, i sempre des del mateix local en què estiguin instal·lats. Els sifons individuals s'instal·laran tan a prop com sigui possible de la vàlvula de descàrrega de l'aparell sanitari o en el mateix aparell sanitari. Els tancaments hidràulics no quedaran tapats o ocults per barandats, forjats, etc., que dificulten o impossibiliten l'accés i el manteniment. Quan el canó de desaigüe del vàter sigui de plàstic, s'acoblarà al desaigüe de l'aparell per mitjà d'un sistema de junta de cautxú de segellament hermètic.

Les caixes sifòniques quedaran enrasades amb el paviment i seran registrables mitjançant tapa de tancament hermètic, estanca a l'aire i a l'aigua. No es podran connectar desaigües procedents de cap altre tipus d'aparell sanitari a caixes sifòniques que arrepleguin desaigües d'urinaris. La connexió dels ramals de desaigüe a la caixa sifònica es farà a una altura mínima de 2 cm i el tub d'eixida com a mínim a 5 cm, per formar així un tancament hidràulic. La connexió del tub d'eixida al baixant no es farà a un nivell inferior al de la boca del pot per a evitar la pèrdua del segell hidràulic.

Tant en els baixants mixtos com en els baixants de pluvials, la caldereta s'instal·larà en paral·lel amb el baixant, a fi de poder garantir el funcionament de la columna de ventilació. L'embornal sifònic es disposarà a una distància del baixant inferior o igual a 5 m, i es garantirà que en cap punt de la coberta se superi una altura de 15 cm de formigó de pendent. El seu diàmetre serà superior a 1,5 vegades el diàmetre del baixant a la qual desaigua.

Els canalons, en general i excepte les especificacions següents, es disposaran amb un pendent mínim de 0,5%, cap a l'exterior. Per a la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces en tot el perímetre, les abraçadores a les quals se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la forma d'aquesta i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran aquests elements de subjecció a una distància màxima de 50 cm i anirà passat almenys 1,5 cm de la línia de teules de la volada. Amb canalons de plàstic, es pot establir un pendent mínim de 0,16%. En aquests canalons s'uniran els diferents perfils amb maneguet d'unió amb junta de goma. La separació màxima entre ganxos de subjecció no excedirà 1 m, deixant espai per als baixants i unions, per bé que en zones de neu la distància es reduirà a 70 cm. Tots els accessoris han de portar una zona de dilatació d'1 cm almenys. La connexió de canalons al col·lector general de la xarxa vertical annexa, si és el cas, es farà a través d'embornal sifònic.

Les xarxes seran estanques i no presentaran exsudacions ni estaran exposades a obstruccions. S'evitaran els canvis bruscos de direcció i s'usaran peces especials adequades. S'evitarà l'enfrontament de dos ramals sobre una mateixa canonada col·lectiva. Se subjectaran mitjançant brides o ganxos disposats cada 70 cm per a tubs de diàmetre no superior a 5 cm i cada 50 cm per a diàmetres superiors. Quan la subjecció es faci a paraments verticals, aquests tindran un gruix mínim de 9 cm. Les abraçadores de penjament dels forjats portaran folre interior elàstic i seran regulables per a donar-los el pendent adequat. En el cas de canonades encastades s'aïllaran per a evitar corrosions, esclafades o fugues. Igualment, no quedaran subjectes a l'obra amb elements rígids, com ara algeps o morters. En el cas d'usar canonades de gres, per l'agressivitat de les aigües, la subjecció no serà rígida, s'evitaran els morters i s'utilitzarà en el seu lloc un cordó revestit de brea i la resta reblida d'asfalt. Els passos a través de forjats, o de qualsevol element estructural, es faran amb contratub de material adequat, amb una folgança mínima d'1 cm, que es compactarà amb massilla asfàltica o material elàstic.

Els baixants s'executaran de manera que queden aplomades i fixades a l'obra, la grossària de la qual no haurà de ser menor de 12 cm, amb elements de subjecció mínims entre forjats. La fixació es farà amb una abraçadora de fixació en la zona de l'embocadura, perquè cada tram de tub sigui autoportant, i una abraçadora de guia en les zones intermèdies. La distància entre abraçadores ha de ser de 15 vegades el diàmetre. Els baixants, en qualsevol cas, es mantindran separades dels paraments. En edificis de més de 10 plantes, s'interromprà la verticalitat del baixant amb la finalitat de disminuir el possible impacte de caiguda. La desviació ha de preveure's amb peces especials o escuts de protecció del baixant i l'angle de la desviació amb la vertical ha de ser superior a 60°, a fi d'evitar possibles embossos. El reforçament es farà amb elements de polièster aplicats *in situ*.

Les ventilacions primàries aniran proveïdes del corresponent accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent de la rematada entre impermeabilitzant i canonada. En els baixants mixtos o residuals, que vagin dotades de columna de ventilació paral·lela, aquesta es muntarà tan a prop com sigui possible del baixant; per a la interconnexió entre ambdues s'usaran accessoris estàndard del mateix material del baixant, que garanteixin l'absorció de les diferents dilatacions que es produeixin en les dues conduccions, baixant i ventilació. Aquesta interconnexió es farà, en qualsevol cas, en el sentit invers al del flux de les aigües, a fi d'impedir que aquestes penetren en la columna de ventilació. Els passos a través de forjats es faran en idèntiques condicions que per als baixants. La ventilació terciària es connectarà a una distància del tancament hidràulic entre 2 i 20 vegades el diàmetre de la canonada. Es farà en sentit ascendent o, en tot cas, horitzontal per una de les parets del local humit. Les vàlvules de ventilació es muntaran entre l'últim i el penúltim aparell, i per damunt, d'1 a 2 m, del nivell del flux dels aparells. Es col·locaran en un lloc ventilat i accessible. La unió podrà ser per pressió amb junta de cautxú o segellada amb silicona. L'entroncament amb el baixant es mantindrà lliure de connexions de desaigüe a una distància igual o major que 1 m a banda i banda.

Se situarà un tap de registre en cada entroncament i en trams rectes cada 15 m, que s'instal·laran en la meitat superior de la canonada.

En els canvis de direcció se situaran colzes de 45º, amb registre roscat.

La separació entre abraçadores serà funció de la fletxa màxima admissible per la classe de tub, que serà:

En tubs de PVC i per a tots els diàmetres, 3 cm.

En tubs de fosa, i per a tots els diàmetres, 3 mm.

Encara que s'haurà de comprovar la fletxa màxima citada, s'inclouran abraçadores cada 1,50 m, per a tota classe de tubs, i la xarxa quedarà separada de la cara inferior del forjat un mínim de 5 cm. Aquestes abraçadores, amb les quals se subjectaran al forjat, seran de ferro galvanitzat i disposaran de folre interior elàstic, i seran regulables per a donar-los el pendent desitjat. Es disposaran sense ajust en les goles de cada accessori, de manera que s'establiran els punts fixos; els suports restants seran esvarosos i suportaran únicament la xarxa. Quan la generatriu superior del tub quede a més de 25 cm del forjat que la sustenta, tots els punts fixos d'ancoratge de la instal·lació es faran mitjançant trapezis de fixació, per mitjà de tirants ancorats al forjat en els dos sentits (aigües amunt i aigües avall), de l'eix de la conducció, a fi d'evitar el desplaçament d'aquests punts per vinclament del suport. En tots els casos s'instal·laran els absorbidors de dilatació necessaris. En canonades encolades s'utilitzaran maneguets de dilatació o unions mixtes (encolades amb juntes de goma) cada 10 m. La canonada principal es prolongarà 30 cm des de la primera presa per a resoldre possibles obturacions. Els passos a través d'elements de fàbrica es faran amb contratub d'algun material adequat, amb les folgances corresponents, segons s'ha indicat per als baixants.

La unió del baixant a l'arqueta es farà mitjançant un maneguet esvarós arenat prèviament i assegurat a l'arqueta. Aquest arenament permetrà ser assegurat amb morter de ciment en l'arqueta, per garantir d'aquesta manera una unió estanca. Si la distància del baixant a l'arqueta de peu de baixant és llarga, es col·locarà el tram de tub entre les dues sobre un suport adequat que no limiti el moviment d'aquest, per a impedir que funcioni com a mènsula.

Si les arquetes són fabricades *in situ*, podran ser construïdes amb fàbrica de rajola massissa de mig peu de grossària, tapada i polida interiorment, es recolzaran sobre una solera de formigó de 10 cm de grossària i es cobriran amb una tapa de formigó prefabricat de 5 cm de gruix. El gruix de les fetes amb formigó serà de 10 cm. La tapa serà hermètica amb junta de goma per a evitar el pas d'olors i gasos. Els encontres de les parets laterals s'han de fer a mitja canya, per a evitar el dipòsit de matèries sòlides a les cantonades. Igualment, es conduiran les aigües entre l'entrada i l'eixida mitjançant mitges canyes fetes sobre llit de formigó en forma de pendent.

Per a la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Per a canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa.

Per a canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Quan hi hagi la possibilitat d'invasió de la xarxa per arrels de les plantacions immediates a aquesta, es prendran les mesures adequades per a impedir-ho, com ara disposar malles de geotèxtil. Els tubs es recolzaran en tota la longitud sobre un llit de material granular (arena/grava) o terra exempta de pedres (gruix mínim de 10 + diàmetre exterior/10 cm). Aquesta base, quan es tracti de terrenys poc consistents, serà un llit de formigó en tota la longitud. El gruix d'aquest llit de formigó serà de 15 cm i sobre aquest anirà el llit descrit anteriorment. Es compactaran els laterals i es deixaran al descobert les unions fins a haver-se fet les proves d'estanquitat. El rebliment es farà per capes de 10 cm, compactant, fins a 30 cm del nivell superior, en què es farà un últim abocament i la compactació final.

Amb canonades de materials plàstics, el llit de suport s'interromprà per reservar uns nínxols en la zona on aniran situades les juntes d'unió. Una vegada situada la canonada, es rebliran els flancs per a evitar que queden buits i es compactaran els laterals fins al nivell del pla horitzontal que passa per l'eix del tub. S'utilitzarà reble que no contingui pedres o terrossos de més de 3 cm de diàmetre i tal que el material pulverulent (diàmetre inferior a 0,1 mm), no superi el 12%. Es prosseguirà el rebliment dels laterals fins a

15 cm per damunt del nivell de la clau del tub i es compactarà novament. La compactació de les capes successives es farà per capes no superiors a 30 cm i s'usarà material exempt de pedres de diàmetre superior a 1 cm.

El dipòsit acumulador d'aigües residuals serà de construcció estanca per a evitar l'eixida de males olors i estarà dotat d'una canonada de ventilació amb un diàmetre igual a la meitat del de la presa i com a mínim de 8 cm. Tindrà, preferiblement, en planta una superfície de secció circular, per a evitar l'acumulació de dipòsits sòlids. Ha de quedar un mínim de 10 cm entre el nivell màxim de l'aigua en el dipòsit i la generatriu inferior de la canonada de presa. Quan s'utilitzen bombes de tipus submergible, s'allotjaran en una fossa per a reduir la quantitat d'aigua que queda per sota de la boca d'aspiració. El fons del tanc haurà de tenir un pendent mínim del 25%.

Per a controlar la marxa i parada de la bomba s'usaran interruptors de nivell, instal·lats en els nivells alt i baix respectivament. S'instal·larà a més un nivell d'alarma per damunt del nivell superior i un altre de seguretat per sota del nivell mínim. Quan hi hagi risc de flotació dels equips, aquests es fixaran a l'allotjament per a evitar aquest risc.

En cas d'existència de fossa seca, aquesta disposarà d'espai suficient perquè hi hagi, almenys, 60 cm al voltant i per damunt de les parts o components que puguin necessitar manteniment. Igualment, se la dotarà d'embornal de 10 cm de diàmetre almenys, ventilació adequada i il·luminació mínima de 200 luxs.

Totes les connexions de les canonades del sistema de bombament i elevació estaran dotades dels elements necessaris per a la no transmissió de sorolls i vibracions. El dipòsit de recepció que contingui residus fecals no estarà integrat en l'estructura de l'edifici.

En l'entrada de l'equip es disposarà una clau de tall, així com a l'eixida i després de la vàlvula de retenció. No es farà cap connexió en la canonada de descàrrega del sistema. No es connectarà la canonada de descàrrega a baixant de qualsevol tipus. La connexió amb el col·lector de desaigüe es farà sempre per gravetat. En la canonada de descàrrega no es col·locaran vàlvules de ventilació.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

No s'admetran desviacions respecte als valors de projecte superiors al 10%.

- **Condicions d'acabament**

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- Xarxa horitzontal:

- Conduccions soterrades:

Rases de sanejament. Profunditat. Llit de suport de tubs. Pendents. Rebliment.

Tubs. Material i diàmetre segons especificacions. Connexió de tubs i arquetes. Segellament.

Pou de registre i arquetes:

Disposició, material i dimensions segons especificacions. Tapes de registre.

Acabat interior. Connexions als tubs. Segellament.

- Conduccions suspeses:

Material i diàmetre segons especificacions. Registres.

Subjecció amb brides o ganxos al forjat (cada 70 cm). Pendents.

Juntes estanques.

Passatubs i segellament en el pas a través de murs.

Xarxa de desaigües:

- Desaigüe d'aparells:

Sifons individuals en aparells sanitaris i connexió als aparells.

Caixes sifòniques (si és el cas). Connexió i tapa.

Sifons registrables en desaigües d'aparells de bombament (llavadores…).

Pendents de la xarxa horitzontal. Connexió a baixants.

Distància màxima de vàters a baixants. Connexió de l'aparell a baixant.

- Embornals:

Replanteig. Nombre d'unitats. Tipus.

Col·locació. Impermeabilització, encavalcaments.

Tancament hidràulic. Connexió. Reixeta.

- Baixants:

Material i diàmetre especificats.

Existència de passatubs i segellament a través de forjats.

Dues fixacions mitjançant abraçadores, per cada tub.

Protecció en zona de possible impacte.

Rematada de ventilació. Es prolonga per damunt de la coberta la longitud especificada.

La ventilació de baixants no està associada a altres conductes de ventilació de locals (tipus xunt).

- Ventilació:

Conduccions verticals:

Disposició: tipus i seccions segons especificacions. Col·locació i unió entre peces correctes.

Aplomat: comprovació de la verticalitat.

Sustentació: correcta sustentació de cada nivell de forjat. Sistema de suport.

Aïllament tèrmic: grossària especificada. Continuïtat de l'aïllament.

Aspirador estàtic: altura sobre coberta. Distància a altres elements.

Fixació. Travada, si és el cas.

Connexions individuals:

Derivacions: connexió correcta amb peça especial de derivació. Col·locació correcta de la reixeta.

Revestiments o falsejament de la instal·lació: es posarà especial atenció a no interrompre'ls en tot el recorregut, des de terra fins al forjat superior. No s'admetran falsejaments interromputs en els falsos sostres o passos de canonades no segellades.

- **Assaigs i proves**

Segons CTE DB HS 5, apartat 5.6, es faran proves d'estanquitat.

Conservació i manteniment

La instal·lació no s'usarà per a l'evacuació d'un altre tipus de residus que no siguin aigües residuals o pluvials.

Es revisarà que estiguin tancades totes les connexions dels desaigües que s'hagin de connectar a la xarxa de clavegueram i es taparan totes les arquetes per a evitar caigudes de persones, materials i objectes.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat
Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

4. Revestiments i paviments
4.1. Revestiment de paraments
4.1.1. Enrajolats
Descripció

Revestiment per als acabats de paraments interiors i exteriors amb rajoles ceràmiques esmaltades o no, amb mosaic ceràmic de vidre, i peces complementàries i especials, assegurats al suport mitjançant material de subjecció, amb acabat rejuntat o sense.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de xapat realment executat, incloent-hi talls, part proporcional de peces complementàries i especials, rejuntada i queixals, descomptant buits, fins i tot eliminació de restes i neteja.

Prescripcions sobre els productes
Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, complint la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Taulells ceràmics:

Gres esmaltat: taulells amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, premsats en sec, esmaltats. Adequats per a revestiment de façanes.

Gres porcellànic: taulells amb molt baixa absorció d'aigua, premsats en sec o extrudits, i esmaltats o no esmaltats. Adequats per a revestiment de façanes i parets interiors.

Gres rústic: taulells amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, extrudits, generalment no esmaltats. Adequats per a revestiment de sòcols i façanes.

Fang cuit: taulells amb d'aparença rústica i alta absorció d'aigua, la majoria no esmaltades.

Taulellet: taulellets amb absorció d'aigua alta, premsats en sec i esmaltats. Les característiques els fan particularment adequats per a revestiment de parets interiors de locals en edificis residencials, comercials, etc.

Làmina ceràmica: taulells de molt reduït gruix (3 a 6 mm), generalment no esmaltats i de longituds de fins a 3.600 mm i amplàries entre 900 i 1.500 mm, amb molt baixa absorció d'aigua. Les característiques que presenten les converteixen en particularment adequades per al revestiment de façanes i parets interiors en edificis de pública concurrència.

- Sistemes: conjunts de peces amb mides, formes o colors diferents, que tenen una funció comuna:

Sistemes per a piscines: inclouen peces planes i tridimensionals. Són generalment esmaltades i de gres. Han de tenir bona resistència a la intempèrie i als agents químics de neteja i additius per a aigües de piscina.

- Mosaic: peces generalment quadrades i xicotetes, considerant com a tals les que es poden inscriure en un quadrat de 70 x 70 mm. Podran ser de peces ceràmiques o de vidre.

- Peces complementàries i especials, de molt diverses mides i formes: llistells, tacs, tires i algunes motlures i sanefes.

Característiques mínimes que han de complir tots els taulells ceràmics:

Característiques dimensionals. Segons UNE-EN ISO 10545-2. 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 clevills. Segons UNE-EN ISO 10545-11. Mínim 3 cicles sense clevills.

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 liquida just abans de l'ús. N'hi ha de dues classes, d'acord amb UNE-EN 13888:2009: normal (CG1), recomanat per a paraments, i millorat (CG2), recomanat per a paviments. Les característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a compressió; retracció; absorció d'aigua.

Material de rejuntada de resines reactives (RG): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Les característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a la compressió; retracció; absorció d'aigua.

Abeurada de ciment (L): producte no normalitzat preparat *in situ* amb ciment Portland i càrregues minerals.

- Material per a tapar juntes:

Juntes estructurals: perfils o cobertors de cantells de plàstic o metall, massilla, etc.

Juntes perimetrals: poliestirè expandit, silicona.

Juntes de partició: perfils, materials elàstics o material de rejuntar.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Taulells ceràmics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.4):

Cada subministrament anirà acompanyat d'un full de subministrament que contindrà les dades del taulell tipus de taulell, dimensions i forma, acabat i declaració del fabricant de les característiques tècniques del taulell subministrat.

Segons la norma UNE-EN 14411:2016, l'embalatge dels taulells ceràmics ha d'incloure la informació següent:

Marca del fabricant i/o la marca comercial, i país de fabricació (1a cocció).
Designació de la qualitat, quan correspongui.
Referència a l'annex a la norma 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 regle de 2 m, no excedeix els 3 mm, o previsió una capa de morter o pasta anivelladora com a mesura addicional).

Humitat: capa gruixuda (s'humecta el barandat sense arribar a saturació). Capa fina (la superfície està aparentment seca).

Neteja: absència de pols, pegots, oli, etc.

Rugositat: en cas de suports existents molt llisos, cal preveure un augment de rugositat mitjançant repicament o altres mitjans; això no serà necessari amb adhesius C2, D o R.

Impermeabilització: sobre suports de fusta o 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'entaulellat i es replantejaran els taulells en el parament per a l'especejament. L'entaulellat es començarà a partir del nivell superior del paviment i abans de fer aquest. Sobre murs de formigó s'eliminarà prèviament tot resta de desencofrant.

- Pastament:

Adhesius cimentosos: segons recomanacions del fabricant, es pastarà el producte fins a obtenir una massa homogènia i cremosa. Finalitzat el pastament, es mantindrà la pasta en repòs durant uns quants minuts. Abans de l'aplicació es farà un breu pastament.

Adhesius en dispersió: es presenten llestos per a usar.

Adhesius de resines reactives: segons indicacions del fabricant.

- Col·locació general:

Serà recomanable mesclar peces de diverses caixes. Les peces ceràmiques es col·locaran sobre la massa estesa pressionant-la per mitjà de colps lleus amb un mall de goma i movent-les lleugerament fins a aconseguir aplanar totalment els solcs de l'adhesiu per a assolir un contacte ple. Els taulells es col·locaran dins del temps obert de l'adhesiu, abans que es formi una pel·lícula seca en la superfície d'aquest que eviti l'adherència. No es farà l'entaulellat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur; és a dir, entre 45 i 60 dies. Quan es col·loquen productes porosos no esmaltats, es recomana l'aplicació d'un producte antiadherent del ciment, prèviament a les operacions de rejuntada per a evitar-ne la retenció i l'enduriment sobre la superfície del revestiment.

Sistemes de col·locació: col·locació en capa gruixuda (es col·locarà el taulell ceràmic directament sobre el suport). Col·locació en capa fina (es farà sobre una capa prèvia de regularització del suport).

L'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. Es recomana estendre l'adhesiu en panys no més grans de 2 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'entaulellat 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 ≤ 100 mm ± 0,4 mm
Per a L > 100 mm ± 0,3% i ± 1,5 mm.

- Ortogonalitat:

Per a L ≤ 100 mm ± 0,6 mm
Per a L > 100 mm ± 0,5% i ± 2,0 mm.

- Planitud de superfície:

Per a L ≤ 100 mm ± 0,6 mm
Per a L > 100 mm ± 0,5% i + 2,0/- 1,0 mm.

- **Condicions d'acabament**

Una vegada forjat el morter o pasta adhesiva es retiraran les falques i es netejaran les juntes, per retirar totes les substàncies perjudicials o restes de morter o pasta, i es rejuntaran posteriorment amb material apropiat.

Una vegada finalitzada la col·locació i la rejuntada, respectant el temps d'assecament del material de rejuntada indicada pel fabricant, es netejarà la superfície del material ceràmic en una primera operació amb esponja rígida molla, i posteriorment amb una solució netejadora àcida diluïda per a eliminar les restes de material.

Mai s'efectuarà una neteja àcida sobre revestiments recentment col·locats.

Se segellaran sempre els encontres amb fusteria i trencaaigües.

S'impregnarà la superfície amb aigua neta prèviament a qualsevol tractament químic, i posterior rentada.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Aplicació de base de ciment: comprovar dosificació, consistència i planitud final.

Capa fina, desviació màxima mesurada amb regle de 2 m: 3 mm.

Aplicació d'emprimació: verificar la idoneïtat de l'emprimació i que l'aplicació es fa seguint les instruccions del fabricant.

Taulell: verificar que s'ha dut a terme el control de recepció.

Morter de ciment (capa gruixuda): comprovar que les rajoles s'han humitejat per immersió en aigua. Comprovar reglatge i planitud del morter fresc estès.

Adhesiu (capa fina): verificar que el tipus d'adhesiu correspon al que s'especifica en el projecte.

Aplicació de l'adhesiu: comprovar que s'utilitza seguint les instruccions del fabricant. Comprovar el gruix, l'extensió i el pentinament amb plana dentada adequada.

Temps obert de col·locació: comprovar que els taulells es col·loquen abans que es formi una pel·lícula sobre la superfície de l'adhesiu. Comprovar que els taulells es col·loquen definitivament abans que conclogui el temps obert de l'adhesiu.

Col·locació per doble encolada: comprovar que s'utilitza aquesta tècnica en exteriors de format superior a 30 cm de costat o superfície 900 cm^2, taulells amb relleu en el revers que dificulten el bon

contacte amb l'adhesiu, làmines ceràmiques de poca grossària o en cas d'usar sistemes d'anivellament de taulells ceràmics (falques).

En qualsevol cas: alçant a l'atzar un taulell, el revers no presenta cavitats.

Juntes de moviment: estructurals: comprovar que no es cobreixen i que s'utilitza un material segellador o perfil adequat. Perimetrals i de partició: comprovar-ne la disposició, que no es cobreixen d'adhesiu i que es fa servir un material adequat per a reblir-lo.

Juntes de col·locació: verificar el tipus de material de rejuntada correspon amb el que s'especifica en el projecte. Comprovar l'eliminació i la neteja del material sobrant.

Desviació de planitud del revestiment: la desviació (cella) entre dos taulells adjacents no ha d'excedir 1 mm (junta < 6 mm) o 2 mm (junta > 6 mm). La desviació màxima s'ha de mesurar amb regle de 2 m i no ha d'excedir, en cap cas, els 3 mm.

Alineació de juntes de col·locació; la diferència d'alineació de juntes es mesura amb regle d'1 m i no ha d'excedir ± 1 mm.

Neteja final: comprovació i mesures de protecció.

Conservació i manteniment

Durant l'obra, s'evitaran els colps que puguin danyar l'entaulellat, així com fregaments i punxonament.

No se subjectaran sobre l'entaulellat elements que puguin danyar-lo o provocar l'entrada d'aigua, és necessari aprofundir fins a trobar el suport.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els han de dur a terme laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, 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

Revestiment per a acabats de paraments verticals amb plaques, plafons o peces, de pedra natural o artificial (aglomerada), taulell ceràmic, plafons sintètics, etc., assegurades al suport amb dispositius d'ancoratge vistos (perfils longitudinals i continus en forma de T, que abracen el cantell de les peces preferentment en horitzontal), ocults (subjectaran la peça per un cantell, mitjançant un piu o una platina) o bolons (fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa). El sistema de subjecció de l'ancoratge al suport podrà ser amb encaixos tapats amb morter, cartutxos de resina epoxídica, fixació mecànica (tacs d'expansió) o fixació a un sistema de perfils de penjament (regulables en tres dimensions) fixat mecànicament al suport. També podran ser assegurades al suport mitjançant material d'unió, i a vegades a més amb peces metàl·liques.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

En cas de peces assegurades al suport amb dispositius d'ancoratge, metre quadrat d'aplacat incloent-hi rejuntada, ancoratges i queixal, descomptant buits, fins i tot eliminació de restes i neteja.

En cas de peces fixades al suport mitjançant material d'unió (i peces metàl·liques, si és el cas), metre quadrat de revestiment amb plaques o plaquetes de pedra natural, col·locades incloent-hi material de rejuntada: cimentós, de resines reactives o abeurada de morter acolorit, talls, eliminació de restes i neteja.

Prescripcions sobre els productes
Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmica, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, en compliment de la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m².

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Plaques o plaquetes de pedra natural o artificial (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.1):

Diferents acabats en la cara vista, poliment mat, brillant, etc.

Grossària adequada en funció de la classe de pedra i l'emplaçament, d'acord amb el que s'especifica en el projecte.

Depenent de la naturalesa de la pedra, el granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terroses. En cas d'utilització d'ancoratges, les plaques tindran els forats necessaris. El diàmetre dels forats serà 3 mm major que el del boló. Es recomana que el fons del forat del boló i els extrems d'aquest tinguin la forma de casquet esfèric. Així mateix, la longitud de l'orifici practicat en la pedra haurà de ser major que la longitud del piu o platina per a evitar el descans de la pedra en l'extrem superior.

- Bases per a aplacat:

Base de morter o capa de regularització amb morter per a aconseguir una planimetria suficient per a la col·locació en capa fina. En cas que hi hagi capes intermèdies compressibles el morter ha d'anar armat i fixat al suport base. En la regularització per a aplacats interiors: CSII o CSIII. En la regularització per a aplacats de façana: CSIII o CSIV (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Material d'unió: adhesius cimentosos (morters cola) de diversos tipus: normal (C1), millorat (C2), en dispersió (D1) o (D2), i de resines reactives (R1) o (R2).

- Morters per a obra (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1):

Segons RC-16, per als morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, els ciments d'obra, i es podran usar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat, i triar els més adequats en funció de les característiques mecàniques, i del contingut d'additiu airejant.

Els morters podran ser de diversos tipus.

Per als morters de calç seran recomanables les composicions següents (ciment blanc: calç: arena) en funció de l'emplaçament:

Exteriors en zones costaneres de gel (>1000 m): 1:1:6.

Exteriors en la resta de zones: 1:2:8.

Interiors: 1:3.12.

- Ancoratges:

Ancoratges de subjecció al suport: no seran acceptables els ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable AISI 304 o 316, segons normes UNE.

Ancoratges de subjecció vistos: podran ser d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat.

Ancoratges de subjecció ocults: els pivots podran tenir un diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i les platines una grossària mínima de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm.

- Separadors de plaques: podran ser de clorur de polivinil de grossària mínima 1,50 mm.

- Material de rejuntada, es podrà utilitzar:

Material de rejuntada cimentosa. N'hi ha de dues classes: normal (CG1) i millorat (CG2). Aquest últim redueix l'absorció d'aigua i té major resistència a l'abrasió.

Material de rejuntada de resines reactives (RG), d'elevada adherència, resistència als productes químics, resistència bacteriològica, molt bona resistència a la humitat i excel·lent resistència a l'abrasió.

Es podran tapar parcialment les juntes amb tires d'un material compressible (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafatament), abans de tapar-les del tot.

- Material de segellament de juntes, segons especificació en projecte o indicacions de la direcció facultativa.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra
Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

El suport del revestiment petri haurà de complir les condicions següents quant a:

- Sensibilitat a l'aigua: els suports sensibles a l'aigua (fusta, aglomerats de fusta, etc.), poden requerir una emprimació impermeabilitzant.

- Rugositat en cas de suports molt llisos i poc absorbents, s'augmentarà la rugositat per picada o altres mitjans. En cas de suports disgregables es procedirà a aplicar tècniques i/o productes que assegurin un suport dur, estable i segur per a col·locar l'aplacat.

- Impermeabilització: sobre suports de fusta o algeps serà convenient preveure una emprimació impermeabilitzant.

- Estabilitat dimensional: temps d'espera des de fabricació: en cas de bases de morter de ciment, 2-3 setmanes.

- Neteja: absència de pols, pegots, oli o greixos, etc.

La fàbrica o suport que sustenti l'aplacat tindrà la suficient resistència per a suportar el pes d'aquest.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, si és el cas, es comprovarà la disposició en la cara exterior de la fulla principal d'un arrebossat de morter.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

S'evitarà el contacte directe de l'aplacat amb altres elements, com ara paviments, altres paraments, pilars, etc., mitjançant la disposició de juntes perimetrals.

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Les varietats de pedra poroses no s'empraran en zones on es prevegen gelades.

No s'empraran les varietats de pedra d'elevat coeficient d'absorció (> 5%), en zones pròximes a la mar, ja que presenten risc de veure's sotmeses a una aportació important de clorurs.

No s'empraran gresos amb important presència d'argiles, clorurs o 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'aplacat estigui exposat a situacions d'humitat repetitives, es podrà determinar mitjançant assaig la presència de sals com a clorurs i sulfats.

Es donen les incompatibilitats següents entre el sistema de fixació i el tipus de suport:

No s'utilitzaran ancoratges fixats amb encaixos tapats amb morter en el suport en cas que aquest sigui de formigó armat o en massa, o estructura metàl·lica.

No s'utilitzaran ancoratges fixats mecànicament al suport en cas que aquest sigui de taulell o bloc buit, atesa l'heterogeneïtat.

S'utilitzaran sistemes d'ancoratge que disposen avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst, a fi d'evitar corrosions entre els diferents metalls dels elements que poden compondre'l.

Es col·locaran casquets separadors de material elàstic i resistent a la intempèrie (per exemple niló o EPDM), per a impedir el contacte directe entre l'ancoratge i la pedra.

Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats a la fàbrica o suport, i mai a l'aplacat.

Procés d'execució

- **Execució**

En general, han de ser professionals especialitzats els que posen en obra els revestiments petris. La col·locació amb material d'unió ha d'efectuar-se en unes condicions meteorològiques normals (de 5 °C a 30 °C), procurant evitar la insolació directa i els corrents d'aire.

Es replantejaran, segons el projecte, les filades de l'aplacat, així com dels punts d'ancoratge. S'efectuarà l'especejament del parament a aplacar definint-lo i numerant-lo.

Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran en l'aplacat.

El sistema de subjecció directa mitjançant material d'unió exclusivament no serà recomanable en exteriors, excepte en sòcols.

A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per a l'ancoratge a la fàbrica o suport.

Es farà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la resistència a col·locar-hi les plaques. Es col·locaran quatre ancoratges per placa com a mínim, separats de la vora 1/5 de la llargària o

de l'alçària de la placa. La posició dels ancoratges en la junta horitzontal serà simètrica respecte a l'eix de la placa.

En la col·locació amb material d'unió, es fixarà un tauló en suport de la filada inferior de plaques de manera que quedin anivellades a l'altura corresponent. S'encunyaran les plaques de la primera filada sobre el tauló, anivellant la vora superior a l'altura corresponent. L'ordre d'execució serà placa a placa de manera contínua, i de baix cap amunt de la façana.

Es comprovarà que els ancoratges de les plaques encaixen correctament en els forats.

Els ancoratges s'asseguraran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en el suport, segons el sistema de projecte:

Amb morter hidràulic (sistema tradicional): prèviament s'humitejarà la superfície del buit. No s'usarà escaiola ni 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 eflorescències, taques per humitat, falta d'adherència, etc. Es procedirà, doncs, a la col·locació en capa fina.

Si és el cas, la base de morter o regularització amb morter tindrà un gruix aproximada de 2 cm, en el màxim gruix i serà de categoria CSII o CSIII.

Es tindrà en consideració en la utilització d'adhesius l'interval de temps màxim durant el qual les plaques poden ser col·locades (temps obert), per a garantir l'adherència i evitar despreniments posteriors. Si es requereix un major interval de temps per a col·locar les plaques s'ha d'emprar un adhesiu que disposi de la característica addicional de temps obert ampliat (E).

Si es necessita una posada en servei ràpida de l'aplacat, se seleccionarà un adhesiu amb la característica addicional d'enduriment ràpid (F).

Si s'empra pedra aglomerada o pedra amb resina i malla per la superfície posterior es recomana la utilització d'adhesius de resines reactives (R1) o (R2).

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Control de la desviació de planitud: la desviació màxima mesurada amb regle de 2 m no sobrepassarà el límit de ± 2mm.

Control de la desviació de nivell entre peces adjacents: la desviació entre dues peces adjacents (cella) no sobrepassarà el límit de: ± 1 mm (junta < 6 mm) o ± 2 mm (junta > 6 mm).

Control de l'alineació de juntes de col·locació: la diferència d'alineació de juntes, mesurada amb regle d'1 m no excedirà ± 1 mm.

- **Condicions d'acabament**

La unió del sòcol amb la façana en la part superior haurà de segellar-se o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

En cas que la fusteria estigui aplomada a l'extradós de l'aplacat, no se segellaran les juntes perimetrals entre fusteria i aplacat.

Es comprovarà que en l'aplacat no s'aprecien aspectes superficials defectuosos, com ara canvis de color, taques, picades o fissures.

Es comprovarà la netedat final en l'aplacat acabat, per apreciar l'absència de taques (morter, adhesiu, pintura, etc.) i, si és el cas, adoptar mesures de protecció abans de dur a cap altres activitats.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Comprovació del suport:

Es comprovarà que el suport estigui llis i disposa de suficient planitud per al sistema de col·locació que s'emprarà. En cas contrari es regularitzarà la superfície amb una base de morter o capa de regularització, i es comprovarà el gruix recrescut i acabat final.

- Replanteig:

Distància entre ancoratges. Juntes. Anivellament i especejament.

- Execució:

Procés de col·locació dels ancoratges (disposició, gruix de cambra, si és el cas, etc.) en el suport i de les peces (especejament, anivellament, planitud, talls, etc.).

Subjecció dels ancoratges al suport, resistència.

Gruix de la cambra, si és el cas. Disposició d'elements per a l'evacuació d'aigua, si escau (CTE DB HS 1).

- Comprovació final:

Aplomat de l'aplacat. Comprovació de juntes. Rejuntada, segellament de juntes, ancoratges o perfils vistos, si és el cas. Rebliment i color.

Planitud en diverses direccions. Inspeccionar l'aplacat per a comprovar que no presentarà imperfeccions o irregularitats com ara celles, que suposen una variació respecte de les toleràncies indicades anteriorment.

Conservació i manteniment

Es prendran les mesures necessàries perquè les jardineres o altres elements no aboquen aigua sobre l'aplacat.

Tot element que sigui necessari instal·lar en un parament aplacat, es fixarà a la fàbrica o suport que sustenta aquest o a qualsevol altre element resistent. Sobre l'aplacat no se subjectaran elements, com ara suports de rètols, instal·lacions, etc., que puguin danyar-lo o provocar l'entrada d'aigua.

Es comprovarà l'estat de les peces de pedra natural per a detectar-hi possibles anomalies, deterioracions o desperfectes. Així mateix, la neteja es durà a terme segons la classe de pedra, mitjançant rentada amb aigua, neteja química o projecció d'abrasius.

Es faran inspeccions visuals dels paraments aplacats, reparant les peces mogudes o desbaratades. Si és així, la reparació o reposició s'efectuarà amb el mateix sistema i plaques emprats.

S'evitarà xoc d'objectes punxants o de pes, les rascades per desplaçament d'objectes i els colps durant les fases posteriors de l'obra. En cas contrari, s'hauran previst proteccions adequades per al revestiment acabat, podent cobrir-se amb cartó, plàstics grossos, etc.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat
Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els faran laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, 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

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.

- Tapajuntes d'acer inoxidable, fusta, etc.

Si les làmines són de fusta o de suro, s'han de desembalar un mínim de 24 hores abans perquè s'aclimatin a la temperatura i a la humitat.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

La superfície del parament estarà llisa. Es taparan clevills, forats o desnivells amb pasta anivelladora. En el moment de la instal·lació ha d'estar perfectament sec i net.

En cas de superfícies arrebossades estaran totalment seques.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Quan s'utilitzen adhesius, aquests seran adequats a la naturalesa dels revestiments decoratius a col·locar. S'evitarà la utilització d'adhesius amb elevats nivells de dissolvent que puguin danyar els revestiments i perjudicar la salut, preferentment, amb baixes emissions de compostos volàtils.

Procés d'execució

- **Execució**

En general: es respectaran els temps d'assecament de coles i adhesius, segons les instruccions del fabricant. Es replantejarà prèviament el pany de paret.

- Revestiment vinílic: s'estendrà una solució adhesiva. Aquest tipus de revestiment s'adquireix en rotllos o llosetes. En el primer cas serà necessari tallar-lo en franges de les dimensions del parament. Després es fixarà sobre l'adhesiu, i s'apegarà amb una espàtula, de manera que quedi uniforme.

- Revestiment de paper: abans de l'encolada es procedirà a tallar les tires del revestiment amb la longitud corresponent i a eliminar la cola de la vora, si en portés. Estarà seca la capa tapaporus aplicada a la superfície prèviament. S'hi apegaran les tires de revestiment de dalt a baix, i s'hi passarà un raspall per a alliberar l'aire oclòs. En cas dels revestiments amb plàstic flexible expandit que no tinguin capa base, es posaran encavalcades les tires uns 5 cm. Les unions es repassaran amb un corró especial per a juntes, i es netejaran les taques o excés d'adhesiu amb una esponja i aigua. L'assecament es tindrà lloc a temperatura ambient, per evitar els corrents d'aire i un assecament ràpid.

- Revestiment de planxes rígides de suro: l'adhesiu s'aplicarà uniformement i de manera simultània sobre parament i planxa. Una vegada s'hagin col·locat diverses llosetes es fixaran definitivament amb uns colps secs donats amb un martell sobre un tac per a no danyar la superfície.

- Revestiment de suro en rotllo: la seva fixació és la mateixa que amb el revestiment de paper.

- Revestiment de posts de fusta: es disposaran llistons de fusta amb la cara major adossada al drap. Els llistons que tallen juntes estructurals de l'edifici s'interrompran sobre aquestes. S'estendrà pasta 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

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/m².

- Aigua. Procedència. Qualitat.
- Ciment comú (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Calç (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Pigments per a la coloració (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Additius: plastificant, hidrofugant, etc. (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Enllistonat i cantoneres: podran ser de metall per a lluïda exterior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), interior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), etc.
- Malla de reforç: material (de tela metàl·lica o fibra sintètica, armadura de fibra de vidre etc.). Pas de reticle. Grossària.
- Morters per a arrebossat i lluïda (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- 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 manejable, amb menor quantitat d'aigua), càrregues lleugeres (redueixen el pes del producte i el mòdul elàstic, augmenten la deformabilitat), fibres, d'origen natural o artificial (permeten millorar la cohesió de la massa i millorar-ne el comportament enfront de les deformacions) i pigments (donen lloc a una extensa gamma cromàtica).
- Verguerons per a juntes de treball o per a especejaments decoratius: material (fusta, plàstic, alumini lacat o anoditzat). Dimensions. Secció.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

- Morter humit: el camió formigonera el dipositarà en cubilots facilitats pel fabricant.
- Morter sec: es disposarà en sitges compartimentades, estanques i aïllades de la humitat, amb pastament automàtic, o en sacs.
- Morter predosificat, subministrat en sec: es disposa en sitges, que poden ser compartimentades, estanques i aïllades de la humitat. Poden tenir o no l'àrid incorporat. Posteriorment, s'hi afegeix la quantitat d'aigua indicada pel fabricant i es pasta automàticament.
- Morter de fabricació industrial, envasat en sacs hermètics que ho aïllen de la humitat ambiental: s'emmagatzemen en obra fins a pastar-lo amb aigua, seguint les recomanacions del fabricant.
- Ciment: si el subministrament és envasat, es disposaran sobre palets, o plataforma similar, en lloc cobert, ventilat i protegit de la intempèrie, humitat del paviment i els paraments. Si el subministrament és a granel, s'emmagatzemarà en sitges o recipients aïllats de la humitat.

En general, el temps màxim d'emmagatzematge serà de tres, dos i un mes, per a les classes resistents de ciment 32,5, 42,5 i 52,5 o per a morters que continguin aquests ciments, segons RC-16.

- Calços aèries (endureixen lentament per l'acció del CO_2 present en l'aire). Calç viva en pols: s'emmagatzemarà en dipòsits hermètics o es rebrà en sacs de paper hermètics, en lloc sec per a evitar-ne la carbonatació. Calç aèria hidratada (apagada): igualment s'emmagatzemarà en lloc sec i protegit de corrents d'aire.
- Calços hidràuliques (s'endureixen amb l'aigua): es conservaran en lloc sec i protegit de corrents d'aire per a evitar-ne la hidratació i possible carbonatació.
- Àrids: es protegiran perquè no es contaminen per l'ambient ni pel terreny, i es prendran les precaucions pertinents per a evitar-ne la segregació.
- 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 escrostissar-lo.

S'admetran, en general, suports en bon estat, estables, cohesionats, planitud… per a aplicar el morter tradicional: fàbriques de rajoles ceràmiques o silicocalcàries, blocs o plafons de formigó, blocs ceràmics, etc. Per a altres suports de naturalesa diferent de petris, ceràmica, derivats del ciment..., requereixen l'ús de morters industrials específics, segons recomanacions del fabricant. No s'admetran com a suports del morter: els hidrofugats superficialment o amb superfícies vitrificades, pintures, revestiments plàstics o a base d'algeps.

- Blanquejat:

La superfície a revestir amb el blanquejat estarà neta i humitejada. El blanquejat sobre el qual s'apliqui la lluïda estarà endurit i ha de tenir consistència suficient per a no desprendre's en aplicar-hi aquest. La superfície del blanquejat estarà, a més, ratllada i neta.

- Referit o arrebossat:

Referit amb morter fet en obra de ciment o de calç: la superfície de l'arrebossat sobre el qual es farà el referit estarà neta i humitejada, i el morter de l'arrebossat s'haurà endurit.

Referit amb morter preparat: en cas de fer-se sobre arrebossat, aquest es netejarà i humitejarà. Si es tracta de referit monocapa sobre parament sense revestir, el suport serà rugós per a facilitar l'adherència, o bé s'emprarà un material de referit amb additius per al qual no resulti imprescindible la rugositat en el

suport per a obtenir picada l'adherència. Així mateix, el suport garantirà resistència, estabilitat, planitud i neteja. Si la superfície del suport fora excessivament llisa es procedirà a un «repicada» o a l'aplicació d'una emprimació adequada (sintètica o a base de ciment). Els suports que mesclen elements de diferent acabat es tractaran per a regularitzar la diferent absorció. Quan el suport sigui molt absorbent es tractarà amb una emprimació prèvia, que pot ser una emulsió afegida a l'aigua de pastament.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

- Arrebossats:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en façanes, quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, serà químicament compatible amb l'aïllant.

No són aptes per a arrebossar les superfícies 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 emprimació específica abans de ser arrebossades.

En ambients amb cicles gel-desgel, es controlarà la porositat del morter (tipus de conglomerant, additius, quantitat d'aigua de pastament, grau d'hidratació, sistema de preparació, etc.), per a evitar que l'aigua accedeixi a l'interior.

Serà recomanable l'ús de ciments resistents als sulfats, de baix contingut d'aluminiat tricàlcic, per a disminuir el risc de reacció amb els ions sulfat procedents de sals solubles en l'aigua (és possible que n'hi hagi dins de l'obra de fàbrica), que donaria lloc al compost expansiu ettringita, fet que alteraria l'estabilitat del morter. Així mateix, aquestes sals solubles poden cristal·litzar en els porus del morter i donar lloc a fissuracions.

En cas que el morter incorpori armadures, el contingut d'ions clorur en el morter fresc no excedirà el 0,1% de la massa de ciment sec, perquè poden influir en la corrosió de les armadures.

Per a evitar l'aparició d'eflorescències (taques en la superfície del morter per la precipitació i posterior cristal·lització de sals dissoltes en aigua, quan aquesta s'evapora): es controlarà el contingut de nitrats, sulfats, clorurs alcalins i de magnesi, carbonats alcalins, i hidròxid de calci carbonatat —portlandita—, tots aquests solubles en l'aigua de l'obra de fàbrica o el seu entorn. Així mateix, es controlaran els factors que permeten la presència d'aigua a la fàbrica —humectació excessiva, protecció inadequada.

No s'empraren àrids que continguin sulfurs oxidables, en cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos.

En cas de col·locar armadures en el morter, s'utilitzaran additius anticongelants no agressius per a aquestes, especialment els que contenen clorurs. L'aigua utilitzada per al reg i enduriment del morter no contindrà substàncies nocives per a aquest.

- Blanquejat:

En general i si no es prenen mesures, no s'haurà d'aplicar un revestiment 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 esguitats per aigua, a conseqüència de l'activitat desenvolupada, les superfícies metàl·liques sense un tractament previ, o prèviament revestir-les amb una superfície d'argila cuita, ni les superfícies de formigó fetes amb encofrat metàl·lic, si prèviament no s'han tractat mitjançant emprimació, o deixat rugoses mitjançant preparació mecànica, com ara ratllada, o picada.

La superfície del blanquejat es trobarà neta i rascada amb porus oberts per a promoure l'absorció i adherència de la capa de la lluïda amb la plana abans de rebre sobre aquesta el revestiment.

Segons el CTE DB SE A, apartat 3, durabilitat, ha de prevenir-se la corrosió de l'acer mitjançant una estratègia global que consideri en forma jeràrquica l'edifici en conjunt i, especialment, els detalls, per evitar el contacte directe amb 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 exigit, se'n revestirà la cara interior amb una capa de morter hidròfug sense revestir.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.2, en façanes, en funció del fet que hi hagi o no de revestiment exterior i del grau d'impermeabilitat, s'exigiran les condicions següents:

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm (excepte els acabats amb una capa plàstica prima), adherència al suport suficient per a garantir-ne l'estabilitat; permeabilitat al vapor suficient per a evitar-ne la deterioració (a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal) i adaptació als moviments del suport. Quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, es disposarà una armadura (malla de fibra de vidre o de polièster) per a millorar el comportament enfront de la fissuració.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entri en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront de la fissuració —que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest—; estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració de la barrera contra la penetració de l'aigua, es disposarà un revestiment continu intermedi en la cara interior de la fulla principal, amb les característiques següents: estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entre en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront de la fissuració (que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest); estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració del revestiment intermedi en la cara interior de la fulla principal, l'arrebossat de morter tindrà un gruix mínim de 10 mm; per a aconseguir una resistència alta a la filtració, l'arrebossat de morter portarà additius hidrofugants amb un gruix mínim de 15 mm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.3, quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats es disposarà un reforç del revestiment exterior amb malles col·locades al llarg del forjat, de tal forma que sobrepassen l'element fins a 15 cm per damunt del forjat i 15 cm per davall de la primera filada de la fàbrica.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.4, en façanes amb revestiment continu, si la fulla principal està interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures col·locades al llarg del pilar de manera que el sobrepassen 15 cm pels dos costats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.1.3, les condicions del revestiment hidròfug de morter estableixen que el parament on es vol aplicar el revestiment estarà net. S'hi aplicaran almenys quatre capes de revestiment de gruix uniforme i la gruix total no serà major que 2 cm. No s'aplicarà el revestiment quan la temperatura ambient sigui menor que 0 °C ni quan es prevegi un descens d'aquesta per davall d'aquest valor en les 24 hores posteriors a l'aplicació. En els encontres les capes del revestiment cavalcaran almenys 25 cm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.3.2, les condicions del revestiment intermedi estableixen que es disposarà adherit a l'element que serveix de suport i s'aplicarà de manera uniforme sobre aquest.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 5.1.3.5, les condicions del revestiment exterior estableixen que es disposarà adherit o fixat a l'element que serveix de suport.

Segons el CTE DB HS 1 apartat 2.1.2, si el mur està en contacte amb el terreny, per a aconseguir una impermeabilització tipus I1, i s'impermeabilitza mitjançant aplicacions líquides, la capa protectora podrà ser un morter reforçat amb una armadura. Quan el mur sigui de fàbrica per a aconseguir una impermeabilització tipus I3, es recobrirà per la cara interior amb un revestiment hidròfug, com una capa de morter hidròfug sense revestir.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.1.3.1, quan el mur s'impermeabilitzi per l'interior, sobre la barrera impermeable col·locada en les arrancades de façana, s'hi disposarà una capa de morter de regulació de 2 cm de gruix com a mínim.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.1.3.6, les juntes horitzontals dels murs de formigó prefabricat podran segellar-se amb morter hidròfug de baixa retracció.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.4.3.5, en cobertes, quan es disposi una capa de protecció, i la coberta no sigui transitable, es podrà utilitzar morter que conformi una capa resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes i amb pes suficient per a contrarestar la succió del vent.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.4.3.5.2, el paviment fix podrà ser de capa de morter o morter filtrant.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.4.3.5.4, la capa de rodament, quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter disposada sobre la impermeabilització, es col·locarà entre aquestes dues capes una capa separadora de morter per a evitar l'adherència entre aquestes de 4 cm de gruix com a màxim i armada de tal manera que se n'eviti la fissuració. Aquesta capa de morter s'aplicarà sobre l'impermeabilitzant en els punts singulars que estiguin impermeabilitzats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.2, l'encontre de la coberta amb un parament vertical, perquè l'aigua de les precipitacions o la que regalli pel parament no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització, aquest podrà fer-se amb morter en bisell amb un angle de 30° amb l'horitzontal i s'arredonirà l'aresta del parament.

Segons el CTE DB HR, apartat 5.1.1.1, en el cas d'elements de separació verticals amb bandes elàstiques (tipus 2), l'acabat superficial dels quals sigui un arrebossat, han d'evitar-se els contactes entre l'enlluït de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i l'enlluït del sostre en l'encontre amb el forjat superior, per a això, es prolongarà la banda elàstica o s'executarà un tall entre tots dos enlluïts. Per a rematar la junta, podran utilitzar-se cintes de cel·lulosa microperforada.

De la mateixa manera, han d'evitar-se els contactes entre la lluïda del barandat o de la fulla interior de fàbrica de la façana que porten bandes elàstiques en l'encontre amb un element de separació vertical d'una fulla de fàbrica (Tipus 1, d'acord amb el DB HR) i la lluïda d'aquesta. També han d'evitar-se els contactes entre la lluïda de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i la lluïda de la fulla principal de les façanes d'una sola fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments. Per a referits exteriors estarà acabada la coberta.

S'humitejarà el suport, prèviament net. S'haurà endurit el morter o formigó del suport a revestir. En cas d'haver-hi discontinuïtats en el suport, es col·locarà un reforç de tela metàl·lica o fibra sintètica en la junta, tibant i fixada amb un cavalcament mínim de 10 cm a cada costat.

No es confeccionarà el morter quan la temperatura de l'aigua de pastament sigui inferior a 5 °C o superior a 40 °C. S'empraran additius anticongelants si així ho requereix el clima. Es pastarà exclusivament la quantitat que necessiti.

En cas d'arrebossats mestrejats: es disposaran mestres verticals formades per bandes de morter, en forma d'aresta en cantonades, racons i blanquejat de buit de paraments verticals i en tot el perímetre del sostre amb separació no superior a 1 m en cada pany. S'aplicarà el morter entre mestres fins que aconseguim un gruix de 15 mm; quan sigui es farà per capes successives. Si una capa d'arrebossat es forma a base de diverses passades d'un mateix morter fresc sobre fresc, cada passada s'aplicarà després de començar a endurir-se l'anterior.

En cas d'arrebossat sense mestrejar, es disposaran en paraments on l'arrebossat quedi ocult o on la planitud final s'obtingui amb un arrebossat, estuc o xapat.

En arrebossats exteriors vistos es passaran juntes, en requadres de costat no major que 3 m, per a evitar clevillaments. Es respectaran les juntes estructurals.

Se suspendrà l'execució en temps de gelades (comprovant el referit en reiniciar el treball), en temps de pluges si no està protegit i en temps sec o ventós.

- Blanquejats:

Prèviament al revestiment, s'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, i repassat la paret, tapant els desperfectes que hi hagi; així mateix, s'hauran assegurat els ganxos i repassat el sostre. Els murs exteriors estaran acabats, fins i tot el revestiment exterior si en du, així com la coberta de l'edifici o almenys tres forjats sobre la planta en què es farà el blanquejat.

No es farà el blanquejat quan la temperatura ambient sigui inferior a 5 °C.

En les arestes verticals de cantó es col·locaran cantoneres, aplomant-les i puntejant-les amb pasta 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 a 15 mm, es farà per capes successives d'aquest gruix màxim, previ enduriment de l'anterior, acabada ratllada per a millorar l'adherència. S'evitaran els colps i vibracions que puguin afectar la pasta durant l'enduriment.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cas de referit estès amb morter de ciment: el morter de referit s'aplicarà amb plana, començant per la part superior del parament; la gruix total del referit no serà inferior a 8 mm.

En cas de referit projectat amb morter de ciment: una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, se n'hi projectaran dues capes més (manualment amb

granereta o mecànicament) fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a assolir la rugositat desitjada.

En cas d'arrebossat estès amb morter de calç o estuc: s'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gros, i s'haurà de començar per la part superior del parament; una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador una altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb la classe de gra especificat. El gruix total del referit no serà inferior a 10 mm.

En cas de referit estès amb morter preparat de resines sintètiques: s'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 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 sobreeixint un mínim de 20 cm a cada costat amb el tancament, bucs de finestra amb tires com a mínim de 20 per 40 cm col·locades en diagonal. Els encontres entre suports de diferent naturalesa es resoldran, marcant la junta o fent un pont sobre la unió i armant el revestiment amb malles.

El morter predosificat industrialment, es mesclarà amb aigua i s'aplicarà en una capa d'uns 10 a 15 mm de gruix o en dues mans del producte si el gruix és major de 15 mm, i es deixarà la primera amb acabat rugós. L'aplicació es durà a terme mitjançant projecció mecànica (mitjançant màquines de projecció contínues o discontínues) o aplicació manual amb plana. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, se situarà en el centre del gruix del referit. La totalitat del producte s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En climes molt secs, amb vent, o temperatures elevades, s'humitejarà la superfície amb mànega i difusor per a evitar una dessecació excessiva. Els verguerons es retiraran al cap de 24 hores, quan el morter comenci a endurir-se i tingui la consistència suficient perquè no es deformi la línia de junta.

Se suspendrà l'execució quan la temperatura sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en oratge plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran colps o vibracions que puguin afectar el morter durant l'enduriment. En cap cas es permetran els assecaments artificials. Una vegada transcorregudes 24 hores des de l'execució, es mantindrà humida la superfície revestida fins que s'hagi endurit.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2., per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm.

En cas de referit amb morter preparat monocapa, el gruix podrà ser d'uns 10 a 20 mm.

- **Condicions d'acabament**

- Arrebossats:

La textura (remolinat o sense remolinar) serà prou rugosa en cas que serveixi de suport a una altra capa de referit o estuc. Es mantindrà humida la superfície arrebossada mitjançant reg directe fins que el morter s'hagi endurit, especialment en oratge sec, calorós o amb vents forts. Aquest sistema d'enduriment podrà substituir-se mitjançant la protecció amb revestiment plàstic si es reté la humitat inicial de la massa durant la primera fase d'enduriment. L'acabat podrà ser:

Remolinat, quan serveixi de suport a una lluïda, pintura rugosa o aplacat amb peces xicotetes rebudes amb morter o adhesiu.

Brunyiment, quan serveixi de suport a una pintura llisa o revestiment apegat de tipus lleuger o flexible o quan es requereixi un arrebossat més impermeable.

- Blanquejat:

Sobre el blanquejat endurit es lluïrà amb 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 (buixardat, brunyiment, remolinat, rentat, etc.), que s'obtenen aplicant-hi diferents tractaments superficials una vegada aplicat el producte, o per projecció d'àrids i planxada de la pedra quan el morter encara està fresc.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Arrebossats:

Comprovació del suport: està net, rugós i d'adequada resistència (no algeps o anàlegs).

Idoneïtat del morter d'acord amb el projecte.

Temps d'utilització després del pastament.

Disposició adequada del mestrejat.

Planitud amb regle d'1 m.

- Blanquejat:

Comprovació del suport: que sigui adequat, o hagi sigut preparat en superfície (rugós, ratllat, picat, esguitat de morter), que no hi hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas de blanquejats.

Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastament.

Es comprovarà l'execució de mestres o disposició de cantonera.

- Referits:

Comprovació del suport: la superfície no està neta i humitejada.

Dosificació del morter: s'ajusta al que s'especifica en el projecte.

- **Assaigs i proves**

- En general:

Prova escolament en exteriors durant dues hores.

Duresa superficial en blanquejats i lluïdes >40 Shore C. Per a blanquejat 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 regle d'1 m.

- Blanquejat:

Es verificarà el gruix segons el projecte.

Comprovar planitud amb regle d'1 m.

- Referits:

Gruix, acabat i planitud: defectes de planitud superiors a 5 mm en 1 m, no s'interromp el referit en les juntes estructurals.

Conservació i manteniment

Una vegada executat l'arrebossat, es protegirà del sol i del vent per a permetre la hidratació i l'enduriment del ciment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat
Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es duran a terme en laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, 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

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, ferreria i instal·lacions, prèvia preparació de la superfície o no amb emprimació, situats a l'interior o a l'exterior, que serveixen com a element decoratiu i/o protector.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà o mans d'acabat totalment finalitzat, i neteja final.

Prescripcions sobre els productes
Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, en compliment de la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes usats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m². 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: constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Estaran compostos de: medi en què es dissol: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc.); dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelé, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, pintures bituminoses, vernissos, pintures intumescents, pintures ignífugues, pintures intumescents, etc.).

Aglutinant (coles cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc.).

Pigments.

Additius en obra: antisilicones, acceleradors d'assecament, additius que matisen la lluentor, dissolvents, colorants, tints, etc.

En la recepció de cada pintura es comprovarà l'etiquetatge dels envasos; en què han de figurar: les instruccions d'ús, la capacitat de l'envàs, el segell del fabricant.

Els materials protectors han d'emmagatzemar-se i utilitzar-se d'acord amb les instruccions del fabricant i l'aplicació es farà dins del període de vida útil del producte i en el temps indicat per a aplicar-lo, de manera que la protecció quedi totalment acabada en aquests terminis, segons el CTE DB S'A apartat 3, durabilitat.

Les pintures s'emmagatzemaran de manera que no suportin temperatures superiors a 40 °C, i no s'utilitzaran una vegada transcorregut el termini de caducitat determinat pel fabricant.

Els envasos es mesclaran en el moment d'obrir-los, no es batrà, sinó que se sacsarà, excepte indicació expressa del fabricant.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra
Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

Segons el CTE DB S'A apartat 10.6, immediatament abans de començar a pintar elements estructurals d'acer es comprovarà que les superfícies compleixen els requisits del fabricant.

El suport estarà net de pols i greix, i lliure d'adherències o imperfeccions. Per a poder aplicar impermeabilitzants de silicona sobre qualsevol fàbrica arrebossada, hauran passat almenys tres setmanes des de l'execució.

Si la superfície a pintar està calenta a causa del sol directe pot donar lloc, si es pinta, a cràters o bambolles. Si la pintura té un vehicle a l'oli, hi ha risc de corrosió del metall.

En suports de fusta, el contingut d'humitat serà del 14-20% per a exteriors i del 8-14% per a interiors.

Si s'usen pintures de dissolvent orgànic les superfícies a recobrir estaran seques; en el cas de pintures de ciment, el suport estarà humit.

Estaran assegurats i muntats els bastiments de portes i finestres, congrells de canalitzacions, abraçadores de baixants, etc.

Segons el tipus de suport a revestir, es considerarà:

- Superfícies 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 assecament de la pintura.

Es deixaran transcórrer els temps d'assecament especificats pel fabricant. Així mateix, s'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecament, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixen partícules en suspensió.

- Pintura al tremp: s'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus de la rajola, 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 colps amb posterior escatada i dues mans d'acabat.

- Pintura a l'oli: s'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i una altra d'acabat, espaiant-les algun temps entre 24 i 48 hores.

- Pintura a l'esmalt: prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui 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 continus per a sòls i escales
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 transmitància 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/m^2.

- 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 arredonits 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.

Desemmotlant: 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.

- Juntes (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.

Tapajuntes: podran ser perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.

Resines: tots els envasos hauran d'estar etiquetats amb la informació que continguin; 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 perimetrals.

- En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, es donarà una emprimació 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 emprimació 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 desemmotlant 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 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.

- Juntes:

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 exigit 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'entropessons, el sòl ha de complir les condicions següents:

No tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreeixir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi els 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°;

els desnivells 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.

4.2.2. Paviments de fusta per a sòls i escales
Descripció

Revestiments de terres constituïts per elements de fusta, amb diferents formats, col·locats sobre el forjat (suport) o sobre una capa col·locada sobre el suport (normalment terra flotant segons el DB HR o solera, si és el cas).

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de paviment col·locat conformat per làmines recolzades sobre el forjat o terra flotant; llistons adherits a la solera o al terra flotant; o tarima clavada o encolada als llistons (fixos o flotants). Inclou, o no, el poliment i l'envernissat, i fins i tot 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'incorporin 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 (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 específic c_p, de manera que es compleixi amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2. En el cas de productes aïllants de soroll d'impactes que s'utilitzen en terres flotants, es caracteritzen per la rigidesa dinàmica en MN/m^3, obtinguda d'acord amb la norma UNE-EN 29052-1:1994, i per la classe de compressibilitat, definida en les seves pròpies normes UNE.

- Terra flotant: vegeu capítol «Terres flotants», de la part I del plec.

- Solera: el suport més habitual per a la col·locació de paviments de fusta és la solera de morter de ciment. Es recomana com a dosatge estàndard aquell que està integrat per ciment CEM-II 32.5 i arena de riu llavada, amb una grandària màxima del gra de 4 mm en proporcions d'1 a 3, respectivament.

- Terres de fusta (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.5): paviments interiors formats per l'acoblament d'elements de fusta. Tipus:

Terres de fusta massissos: parquet amb ranures o llengüetes. Lamparquet massís. Parquet amb sistema d'interconnexió. Taula de parquet preacoblada.

Terres de xapes de fusta: parquet multicapa. Paviment flotant.

Parquet: està constituït per llistons petits adossats, però no units entre si, que formen figures geomètriques.

Segons la grandària del llistó, els sòls de parquet poden ser:

Lamparquet: per a llistons d'una longitud mínima de 200 mm (generalment per damunt dels 250 mm).

Parquet embotit: per a llistons de menys de 200 mm de longitud (generalment per davall de 160 mm).

Es recomana que els llistons porten una petita mecanització en el perímetre per a evitar l'efecte de pujada i sobreeiximent de l'adhesiu pels cantells, o que els cantells dels llistons presenten un cert angle de bisell (mínim recomanat 6°) cap a l'interior.

Es recomana que els llistons porten almenys dues ranures en la contracara per a ancorar-hi millor l'adhesiu. Aquestes ranures mai seran d'una profunditat major d'1/5 del gruix del llistó.

Tarima tradicional (clavada o encolada als llistons): el gruix de les posts pot ser de 18 a 22 mm o major.

Llistons per a la col·locació d'entarimats: s'admet qualsevol fusta conífera o frondosa, sempre que no presenti defectes que comprometen la solidesa de la peça (nusos, clivelles, etc.). Les fustes més habituals són les de conífera de pi i avet. L'amplària habitual dels llistons serà d'entre 50 i 70 mm.

Tarima o parquet flotant, està format per:

Capa base o suport, de fusta de conífera (generalment de pi o avet) de 2 mm de gruix, amb la fibra recta, densitat mitjana i hidrofugada. Aquesta capa és la que serveix de suport a les altres en la tarima instal·lada i queda en contacte amb la capa aïllant.

Capa intermèdia o persiana, formada per un enllistonat també en fusta de conífera de 9 mm de gruix. Els llistons van cosits entre si. Els llistons dels extrems són substituïts per tires de contraxapat per a donar major cohesió a l'encadellat de testa de la tarima. Aquesta capa dona cohesió i flexibilitat al conjunt.

Capa noble o d'ús, constituïda per un mosaic de posts de ± 3,2 mm de grossària, amb disposició en paral·lel i junta alternada.

Les tres capes van encolades entre si amb adhesius d'ureaformaldehid, de baix contingut en formaldehids.

Les tarimes van encadellades en tot el perímetre.

Laminatges. La composició del sòl laminat d'alta prestació en general:

Laminat d'alta pressió (HPL): és el component exterior del conjunt. El laminat o estratificat d'alta pressió està format per la superposició de tres elements units entre si mitjançant resines, que es calfen i comprimeixen a alta pressió per a formar una massa homogènia.

Capa superficial: en contacte amb l'ambient exterior, proporciona la resistència a l'abrasió. Està formada per una o diverses fines làmines de composició similar al paper, impregnades amb resines de melamina i reforçades amb òxid d'alumini en pols.

Capa decorativa: és la capa intermèdia, portadora del dibuix que es pretén reproduir. Té una composició similar a l'anterior i també està impregnada amb resina de melamina.

Capa base. Està formada per diverses planxes de paper kraft impregnades amb resines fenòliques, que proporcionen cohesió al conjunt i dissipen la calor i els impactes.

Aglomerat o tauler de suport: és la base on descansa el laminat. Consisteix en un tauler aglomerat de partícules de fusta, amb fibres de composició especial, que aporta les característiques mecàniques, cohesives i de resistència a la deformació del paviment. La durabilitat del tauler aglomerat varia segons el tipus de producte seleccionat (850 ÷ 1.100 kg/m³).

Reforç inferior: és la protecció inferior del conjunt. Té la missió d'obtenir un equilibri higrotèrmic intern de la peça òptim. Es constitueix amb un full compost per dos papers kraft entre els quals es disposa una fina capa de polietilè.

- Tarima per a exteriors:

S'utilitzen normalment les que són més aptes per les propietats físiques i mecàniques que tenen. També és possible utilitzar altres prou menys resistents a la intempèrie, però és imprescindible sotmetre-les a tractaments d'assecament, impregnació i/o autoclau.

Les primeres són de la família de les frondoses tropicals. Totes elles tenen una resistència natural a la intempèrie i només necessiten tractament d'acabat si volem ressaltar o mantenir la seva bellesa al llarg del temps.

Les segones pertanyen a la família de les frondoses de zones temperades i coníferes. Aquestes fustes, excepte alguns casos, han de ser tractades segons la classe de risc al qual seran exposades.

- Adhesius:

Adhesius en dispersió aquosa d'acetat de polivinil: es recomanen per a apegar parquet mosaic i lamparquet de petits formats (per davall de 300 mm de longitud i 12 mm de gruix).

Adhesius de reacció: són productes a base de resines epoxídiques o de poliuretà, exempts de solvents o productes volàtils. Es recomanen per a apegar grans formats. Existeixen els següents tipus: adhesius de poliuretà monocomponents i adhesius de dos components.

Es recomana utilitzar adhesius que mantinguin l'elasticitat al llarg de la seva vida de servei.

Els adhesius per a col·locar paviments flotants han de ser com a mínim de la classe D2 segons la norma UNE-EN 204:2016. No serveixen a aquest efecte els adhesius convencionals per a apegar lamparquet i parquet mosaic.

- Aïllant: vegeu capítol «Terres flotants» de la part I del plec.

- Barrera contra el vapor.

Quan sigui necessari, caldrà disposar d'una barrera de vapor que, excepte especificació en sentit contrari en el projecte, estarà integrada per films de polietilè PE-80 o PE-100, de 0,15 a 0,20 mm de gruix.

- Materials de juntes: farciment amb materials flexibles.

- Material auxiliar: per a tarimes clavades es recomana utilitzar claus d'1,3 x 35 mm o d'1,4 x 40 mm. En cas d'utilitzar grapes, seran com a mínim de la mateixa longitud que els claus.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada d'acord amb el DB-SUA 1, en funció de l'ús i localització en l'edifici.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, quan es tracti de revestiment exterior, ha de tenir una determinada resistència a la filtració.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Les caixes es transportaran i s'emmagatzemaran en posició horitzontal. El paviment s'aclimatarà dins de l'embalatge original en el lloc d'instal·lació com a mínim 48 hores abans. El plàstic s'haurà de retirar en el moment d'efectuar el treball. Durant l'emmagatzematge i la instal·lació, la temperatura mitjana i la humitat relativa han de ser les mateixes que existiran en el moment d'habitar l'edifici. En la majoria dels casos, això significa que la temperatura, abans i durant la instal·lació, ha de ser entre 18 °C i 28 °C i la taxa d'humitat entre 35% i 65%.

Els parquets s'han d'emmagatzemar en l'obra a l'abric de la intempèrie, en un local fresc, ventilat, net i sec. S'apilaran deixant espais lliures entre la fusta, el sòl i les parets. Si els llistons o els plafons arriben embolicats amb plàstic retràctil, es mantindran d'aquesta manera fins que s'utilitzin. Igualment, si els parquets arriben agrupats en palets, es mantindran d'aquesta manera fins que s'utilitzin.

Els vernissos i adhesius s'emmagatzemaran d'acord amb les indicacions del fabricant. En general, en locals frescos i secs, a temperatures entre 13 i 25 °C, en els embalatges tancats i protegits de la radiació solar directa o d'altres fonts de calor. Normalment, en aquestes condicions poden emmagatzemar-se fins a 6 mesos sense perdre propietats.

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 suport (independentment de la seva naturalesa i del sistema de col·locació del revestiment de fusta que vagi a rebre), haurà d'estar net i lliure d'elements que puguin dificultar l'adherència, l'estesa de llistons o l'assentament correcte dels llistons en els sistemes de col·locació flotant.

El suport haurà d'estar pla i horitzontal abans d'iniciar-se la col·locació del parquet.

El revestiment de fusta es col·locarà quan el local disposi de tancaments exteriors envidrats per a evitar l'entrada d'aigua de pluges, els efectes de les gelades, les variacions excessives de la humitat relativa i la temperatura, etc. Els materials de parets i sostres hauran de presentar una humitat inferior al 2,5%, excepte els algeps i les pintures que podran arribar al 5%. S'iniciaran els treballs de col·locació quan s'aconsegueixin (i mantinguin) les següents condicions d'humitat relativa dels locals:

En zones de litoral: per sota del 70%.

En zones de l'interior peninsular: per sota del 60%.

Les proves d'instal·lacions de proveïment i evacuació d'aigües, electricitat, calefacció, aire condicionat, i fins i tot col·locació d'aparells sanitaris, hauran de fer-se abans d'iniciar els treballs de col·locació del sòl de fusta.

La col·locació d'altres revestiments de terres com ara els ceràmics, els de marbre etc., en zones de banys, cuines i replans d'entrada a pisos es conclourà abans d'iniciar la col·locació del revestiment de fusta. En qualsevol cas, s'assegurarà el secatge adequat dels morters amb què s'asseguren aquests revestiments. Els treballs d'estesa d'algeps blanc i la col·locació d'escaioles estaran acabats. Els marcs del buit de la porta estaran col·locats.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Quan calgui millorar les prestacions del vernís de fàbrica de la tarima flotant segons els requisits d'ús del local en què es col·locarà, s'haurà de preveure la compatibilitat del nou producte amb el vernís original aplicat en fàbrica.

Procés d'execució

- **Execució**

Terra flotant: vegeu capítol «Terres flotants» de la part I del plec.

Solera:

El morter s'abocarà sobre el forjat net. S'estendrà amb regla i s'allisarà amb la plana (no amb una planxa). El gruix mínim de les soleres serà d'uns 5 cm. En cas que la solera inclogui canonades d'aigua (sanitàries o de calefacció), hauran d'estar aïllades, i el gruix mínim recomanada anteriorment es mesurarà per damunt de l'aïllament.
En cas d'instal·lacions de calefacció o terra radiant, se seguiran les recomanacions del fabricant del sistema.

Col·locació de parquet encolat:

Es recomana no fer treballs d'encolat o d'acabat per davall de 10 °C, ni per damunt de 30 °C. Els adhesius es poden aplicar amb espàtula dentada o amb una altra eina que s'adapti al tipus d'adhesiu. Se seguiran les recomanacions d'aplicació i dosatge del fabricant de l'adhesiu. Excepte especificació en sentit contrari per part del fabricant de l'adhesiu, es recomana un temps mínim de trànsit de 24 hores i un temps mínim d'espera per al poliment de 72 h.

Per a iniciar la col·locació dels llistons, s'abocarà sobre el suport la quantitat adequada d'adhesiu i s'estendrà uniformement amb una espàtula dentada, que treballarà sobre la pasta diverses vegades amb amplis moviments en semicercle, perquè es mescli bé l'adhesiu. Una vegada estesa la cola, es col·locaran els llistons de parquet, segons el disseny triat. Les posts s'espentaran suaument les unes contra les altres

mentre es pressiona alhora cap avall, perquè s'asseuen i s'encolin perfectament. El paviment recentment col·locat no haurà de ser transitat almenys durant 24 hores després de l'apegat, per a donar temps a l'enduriment complet de l'adhesiu.

Una vegada col·locat, comença el poliment i l'envernissat. El procés complet de poliment requereix diverses passades amb paper d'escat de diferents grans, que dependran dels desnivells de la superfície i de la fusta que s'hi ha instal·lat. Si després de la passada amb el paper d'escat, s'observen clivelles, fissures o imperfeccions, haurà d'aplicar-s'hi una massilla que no taqui la fusta, ompli les juntes i permeti el poliment en poc de temps. Finalment, es farà l'envernissat, que consisteix en el poliment i afinat de la fusta mitjançant l'aplicació de dues, tres o més capes de vernís per a aconseguir l'acabat desitjat. La duració de l'assecat varia segons el tipus de vernís, el gruix de la pel·lícula, la temperatura, la humitat de l'aire, etc., i no és recomanable xafar la superfície abans de les 24 hores després de l'aplicació del vernís. No obstant això, el vernís continuarà endurint-se fins a aconseguir la màxima duresa a partir dels 18-20 dies després de l'aplicació. El procés culminarà amb la instal·lació del sòcol.

Col·locació de tarima flotant:

Es disposarà sobre el suport una capa de material aïllant a soroll d'impactes segons les indicacions d'SF3 (vegeu capítol «Terres flotants» de la part I del plec). Les bandes s'hauran de col·locar en sentit perpendicular a les làmines. Si les dimensions dels locals sobrepassen uns certs límits, hauran de disposar-se juntes d'expansió que puguin absorbir els moviments d'inflor i minva que pateixen aquest tipus de paviments. Aquestes juntes d'expansió seran d'una amplària mínima de 10 mm.

Els llocs més adequats per a disposar les juntes d'expansió són les arrancades de corredor, els passos de porta, i els estrenyiments entre barandats que separen diferents espais del recinte. Per a rematar l'extrem final de cada filada es podran utilitzar retallades de longituds qualssevol. No obstant això, en trams intermedis no són admissibles retallades de longitud inferior a tres vegades l'ample de la post. Les làmines hauran d'encolar-se en tot el perímetre (testes i cantells). Els parquets flotants hauran de portar en tot el perímetre juntes d'expansió d'una amplària mínima del 0,15% de la dimensió del recinte perpendicular al sentit de col·locació, i com a mínim d'1 cm. Aquesta junta haurà de disposar-se també en tots els elements que travessen el parquet (canonades de diferents tipus d'instal·lacions) i en les zones de contacte amb elements de fusteria (marcs de la porta).

Col·locació de tarima tradicional (parquet sobre llistons):

Hi ha dos sistemes de llistons. D'una banda, el flotant, en què el sistema de llistons (simple, doble, etc.), es recolza sobre el suport però no es fixa (els llistons podran portar material aïllant a soroll d'impactes, tant en la cara superior com en la inferior, si estem en un cas SF3 segons el capítol «Terres flotants» del plec). De l'altra, el fix, en què el sistema de llistons es fixa al suport, la qual cosa pot fer-se mitjançant diferents sistemes secs (apegats al suport; caragolats sobre tacs; clavats mitjançant sistema d'impacte o altres), o humits (discontinus, el llistó es recolza en diferents punts sobre pilots d'algeps blanc o negre; o continus, el llistó es recolza totalment sobre un morter de ciment. Es disposaran claus alternats a banda i banda del llistó cada 40 cm de longitud com a màxim i en posició obliqua, per a facilitar l'adherència del llistó sobre la pasta o morter).

Distribució, col·locació i anivellament dels llistons: la col·locació s'inicia disposant en el perímetre del recinte una faixa de llistons a fi de proporcionar superfície de suport a les rematades de menors dimensions. Es guardarà en tot moment una separació mínima de 2 cm respecte als murs o barandats. Es recomana la distribució dels llistons de manera paral·lela a la direcció menor del recinte. En els sistemes humits, la xapa o el gruix del morter entre la cara inferior del llistó i el forjat o superfície de suport serà com a mínim de 2 cm. Els cantells del llistó hauran de quedar totalment embeguts en la pasta o morter.

Col·locació clavada de les posts: excepte especificació en sentit contrari, l'enfustat es disposarà sempre en sentit paral·lel a la direcció major del recinte. S'anivellaran i fixaran els llistons: de manera flotant sobre falques anivelladores, o sobre suports, assegurats amb morter de ciment, i si la qualitat del suport és adequada, també es col·loquen apegats. Si els llistons s'han assegurat en humit, no s'iniciarà la col·locació fins a comprovar que la humitat del morter és inferior al 2,5% i la del llistó, inferior al 18%. La fixació de la post al llistó es farà clavant sobre mascle, amb claus de ferro de cap pla o amb grapes, amb clavadores semiautomàtiques o automàtiques. Els claus que hagin quedat mal afermats s'embotiran manualment amb martell i punter. Els claus hauran de penetrar com a mínim 2 cm en el llistó. Els claus hauran de quedar embotits totalment en la fusta per a evitar problemes d'afermament entre les posts. L'angle de clavat ha d'aproximar-se a 45°. Cada post haurà de quedar clavada i recolzada com a mínim sobre dos llistons, excepte en les rematades dels perímetres. En general, no s'utilitzaran peces menors de 40 cm excepte en les rematades dels perímetres. En els panys paral·lels a les posts es deixarà una junta

perimetral del 0,15% de l'amplària de l'empostat (dimensió en sentit perpendicular a les posts). En tot cas, la junta haurà de quedar totalment coberta pel sòcol, que alhora haurà de permetre el moviment lliure de l'empostat.

Col·locació de les posts apegades: se seguiran les instruccions del fabricant de l'adhesiu quant a dosatge, separació entre llistons, gruix dels cordons, etc.

Acabat:

La tarima pot vindre envernissada o untada de fàbrica, o ser polida i envernissada en l'obra després de col·locar-la. El procés complet de poliment requereix diverses passades amb paper d'escat de diferents grans, que dependran dels desnivells de la superfície i de la fusta instal·lada. Si després de la passada amb paper d'escat, s'observen clivelles, fissures o imperfeccions, haurà d'aplicar-se una massilla que no taqui la fusta, ompli les juntes i permeti el poliment final en breu temps.
Finalment, es farà l'envernissat, que consisteix en el poliment i afinament de la fusta mitjançant l'aplicació de dues, tres o més capes de vernís per a aconseguir l'acabat desitjat. La duració de l'assecat varia segons el tipus de vernís, el gruix de la pel·lícula, la temperatura, la humitat de l'aire, etc. No és recomanable xafar la superfície abans de les 24 hores després de l'aplicació del vernís. No obstant això, el vernís continuarà endurint-se fins a aconseguir la màxima duresa a partir dels 18-20 dies de l'aplicació. El procés culmina amb la instal·lació del sòcol.

Col·locació de parquet sobre terres amb sistemes de calefacció radiant:

El sistema de col·locació de parquet més adequat per a les instal·lacions de calefacció sobre terra radiant és el parquet encolat. S'han d'utilitzar preferentment formats petits. En tot cas, el gruix del parquet serà menor o igual que 2,2 cm. En aquest cas el contingut d'humitat de la solera o terra flotant serà inferior al 2%. No s'iniciaran treballs de col·locació fins que la solera hagi aconseguit la temperatura ambient. Es recomana un gruix mínim de la solera o del sòl flotant d'uns 3 cm comptats per damunt de les canonades de conducció del sistema.

Tarimes exteriors:

La instal·lació comença amb la disposició, anivellat i subjecció dels llistons. Els llistons s'anivellaran assegurats sobre morter de ciment; caragolats o subjectes mitjançant un altre sistema al suport existent; flotants recolzats sobre grava o arena condicionada; flotants sobre falques anivelladores; flotants elevats sobre suports regulables en alçària. La separació entre llistons serà en funció de la tarima a instal·lar, entre 30 i 40 cm. Les tarimes utilitzades per a la instal·lació en exteriors arriben de fàbrica: les arestes dels seus cantells són arredonides, no porten mascles d'unió i les femelles tenen un fresatge antilliscant o un d'especial que depèn de la grapa de subjecció que s'utilitzi per a ancorar-les. Aquesta tarima es pot subjectar al llistó caragolada quan s'han fet trepants amb anterioritat o caragolada amb grapes d'acer o altres materials plàstics. Les potes de les grapes s'introdueixen en les femelles de la tarima i, en ser estretes, permeten la subjecció contra el llistó, alhora que marquen la separació obligatòria entre les posts per a l'evacuació de l'aigua. La tarima per a exteriors, tant si és fusta natural apta sense tractament, com si és un altre tipus de fusta degudament tractada, es tractarà en l'obra aplicant-li una capa d'oli a base de llinosa.

Barrera contra el vapor:

Quan sigui necessari, la barrera contra el vapor es col·locarà de manera que solapi els plecs 20 cm com a mínim i pugi en el perímetre fins a l'altura del sòcol. En cas que el suport sigui una solera o terra flotant de morter de ciment, la barrera de vapor es col·locarà preferentment davall d'aquesta. Es disposarà una barrera de vapor en les soleres, terres flotants o forjats de planta baixa d'edificacions d'una sola altura i en els edificis de diverses altures en els forjats de primera planta, quan baix d'aquesta primera planta hi hagi locals no calefactats, com ara garatges, o magatzems.

Juntes:

La mitjana de l'amplària de les juntes no haurà de sobrepassar de mitjana el 2% de l'amplària de la peça.

Les juntes seran com a màxim de 3 mm.

- **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**

Productes:

Les làmines de la tarima flotant compliran les següents toleràncies:

Gruix de la xapa superior o capa noble: ≥ 2,5 mm.
Desviació admissible en amplària: ± 0,1%.
Desviació admissible en escairada: ≤ 0,2% respecte a l'amplària.
Curvatura de cantell: ≤ 0,1% respecte a la longitud.
Curvatura de cara: ≤ 0,2% respecte a l'amplària.
Juntes perimetrals: han de disposar-se juntes de 5 ± 1 mm.

Toleràncies de col·locació:

Dissenys en quadrícula (panells de parquet mosaic o lamparquet): la desviació d'alineació entre dos panells consecutius serà menor de 2 mm. La desviació d'alineació "acumulada" en una longitud de 2 m de panells serà de 5 mm.

Dissenys en espiga (lamparquet i tarima): la desviació màxima d'alineació entre les cantonades de les posts en qualsevol tram de 2 m de longitud d'una mateixa filada, serà menor de 2 mm.

Disseny en junta regular (lamparquet i tarima): les juntes de testa entre dues posts alternes (no adjacents) que pertanyen a filades diferents han de quedar alineades entre si amb una tolerància de: lamparquet ± 2 mm, i tarima ± 3 mm. L'extrem de cada peça ha de coincidir amb el punt mitjà de les peces adjacents amb una tolerància (b) de: lamparquet ± 2 mm, i tarima ± 3 mm.

- **Condicions d'acabament**

Les tarimes flotants s'envernissen normalment en la fàbrica. No obstant això, es podran millorar les prestacions del vernís de fàbrica segons els requisits d'ús del local en què es col·locarà.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- Suport: planitud local: es mesurarà amb regla de 20 cm, i no s'han de manifestar fletxes superiors a 1 mm, independentment de quin sigui el lloc i l'orientació de la regla. Planitud general: es mesurarà amb regla de 2 m. Es distingeixen els següents casos: parquets encolats (no han de manifestar-se fletxes de més de 5 mm independentment de quin sigui el lloc i l'orientació de la regla) i parquets flotants (no han de manifestar-se fletxes de més de 3 mm). Horitzontalitat: es mesurarà amb regla de 2 m i nivell, i no s'han de manifestar desviacions d'horitzontalitat superiors al 0,5% independentment de quin sigui el lloc i l'orientació de la regla.

- Solera/terra flotant: prèviament a la col·locació de qualsevol tipus de terra de fusta, s'ha de mesurar el contingut d'humitat, que ha de ser inferior al 2,5%. Els mesuraments de contingut d'humitat de la solera/terra flotant es faran a una profunditat aproximada de la meitat del gruix de la solera, i en tot cas a una profunditat mínima de 2 cm.

- Entarimat: col·locació de llistons, paral·lelisme entre si dels llistons, anivellament de cada llistó (en sentit longitudinal), anivellament entre llistons (en sentit transversal).

Controls una vegada finalitzada l'execució.

- Entarimat: una vegada finalitzat l'enllistonat, els llistons hauran de quedar anivellats en els dos sentits (cada llistó i entre llistons).

Conservació i manteniment

En l'obra, pot succeir que transcorrin diverses setmanes (o fins i tot mesos) des de la col·locació del parquet (sigui quin sigui el sistema) fins a l'inici de les operacions d'acabament. En aquest cas, es protegirà amb un material transpirable.

En cas de parquets envernissats en fàbrica, donades les seves característiques d'acabat i la seva rapidesa de col·locació, es faran, si és possible, després dels treballs de pintura.

Durant els treballs d'acabat es mantindran les condicions d'higrometria dels locals.

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 de 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 ceràmics per a sòls i escales
Descripció

Revestiment per a acabats de terres interiors, exteriors; per a escalons d'escales amb rajoles ceràmiques esmaltades o no, amb mosaic ceràmic de vidre; i per a peces complementàries i especials, que quedn assegurats al suport mitjançant un material d'unió, amb o sense acabat rejuntat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat d'enrajolat realment executat. Inclou els talls, la part proporcional de peces complementàries i especials, la rejuntada, l'eliminació de restes i la neteja.

Els revestiments d'escaló i els sòcols es mesuraran i valoraran per metre lineal.

Prescripcions sobre els productes
Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà segons es desenvolupa en la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6, de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponguin amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específic c_p, que compleixi amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Rajoles ceràmiques (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.4):

Gres esmaltat: rajoles amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, premsades en sec, esmaltades. Adequades per a terres interiors i exteriors.

Gres porcellànic: rajoles amb molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extrudides i esmaltades o no esmaltades. Les seves característiques les fan particularment adequades per a terres interiors en edificació residencial, comercial, i fins i tot industrial, i terres exteriors.

Taulell català: rajoles amb absorció d'aigua des de mitjana-alta a alta o fins i tot molt alta, extrudides, generalment no esmaltades. S'utilitzen per a pavimentar terrasses, balcons i porxos.

Gres rústic: rajoles amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, extrudides, generalment no esmaltades. Per a revestiment de paviments exteriors.

Fang cuit: rajoles amb aparença rústica i alta absorció d'aigua, majoritàriament no esmaltades.

- Sistemes: conjunts de peces amb mesures, formes o colors diferents que tenen una funció comuna:

Sistemes per a escales; inclouen escalons, contrapetges, sòcols o rodapeus, generalment de gres.

Sistemes per a piscines: inclouen peces planes i tridimensionals. Són generalment esmaltades i de gres. Han de tenir bona resistència a la intempèrie i als agents químics de neteja i additius per a aigües de piscina.

- Mosaic: peces generalment quadrades i petites que es poden inscriure en un quadrat de 70 x 70 mm. Podran ser peces ceràmiques o de vidre.

- Peces complementàries i especials, de diverses mesures i formes: llistells, tacs, tires i algunes motlures i sanefes.

- Característiques mínimes que han de complir totes les rajoles ceràmiques.

Característiques dimensionals. Segons la UNE-EN ISO 10545-2. 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 liquida just abans d'utilitzar-se. Existeixen dues classes: normal (CG1) i millorat (CG2). Les seves característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a compressió; retracció; absorció d'aigua.

Material de rejuntada de resines reactives (RG): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Les seves característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a la compressió; retracció; absorció d'aigua.

Lletada de ciment (L): producte no normalitzat preparat *in situ* amb ciment pòrtland i càrregues minerals.

- Material de farciment de les juntes (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», segons el material):

Juntes estructurals: perfils o cobrecantells de plàstic o metall, màstics, etc.

Juntes perimetrals: poliestirè expandit, silicona.

Juntes de partició: perfils, materials elàstics o material de farciment de les juntes de col·locació.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada segons el DB-SUA 1, en funció de l'ús i la localització en l'edifici.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra
Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

La posada en l'obra dels revestiments ceràmics es durà a terme per professionals especialistes amb la supervisió de la direcció facultativa.

En general, el suport per a la col·locació de rajoles ha de reunir les següents característiques: estabilitat dimensional, estabilitat en la flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua, i planitud.

En general, el suport per a la col·locació de rajoles ha de reunir les següents característiques: estabilitat dimensional, flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua i planitud.

Quant a l'estabilitat dimensional del suport base es comprovaran els temps d'espera des de la fabricació.

Quant a les característiques de la superfície de col·locació, reunirà les següents:

- Planitud:

Capa gruixuda: es comprovarà que poden compensar-se les desviacions amb gruix de morter.

Capa fina: es comprovarà que la desviació màxima amb regla de 2 m no excedeix els 3 mm.

- Humitat:

Capa gruixuda: en la base d'arena (capa de separació) es comprovarà que no hi ha excés d'humitat.

Capa fina: es comprovarà que la superfície està aparentment seca.

- Neteja: absència de pols, pegots, oli, etc.

- Flexibilitat: la fletxa activa dels forjats no serà superior a 10 mm.

- Resistència mecànica: el forjat haurà de suportar sense trencament o danys les càrregues de servei, el pes permanent del revestiment i les tensions del sistema de col·locació.

- Rugositat: en cas de suports tradicionals de fàbrica ceràmica, referits, etc., molt llisos i poc absorbents, s'augmentarà la rugositat per picada o altres mitjans si es requereix utilitzar com a material d'unió un morter de ciment. En cas de suports disgregables es procedirà a aplicar tècniques i/o productes que asseguren un suport dur, estable i segur per a col·locar-hi les rajoles.

- Impermeabilització: sobre suports de fusta o 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 colps lleugers amb una maça de goma i movent-les lleugerament fins a aconseguir la xafada total dels solcs de l'adhesiu per a aconseguir un contacte total. Les rajoles es col·locaran dins del temps obert de l'adhesiu, abans que formi una pel·lícula seca en la superfície que eviti l'adherència. Es recomana estendre l'adhesiu en panys no majors de 2 m^2. En cas de mosaics: el paper de la cara vista es desprendrà després de la col·locació i la xarxa dorsal quedarà incorporada al material d'unió. En cas de productes porosos no esmaltats, es recomana l'aplicació d'un producte antiadherent del ciment, prèviament a les operacions de rejuntada per a evitar la retenció i l'enduriment sobre la superfície del revestiment.

Juntes

La separació mínima entre rajoles serà d'1,5 mm. En cas de suports deformables, la separació entre rajoles serà major o igual a 3 mm.

Juntes de col·locació i rejuntada: pot ser aconsellable omplir parcialment les juntes de col·locació amb tires d'un material compressible abans d'omplir-les totalment. El material compressible no hauria d'adherir-se al material de rejuntada o, en un altre cas, ha de cobrir-se amb una cinta de separació. Aquestes cintes són generalment autoadhesives.
La profunditat mínima de la rejuntada serà de 6 mm. S'hauran d'emplenar a les 24 hores de l'enrajolat.

Juntes de moviment estructurals: hauran de travessar totes les capes del revestiment fins a arribar al suport, incloent-hi la capa de separació si n'hi hagués. L'amplària d'aquestes juntes s'ha de respectar en totes les capes segons la UNE-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 m^2 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 ≤ 100 mm ± 0,4 mm.
Per a > L 100 mm ± 0,3% i ± 1,5 mm.

- Ortogonalitat:

Per a L ≤ 100 mm ± 0,6 mm.
Per a > L 100 mm ± 0,5% i ± 2,0 mm.

- Planitud de la superfície:

Per a L ≤ 100 mm ± 0,6 mm.
L > 100 mm ± 0,5% i + 2,0/- 1,0 mm.

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, per a limitar el risc de caigudes, el sòl ha de complir les condicions següents:

No tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreeixir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi els 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°.

Els desnivells menors o iguals de 5 cm es resoldran amb un pendent ≤ 25%.

En zones per a la circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits on pugui introduir-se una esfera d'1,5 cm de diàmetre.

- **Condicions d'acabament**

En revestiments porosos és habitual aplicar tractaments superficials d'impermeabilització amb líquids hidròfugs i ceres per a millorar el comportament contra les taques i evitar l'aparició d'eflorescències.

Aquest tractament pot ser previ o posterior a la col·locació.

En paviments que hagin de suportar agressions químiques, el material de rejuntada ha de ser de resines de reacció de tipus epòxid.

Una vegada finalitzada la col·locació i la rejuntada, i després de respectar el temps d'assecat de la lletada de ciment o del material de rejuntada que indica el fabricant, es netejarà la superfície del material ceràmic en una primera operació amb esponja rígida en humit, i posteriorment amb una solució netejadora àcida diluïda per a eliminar les restes de material.

Mai ha d'efectuar-se una neteja àcida sobre revestiments que s'han col·locat recentment. És convenient impregnar la superfície amb aigua neta prèviament a qualsevol tractament químic i rentar amb aigua immediatament després del tractament per a eliminar les restes de productes químics.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- De la preparació:

Aplicació de base de ciment: comprovar dosatge, consistència i planitud final.

Capa fina, desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm.

Capa de separació: per a terres, comprovar la disposició i el gruix.

Aplicació d'emprimació: verificar la idoneïtat de l'emprimació i que l'aplicació es faci seguint les instruccions del fabricant.

- Comprovació dels materials i col·locació de l'enrajolat:

Rajola: verificar que s'ha fet el control d'assegurament.

Morter de ciment (capa gruixuda):

Comprovar que les rajoles s'han humitejat per immersió en aigua.

Comprovar el reglat i l'anivellament del morter fresc estès.

En terres: comprovar que abans de la col·locació de les rajoles s'empolvora ciment sobre el morter fresc estès.

Adhesiu (capa fina):

Verificar que el tipus d'adhesiu correspon a l'especificat en el projecte.

Aplicació de l'adhesiu:

Comprovar que s'utilitza seguint les instruccions del fabricant.

Comprovar gruix, extensió i pentinat amb plana dentada adequada.

Temps obert de col·locació:

Comprovar que les rajoles es col·loquen abans que es formi una pel·lícula sobre la superfície de l'adhesiu.

Comprovar que les rajoles s'assentin definitivament abans que conclogui el temps obert de l'adhesiu.

Col·locació per doble encolat: comprovar que s'utilitza aquesta tècnica en enrajolats en exteriors i per a rajoles de format superior a 30 cm de costat o superfície 900 cm^2, rajoles amb relleu en el revers que dificulten el bon contacte amb l'adhesiu, revestiments ceràmics calefactats, làmines ceràmiques de poc gruix o en cas d'utilitzar sistemes d'anivellament de rajoles ceràmiques (falques).

Juntes de moviment:

Estructurals: comprovar que es cobreixen i s'utilitza un segellat adequat.

Perimetrals i de partició: comprovar la disposició, que no es cobreixen d'adhesiu i que s'utilitza un material adequat per a farcir-les.

Juntes de col·locació: verificar que el tipus de material de rejuntada correspon amb l'especificat en el projecte. Comprovar l'eliminació i la neteja del material sobrant.

- Comprovació final:

Desviació de planitud del revestiment: la desviació (cella) entre dues rajoles adjacents no ha d'excedir 1 mm (junta < 6 mm) o 2 mm (junta > 6 mm). La desviació màxima es mesurarà amb regla de 2 m.

Per a paraments, no ha d'excedir els 2 mm.

Per a terres, no ha d'excedir els 3 mm.

Alineació de juntes de col·locació; la diferència d'alineació de juntes es mesurarà amb regla d'1 m.

Per a paraments: no ha d'excedir de ± 1 mm.

Per a terres: no ha d'excedir de ± 3 mm.

Neteja final: comprovació i mesures de protecció.

Conservació i manteniment

Les zones recentment pavimentades hauran de senyalitzar-se per a evitar que el paviment es transiti abans del temps recomanat pel fabricant de l'adhesiu. Es col·locarà una protecció adequada contra possibles danys deguts a treballs posteriors, i es podrà cobrir amb cartó, plàstics gruixuts, etc.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat
Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les normes UNE-EN ISO 16283-1:2015, 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. Soleres
Descripció

Capa resistent composta per una subbase granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al qual estigui indicat. Es recolza sobre el terreny, i es pot disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o bé com a base per a un altre paviment.

S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable, segons l'ús per al qual estigui indicat (garatge, locals comercials, etc.).

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de solera acabada, amb les diferents grossàries i característiques del formigó. Inclou, si és el cas, una subbase granular compactada, però no inclou la preparació de l'esplanada (vegeu capítol «Estructures d'acer»). Inclou, o no, la realització de les juntes per a dilatació. S'ha d'indicar l'acabat superficial: planeig mecànic (tipus helicòpter) o reglejat amb regla, llis o molt llis.

Les juntes es poden mesurar i valorar per metre lineal, fins i tot la col·locació de separadors de poliestirè, amb tall, farciment i col·locació del segellament.

Quilogram d'acer per a armar o metre quadrat de malla electrosoldada. Cal indicar les dimensions, el tipus d'acer i el tractament, si és el cas. Cal incloure despuntaments, solapes, minves, filferro de lligat, separadors i materials i eines necessàries per a posar-ho correctament en l'obra.

Les fibres, en cas de prescriure, s'inclouen en el preu del metre quadrat de solera. Cal indicar la seva dotació en quilos per metre cúbic (kg/m³).

En cas de projectar passadors, s'abonaran com a part proporcional de les juntes o del metre quadrat de solera.

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 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 específic c_p, que compleixi amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Capa subbase: podrà ser de graves, tot-u compactats, etc.

- Impermeabilització (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4): podrà ser de làmina de polietilè, etc.

- Formigó en massa:

- 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 RC-16.

- Àrids (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): compliran les condicions fisicoquímiques, fisicomecàniques i granulomètriques establides en el *Codi estructural*. Es recomana que la grandària màxima de l'àrid sigui inferior a 40 mm, per a facilitar la posada en l'obra del formigó.

- Aigua: s'admetran totes les aigües potables, les tradicionalment empleades i les reciclades procedents del rentat de botes de la central de formigonada. Hauran de complir les condicions de l'article 29 del *Codi estructural*. En cas de dubte, l'aigua haurà de complir les condicions d'aquest article.

- Armadura de retracció: serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats que compleix les condicions quant a adherència i característiques mecàniques mínimes establides en el *Codi estructural*.

- Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a terres autoanivelladors a base de sulfat de calci (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1).

- Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1).

Incompatibilitats entre materials: en l'elaboració del formigó, a causa de la seva perillositat, es permet l'ús d'àrids que continguin sulfurs oxidables en una proporció molt baixa, segons el que indica el *Codi estructural*.

- Sistema de drenatge

Drens lineals: tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc. (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 14.1).

Drens superficials: làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4.3).

- Paviments d'àrids naturals o procedents de picada, etc.

- Arquetes de formigó.

- Segellador de juntes de retracció (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 9): serà de material elàstic. Serà de fàcil introducció en les juntes i adherent al formigó.

- Farciment de juntes de contorn (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 3): podrà ser de poliestirè expandit, etc.

- Fibres d'acer, polimèriques o orgàniques. Les fibres d'acer seran d'acord amb la UNE-EN 14889-1:2008 i s'indicarà si es tracta de fibra trefilada, en làmina, rascat en calent o altres. Les fibres plàstiques compliran la UNE-EN 14889-2:2008 i ha d'indicar-se si són en monofilaments extruïts o en làmines fibril·lades. El projecte ha de definir les condicions, les característiques, la resistència característica, si és el cas, i la longitud de les fibres.

- Formigó amb fibres: s'indicarà en aquest cas en la denominació de la unitat d'obra el material, el tipus, les dimensions (longitud, característiques de la secció i diàmetre equivalent, esveltesa), les característiques de les fibres, així com el contingut de fibres en quilos per metre cúbic (kg/m³). La relació de les característiques de les fibres podrà ser substituïda per la referència a la designació comercial completa, amb l'afegitó “o similar”, i acompanyada d’una fitxa tècnica prèviament acceptada per la direcció de les obres.

- Passadors d'acer.

S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport, o per inclusió de materials estranys.

L'àrid natural o de picada utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o taps i de qualsevol altra mena de materials estranys.

Es comprovarà que el material sigui homogeni i que tingui un nivell d’humitat adequat per a evitar que se segregui durant la posada en l’obra i per a aconseguir el grau de compactació exigit. Si la humitat no és l'adequada, s'adoptaran les mesures necessàries per a corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material.

Es formaran i explotaran els apilaments de les graves, de manera que s'eviti que se segreguin o compactin.

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».

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**

S'haurà compactat prèviament el suport o l’esplanada i estarà net de restes d'obra.

Les instal·lacions enterrades estaran acabades.

Es fixaran punts de nivell per a fer la solera.

- **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 següents mesures:

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 l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

No es disposaran soleres en contacte directe amb terres d'argiles expansives, ja que podrien produir-se bombaments, alçaments i trencaments dels paviments, clevillament de particions interiors, etc.

Procés d'execució

□ Execució

- Execució de la subbase granular:

S'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà.

- Col·locació de la làmina de polietilè sobre la subbase.

- Capa de formigó:

S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant; el gruix vindrà definida en el projecte segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si es necessita una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es farà complint el que especifica l'article 52.5 del *Codi estructural*.

- Juntes de contorn:

Abans d'abocar el formigó es col·locarà l'element separador compressible, per exemple, de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs.

- Juntes de retracció:

S'executaran mitjançant encaixos previstos o fets posteriorment a màquina, no separades més de 6 m, que penetraran en 1/3 del gruix de la capa de formigó.

- Drenatge. Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.2.2:

Si és necessari, es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situat sota terra. En cas que s'utilitzi com a capa drenant un paviment, haurà de disposar-se una làmina de polietilè per damunt.

Es disposaran tubs drenants en el terreny situat sota terra, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a poder reutilitzar posteriorment. Quan aquesta connexió estigui situada per damunt de la xarxa de drenatge, es col·locarà almenys una cambra de bombament amb dues bombes de buidatge.

En el cas de murs pantalla els tubs drenants es col·locaran a un metre sota terra i repartits uniformement al costat del mur pantalla.

Es col·locarà un pou drenant per cada 800 m^2 en el terreny situat sota terra. El diàmetre interior del pou serà com a mínim de 70 cm. El pou haurà de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Hauran de disposar-se dues bombes de buidatge, una connexió per a l'evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a reutilitzar posteriorment i un dispositiu automàtic perquè el buidatge sigui permanent.

- **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».

En cas de centrals d'obra per a la fabricació de formigó, l'aigua procedent del rentat de les instal·lacions o dels elements de transport del formigó s'abocarà sobre zones específiques, impermeables i adequadament senyalitzades. Les aigües emmagatzemades d'aquesta manera podran reutilitzar-se com a aigua de pastat per a la fabricació del formigó.

Sempre que es compleixin els requisits establits a aquest efecte en l'article 29 del *Codi estructural*.

Com a criteri general, es procurarà evitar la neteja dels elements de transport del formigó en l'obra. En cas que fos inevitable aquesta neteja, s'haurà de seguir un procediment semblant a l'anteriorment indicat per a les centrals d'obra.

En cas de produir-se situacions accidentals que provoquen afeccions mediambientals tant al sòl com a aqüífers pròxims, el constructor haurà de sanejar el terreny afectat i sol·licitar la retirada dels corresponents residus per un gestor autoritzat. En cas de produir-se l'abocament, es gestionaran els residus generats segons el que indica l'indicador prestacional definit en el núm. 3.51 de la taula A2.A.1.1 de l'annex núm. 2 del *Codi estructural*.

- **Toleràncies admissibles**

Es comprovarà que les dimensions executades presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que disposa el projecte d'execució o, si no, al que estableixen els annexos 14 («Toleràncies en elements de formigó») i 16 («Toleràncies en elements d'acer») del *Codi estructural*. En particular:

-La desviació vertical mesurada amb regla de 3 m col·locada en qualsevol part de la llosa o solera i recolzada sobre dos punts serà de diferents maneres, segons l'acabat superficial especificat. Si l'acabat és aplanat mecànic la tolerància és de dotze mil·límetres (+/- 12 mm); si és reglejat amb regla, de huit mil·límetres (+/- 8 mm); si és llis, de cinc mil·límetres (+/- 5 mm) i si és molt llis, de tres mil·límetres (+/- 3 mm). El mètode de la regla és molt imperfecte i s'ha de tractar de substituir per una avaluació estadística de mesures de planitud i d'anivellament.

-La desviació en planta respecte a l'alineació del projecte, no haurà de ser superior a tres centímetres (3 cm), i la superfície de la capa haurà de tenir els pendents dels plànols amb una desviació de l'1 per mil.

-El gruix del paviment no podrà ser inferior, en cap punt, al que s'hagi previst en els plànols de seccions tipus. En tots els perfils es comprovarà l'amplària del paviment, que en cap cas podrà ser inferior a la deduïda de la secció tipus dels plànols.

- **Condicions d'acabament**

La superfície de la solera s'acabarà amb major o menor rugositat, mitjançant reglat, remolinat, etc., que dependrà de si posteriorment s'aplicarà una pintura, s'executarà un paviment assegurat en capa gruixuda, en capa fina, una capa d'àrid intermedi, etc.

Acabades les operacions de remolinat, i mentre el formigó estigui encara fresc, s'arredoniran acuradament les vores de les lloses amb una plana corba.

Sempre que sigui necessari, durant el primer període d'enduriment es protegirà el formigó fresc contra el rentat per pluja, la dessecació ràpida (especialment en condicions de baixa humitat relativa de l'aire, forta insolació o vent), i els refredaments bruscos o la congelació. Per a això, es podrà emprar una làmina de plàstic, un producte de curat resistent a la pluja, o un altre procediment que autoritzi el director de les obres.

El formigó es curarà amb un producte filmògen, llevat que el director de les obres autoritzi l'ús d'un altre sistema. Hauran de sotmetre's a curat totes les superfícies de la llosa o solera exposades, incloses les vores laterals, tan bon punt hagin finalitzat les operacions d'acabat.

Durant un període que, excepte autorització expressa del director de les obres, no serà inferior a tres dies (< 3 d) a partir de la posada en obra del formigó, estarà prohibit tot tipus de circulació sobre el paviment recentment executat, amb excepció de la imprescindible per al serrat de juntes, l'eliminació del morter superficial no forjat, si és el cas, i la comprovació de la textura i regularitat superficial.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Execució:

Compacitat del terreny, planitud de la capa d'arena, gruix de la capa de formigó, planitud de la solera.

Resistència característica del formigó.

Planitud de la capa d'arena.

Resistència característica del formigó: no serà inferior al noranta per cent (90%) de l'especificada.

Gruix de la capa de formigó.

Impermeabilització: inspecció general.

- Comprovació final:

Planitud de la solera.

Junta de retracció: separació entre les juntes.

Junta de contorn: gruix i alçària de la junta.

Si la propietat ha establit exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, d'acord amb l'annex núm. 2 del *Codi estructural*, la direcció facultativa haurà de comprovar que durant la fase d'execució se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que la definida en el projecte per a l'índex HISSES sobre els mitjans i procediments reals empleats en aquesta fase.

Conservació i manteniment

No se superaran les càrregues normals previstes.

S'evitarà la permanència en el sòl dels agents agressius admissibles i la caiguda dels no admissibles.

La solera no es veurà sotmesa a l'acció d'aigües amb pH menor de 6 o major de 9, o amb una concentració en sulfats superior a 0,20 gr/l, olis minerals orgànics i pesats, ni a temperatures superiors a 40 °C.

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 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 de 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 d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

4.3. Sostres suspesos
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 kPa·s/m^2, obtinguda segons la UNE-EN ISO 9053-1:2020, en el cas de productes de farciment de les cambres dels elements constructius de separació i el coeficient d'absorció acústica, α, almenys, per a les freqüències de 500, 1000 i 2000 Hz i el coeficient d'absorció acústica mitjà α_m, en el cas de productes utilitzats com a absorbents acústics. En cas de no disposar del valor del coeficient d'absorció acústica mitjà α_m, podrà utilitzar-se el valor del coeficient d'absorció acústica ponderat, α_w.

- Sostres suspesos (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.9).

- Plafó d'escaiola, amb diferents tipus d'acabat: amb cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc. Les plaques d'escaiola no presentaran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de col·locar-les.

- Plaques o plafons (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», segons material):

Plafons metàl·lics, de xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), xapa d'acer zincat lacat, etc., amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat.

Placa rígida de conglomerat de llana mineral o un altre material absorbent acústic.

Plaques 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 pugi fins al forjat per tots els costats del plènum.

Han de segellar-se totes les juntes perimètriques o tancar-se el plènum del sostre suspès o el sòl registrable, especialment en les coincidències amb elements de separació verticals entre unitats d'ús diferents.

- Sostres continus:

Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per m^2.

En el cas de fixacions metàl·liques i tiges de suspensió, es disposaran verticals i es lligaran amb doble filferro de diàmetre mínim de 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, l'estructura sustentadora s'ancorarà al forjat i es caragolarà als perfils secundaris (si n'hi ha) i als perimetrals. Les plaques es caragolaran perpendicularment i alternadament als perfils. Es recomana suspendre el fals sostre mitjançant amortidors que eviten la connexió rígida amb el sostre original.

En cas de fixació amb canyes, s'asseguraran amb pasta d'escaiola (en la proporció de 80 l d'aigua per 100 kg d'escaiola) i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol direcció.

En cas de planxes d'escaiola, es disposaran sobre cabirons que permeten anivellar-les. A més, es col·locaran les unions longitudinals en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals, alternades.

Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals.

Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa assegurada amb pasta d'escaiola a un dels costats i de manera lliure en l'altre costat.

Si s'haguessin projectat 2 o més plaques per a formar el fals sostre, cadascuna de les plaques es col·locarà contraxapada respecte a les plaques de la fase anterior.

Si el sostre té trapes de registre, les juntes perimetrals de les trapes han de ser hermètiques.

- Sostres registrables:

Les varetes de roscar que s'usen com a element de suspensió s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant una rosca.

Les varetes de roscar que s'usin com a element de falcament es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maneguets. La distància entre varetes de roscar no serà superior a 120 cm.

Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada s'anivellaran convenientment a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'alçària prevista en tot el perímetre. Els perfils de rematada es fixaran amb tacs i caragols de cap pla, amb una distància màxima de 50 cm entre si.

La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre. Les plaques es recolzaran sobre l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat.

En el cas de les plaques acústiques metàl·liques, la col·locació s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil U, recolzades en l'element de rematada per un extrem, i fixades al perfil U amb pinces. La suspensió es reforçarà amb un caragol de cap pla del mateix material que les plaques.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

- **Condicions d'acabament**

Les unions entre planxes es rebliran amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola (amb una proporció de 80 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola), i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola.

Abans de fer qualsevol tipus de treball en el sostre fals, s'esperarà almenys 24 hores.

Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i falcaments.

El sostre fals quedarà net, amb la superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Prèviament a l'execució:

Es comprovarà que ja estan executats tots els tancaments verticals que delimiten el recinte, i que arriben fins al forjat. Aquests tancaments verticals han de tenir el revestiment que s'indica en el projecte, fins i tot en la zona que quedarà tapada pel sostre suspès.

Es comprovarà que els materials que componen el tancament es troben en bon estat i no existeixen trencaments en les plaques.

- Execució:

Es comprovarà que la humitat de les plaques és menor al 10%.

Es comprovarà el rebliment d'unions i acabats. No s'admetran defectes aparents en el reble de les juntes o en l'acabat.

Es comprovaran les fixacions en tacs, abraçadores, lligams i varetes. Els perfils o elements de fixació del sostre suspès es col·loquen segons s'indica en el projecte (esmorteïts o no).

Es comprovarà que la separació entre planxes i paraments és menor a 5 mm.

Es comprovarà que els conductes d'instal·lacions no reposen sobre les plaques 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 m^2.

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 fabricador, signat per persona física; i

c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les directives europees que afecten els productes subministrats.

7.2.2. Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica.

1. El subministrador proporcionarà la documentació necessària sobre:

a) els distintius de qualitat que ostenten els productes, equips o sistemes subministrats, que asseguren les característiques tècniques d'aquests exigits en el projecte i documentarà, si és el cas, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per aquesta.

7.2.3. Control de recepció mitjançant assaigs.

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, portar a cap assaigs i proves sobre alguns productes, segons el que s'estableix en la reglamentació vigent, o bé segons el que s'especifica en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establits en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a dur a terme, els criteris d'acceptació i de rebuig i les accions a adoptar.

Aquest plec de condicions, d'acord amb el que s'indica en el CTE, desenvolupa el procediment a seguir en la recepció dels productes en funció que estiguen afectats o no pel Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions

harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Aquest Reglament fixa condicions per a la introducció en el mercat o la comercialització dels productes de construcció establint regles harmonitzades sobre com expressar les prestacions dels productes de construcció en relació amb les característiques essencials i sobre l'ús del marcatge CE en aquests productes.

1.2. Productes afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC)

Els productes de construcció de famílies específiques cobertes per una norma harmonitzada (hEN) o d'acord amb una avaluació tècnica europea (ETE) emesa per a aquests, disposen del marcatge CE i d'aquesta manera és possible conèixer les característiques essencials per a les quals el fabricant en declararà les prestacions quan aquest s'introdueixi en el mercat.

Aquests productes seran rebuts en obra segons el procediment següent:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà l'existència dels documents establits en els apartats a) b) i c) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE:

1. Haurà de portar el marcatge CE. Si no el tingués, s'hauria de rebutjar. El marcatge CE vindrà col·locat:

- en el producte de construcció, de manera visible, llegible i indeleble, o

- en una etiqueta adherida a aquest.

Quan això no sigui possible o no pugui garantir-se a causa de la naturalesa del producte, vindrà:

- en l'envàs, o

- en els documents d'acompanyament (per exemple en l'albarà o en la factura).

2. S'haurà de verificar sobre les característiques essencials indicades el compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, pel projecte, o per la direcció facultativa, la qual cosa es farà mitjançant la comprovació d'aquestes en el marcatge CE.

3 Es comprovarà la documentació del marcatge CE.

El marcatge CE vindrà col·locat únicament en els productes de construcció respecte dels quals el fabricant, l'importador o el distribuïdor, hagi emès una declaració de prestacions (DdP o DoP). Si no s'ha emès la DdP, no podrà haver-se introduït en el mercat amb el marcatge CE. No es podran incloure o sobreposar amb aquestes altres marques de qualitat de producte, sistemes de qualitat (ISO 9000), altres característiques no incloses en l'especificació tècnica europea harmonitzada aplicable, etc.

La DdP, sigui en paper o per via electrònica, d'acord amb les especificacions tècniques harmonitzades, inclou les prestacions per nivells, classes o una descripció de totes les característiques essencials relacionades amb l'ús o usos previstos del producte que apareguin en l'annex o els annexos Z de les corresponents normes harmonitzades vinculades amb el producte.

Quan sigui procedent, la DdP també ha d'anar acompanyada d'informació sobre el contingut de substàncies perilloses en el producte de construcció, per a millorar les possibilitats de la construcció sostenible i facilitar el desenvolupament de productes respectuosos amb el medi ambient.

Els fabricants, com a base per a la DdP, hauran elaborat una documentació tècnica en la qual es descriguin tots els documents corresponents relatius al sistema requerit d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions. Però aquesta documentació tècnica no es lliura al client, únicament haurà d'estar disponible per a l'Administració o les autoritats de vigilància de mercat.

En el cas de productes sense normes harmonitzades, pot donar-se la situació que el fabricant, havent obtingut d'un organisme d'avaluació tècnica (OAT) una avaluació tècnica europea (ATE), o un anterior DITE, per al seu producte i un ús o usos previstos, hagi preparat una DdP i el marcatge CE. Una vegada emplenada l'avaluació i verificació de la constància de prestacions, a partir d'un document

d'avaluació europeu (DAE) o Guia DITE, ja elaborat i que en cobreixi l'avaluació, o ben elaborat i adoptat expressament, es pot procedir a continuació a l'emissió de l'ATE. També pot donar-se la situació que per a aquesta classe de producte, d'altres fabricants, pugui trobar-se en el mercat sense el marcatge CE, per la qual cosa hauran d'utilitzar-se altres instruments previstos en la reglamentació per a demostrar el compliment dels requisits reglamentaris. Sobre aquest tema, poden continuar utilitzant-se productes que disposen de DITE, expedits abans de l'1 de juliol de 2013, durant tot el seu període de validesa, llevat que passi a ser obligatori el marcatge CE per a aquest producte per disposar-se de norma harmonitzada (una vegada finalitzat el període de coexistència).

Quedarien exempts de disposar de marcatge CE, per no haver-se emès per a aquests la declaració de prestacions:

- Els productes de construcció fabricats per unitat o fets a mida en un procés no en sèrie, en resposta a una comanda específica i instal·lats en una obra única determinada per un fabricant.

- Els productes que s'elaboren o s'obtenen per la mateixa empresa responsable de l'obra i per a instal·lar-los en aquesta obra, i no hi haurà una comercialització del producte a una tercera part, és a dir, que no hi ha transacció comercial (ex.: morter dosificat i barrejat en l'obra).

- Els productes singulars fabricats de manera específica per a la restauració d'edificis històrics o artístics per a conservació del patrimoni.

El receptor de producte, o d'una partida dels productes, rebrà del fabricant o si és el cas del distribuïdor o importador, una còpia de la DdP (no és necessari que siguin originals signats), bé en paper o bé per via electrònica.

També, alguns fabricants, distribuïdors o importadors, pot ser que donen accés a la còpia de la DdP a través de la consulta en la pàgina web de l'empresa, sempre que es compleixi:

a) es garanteixi que el contingut de la DdP no es modificarà després d'haver donat accés a aquesta;

b) es garanteixi que estigui subjecta a un seguiment i manteniment a fi que els destinataris de productes de construcció tinguin sempre accés a la pàgina web i a les DdP;

c) es garanteixi que els destinataris de productes de construcció tinguin accés gratuït a la DdP durant un període de deu anys després que el producte de construcció s'hagi introduït en el mercat; i

d) de les instruccions als destinataris de productes de construcció sobre la manera d'accedir a la pàgina web i les DdP emeses per a aquests productes disponibles en aquesta pàgina web.

No obstant el que s'acaba de dir, és obligatori el lliurament d'una còpia de la DdP en paper si així ho requereix el receptor del producte. La còpia de la DdP a Espanya s'exigeix que es faciliti, almenys en castellà. A voluntat del fabricant pot ser que es presenti, de manera afegida, en alguna de les llengües cooficials.

També s'adjuntarà amb la DdP la «fitxa de seguretat» sobre les substàncies perilloses segons els articles 31 i 33 del Reglament «REACH» núm. 1907/2006.

A més, al costat del producte, bé en els envasos, albarans, fulls tècnics, etc. vindran les seves instruccions pertinents d'ús, muntatge, instal·lació, conservació, etc. perquè la prestació declarada es mantingui a condició que el producte sigui correctament instal·lat; també la informació de seguretat, amb possibles avisos i precaucions. Això serà particularment rellevant per a productes que es venen en forma d'equips per a instal·lar-los.

NOTA: Els distribuïdors no estan obligats a retirar de les seves instal·lacions els productes de construcció que hagin rebut abans de l'1 de juliol de 2013 i que ja ostentaven el marcatge CE segons la Directiva de productes de construcció, encara que no estiguin acompanyats per una DdP, i podran continuar venent-los fins a esgotar l'estoc de productes rebuts abans d'aquesta data.

La informació necessària per a la comprovació del marcatge CE s'amplia per a determinats productes rellevants i d'ús freqüent en edificació en la subsecció 2.1 de la present Part II del Plec.

b) En el cas que alguna especificació d'un producte no estigui prevista en les característiques tècniques del marcatge CE, haurà de realitzar-se complementàriament el control de recepció mitjançant distintius de qualitat o mitjançant assaigs, segons que sigui adequat a la característica en qüestió.

1.3. Productes no afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC), o amb marcatge CE en el qual no consti la característica requerida

Els procediments per a l'avaluació de les prestacions dels productes de construcció en relació amb les seves característiques essencials que no estiguin coberts per una norma harmonitzada s'exposen a continuació.

Si el producte no està afectat pel RPC, el procediment a seguir per a la seva recepció en obra (excepte en el cas de productes provinents de països de la UE que posseeixin un certificat d'equivalència emés per l'Administració general de l'Estat) consisteix en la verificació del compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, el projecte, o la direcció facultativa, mitjançant els controls previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà en obra que el producte subministrat ve acompanyat dels documents establits en els apartats a) i b) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, entre els quals cal esmentar:

La certificació de conformitat amb els requisits reglamentaris (antic certificat d'homologació) emès per un laboratori d'assaig acreditat per ENAC (d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995) per als productes afectats per disposicions reglamentàries vigents del Ministeri d'Indústria.

En determinats casos particulars, es requereix el certificat del fabricant, que acrediti la succió en fàbriques amb categoria d'execució A, si aquest valor no ve especificat en la declaració del subministrador o DdP del marcatge CE (CTE DB ES F).

b) Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions tècniques de la idoneïtat:

Segell o marca de conformitat a norma emés per una entitat de certificació acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995.

Avaluació tècnica favorable d'idoneïtat del producte per a l'ús previst en el qual es reflecteixin les propietats d'aquest.

En la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar la relació de marques, els segells, les certificacions de conformitat i altres distintius de qualitat voluntaris de les característiques tècniques dels productes, els equips o els sistemes, que s'incorporen als edificis i que contribueixin al compliment de les exigències bàsiques.

A més dels distintius de qualitat inscrits en aquest registre, hi ha els distintius oficialment reconeguts conforme al Codi Estructural i a la Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC 16). Les dues instruccions defineixen requisits específics per als distintius de qualitat a fi d'aportar un valor afegit per als usuaris.

En la mateixa pàgina web es poden consultar també els organismes autoritzats per les administracions públiques competents per a la concessió d'avaluacions tècniques de la idoneïtat de productes o sistemes innovadors o altres autoritzacions o acreditacions d'organismes i entitats que avalen la prestació de serveis que faciliten l'aplicació del CTE.

c) Control de recepció mitjançant assaigs:

Certificat d'assaig d'una mostra del producte elaborat per un laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació inscrit en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació de les entitats de control de qualitat de l'edificació i dels laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

Es pot consultar el registre general de laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació i la relació d'assaigs i proves de servei que poden fer per a la prestació de l'assistència tècnica en la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació.

La justificació de les característiques dels productes de construcció i la seva posada en obra resulta rellevant per a la direcció facultativa, ja que d'acord amb l'art. 7 de la part I del CTE, s'hauran d'incloure en el llibre de l'edifici les acreditacions documentals dels productes que s'incorporin a l'obra, així com les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici. A més, aquesta documentació serà dipositada en el col·legi professional corresponent o, si és el cas, en l'Administració pública competent.

A continuació, en l'apartat 2. Relació de productes amb marcatge CE, s'especifiquen els productes d'edificació als quals se'ls exigeix el marcatge CE, segons l'última resolució publicada en el moment de la redacció del present document (Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció).

A mesura que vagin apareixent noves resolucions, aquesta relació haurà d'actualitzar-se en els plecs de condicions tècniques particulars de cada projecte.

2. Relació de productes amb marcatge CE

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. CIMENTS 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'ALGEPS LAMINAT
19.2.2. PLAFONS D'ALGEPS
19.2.5. ALGEPS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE d'ALGEPS

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'alvèols 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/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 (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 asseguren 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 superfície 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'emmotlament. 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. Juntes 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 assecament. 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 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:

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 asseguren 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 pretesat, 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 asseguren 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/m^3, 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/m^3 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/mm^2, 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/mm^2).

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/m^3, 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/mm^2, 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/mm^2).

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/m^3, 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 asseguren 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 deterioren 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 FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces realitzades principalment a partir calços 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/mm^2, 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/mm^2).

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 asseguren 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 FÀBRIQUES 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/m^2s, 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/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, 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 FÀBRIQUES 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 $g/(m^2 \times s^{0,5})$).

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 ≤ 650 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/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 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).

m. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en $g/m^2 \cdot s$).

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/m^3 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 asseguren 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·lelepipèdica 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, pòrfir)

- 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/mm^2 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/mm^2 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 $g/m^2 \times s^{0,5}$).

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/m^3; 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 asseguren 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 mènsules. 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 asseguren 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

Armadures 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: Armadures 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/mm^2; ductilitat dels filferros longitudinals, categoria; característiques de límit elàstic dels filferros transversals, en N/mm^2);

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 recobriment 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 recobriment 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 recobriment 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 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 recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes i laminatges.

- 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 recobriment 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 recobriment 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 recobriment 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'euroclasses.
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 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 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 asseguren 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 asseguren 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 asseguren 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 mescles 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 establit 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; poliisobutilé, PIB; polipropilè, PP; Policlorur de vinil, PVC.

- Cautxús:

Cautxú de butandiè, BR; cautxú de cloroprè, CR; cautxú de polietilè clorosulfonat, CSM; cautxú terpolímer d'etilè, propilè i un monòmer dièn ic, EPDM; cautxú isobuté-isoprè (cautxú butílic), IIR; cautxú acrilonitril-butandié (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 asseguren 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 rebliment no transparent. Fixades o parcialment fixades o operables amb un o més marcs (amb frontissa, projectant, pivotant, esvarant).

Portes exteriors per als vianants de maniobra manual o motoritzades amb fulles planes o amb plafons, completes amb: lluernes 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), Exxxx/(>2000).
b. Resistència a la càrrega de vent. Classificació /(fletxa del marc): A/(≤1/150), B/(≤1/200), C/(≤1/300).
c. Resistència a la càrrega de neu i càrrega permanent. (valor declarat del rebliment, 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 requerisca 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 Rw (C;C_{tr}) (dB) (valor declarat).
l. Transmitància 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 / (≤1/150), B / (≤1/200), C / (≤1/300).

c. Estanquitat 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. Estanquitat 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 llindar).

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. Transmitància tèrmica. O_D ($W/(m^2K)$ (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) 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).

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, 100000.

v. Comportament entre climes diferents (deformació permissible). 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 asseguren 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.
- Transmitància tèrmica de portes O_D i finestres O_W.
- Propietats de radiació: transmitància d'energia solar total i transmitància lluminosa dels envidraments translúcids.
- Permeabilitat a l'aire.
- Durabilitat: material de fabricació, recobriment i protecció. Informació sobre el manteniment i les parts reemplaçables. Durabilitat d'unes certes característiques (estanquitat i permeabilitat a l'aire, transmitància 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.

Termoendurible: 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 termoendurible. 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 termoendurible. 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/m^3) 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 asseguren 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 deferències 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/cm^2 (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/m^3 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'abrasió.
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 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'abrasió. 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 exigides 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/m^3 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'abrasió (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'abrasió. 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 asseguren 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:

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 ≤ 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/marcat: 1/N; 2/P; 3/R.
b. Elements espaiadors, cares laterals amb conicitat perimetral, ranurades o bisellades: dimensions nominals.
c. Classe/marcat 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/marcat resistent climàtica: 1/A (sense requisit); 2/B (absorció d'aigua ≤ 6%); 3/D (massa perduda després de l'assaig de gel-desgel: valor mitjà ≤ 1,0 kg/m^2; valor individual ≤ 1,5 kg/m^2).
f. Classe/marcat resistent a la flexió: 1/S (valor característic ≥ 3,5 Mpa; valor individual ≥ 2,8 Mpa); 2/T (valor característic ≥ 4,0 Mpa; valor individual ≥ 3,2 Mpa); 3/O (valor característic ≥ 5,0 Mpa; valor individual ≥ 4,0 Mpa).
g. Classe/marcat resistent al desgast per abrasió: 1/F (sense requisit); 2/G (petjada ≤ 26 mm; desgast per abrasió ≤ 26000/5000 mm^3/mm^2); 3/H (petjada ≤ 23 mm; desgast per abrasió ≤ 20000/5000 mm^3/mm^2); 4/I (petjada ≤ 20 mm; desgast per abrasió ≤ 18000/5000 mm^3/mm^2).
h. Classe/marcat resistent a la càrrega de trencament: 30/3 (valor característic ≥ 3,0 kN; valor mínim ≥ 2,4 kN); 45/4 (valor característic ≥ 4,5 kN; valor mínim ≥ 3,6 kN); 70/7 (valor característic ≥ 7,0 kN; valor mínim ≥ 5,6 kN); 110/11 (valor característic ≥ 11,0 kN; valor mínim ≥ 8,8 kN); 140/14 (valor característic ≥ 14,0 kN; valor mínim ≥ 11,2 kN); 250/25 (valor característic ≥ 25,0 kN; valor mínim ≥ 20,0 kN); 300/30 (valor característic ≥ 30,0 kN; valor mínim ≥ 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'abrasió. 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 rebliment 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 cm^2, valor individual ≥ 2,5 kN); 3: BL III (superfície del taulell > 1100 cm^2, valor individual ≥ 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/cm^2.
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 rebliment 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 ≥ 3,5 Mpa; valor individual ≥ 2,8 Mpa); TT (valor mitjà ≥ 4,0 Mpa; valor individual ≥ 3,2 Mpa); UT (valor mitjà ≥ 5,0 Mpa; valor individual ≥ 4,0 Mpa).

d. Classe resistent a la càrrega de trencament: 30: 3T (valor mitjà ≥ 3,0 kN; valor individual ≥ 2,4 kN); 45: 4T (valor mitjà ≥ 4,5 kN; valor individual ≥ 3,6 kN); 70: 7T (valor mitjà ≥ 7,0 kN; valor individual ≥ 5,6 kN); 110: 11T (valor mitjà ≥ 11,0 kN; valor individual ≥ 8,8 kN); 140: 14T (valor mitjà ≥ 14,0 kN; valor individual ≥ 11,2 kN); 250: 25T (valor mitjà ≥ 25,0 kN; valor individual ≥ 20,0 kN); 300: 30T (valor mitjà ≥ 30,0 kN; valor individual ≥ 24,0 kN).

e. Classe resistent al desgast per abrasió: F (sense requisit); G (petjada ≤ 26 mm; pèrdua ≤ 26/50 cm^3/cm^2); H (petjada ≤ 23 mm; pèrdua ≤ 20/50 cm^3/cm^2); I (petjada ≤ 20 mm; pèrdua ≤ 18/50 cm^3/cm^2).

f. Classe resistent climàtica: A (sense requisit); B (absorció d'aigua ≤ 6%); D (massa perduda després de l'assaig de gel-desgel: valor mitjà ≤ 1,0 kg/m^2; valor individual ≤ 1,5 kg/m^2).

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 asseguren 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 fabricador 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.

Naturalesa 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 asseguren 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. CIMENTS 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 SO_3.
g. Calor d'hidratació.
h. Contingut de clorurs.
i. Putzolanicitat (només per a ciments putzolànics).
j. Durabilitat.
k. C_3A 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 asseguren 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; C_3A 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:

- Calços 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:

Calços vives (Q): produïdes per la calcinació de calcària o dolomia, podent ser calços càlciques (CL) i calços dolomítiques (semihidratades o totalment hidratades).

Calços hidratades (S): calços aèries, càlciques o dolomítiques resultants de l'apagat controlat de les calços vives.

- Calços 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:

Calços hidràuliques naturals amb addició de materials (Z): poden contenir materials hidràulics o puztolànics fins a un 20% en massa.

Calços 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. Calços per a la construcció. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

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, CO_2, i SO_3.
e. SO_3.
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 asseguren 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; CO_2; SO_3; 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 ≤ 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 asseguren 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 (espaiat 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 ≤ 0,3 kg/m^2, després de 24 hores).
c. Permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament (en arrebossada monocapa; valors declarats ≤ 1 ml/cm^2, després de 48 hores).
d. Permeabilitat al vapor d'aigua (en construccions exteriors; coeficient declarat μ ≤ 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; ≤ 1 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; ≤ 1 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/mm^2.)

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/mm^2.)

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 [$kg/(m^2 \cdot min^{0,5})$]).

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 [$W/(m \cdot K)$]).

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 Mg/m^3, emprats en tota mena de formigó. També s'inclouen els àrids reciclats amb densitats entre 1,50 Mg/m^3 i 2,00 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'abrasió superficial (dels àrids gruixos). Resistència a l'abrasió 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-sílice. 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 asseguren 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:

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-sílice. 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'abrasió superficial. Resistència a l'abrasió 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 asseguren 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'ALGEPS 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: clavat, caragolat o apegat 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 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:

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·lelepipèdics 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 m^2 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 m^2).
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 aeri (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'empra, mesclat amb aigua, per a mantenir les partícules sòlides juntes en una massa coherents durant el procés d'enduriment. Per tant, es tracta 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 laminat, 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/mm^2.

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 m^2 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

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 duran a terme sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar procediments ni mètodes que perjudiquin el medi ambient i, en particular, l'aigua, l'aire, el sòl, la fauna o la flora, sense provocar molèsties per soroll ni olors, i sense danyar el paisatge i els espais naturals que gaudeixin d'alguna mena de protecció d'acord amb la legislació aplicable.

En el cas en què la legislació de la comunitat autònoma eximeixi de l'autorització administrativa per a les operacions de valorització dels residus no perillosos de construcció i demolició en la mateixa obra, les activitats hauran de quedar obligatòriament registrades en la forma que estableixi la comunitat autònoma.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent aquelles dades expressades en l'article 5 del Reial decret 105/2008. El posseïdor de residus té l'obligació, mentre es troben en el seu poder, de mantenir-ls en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que n'impedeixi o en dificulti la valorització o l'eliminació posteriors.

Preveure l'apilament dels materials i productes de construcció fora de zones de trànsit de l'obra, de manera que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la utilització, amb la finalitat d'evitar residus, per exemple, procedents del trencament de peces.

Han de prendre's mesures per a minimitzar la generació de residus en obra durant el subministrament, l'apilament de materials i durant l'execució de l'obra. Per a això se sol·licitarà als proveïdors que realitzin els subministraments amb la menor quantitat possible d'embalatge i envasos, sense menyscapte de la qualitat dels productes.

Procés d'execució

- **Execució**

La separació en les diferents fraccions, la durà a terme preferentment el posseïdor dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Quan, per falta d'espai físic en l'obra, no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, es podrà encomanar a un gestor de residus en una instal·lació externa a l'obra, amb l'obligació, per part del posseïdor, de sufragar els corresponents costos de gestió i d'obtenir la documentació acreditativa que s'ha complit, en el seu nom, l'obligació que li corresponia. Els residus han de ser classificats almenys en les fraccions següents: fusta, fraccions de minerals (formigó, rajoles, taulells, ceràmica i pedra), metalls, vidre, plàstic i 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 taparà aquest i en sol·licitarà, de manera immediata, al transportista autoritzat, la retirada. El productor haurà de procedir a la neteja de l'espai ocupat pel contenidor o sac en efectuar les substitucions o retirada d'aquests. Els transportistes de terres hauran de procedir a la neteja de la via afectada, en cas que la via pública s'embruti a conseqüència de les operacions de càrrega i transport.

Quan es generen residus classificats com a perillosos, el posseïdor (constructor) haurà de separar-los respecte als no perillosos, apilant-los per separat i identificant clarament el tipus de residu i la data d'emmagatzematge, ja que els residus perillosos no podran ser emmagatzemats més de sis mesos en l'obra.

La duració de l'emmagatzematge dels residus no perillosos en el lloc de producció serà inferior a dos anys quan es destinin a valorització i a un any quan es destinin a eliminació.

4. Prescripció quant al control documental de la gestió

El posseïdor haurà de lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió de residus.

Per a aquells residus que siguin reutilitzats en altres obres, s'haurà d'aportar evidència documental del destí final.

El gestor dels residus haurà d'estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si és el cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà de transmetre al posseïdor o gestor que li va lliurar els residus, a més dels certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.

Tant el productor com el posseïdor hauran de mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

ANNEXOS

1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

En aquest apartat s'inclou una relació no exhaustiva de la normativa tècnica, que podrà ser aplicable a la redacció de projectes i a l'execució d'obres d'edificació, en funció de la seva naturalesa. D'aquesta manera, per a cada projecte en concret es pot filtrar la normativa que li sigui aplicable, així com afegir altres de caràcter específic segons l'ús de l'edifici o segons l'àmbit autonòmic o local.

Aquesta relació s'ha estructurat en dues parts: Normativa d'unitats d'obra i Normativa de productes.

Al seu torn, la relació de la Normativa d'unitats d'obra se subdivideix en Normativa de caràcter general, Normativa de fonamentació i estructures i Normativa d'instal·lacions. Si és procedent, s'indica que existeix un text consolidat, a data de la redacció d'aquest plec general, que en nombrosos casos permet fer referència exclusivament a la disposició reglamentària i no a les posteriors que la corregeixen, modifiquen o desenvolupen amb un rang legislatiu menor.

Normativa d'unitats d'obra

Normativa de caràcter general

Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació. BOE 06/11/1999. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 23/12/2009. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial. BOE 06/02/1996. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 410/2010, de 31 de març, pel qual es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats de control de qualitat de l'edificació i als laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercici de la seva activitat. BOE 22/04/2010. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Llei 2/2011, de 4 de març, d'economia sostenible. BOE 05/03/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 08/2011, d'1 de juliol, de mesures de suport als deutors hipotecaris, de control de la despesa pública i cancel·lació de deutes amb empreses i autònoms contrets per les entitats locals, de foment de l'activitat empresarial i impuls de la rehabilitació i de simplificació administrativa. BOE 07/07/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 08/2013, de 26 de juny, de rehabilitació, regeneració i renovació urbanes. Disposició final tercera. Modificació de la Llei 38/1999. BOE 27/06/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors. BOE 06/10/2018. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 28/03/2006. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Correcció d'errors i errates del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 25/01/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 23/10/2007. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors del Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 20/12/2007. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/1744/2008, de 9 de juny, per la qual es regula el registre general del *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 19/06/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1675/2008, de 17 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 18/10/2008. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del *Codi tècnic de l'edificació* aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/04/2009. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors i errates de l'ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/09/2009. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat. BOE 11/03/2010.

Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 12/09/2013. Ministeri de Foment.

Correcció d'errors de l'Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 08/11/2013. Ministeri de Foment.

Ordre FOM/588/2017, de 15 de juny, per la qual es modifiquen el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia» i el document bàsic «DB-HS Salubritat», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 26/06/2017. Ministeri de Foment.

Reial decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual es modifica el *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 27/12/2019. Ministeri de Foment.

Ordre per la qual es dicten normes que regulen l'existència del Llibre d'ordres i visites en les obres de construcció d'habitatges amb protecció oficial. BOE 26/05/1970. Ministeri d'Habitatge.

Decret 462/1971, d'11 de març, pel qual es dicten normes sobre la redacció de projectes i la direcció d'obres d'edificació. BOE 24/03/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 129/1985, de 23 de gener, pel qual es modifiquen els decrets 462/1971, d'11 de març, i 469/1972, de 24 de febrer, referents a la direcció d'obres d'edificació i cèdula d'habitabilitat. BOE 07/02/1985. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Ordre, de 9 de juny de 1971, per la qual es dicten normes sobre el Llibre d'ordres i assistències en les obres d'edificació. BOE 17/06/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. BOE 18/07/2003. Ministeri de Sanitat i Consum. (Text consolidat)

Reial decret 3484/2000, de 29 de desembre, pel qual s'estableixen les normes d'higiene per a l'elaboració, distribució i comerç de menjars preparats. BOE 12/01/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2816/1982, de 27 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament general de policia d'espectacles públics i activitats recreatives. BOE 06/11/1982. Ministeri de l'Interior. (Text consolidat)

Decret 2414/1961, de 30 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 07/12/1961. Presidència del Govern. (ES DEROGA en la forma indicada, per Llei 34/2007, de 15 de novembre; i el paràgraf 2 de l'art. 18 i l'annex 2, per Reial decret 374/2001, de 6 d'abril).

Ordre, de 15 de març de 1963, per la qual s'aprova una Instrucció per la qual es dicten normes complementàries per a l'aplicació del Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 02/04/1963. Ministeri de la Governació. (ES MODIFICA l'art. 6, per Ordre, de 25 d'octubre de 1965).

Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera. BOE 16/11/2007. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 100/2011, de 28 de gener, pel qual s'actualitza el catàleg d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera i s'estableixen les disposicions bàsiques per a la seva aplicació. BOE 29/01/2011. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. (Text consolidat)

Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. BOE 11/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 355/1980, de 25 de gener, sobre reserva i situació dels habitatges amb protecció oficial destinats a discapacitats. BOE 28/02/1980. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatges amb protecció oficial. BOE 08/11/1978. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 3148/1978, de 10 de novembre, pel qual es desenvolupa el Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatge. BOE 16/01/1979. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. BOE 11/05/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 366/2007, de 16 de març, pel qual s'estableixen les condicions d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat en les seves relacions amb l'Administració General de l'Estat. Ministeri de la Presidència. BOE 24/03/2007.

Ordre PRE/446/2008, de 20 de febrer, per la qual es determinen les especificacions i característiques tècniques de les condicions i criteris d'accessibilitat i no discriminació establerts en el Reial decret 366/2007, de 16 de març. BOE 25/02/2008. Ministeri de la Presidència.

Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei General de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social. BOE 3/12/2013. Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat. (Text consolidat)

Llei 6/2022, de 31 de març, de modificació del text refós de la Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social, aprovat pel Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, per a establir i regular l'accessibilitat cognitiva i les seves condicions d'exigència i aplicació.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/2005. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll. BOE 18/11/2003. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 23/10/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1038/2012, de 6 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 26/07/2012. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/05. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 678/2014, d'1 d'agost, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire. Ministeri de la Presidència. BOE 25/08/2014.

Normativa de gestió de residus

Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Ministeri de la Presidència. BOE 13/02/2007. (Text consolidat)

Reial decret 1304/2009, de 31 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador. BOE 01/08/2009. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí.

Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents d'aquelles en les quals es van generar. Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/10/2017.

Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/02/2015. (Text consolidat)

Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern. BOE 06/02/1991. (Text consolidat)

Reial decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 08/07/2020. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. (Text consolidat) (TRANSPOSA la Directiva (UE) 2018/850 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig de 2018, per la qual es modifica la Directiva 1999/31/CE relativa a l'abocament de residus.)

Ordre AAA/661/2013, de 18 d'abril, per la qual es modifiquen els annexos I, II i III del Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 23/04/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient.

Reial decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. BOE 19/06/2020.

Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

Normativa de fonamentació i estructures

Reial decret 997/2002, de 27 de setembre, pel qual s'aprova la norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSR-02). BOE 11/10/02. Ministeri de Foment.

Reial decret 1514/2009, de 2 d'octubre, pel qual es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. BOE 22/10/2009. (Text consolidat)

Reial decret 2365/1985, de 20 de novembre, pel qual s'homologuen les armadures actives d'acer per a formigó pretesat. BOE 21/12/85. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 163/2019, de 22 de març, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica per a la realització del control de producció dels formigons fabricats en central. BOE 10/04/2019. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Igualtat.

Reial decret 1339/2011, de 3 d'octubre, pel qual es deroga el Reial decret 1630/1980, de 18 de juliol, sobre fabricació i ús d'elements resistents per a pisos i cobertes. BOE 14/10/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el *Codi estructural*.

Normativa d'instal·lacions

Ordre, de 28 de juliol de 1974, per la qual s'aprova el *Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïments d'aigua* i es crea una Comissió permanent de canonades de proveïment d'aigua i de sanejament de poblacions. BOE 02/10/1974. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Correcció d'errors. BOE 30/10/1974)

Ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat de determinats instruments de mesura. BOE 24/02/2020. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà. BOE 21/02/2003. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2116/1998, de 2 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 20/10/1998. Ministeri de Medi ambient.

Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 29/03/1996. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 30/12/199. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Ordre, de 15 de setembre de 1986, per la qual s'aprova el *Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions*. BOE 23/09/1986. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1620/2007, de 7 de desembre, pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades. BOE 08/12/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret llei 29/2021, de 21 de desembre, pel qual s'adopten mesures urgents en l'àmbit energètic per al foment de la mobilitat elèctrica, l'autoconsum i el desplegament d'energies renovables. BOE 22/12/2021. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

ASCENSORS

Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció. BOE 11/12/1985. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 27 d'abril de 1992, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la qual s'aproven prescripcions tècniques no previstes en la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM I, del Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció. BOE 15/05/1992. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme.

Reial decret 1314/1997, d'1 d'agost, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/97. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines. BOE 11/10/2008. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Resolució de 3 d'abril de 1997, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors sense cambra de màquines. BOE 23/04/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 10 de setembre de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. BOE 25/09/1998. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 57/2005, de 21 de gener, del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. Prescripcions per a l'increment de la seguretat del parc d'ascensors existent. BOE 04/02/2005. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària «AEM 1: Ascensors» del Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció, aprovat per Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre. BOE 22/02/2013. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 203/2016, de 20 de maig, pel qual s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització d'ascensors i components de seguretat per a ascensors. BOE 25/05/2016. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIÓ

Llei 9/2014, de 9 de maig, general de telecomunicacions. Prefectura de l'Estat. BOE 10/05/2014. (Text consolidat)

Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, pel qual es delimita el servei telefònic bàsic. BOE 07/09/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 769/1997, de 30 de maig, pel qual es modifica el Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, i s'adapta a les noves condicions de prestació en competència del servei telefònic bàsic. BOE 11/06/1997. Ministeri de Foment.

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 1/1998, de 27 de febrer, sobre infraestructures comunes en els edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació. BOE 28/02/1998. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 346/2011, d'11 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions. BOE 01/04/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març. BOE 16/06/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ECE/983/2019, de 26 de setembre, per la qual es regulen les característiques de reacció al foc dels cables de telecomunicacions a l'interior de les edificacions, es modifiquen determinats annexos del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat per Reial decret 346/2011, d'11 de març, i es modifica l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa aquest reglament. BOE 03/10/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Decret 1306/1974, de 2 de maig, pel qual es regula la instal·lació de sistemes de distribució del senyal de televisió per cable en edificis. BOE 15/05/74. Presidència del Govern. (Text consolidat)

Reial decret 391/2019, de 21 de juny, pel qual s'aprova el Pla tècnic nacional de la televisió digital terrestre i es regulen determinats aspectes per a l'alliberament del segon dividend digital. BOE 25/06/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/94. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Ordre ITC/1077/2006, de 6 d'abril, per la qual s'estableix el procediment a seguir en les instal·lacions col·lectives de recepció de televisió en el procés de la seva adequació per a la recepció de la televisió digital terrestre i es modifiquen determinats aspectes administratius i tècnics de les infraestructures comunes de telecomunicació a l'interior dels edificis. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 244/2010, de 5 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació. BOE 24/03/2010. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1142/2010, de 29 d'abril, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació, aprovat pel Reial decret 244/2010, de 5 de març. BOE 05/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 390/2021, d'1 de juny, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis. BOE 02/06/2021. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Reial decret 275/1995, de 24 de febrer, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del consell de les comunitats europees 92/42/CEE, relativa als requisits de rendiment per a les calderes noves d'aigua calenta alimentades amb combustibles líquids o gasosos, modificada per la Directiva 93/68/CEE del consell. BOE 27/03/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE). BOE 29/08/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

PANELLS FOTOVOLTAICS

Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 18/08/1980. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica. BOE 06/04/2019. Ministeri per a la Transició Ecològica. (Text consolidat)

Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 26/01/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (ES MODIFICA la disposició transitòria 2, per Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre).

Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre, per la qual s'amplia el termini establert en la disposició transitòria segona de l'Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 03/10/2008. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

Ordre IET/401/2012, de 28 de febrer, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes d'instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 02/03/2012. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

GAS

Reial decret 809/2021, de 21 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 11/12/2021. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de novembre de 1974, per la qual s'aprova el Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos. BOE 06/12/1974. Ministeri d'Indústria. (Text consolidat)

PLANTES FRIGORÍFIQUES

Reial decret 552/2019, de 27 de setembre, pel qual s'aproven el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 24/10/2019. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

INSTAL·LACIONS PETROLÍFERES

Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions petrolíferes. BOE 27/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1523/1999, d'1 d'octubre, pel qual es modifica el Reglament d'instal·lacions petrolíferes, aprovat per Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, i les instruccions tècniques complementàries LA MEUA-IP03, aprovada pel Reial decret 1427/1997, de 15 de setembre, i MI-IP04, aprovada pel Reial decret 2201/1995, de 28 de desembre. BOE 22/10/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (CORRECCIÓ d'errors en BOE 03/03/2000)

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 24/2013, de 26 de desembre, del sector elèctric. BOE 27/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 413/2014, de 6 de juny, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.

Resolució de 18 de gener de 1988, de la Direcció General d'Innovació Industrial i Tecnologia, per la qual s'autoritza l'ús del sistema d'instal·lació amb conductors aïllats, sota canals protectors de material plàstic. Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 19/02/1988.

Reial decret 1053/2014, de 12 de desembre, pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària (ITC) «BT 52: Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics», del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat per Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i es modifiquen altres instruccions tècniques complementàries d'aquest. BOE 31/12/2014. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 03/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Ordre, de 12 de gener de 1995, per la qual s'estableixen les tarifes elèctriques. BOE 14/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 06/04/1972. Ministeri d'Indústria.

Resolució, de 28 de novembre de 1986, de la Direcció General de l'Energia, per la qual es donen instruccions complementàries per a l'aplicació de l'Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 12/12/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Reial decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric. BOE 23/12/2005. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric. BOE 18/09/2007. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió. BOE 18/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. (Text consolidat)

Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09. BOE 19/03/2008. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 542/2020, de 26 de maig, pel qual es modifiquen i deroguen diferents disposicions en matèria de qualitat i seguretat industrial. BOE 20/06/2020. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 09/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de xicoteta potència. BOE 08/12/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07. BOE 19/11/2008. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

PREVENCIÓ D'INCENDIS

Ordre, de 25 de setembre de 1979, sobre prevenció d'incendis en establiments turístics. BOE 20/10/1979. Ministeri de Comerç i Turisme. (MODIFICADA per Ordre, de 31 de març de 1980, per la qual es modifica la de 25 de setembre de 1979 sobre prevenció d'incendis en establiments turístics.)

Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. BOE 12/06/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials. BOE 17/12/2004. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Sentència, de 4 de maig de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, per la qual es declara la nul·litat de l'article 2.7 del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*, així com la definició del paràgraf segon d'ús administratiu i la definició completa d'ús pública concurrència, contingudes en el document SI d'aquest codi. BOE 30/07/2010. Tribunal Suprem.

RADIACIONS

Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1986. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 903/1987, de 10 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1987. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les Instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10. BOE 25/07/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 1836/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament sobre instal·lacions nuclears i radioactives. BOE 31/12/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1066/2001, de 28 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament que estableix condicions de protecció del domini públic radioelèctric, restriccions a les emissions radioelèctriques i mesures de protecció sanitària contra emissions radioelèctriques. BOE 29/09/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1829/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament pel qual es regula la prestació dels serveis postals, en desenvolupament del que estableix la Llei 24/1998, de 13 de juliol, del servei postal universal i de liberalització dels serveis postals. BOE 09/05/2007. Ministeri de Foment. (Text consolidat)

Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'indústria. BOE 23/07/1992. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Normativa de Productes

Reial decret 1220/2009. 17/07/2009. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 04/08/2009.

Reial decret 442/2007. 03/04/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 01/05/2007.

Reial decret 1313/1988. 28/10/1988. Ministeri d'Indústria i Energia. Declara obligatòria l'homologació dels ciments destinats a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 04/11/1988. Modificacions: Ordre 17/01/1989, RD 605/2006, Ordre PRE/3796/2006, d'11/12/2006.

Ordre PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministeri de la Presidència. Modifica les referències a normes UNE que figuren en l'annex al RD 1313/1988, pel qual es declarava obligatòria l'homologació dels ciments per a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 14/12/2006.

Reial decret 846/2006, de 7 de juliol, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. BOE 05/08/2006.

Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 07/12/2001.

Modificada per: Resolució, de 2 de març de 2015, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 17/03/2015.

Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, relatiu a l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes relacionats amb l'energia. BOE 03/03/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 256/2016, de 10 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16). BOE 25/06/2016. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Ordre CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. Estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'idoneïtat tècnica. BOE 17/09/2002.

Modificada per: Resolució, de 15 de desembre de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual es modifiquen i amplien els annexos I, II i III de l'Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre, per la qual s'estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'idoneïtat tècnica. BOE 27/12/2011.

Resolució de 29 de juliol de 1999, de la Direcció General de l'Habitatge, l'Arquitectura i l'Urbanisme, per la qual s'aproven les disposicions reguladores del segell INCE per a formigó preparat adaptades a la Instrucció de formigó 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.

Barcelona, 5 de març de 2026

Miquel Rodríguez Manjón
arquitecte

Roger Saderra Montorio
arquitecte col·laborador

IV AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST A166B
Capítol AA CER RAVAL
Subcapítol 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1D2-HA2M	m2	Protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclòs fixada al parament mitjançant un bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Proteccions		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	20,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

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

AMIDAMENT DIRECTE 28,550

3	P214T-4RQH	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, d'un full o fins a dos fulls existent, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	N1 CER	C	Fulls	Longitud	Ample	Alçada		
2	Enderroc façana		2,000	26,860		3,450	185,334	C#*D#*E#*F#
3	Enderroc vestidor		1,000	28,300		2,220	62,826	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,950		3,450	13,628	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 261,788

4	K2161511	m2	Enderroc d'envà i elements extrasdossats fins a 10cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	N1 CER	C	Unitats	Longitud		Alçada		
2	envans interiors		2,000	5,600		3,500	39,200	C#*D#*E#*F#
3			20,000	3,600		3,500	252,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 291,200

5	P214X-HCP2	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 0,700

6	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 474,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	N1 CER	C	Unitats	m2	Ample	Alçada	Total	
2	interior			49,350			49,350	C#*D#*E#*F#
3	exterior			73,550			73,550	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 122,900

8 P214I-AKZM m2 Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cel ras N1 CER	T						
2	exterior			73,550			73,550	C#*D#*E#*F#
3	passadís			49,500			49,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 123,050

9 P214I-AKN1 m2 Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i acopi per a posterior muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cel ras N1 CER	T						
2	vestidor			475,000			475,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 475,000

10 K2183501 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	N1 CER	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	vestidors		4,000	35,000		3,500	490,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 490,000

11 P2140-4RRL u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 48,000

12 P2140-4RRN u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 27,000

13 K21JG111 u Arrencada d'aigüera, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 14,000

14 K21JA111 u Arrencada de cisterna alta d'inodor, suport, aixetes, mecanismes i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 13,000

15 P21G1-4RU1 m Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 25,000

16 P21GP-4RVM u Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

17 P21D3-HCLK m Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			20,000	3,500			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

18 K21G2011 m Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal.lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PA a justificar			500,000			500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 500,000

19 P21DD-P21DD u Desmuntatge de llumenera superficial amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 40,000

20 P21G0-4RU6 u Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

21 P21GC-CUOA u Desmuntatge per a substitució de caixa de ventilació equipada amb ventilador axial, de diàmetre <= 630 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

22 P21Q1-HBM1 u Desmuntatge per a substitució d'elements de vestidors, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESSUPOST A166B
Capítol AA CER RAVAL
Subcapítol 03 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P61A1-44DG m2 Paret de tancament de 25 cm de gruix, de bloc d'argila expandida foradat llis de 300x200x250 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3 amb cambra quintuple reomplerta amb aïllament, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8 tipus Poroton Porotherm thermobrick o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2				4,210		3,500	14,735	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,735

2 P612A-7BOX m2 Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

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

AMIDAMENTS

2			33,000	3,500	115,500	C#*D#*E#*F#
3			6,400	3,500	22,400	C#*D#*E#*F#
4			6,300	3,500	22,050	C#*D#*E#*F#
5			0,900	2,100	1,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **161,840**

3 P6142-56UR m2 Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb pasta de guix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2				28,800		3,500	100,800	C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,500		3,500	24,500	C#*D#*E#*F#
4				3,050		3,500	10,675	C#*D#*E#*F#
5				4,050		3,500	14,175	C#*D#*E#*F#
6			1,000	4,500		3,500	15,750	C#*D#*E#*F#
7			3,000	3,450		3,500	36,225	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **202,125**

4 P83EC-96LT m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 102,5 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de vidre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2				28,650		3,500	100,275	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,275**

5 P83EC-96LL m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de vidre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2				13,700		3,500	47,950	C#*D#*E#*F#
3				138,500		3,500	484,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **532,700**

6 P654-8LHO m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. Inclou aïllament acústic amb membrana de cautxú per a tancaments de guix laminat, de 1200x2000x9 mm, amb una densitat de 750 kg/m3 col·locat amb adhesiu de formulació específica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2				6,250		3,500	21,875	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,875**

7 P846-9JNL m2 Cel ras de transfomat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus aleatòria ocupant tota la superfície i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,5 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0 i classe

AMIDAMENTS

d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2	Alçada	Total	
2	Sala 1				79,950		79,950	C#*D#*E#*F#
3	Sala 2				57,840		57,840	C#*D#*E#*F#
4	Distribuïdor				71,890		71,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 209,680

8 P846-9JN8 m2 Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2	Alçada	Total	
2	Bany i dutxes 1				13,640		13,640	C#*D#*E#*F#
3					6,820		6,820	C#*D#*E#*F#
4					25,970		25,970	C#*D#*E#*F#
5	Bany i dutxes 2				26,760		26,760	C#*D#*E#*F#
6					5,430		5,430	C#*D#*E#*F#
7					18,990		18,990	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 97,610

9 P847-48MD m2 Cel ras de lamel·les d'alumini prelacat, amb cantell rectangular amb pestanya, de 90 mm d'amplària i 19 mm d'alçària, color estàndard, amb la superfície llisa, muntades en posició horitzontal, separades 10 mm, fixades a pressió sobre estructura de perfils omega amb troquel per fixació clipada d'acer galvanitzat, amb perfil de reforç, separats <= 1,5 m, penjats amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1,2 m, fixades mecànicament al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2	Alçada		
2	Vestidor 1				119,460		119,460	C#*D#*E#*F#
3	Vastidor 2				120,000		120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 239,460

10 P7C40-5O0M m2 Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 90 a 100 kg/m3, de 80 mm de gruix amb 2,22 m2·K/W de resistència tèrmica i malla metàl·lica, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.AA.03/P846-9JNL Cel ras,transf.pl.guix lam. tipus espec.perf. amb perf.tipus aleatòria tota superf.+vel+placa g=12,5	V	209,680				209,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 209,680

Obra 01 PRESSUPOST A166B
Capítol AA CER RAVAL
Subcapítol 04 TANCAMENTS PRACTICABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P662-6YAD	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 90 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables

AMIDAMENTS

i perfil superior de suport amb elements de fixació

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

2 P662-6YAA u Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 120 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

3 P662-6YAG u Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 160 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

4 P662-6YAC u Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 80 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable

AMIDAMENT DIRECTE 26,000

5 PAFF-5TTZ m2 Aprofitament i col·locació de tancament existent practicable per a un buit d'obra aproximat de 675x45 cm, amb finestra d'alumini lacat de tres fulles batents i perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

6 PAFF-5TUF m2 Aprofitament de portes existents i col·locació de tancament interior practicable per a un buit d'obra aproximat de 90x215 cm, amb porta d'alumini lacat amb una fulla batent i perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

7 PAFC-7ZVF m2 Tancament interior practicable per a un buit d'obra aproximat de 135x210 cm, amb balconera d'alumini lacat de dues fulles batents de 80+30 amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600 similar a les existents al CER. Inclou reforç amb aïllamnet acústic i segellat de junts amb el buit d'obra, amb cinta autoadhesiva de betum modificat amb elastòmers, aplicada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	porta accés banys FI12		2,000	1,350		2,100	5,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,670

8 PAFC-7ZVE m2 Tancament interior practicable per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm, amb balconera d'alumini lacat d'una fulla batent i lateral fixe similar a les portes existents al CER amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, junt bilavial al travesser inferior, bastiment metàl·lic amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta. Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	porta accés sales FI14		2,000	1,500		2,100	6,300	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 6,300

9 PAS2-5QMI u Porta tallafocs metàl·lica, EI245-C5, una fulla batent, per a una llum de 80x205 cm, preu alt, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 PAB1-61RE u Porta de perfils d'acer laminat per a ventilació, col·locada en parets existents, amb lamel·les horitzontals fixes una fulla batent, de perfils laminats d'acer L 50+5 mm i bastiment de perfils laminats d'acer, amb pany de cop i clau, per a un buit d'obra de 210x95 cm, reposició d'arrebossat i pintat de la porta amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat amb esmalt sintètic, no inclou formació de forat, llinda i pintat parament

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESSUPOST A166B
Capítol AA CER RAVAL
Subcapítol 05 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K8122112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical i sostre 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	Parets	C	Unitats	Superfície	Longitud	Alçada		
2					74,000	3,200	236,800	C#*D#*E#*F#
3					4,110	3,500	14,385	C#*D#*E#*F#
4					0,900	2,100	1,890	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					253,075	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6	Percentatge "A origen"	P	5,000				12,654	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT 265,729

2 E898J2A0 m2 Pintat de parament interior 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	Parets	C	Unitats	Superfície	Longitud	Alçada		
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3				23,900		3,200	76,480	C#*D#*E#*F#
4				38,500		3,200	123,200	C#*D#*E#*F#
5				32,150		3,200	102,880	C#*D#*E#*F#
6				74,100		3,200	237,120	C#*D#*E#*F#
7				18,500		3,200	59,200	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 598,880

3 E8241235 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 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		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2				51,960		3,200	166,272	C#*D#*E#*F#
3				15,660		3,200	50,112	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4			12,300	3,200	39,360	C#*D#*E#*F#
5			21,950	3,200	70,240	C#*D#*E#*F#
6			51,310	3,200	164,192	C#*D#*E#*F#
7			22,400	3,200	71,680	C#*D#*E#*F#
8			10,400	3,200	33,280	C#*D#*E#*F#
9			17,900	3,200	57,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 652,416

4 P741-DXC4 m2 Membrana de gruix 1,2 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de fibra de vidre, fusionada amb soldadura d'aire calent, fixada al suport amb adhesiu de formulació específica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2	Alçada	Total	
2					119,460		119,460	C#*D#*E#*F#
3					120,000		120,000	C#*D#*E#*F#
4					13,640		13,640	C#*D#*E#*F#
5					6,820		6,820	C#*D#*E#*F#
6					25,970		25,970	C#*D#*E#*F#
7					26,760		26,760	C#*D#*E#*F#
8					5,430		5,430	C#*D#*E#*F#
9					18,990		18,990	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 337,070

5 P93G-57PX m2 Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6

AMIDAMENT DIRECTE 10,700

6 P9D5-361W m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu superior, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-E S1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.AA.05/P741-DXC4 Membrana g=1,2mm,d'una làminaPVC n/resist.intemp.,+arm. malla FV,fix.adhesiu	V	337,070				337,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 337,070

7 P9C3-71XO m2 Paviment de terratzo llis de gra microgra, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens, inclòs rebaixat, polit i abrillantat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2	Alçada		
2					71,890		71,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,890

8 P7CR4-VKMY m2 Base flotant amb aïllament acústic per a paviment, formada per aïllament amb làmina de polietilè expandit no reticulat de 3 mm de gruix de 0,07 m2·K/W de resistència tèrmica amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 15 a 17 dB, i una resistència a la compressió <=21 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida, placa semirígida de llana mineral de roca de densitat 46 a 55 kg/m3 de 30 mm de gruix amb vel negre, acabada amb capa de morter de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC 4x4 mm, i protecció lateral amb bandes de polietilè expandit, 1.1 m/m2 de paviment, per una superficie >=24 m2

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

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Longitud	m2	Alçada	Total	
2					79,950		79,950	C#*D#*E#*F#
3					57,840		57,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 137,790

9 P9P7-8FN3 m2 Paviment de linòleum en rotlle classe 23-32-41 segons UNE-EN ISO 24011 i de gruix de 2 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.AA.05/P7CR4-VKMY Base flot+aïll.acust. aïllament làm.poliet.exp.n/retic.g=3mm,AL=15 a 17dB,col.n/adh.,placa llana roc	V	137,790				137,790	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 137,790

10 P9U9-HAAS m Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2				74,100			74,100	C#*D#*E#*F#
3				38,500			38,500	C#*D#*E#*F#
4				32,200			32,200	C#*D#*E#*F#
5				9,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 153,800

11 P9M4-6T2Q m2 Paviment de mescla sintètica d'aplicació en fred amb granulats calcaris i emulsió a base de resines sintètiques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2	Alçada		
2	sala instal·lacions				27,300		27,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,300

Obra 01 PRESSUPOST A166B
Capítol AA CER RAVAL
Subcapítol 07 INSTAL·LACIONS
Partides 01 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	4G2242N2	u	Modificació de l'instal·lació elèctrica interior existent per tal d'adequar els nous vestidors i dos noves sales d'activitat en el CER, amb ajudes de ram de paleta. Inclou nous mecanismes segons documentació gràfica i l'alta de subministrament i redacció del butlletí amb la memòria tècnica de disseny signades per l'instal·lador i taxes per la presentació a l'organisme pertinent per tal de legalitzar la nova instal·lació i poder donar d'alta el subministrament elèctric.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 PP48-8GY3 u Cable de xarxa de 4 parellls, estanc, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, amb un grau de protecció IP-65, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

3 PG2I-HAT5 m Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 60x60 mm2, fixada amb suports

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
4	PH21-AZSO	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i vidre transparent i grau de protecció IP54, encastat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**58,000**
5	PH21-AZTK	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 19 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 80 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**16,000**
6	PH23-I7CO	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x60 cm, de 65 W de potència de la llumenera, 5850 lm de flux lluminós, protecció IP 44, no regulable, de temperatura de color 3000 K, encastada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**58,000**
7	PHA2-3A9J	u	Llumenera industrial antipols amb reflector simètric i 1 tub LED de 36 W, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer perfilat, muntada superficialment al sostre	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
8	PHNL-11ZRQ	u	Projector lightup submergible amb LED 11º IP68 de 22 W/12 V, llum 3000K, de 1100 lm, d'acer inox, de forma circular, encastada en paviment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
9	P1MASA01	PA	Rartida a justificar de reparació i/o reposició d'elements de la instal·lació elèctrica dels vestidors existents	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST A166B
Capítol	AA	CER RAVAL
Subcapítol	07	INSTAL·LACIONS
Partides	02	FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	1J4140N1	u	Instal·lació de lampisteria interior per a nova distribució de 2 vestidors del CER amb dos banys i dutxes col·lectives, a partir de la instal·lació existent, de superfície aproximada 100m2, i ajudes de ram de paleta. Inclou tramitació d'alta en el subministre	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	PJ211-H7R7	u	Aixeta de pas mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida d'1 1/4"	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
3	PJ21E-3UGI	u	Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, amb instal·lacióencastada, de llautó cromat, antivandàlica i antirobatori, amb entrada de d 1/2* i sortida de d 1/2*. sistema antilegionela caudal mminim de 9l/min, tipus PRESTO o equivalent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**28,000**
4	PJ21P-H7T3	u	Ruixador fix, d´aspersió fixa, antirrobatori, totalment instal·lat, connectat i provat tipus PRESTO o equivalent	

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.AA.07.02/PJ21E-3UGI Aixeta tempor.p/dutx.,munt.superf.,cromat,anti rob.,1/2*-1/2*	V	28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

5 KJ24A131 u Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

6 PJ219-3SFE u Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo accessible, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets tipus PRESTO o equivalent

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

7 PJ217-3SBY u Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets tipus PRESTO 105L o equivalent

AMIDAMENT DIRECTE 13,000

8 PJ42-HA1M u Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

9 PJ41-HA1Q u Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

10 PJ41-HA1S u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

11 PJ41-HA1T u Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

12 PJ40-HA25 u Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

13 PJ43-HA1F u Dosificador de sabó de plàstic, de 160 mm d'alçària per 130 mm de diàmetre, capacitat 1 l i accionat per polsador, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

14 PQ83-HA7P u Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

15 PJ117-3BQ9 u Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

16 PJ117-3BTD u Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

17 PQ54-430N m2 Taulell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			2,000	4,500	0,700		6,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,300

18 PJ11C-3CW7 u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació tipus ROCA TheGAP o equivalent

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

19 P1MASA02 PA Partida alçada a justificar de reparació i/o reposició d'elements de la instal·lació de fontaneria dels vestidors existents

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST A166B
Capítol AA CER RAVAL
Subcapítol 07 INSTAL·LACIONS
Partides 03 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ED116271 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Bany		15,000	3,000			45,000	C#*D#*E#*F#
3	dutxes		28,000	2,000			56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 101,000

2 ED7FP362 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 160 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	WC		11,000	4,000			44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,000

3 EJ33B1SF u Sifó de botella registrable amb vàlvula de ventilació per a lavabo, d'ABS, cromat, de 40 mm de diàmetre, flux d'aire 2,5 l/s, de designació AII segons norma UNE-EN 12380, connectat a la xarxa de petita evacuació

AMIDAMENT DIRECTE 14,000

AMIDAMENTS

4	I0001	PA	Connexió a xarxa de sanejament general de l'edifici. Modificació de trams existents. Substitució de tram deteriorat de col·lector si és el cas amb tub de PVC-U, cavalcament a colzes existents, segellats, reposició de calaix de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, arrebossat i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

5	I0002	PA	Partida alçada a justificar mitjançant presentació de rebut del pagament a la companyia subministradora per qualsevol dret o taxa necessària per donar d'alta el subministrament i/o clavegueram

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST A166B
Capítol AA CER RAVAL
Subcapítol 07 INSTAL·LACIONS
Partides 04 VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EE42Q312	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Ventilació		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#
3	Reconstrucció tubs existents		10,000	20,000			200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 230,000

2	PE54-35DS	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Impulsió			40,000	0,500	0,200	4,000	C#*D#*E#*F#
3	Extracció			50,000	0,500	0,200	5,000	C#*D#*E#*F#
4	Reconstrucció tubs existents		10,000	20,000	0,500	0,200	20,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					29,000	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6	Ajust	%	10,000				2,900	PERPARCIAL(G1:G5,C6)
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,900

3	PE55-H9RI	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Unitats	Alçada		
2			10,000	1,400	2,000		28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

4	PEKJ-38JD	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment

AMIDAMENT DIRECTE 100,000

5	PEGI-D3YD	u	Equip de climatització d'expansió directa de tipus multisplit amb 4 unitats interiors, constituït per 1 unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 14 kW i una potència calorífica nominal de 16 kW,

AMIDAMENTS

amb un EER aproximat de 3,5 i un COP aproximat de 4, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, de preu alt i 4 unitats interiors de sostre amb una potència frigorífica unitària màxima de 3,5 kW i una potència calorífica unitària màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motors DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	sales spining CER		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 P1MASA03 u Rartida alçada a justificar de reparació i/o reposició d'elements de la instal·lació de ventilació dels vestidors existents

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST A166B
Capítol AA CER RAVAL
Subcapítol 07 INSTAL·LACIONS
Partides 05 SI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM32-DZ52	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

2 PM15-4ID1 u Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 40,000

3 PMS0-6Z2Z u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

4 PMS0-6Z43 u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

5 PMS0-6Z30 u Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

6 PMS0-6Z2Y u Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

7 PH57-B39U u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

AMIDAMENTS

8	PH57-B3A3	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

AMIDAMENT DIRECTE 26,000

Obra 01 PRESSUPOST A166B
Capítol AA CER RAVAL
Subcapítol 08 EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EC1K1302	m2	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Alçada		
2				4,500		1,800	8,100	C#*D#*E#*F#
3				5,500		1,800	9,900	C#*D#*E#*F#
4			5,000	1,100		1,800	9,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,900

2	PB92-SM09	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer inoxidable llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictogrames, de 20 x 20 cm, amb suport, fixada mecànicament

AMIDAMENT DIRECTE 13,000

3	PB92-H8NS	u	Placa de senyalització interior de planxa de metacrilat transparent, amb caràcters alfanumèrics i/o pictogrames, de 20 x 20 cm, amb suport, fixada mecànicament

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

4	PQ55-HCHM	m	Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

5	PQ91-H8TT	u	(OPCIONAL) Mòdul de 20 guixetes, format amb aglomerat de xapa amb melamina a dues cares, prestatges interiors, panys de serreta i frontisses interiors de cassoleta, de mides totals 315x291 cm, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	OPCIONAL		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST A166B
Capítol BB CC RAVAL
Subcapítol 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214T-4RQH	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, d'un full o fins a dos fulls existent, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	N2 CC	C	Fulls	Longitud	Ample	Alçada		
2	Enderroc façana		2,000	28,500		3,350	190,950	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3			1,000	21,150		3,370	71,276	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 262,226

2 P214T-10CXS m2 Enderroc d'extradossat de guix laminat 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	Ample	Alçada		
2			2,000	20,000		3,360	134,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 134,400

3 K2183721 m2 Arrencada d'aplacats i elements superposats en els murs interiors, 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	Ample	Alçada		
2				20,000		2,000	40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

4 P214T-4RQK m2 Enderroc de mampares de panells i envidraments, 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	Ample	Alçada		
2				9,100		2,700	24,570	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,570

5 P2143-H8DE m2 Desmuntatge de parquet flotant de peces encadellades i de la base de material plàstic, classificació del material aprofitable i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 197,000

6 P2143-4RQT m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2	Ample	Alçada	Total	
2	rasa instal·lacions			22,000			22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

7 P221D-DZ34 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	01.BB.01/P2143-4RQT Enderroc solera form.lleug.armat,fins a 15cm,compres.,càrrega manual	V	22,000			1,000	22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

8 P214I-AKZM m2 Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 610,000

9 P2142-4RML m2 Repicat d'enguixat, 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	Ample	Alçada		
2	repasos murs perimetrals			28,500		3,360	95,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 95,760

10 P2140-4RRN u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Unitats	Ample	Alçada	Total	
2	Simple		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	Dobles		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

11 P2140-4RRL u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Façana		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

12 P2140-4RRM u Arrencada de full i bastiment de portes de sortida d'emergència amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	portes exteriors emergència		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 P21D3-HCLK m Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, 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	Ample	Alçada		
2			8,000	4,500			36,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000	2,500			7,500	C#*D#*E#*F#
4			2,000	12,000			24,000	C#*D#*E#*F#
5			3,000	5,000			15,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					82,500	SUMSUBTOTAL(G1:G5)
7	Ajust	%	10,000				8,250	PERPARCIAL(G1:G6,C7)

TOTAL AMIDAMENT 90,750

14 P21DB-6PEU u Desmuntatge de detector o pulsador d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
15	P21DB-6PES	u	Desmuntatge d'extintor d'incendis i fixació mural amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
16	P21DB-6PEX	u	Desmuntatge de boca d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou el tall en el ramal de les instal·lacions de subministrament de BIES del CER	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
17	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal.lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PA a justificar			300,000			300,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	**300,000**
18	P21DD-M925	u	Desmuntatge d'armari comandament, accessoris, elements de subjecció i desconnexió de línies elèctriques, enderroc a mà i amb compressor de fonament de formigó, aplec per a posterior aprofitament i càrrega de materials i runa sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
19	P21DD-P21DD	u	Desmuntatge de llumenera superficial amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**
20	P21G0-4RU6	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
21	P21GC-CUOA	u	Desmuntatge per a substitució de caixa de ventilació equipada amb ventilador axial, de diàmetre <= 630 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra 01 PRESSUPOST A166B
Capítol BB CC RAVAL
Subcapítol 02 REPARACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P45R6-4SSP	m	Reparació de fissura de biga de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	28,750			28,750	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3			7,000	3,200		22,400	C#*D#*E#*F#
4			1,000	20,000		20,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S				71,150	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6	Ajust	%	5,000			3,558	PERPARCIAL(G1:G5,C6)
7							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,708

2 P191-HP4B u Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3 P191-H8CW u Cala de fins a 2,00 m2 de superfície, per a localitzar fuita d'aigua o instal·lació avariada, en paret de qualsevol gruix i material, revestida amb guix o arrebossada i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

4 P191-H8CM u Cala de fins a 2,00 m2 de superfície, per a localitzar fuita d'aigua o instal·lació avariada, en sostre de biguetes i revoltó, de qualsevol tipus i gruix i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

Obra 01 PRESSUPOST A166B
Capítol BB CC RAVAL
Subcapítol 03 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P612A-7BOX	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2				0,970		2,100	2,037	C#*D#*E#*F#
3				2,000		2,100	4,200	C#*D#*E#*F#
4				3,300		3,150	10,395	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,632

2 P654-130T5 m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2				6,500		3,200	20,800	C#*D#*E#*F#
3			3,000	4,800		3,200	46,080	C#*D#*E#*F#
4				1,000		3,200	3,200	C#*D#*E#*F#
6	envans instal·lacions			3,000		3,200	9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 79,680

AMIDAMENTS

3 P654-ZCH2 m2

Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			6,000	2,200		3,200	42,240	C#*D#*E#*F#
3				2,900		3,200	9,280	C#*D#*E#*F#
4			2,000	7,150		3,200	45,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 97,280

4 P654-8LHO m2

Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. Inclou aïllament acústic amb membrana de cautxú per a tancaments de guix laminat, de 1200x2000x9 mm, amb una densitat de 750 kg/m3 col·locat amb adhesiu de formulació específica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2				16,400		3,200	52,480	C#*D#*E#*F#
3			2,000	7,100		3,200	45,440	C#*D#*E#*F#
4				3,200		1,100	3,520	C#*D#*E#*F#
5				4,780		3,200	15,296	C#*D#*E#*F#
6				7,400		3,200	23,680	C#*D#*E#*F#
7			3,000	8,500		3,200	81,600	C#*D#*E#*F#
9			2,000	7,500		1,100	16,500	C#*D#*E#*F#
10				12,000		1,100	13,200	C#*D#*E#*F#
11				14,500		1,100	15,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 267,666

5 P83EC-96LT m2

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 102,5 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de vidre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2				28,130		2,700	75,951	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,951

6 P83EC-96LL m2

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de vidre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	pilars			2,800		2,700	7,560	C#*D#*E#*F#
3			4,000	2,400		2,700	25,920	C#*D#*E#*F#
4			5,000	1,250		2,700	16,875	C#*D#*E#*F#
5			3,000	1,800		2,700	14,580	C#*D#*E#*F#
6				27,500		1,250	34,375	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT	**99,310**

7 P83EC-95M6 m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	mitgeres			21,150		2,700	57,105	C#*D#*E#*F#
3				18,200		2,700	49,140	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	**106,245**

8 P7C45-5P7O m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,286 m2·K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada amb morter adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			2,000	20,750		3,150	130,725	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	**130,725**

9 P7C45-5P7L m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,143 m2·K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada amb morter adhesiu

			AMIDAMENT DIRECTE	**479,000**

10 P84F-6QG9 m2 Cel ras registrable de lames de fibres de fusta MDF revestides amb xapa de fusta, acabat llis, amb cantell rebaixat (E) segons UNE-EN 13964, de 2400mm de longitud, 22 mm de gruix i 70mm de cantell, i amb reacció al foc B-s2, d0, col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de T de 15 mm de base col·locats cada 1.2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim tipus ACUSTIGRID de ROSOUND o equivalent.

			AMIDAMENT DIRECTE	**46,500**

11 P846-9JNL m2 Cel ras de transfomat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus aleatòria ocupant tota la superfície i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,5 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, 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

			AMIDAMENT DIRECTE	**270,000**

12 P846-9JN8 m2 Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) 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

			AMIDAMENT DIRECTE	**102,500**

13 P846-9JNM m2 Cel ras continu amb una resistència al foc R-120 de 2 plaques de guix laminat resistent al foc (F) i amb aïllament acústic (D) de gruix 25 mm, amb vora quadrada (BC), 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 aïllament tèrmic amb manta de llana de roca de 40mm de gruix.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **122,000**

14 P93M-M9YN m2 Recrescut alleugerit de formigó armat de 8+5 cm d'espessor, sobre encofrat perdut de peces de polipropilè reciclat, C-10 ´´CÁVITI´´, de 780x580x100 mm, color negre, realitzat amb formigó HA-25/B/12/XC2 fabricat en central, i malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats en capa de compressió de 5 cm d'espessor; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant; recolzat tot plegat sobre base de formigó de neteja. Inclús panell de poliestirè expandit de 30 mm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció

AMIDAMENT DIRECTE **580,000**

Obra 01 PRESSUPOST A166B
Capítol BB CC RAVAL
Subcapítol 04 TANCAMENTS PRACTICABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P660-73GE m2 Mampara modular de 80 mm de gruix, tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent formada per doble vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfileria de fusta i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, col·locada amb tots els accessoris. Mides i disseny segons documentació gràfica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	System T marc fusta pi			1,700		2,100	3,570	C#*D#*E#*F#
3				7,600		2,100	15,960	C#*D#*E#*F#
4				6,700		2,100	14,070	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,000		2,100	4,200	C#*D#*E#*F#
6				4,000		2,100	8,400	C#*D#*E#*F#
7				3,100		2,100	6,510	C#*D#*E#*F#
8				0,650		2,100	1,365	C#*D#*E#*F#
9			3,000	1,650		2,100	10,395	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,470**

2 PAQB-B6PX u Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 40 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i clau, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

3 PAQB-B6QX u Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i clau, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 PAQB-B6P9 u Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i clau, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà

AMIDAMENT DIRECTE **12,000**

5 PAM2-36TD m2 Tancament de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix amb una fulla batent i una tarja lateral fixe, amb fixacions mecàniques

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2				2,450		2,500	6,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,125

6 P662-6YAI u Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 140 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

7 P662-6YAA u Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 120 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESSUPOST A166B
Capítol BB CC RAVAL
Subcapítol 05 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K8122112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical i sostre 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		C	Unitats	Longitud	m2	Alçada		
2	sostre				600,000		600,000	C#*D#*E#*F#
3	mitgeres			70,500		3,200	225,600	C#*D#*E#*F#
4				2,000		2,100	4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 829,800

2 E898J2A0 m2 Pintat de parament interior 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	Parets	C	Unitats	Longitud	m2	Alçada		
2				23,800		2,700	64,260	C#*D#*E#*F#
3				6,500		1,000	6,500	C#*D#*E#*F#
4				18,000		2,700	48,600	C#*D#*E#*F#
5				35,700		2,700	96,390	C#*D#*E#*F#
6				23,450		2,700	63,315	C#*D#*E#*F#
7				4,850		1,600	7,760	C#*D#*E#*F#
8				23,900		2,700	64,530	C#*D#*E#*F#
9				3,950		1,600	6,320	C#*D#*E#*F#
10				35,150		2,700	94,905	C#*D#*E#*F#
11				8,650		2,700	23,355	C#*D#*E#*F#
12				3,200		1,600	5,120	C#*D#*E#*F#
13				16,100		1,600	25,760	C#*D#*E#*F#
14				8,750		2,500	21,875	C#*D#*E#*F#
15				8,250		2,500	20,625	C#*D#*E#*F#
16				11,500		1,500	17,250	C#*D#*E#*F#
17				11,300		1,500	16,950	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

18			12,500		1,500	18,750	C#*D#*E#*F#
19		2,000	2,450		2,700	13,230	C#*D#*E#*F#
20		2,000	3,100		2,700	16,740	C#*D#*E#*F#
21		4,000	7,600		1,600	48,640	C#*D#*E#*F#
22			7,000		2,700	18,900	C#*D#*E#*F#
23			7,200		2,700	19,440	C#*D#*E#*F#
24		2,000	7,150		2,700	38,610	C#*D#*E#*F#
25			4,800		2,700	12,960	C#*D#*E#*F#
26			11,850		1,600	18,960	C#*D#*E#*F#
27		4,000	14,400		2,700	155,520	C#*D#*E#*F#
28			18,500		1,000	18,500	C#*D#*E#*F#
29			9,800		2,700	26,460	C#*D#*E#*F#
30			12,000		3,200	38,400	C#*D#*E#*F#
31	sostres			25,000		25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.053,625

3 P8E0-4623 m2 Arrimador a 1,5 m d'alçària, com a màxim, de rajola ceràmica premsada vidriada preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2				11,500		1,500	17,250	C#*D#*E#*F#
3				11,300		1,500	16,950	C#*D#*E#*F#
4				12,500		1,500	18,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,950

4 P8E2-461H m Coronament d'arrimador amb peces especials de ceràmica vidriada, preu alt, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample		Total	
2				11,500			11,500	C#*D#*E#*F#
3				11,300			11,300	C#*D#*E#*F#
4				12,500			12,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,300

5 P864-AE7P m2 Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 25 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 1 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, acabat efecte fusta i textura rugosa, treballat al taller, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			12,000	0,550		2,500	16,500	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,850		2,500	4,250	C#*D#*E#*F#
4				3,900		0,550	2,145	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,100		0,550	2,310	C#*D#*E#*F#
6				4,350		0,550	2,393	C#*D#*E#*F#
7				4,200		0,550	2,310	C#*D#*E#*F#
8				1,000		0,550	0,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,458

6 P9J4-9ET0 m2 Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat tèxtil, instal·lat encastat al paviment

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

7 P9U9-HAAS m Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets	C	Unitats	Longitud				
2				23,800			23,800	C#*D#*E#*F#
3				6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
4				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
5				35,700			35,700	C#*D#*E#*F#
6				23,450			23,450	C#*D#*E#*F#
7				4,850			4,850	C#*D#*E#*F#
8				23,900			23,900	C#*D#*E#*F#
9				3,950			3,950	C#*D#*E#*F#
10				35,150			35,150	C#*D#*E#*F#
11				8,650			8,650	C#*D#*E#*F#
12				3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
13				16,100			16,100	C#*D#*E#*F#
14				8,750			8,750	C#*D#*E#*F#
15				8,250			8,250	C#*D#*E#*F#
16			2,000	2,450			4,900	C#*D#*E#*F#
17			2,000	3,100			6,200	C#*D#*E#*F#
18			4,000	7,600			30,400	C#*D#*E#*F#
19				7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
20				7,200			7,200	C#*D#*E#*F#
21			2,000	7,150			14,300	C#*D#*E#*F#
22				4,800			4,800	C#*D#*E#*F#
23				11,850			11,850	C#*D#*E#*F#
24			4,000	14,400			57,600	C#*D#*E#*F#
25				18,500			18,500	C#*D#*E#*F#
26				9,800			9,800	C#*D#*E#*F#
27				12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **404,800**

8 P9C3-71X3 m2 Paviment de terratzo llis de gra gros, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens, inclòs rebaixat, polit i abrillantat

AMIDAMENT DIRECTE **600,000**

9 P9M4-6T2Q m2 Paviment de mescla sintètica d'aplicació en fred amb granulats calcaris i emulsió a base de resines sintètiques

AMIDAMENT DIRECTE **9,240**

Obra 01 PRESSUPOST A166B
Capítol BB CC RAVAL
Subcapítol 07 INSTAL·LACIONS
Partides 01 ELECTRICITAT I DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGD5-61UP	u	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	4G224200	u	Instal·lació elèctrica interior amb grau d'electrificació elevada amb subministrament trifàsic de 3 conductors (RST) i 40 circuits, i ajudes de ram de paleta. Inclou Alta de subministrament i redacció del butlletí amb la memòria tècnica de disseny signades per l'instal·lador i taxes per la presentació a l'organisme pertinent per tal de legalitzar la nova instal·lació i poder donar d'alta el subministrament elèctric.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	PG04-61UL	u	Quadre de comandament i protecció interior, amb interruptor automàtic magnetotèrmic tipus ICP-M de 20 A d'intensitat nominal, interruptor diferencial de 25 A d'intensitat nominal i interruptors de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de dotze mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tub de PVC de DN 32 mm, connexió amb el comptador amb conductors de coure H07V-R de 16 mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07V-R de 6 mm2 de secció	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	PG52-H886	u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura directa, col·locat en CPM	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	PG2I-HAT5	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 60x60 mm2, fixada amb suports	
			AMIDAMENT DIRECTE	**150,000**
6	PP72-67BH	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 12 unitats d'alçària, de 600x400 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	PP7B-890B	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19*, amb 2 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 320 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	PP7I-893D	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, amb filtre de sobretensions, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	PGC3-B5XN	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1500 VA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19´´, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	P2MASACC02	PA	PA a justificar per estudi de cobertura e instal lació de les antenes WI-FI necessaries segons estudi de cobertura incloent la instal lació. Incloent instal lació d'una controladora que permeti centralitzar la configuració de les antenes així com la seguretat de la xarxa wifi i el control de les cameres. Inclou tots els aparells necesaris com routers, switch, antenes, etc totalment muntat. Característiques de la instal·lació: -WiFi 6 (802.11ax) -Doble banda 2,4 / 5 GHz -Alimentación PoE -Gestión centralizada IP.	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	PP7G-6NY6	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 mitjà, muntada sobre caixa o bastidor, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable per a transmissió de dades amb conductors de coure i caixa per a mecanismes, instal·lada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**
12	PP45-66AT	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 8 fibres del tipus multimode de designació OM2, estructura interna multitub (estructura ajustada), element de reforç de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**200,000**
13	PP48-8GY3	u	Cable de xarxa de 4 parellls, estanc, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, amb un grau de protecció IP-65, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**150,000**
14	PP23-3YR1	u	Subministrament, instal·lació i posada en marxa d'un sistema complet de videovigilància format per tres (3) càmeres IP tipus dom amb alimentació PoE i un (1) videogravador en xarxa (NVR) amb capacitat mínima per a 8 canals, dotat d'emmagatzematge suficient per garantir un període mínim de gravació contínua de dues (2) setmanes. Inclou la seva integració i connexió amb la controladora de xarxa existent per a la gestió centralitzada del sistema, configuració completa, ajust de paràmetres de gravació, proves de funcionament i lliurament totalment instal·lat, configurat i operatiu.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
15	PMD6-H7LN	u	Subministrament i instal·lació de sistema d'alarma antiintrusió sense fils tipus AJAX o equivalent, compost per central d'alarma amb comunicació dual (Ethernet i GSM/4G), bateria de suport integrada, teclat de control, 7 detectors volumètrics PIR amb immunitat a mascotes, contactes magnètics en accessos principals, sirena interior/exterior autoalimentada i mòdul de comunicació amb CRA, incloent configuració, programació, posada en marxa i verificació del correcte funcionament. Certificada EN50131 grau 2. Inclou: Subministrament de tots els equips i accessoris. Petits materials d'instal·lació i fixació. Connexió a xarxa elèctrica existent. Configuració de l'aplicació d'usuari. Proves de funcionament i lliurament de manual d'ús. Totalment instal·lat, provat i en funcionament.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
16	PAW6-4WE1	u	Quadre elèctric de maniobres per a automatismes de tancaments, de plàstic, connectat i muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
17	PP50-HA46	u	Centraleta telefònica per a 2 línies exteriors i 8 extensions, amb selecció del tipus de marcació i col·locada mural	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
18	PP52-6NUH	u	Presa de senyal telefònica de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ11 simple, connexió per cargols, amb tapa, de preu mitjà, encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal d'1 element de preu mitjà, amb tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i cable per a intercomunicador	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
19	PG6H-CUIQ	u	Kit de mecanismes 2 elements, amb 1 base d'endoll+1 carregador 2xUSB, amb marc i bastidor, encastat	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**11,000**
20	PG60-79KT	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
21	P1MASACC01	PA	Partida alçada a justificar segons pressupost de la companyia subministradora pels drets de contractació d'una nova connexió de servei elèctrica	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST A166B
Capítol BB CC RAVAL
Subcapítol 07 INSTAL·LACIONS
Partides 02 IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PHA2-3A9J	u	Llumenera industrial antipols amb reflector simètric i 1 tub LED de 36 W, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer perfilat, muntada superficialment al sostre	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	PH21-AZSO	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i vidre transparent i grau de protecció IP54, encastat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**11,000**
3	PH21-AZTK	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 19 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 80 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	PH21-AZOZ	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular orientable wallwasher, 12 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 35 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**35,000**
5	PH23-I2OI	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 1400mm, de 14.4 W de potència de la llumenera, 3600 lm de flux lluminós, protecció IP 44, no regulable, de temperatura de color 3000 K, encastada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
6	PH13-BZBN	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 1960mm, de 28 W de potència de la llumenera, 2800 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	PH23-I7R9	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 1680mm, de 22.3 W de potència de la llumenera, 3000 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, UGR<19, de temperatura de color 3000 K, encastada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**27,000**
8	PH23-I7M1	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 1000mm, de 23.6 W de potència de la llumenera, 3000 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, UGR<19, de temperatura de color 3000 K, encastada	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**

9 PH40-6U23 m Línia Led d'enllumenat amb carril difussor per a muntar superficialment, col·locat. Inclou driver.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
3				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4				36,000			36,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	**55,000**

10 PHT1-6NSD u Potenciòmetre monobloc per a control de transformadors electrònics amb entrada de control d'1 a 10 V, de 230 V de tensió nominal, per a càrregues de fins a 10 A, col·locat superficialment

			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

11 PHV1-HC1V u Controlador DALI per a regulació i control de 2 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril DIN, muntat i connectat

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

12 PHV1-HC0J u Programació i posada en funcionament de punt de control

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

13 PHT4-H9AD u Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra	01	PRESSUPOST A166B
Capítol	BB	CC RAVAL
Subcapítol	07	INSTAL·LACIONS
Partides	03	FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1J414000	u	Instal·lació de lampisteria interior per 3 banys i local de neteja de superfície aproximada 15m2, i ajudes de ram de paleta. Inclou tramitació d'alta en el subministre

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

2 EJA2C3A0 u Escalfador acumulador elèctric de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

3 PJ211-H7R7 u Aixeta de pas mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida d'1 1/4"

			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

4 KJ24A131 u Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
5	PJ219-3SFE	u	Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo accessible, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets tipus PRESTO o equivalent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	PJ217-3SBY	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets tipus PRESTO 105L o equivalent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
7	PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
8	PJ41-HA1Q	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	PJ40-HA25	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
11	PJ43-HA1F	u	Dosificador de sabó de plàstic, de 160 mm d'alçària per 130 mm de diàmetre, capacitat 1 l i accionat per polsador, col·locat amb fixacions mecàniques	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
12	PJ117-3BQ9	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
13	PJ11C-3CW7	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació tipus ROCA TheGAP o equivalent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
14	PJ186-3CNH	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
15	PJ187-H7QI	u	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
16	PJ240-3E06	u	Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada d'1´´ i colze d'enllaç a l'alimentació mural	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
17	PQ83-HA7P	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
18	P1MASACC02	PA	Partida alçada a justificar segons pressupost de la companyia subministradora pels drets de contractació d'una nova connexió de servei de subministrament d'aigua.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST A166B
Capítol BB CC RAVAL
Subcapítol 07 INSTAL·LACIONS
Partides 04 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED116271	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Bany		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#
3	neteja		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

2	ED7FP362	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 160 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Bany		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

3	EJ33B1SF	u	Sifó de botella registrable amb vàlvula de ventilació per a lavabo, d'ABS, cromat, de 40 mm de diàmetre, flux d'aire 2,5 l/s, de designació AII segons norma UNE-EN 12380, connectat a la xarxa de petita evacuació	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
4	I0001	PA	Connexió a xarxa de sanejament general de l'edifici. Modificació de trams existents. Substitució de tram deteriorat de col·lector si és el cas amb tub de PVC-U, cavalcament a colzes existents, segellats, reposició de calaix de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, arrebossat i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	I0002	PA	Partida alçada a justificar mitjançant presentació de rebut del pagament a la companyia subministradora per qualsevol dret o taxa necessària per donar d'alta el subministrament i/o clavegueram	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

AMIDAMENTS

Subcapítol 07 INSTAL·LACIONS
Partides 05 VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEC4-CS7K	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 1215 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-6 i F-8, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió tipus SODECA REB-112ST o equivalent
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	PEC4-CSM1	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 1980 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-6 i F-8, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió tipus SODECA REB-180ST o equivalent
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
3	PEC4-CSM2	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 3690 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-6 i F-8, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió tipus SODECA REB-600ST o equivalent
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
4	PEC4-CSM3	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 5760 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-6 i F-8, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió tipus SODECA RECUP/EC-600H o equivalent
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
5	PEG3-CTOY	u	Bomba de calor partida d'expansió directa horitzontals per a conductes, gama semiindustrial, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 45 kW, potència calorífica nominal aproximada 50 kW, amb un EER aproximat de 3.52, amb un COP aproximat de 4.42, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 12.963 i 13,333 kW en fred i calor respectivament, gas refrigerant R410 A, pressió estàtica disponible 150 Pa, col.locada tipus PANASONIC U-16ME2E8 o equivalent
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
6	PEG3-CTMM	u	Bomba de calor partida d'expansió directa horitzontals per a conductes, gama semiindustrial, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 28 kW, potència calorífica nominal aproximada 31.5 kW, amb un EER aproximat de 4.37, amb un COP aproximat de 4.76, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 12.963 i 13,333 kW en fred i calor respectivament, gas refrigerant R410 A, pressió estàtica disponible 150 Pa, col.locada tipus PANASONIC U-10ME2E8 o equivalent
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
7	PEGJ-CSEY	u	Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 600x600 mm, amb una potència frigorífica màxima de 2,5 kW i una potència calorífica màxima de 3 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, encastada en el cel ras
			AMIDAMENT DIRECTE **18,000**
8	PE53-4UFC	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini i malla de fibra de vidre i recobriment interior d'alumini i malla de fibra de vidre, muntat encastat en el cel ras

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

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Longitud	Ample	Perimetre	Total	
2				10,000		1,300	13,000	C#*D#*E#*F#
3				7,000		0,800	5,600	C#*D#*E#*F#
4				4,500		1,300	5,850	C#*D#*E#*F#
5				5,200		1,900	9,880	C#*D#*E#*F#
6				5,000		1,300	6,500	C#*D#*E#*F#
7				9,700		1,100	10,670	C#*D#*E#*F#
8				17,300		1,700	29,410	C#*D#*E#*F#
9			2,000	10,000		1,000	20,000	C#*D#*E#*F#
10				10,000		2,000	20,000	C#*D#*E#*F#
12				22,500		0,800	18,000	C#*D#*E#*F#
13				14,000		0,800	11,200	C#*D#*E#*F#
14				30,500		0,800	24,400	C#*D#*E#*F#
15				40,000		0,800	32,000	C#*D#*E#*F#
16				10,000		0,800	8,000	C#*D#*E#*F#
18				24,000		0,800	19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 233,710

9 PE55-H9RI m Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			10,000	1,400			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

10 PEKJ-38JD u Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment

AMIDAMENT DIRECTE 100,000

11 PEGL-CSD2 u Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, col·locada sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12 PEGN-CS9C u Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 3,5 kW i una potència calorífica nominal de 4 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 4.1 a 4.6 1 (C) i SCOP de 3.4 a 4 1 (A) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, col·locada sobre suport

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST A166B
Capítol BB CC RAVAL
Subcapítol 07 INSTAL·LACIONS
Partides 06 SI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM32-DZ52	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2 PM20-DGAU u Boca d'incendis equipada de 45 mm de diàmetre, BIE-45, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 15 m i llança),

AMIDAMENTS

per a col·locar superficialment, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3 PM11-383X u Central de detecció d'incendis convencional per a 10 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 PM15-4ID1 u Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

5 PM18-385Y u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 PMS0-6Z2Z u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

7 PMS0-6Z43 u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE 25,000

8 PMS0-6Z30 u Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 PMS0-6Z2Y u Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 PH57-B3A1 u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

AMIDAMENT DIRECTE 28,000

11 PH57-B3A3 u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

AMIDAMENT DIRECTE 11,000

12 PH51-H95M u Equip d'alimentació de llums d'emergència amb bateries de NiCd, amb funcionament exclusivament d'emergència, amb una tensió d'utilització de 24 V c.c. I un corrent de 3,6 A, autonomia superior a 1 hora, amb una potència de sortida de 86 W, col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13 PH50-H7PM u Telecomandament per al control de fins a 100 llums, amb opció funcional de posada en repòs i reencès en cas de falta de xarxa, muntat en perfil DIN

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST A166B
Capítol BB CC RAVAL
Subcapítol 08 EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAN1-36XT	u	Bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, de fusta amb alts i baixos i un muntant per a una llum d'obra de140cm d'amplària i 255cm d'alçària

AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

2	PAQ0-51R8	u	Conjunt de dues fulles batents per a portes d'armari, de fusta contraxapat amb acabat HPL, de 25 mm de gruix, de cares llises, de fins a 70 cm d'amplària i 240 cm d'alçària

AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

3	PAZ6-4XKI	u	Prestatge amb tauler de partícules de fusta, per a pintar, de 19 mm de gruix, per a armaris de 100 cm d'amplària

AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**

4	EC1K1302	m2	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			3,000	1,000	1,600		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	**4,800**

5	PB92-H8NS	u	Placa de senyalització interior de planxa de metacrilat transparent, amb caràcters alfanumèrics i/o pictogrames, de 20 x 20 cm, amb suport, fixada mecànicament

AMIDAMENT DIRECTE	**11,000**

6	PB92-H8NW	u	Placa explicativa interior de planxa de metacrilat transparent, amb dibuixos i textos serigrafiats, de 60 x 60 cm, amb suport, fixada mecànicament

AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

7	PB91-DXVP	m2	Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport

AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

8	PB92-H8NO	m2	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			13,000	0,800		1,700	17,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	**17,680**

9	PJ40-HA2M	u	Canviador plegable per a nadons, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

AMIDAMENTS

10	MOBSCG01	u	Mostrador tipus ICUB de BOX Forniture o equivalent amb estructura metàl·lica i panells de fusta de pi envernissada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
11	MOBSCG02	u	Subministrament i muntatge de Cadira model Stay d'ACTIU o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Cadira giratòria amb rodes, base i estructura d'alumini acabada amb pintura epoxi de color blanc amb braços regulables, mecanisme syncro, gas, amb trasla i regulació lumbar. Seient entapissat en tela M91 color mostassa.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
12	MOBSCG03	u	Subministrament i muntatge de Butaca Soft Seating model Longo Nómada LG15 d'ACTIU o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Una plaça, de mides 67x67x77,2cm amb base circular i estructura de perfils d'alumini extruït acabats amb pintura epoxi de color blanc, realitzat en espuma d'injecció de 55-60 kg/m3, amb bastidor interior de tub d'acer perimetral de diàmetre 16 mm i reixeta de diàmetre 4mm i entapissat en tela melange color verd M94.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
13	MOBSCG04	u	Subministrament i muntatge de Moble auxiliar model Suma de ROCA o equivalent en disseny, prestacions i acabats.Mides 60x42x30,6cm amb 4 rodes. Color blanc	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
14	MOBSCG05	u	Subministrament i muntatge de Cadira apilable model Whass Patin d'ACTIU o equivalent en disseny, prestacions i acabats, sense braços, fixa, base de vareta en acer color blanc i carcassa del seient en polipropilè color mostassa.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**150,000**
15	MOBSCG06	u	Subministrament i muntatge de Prestatgeria metàl·lica model M3 picking de MECALUX o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Prestatgeria oberta amb 5 prestatges i arriostrada per la part posterior. D'acer galvanitzat en la seva totalitat, de mides 1275x500x2000mm.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
16	MOBSCG07	u	Subministrament i muntatge de Prestatgeria metàl·lica model M3 picking de MECALUX o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Prestatgeria tancada amb xapes laterals, posterior i frontal amb portes batents amb clau. D'acer galvanitzat en la seva totalitat, de mides 1025x500x2000mm.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
17	MOBSCG08	u	Subministrament i muntatge de Prestatgeriade fusta tipus Class de ACTIU o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Prestatgeria oberta amb 5 prestatges de taulell aglomerat de 22mm per exposició de llibres.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**21,000**
18	MOBSCG09	u	Subministrament i muntatge de Taula model Prisma d'ACTIU o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Mides 80x140x74cm, equipada amb rodes i potes de suport amb estructura d'acer blanca i sobre laminat color blanc. Inclou canal d'electrificació metàl·lic de color blanc i tapa passa cables de color blanc.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
19	MOBSCG10	u	Subministrament i muntatge de Taula abatible model Trama d'ACTIU o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Mides 67x160x74cm, equipada amb rodes i potes de suport amb estructura d'acer blanca i sobre laminat color blanc.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
20	MOBSCG11	u	Subministrament i muntatge de Buc de calaixos d'ACTIU o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Mides 41x55x56,5cm amb rodes, tres calaixos i clau. Acabat en melamina color blanc.	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
21	MOBSCG12	u	Subministrament i muntatge de moble en forma de grada tipus AGORA de GRAU o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Mides 145x102x78cm amb rodes, calaixosamb porta. Acabat en panell fenòlic sense arestes color roure i blanc.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
22	MOBSCG13	PA	Subministrament i muntatge d'accessoris per a mobiliari a justificar.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST A166B
Capítol CC TANCAMENT EXTERIOR
Subcapítol 01 TANCAMENTS I REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZVC010	m2	Façana lleugera de plaques: Sistema Aquapanel Outdoor ETIKS WE322.es KNAUF, format per: AÏLLAMENT EXTERIOR: panell rígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, no revestit de doble densitat, de 60 mm d'espessor, resistència tèrmica 2,6 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), col·locat entre els muntants de l'estructura portant PLACA EXTERIOR: placa de ciment Pòrtland Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´ de 12,5x1200x2400 mm, revestida amb una capa de fibra de vidre embeguda en ambdues cares ESTRUCTURA INTERIOR: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals de 100/30 i muntants verticals de 100/35 amb una modulació de 400 mm i disposició normal N AÏLLAMENT INTERIOR: panell semirígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, de 100 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK), col·locat entre els muntants de l'estructura portant PLAQUES INTERIORS: dues plaques de guix laminat (una placa Standard (A) de 12,5 mm d'espessor i una placa Standard + Alumini (BV) de 15 mm d'espessor (amb barrera de vapor sd:10m). IMPERMEABILITZACIÓ: làmina altament transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, Tyvek StuccoWrap, fixada als muntants de l'estructura metàl·lica per la cara exterior REVESTIMENT EXTERIOR: capa base de morter Aquapanel Outdoor armat amb malla de fibra de vidre Aquapanel Outdoor i capa d'acabat de morter GRC acabat petri, sobre emprimació Fondo Pétreo GRC. Inclús banda acústica, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, pasta de material d'unió Perlfix, per al segellat de trobades perimetrals, pasta Jointfiller 24H ´´KNAUF´´ i cinta ´´KNAUF´´, per al tractament de junts entre plaques interiors, morter Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´ i cinta Aquapanel ´´KNAUF´´, per al tractament de junts entre plaques exteriors, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, ´´KNAUF´´, per a acabat de llindes, i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	N1		2,000	0,900		2,500	4,500	C#*D#*E#*F#
3	N2			28,800		0,700	20,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,660**

2	FLY010	m2	Façana lleugera de plaques: Sistema Aquapanel Outdoor WM311C.es KNAUF, format per: ESTRUCTURA EXTERIOR: estructura metàl·lica d'acer Z4 (Z450) galvanitzat especial de canals horitzontals de 100/40/0,7 mm GRC 0,70 i muntants verticals de 100/50/1 mm GRC 1 amb una modulació de 400 mm i disposició normal N AÏLLAMENT EXTERIOR: panell rígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, no revestit de doble densitat, de 90 mm d'espessor, resistència tèrmica 2,6 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), col·locat entre els muntants de l'estructura portant PLACA EXTERIOR: placa de ciment Pòrtland Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´ de 12,5x1200x2400 mm, revestida amb una capa de fibra de vidre embeguda en ambdues cares ESTRUCTURA INTERIOR: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals de 48/30 i muntants verticals de 48/35 amb una modulació de 400 mm i disposició normal N

AMIDAMENTS

AÏLLAMENT INTERIOR: panell semirígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK), col·locat entre els muntants de l'estructura portant i un segon panell col·locat entre l'envà exterior i l'envà interior.
PLAQUES INTERIORS: dues plaques de guix laminat (una placa Standard (A) de 12,5 mm d'espessor i una placa Standard + Alumini (BV) de 15 mm d'espessor (amb barrera de vapor sd:10m).
IMPERMEABILITZACIÓ: làmina altament transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, Tyvek StuccoWrap, fixada als muntants de l'estructura metàl·lica per la cara exterior
REVESTIMENT EXTERIOR: capa base de morter Aquapanel Outdoor armat amb malla de fibra de vidre Aquapanel Outdoor i capa d'acabat de morter GRC acabat petri, sobre emprimació Fondo Pétreo GRC. Inclús banda acústica, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, pasta de material d'unió Perlfix, per al segellat de trobades perimetrals, pasta Jointfiller 24H ´´KNAUF´´ i cinta ´´KNAUF´´, per al tractament de junts entre plaques interiors, morter Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´ i cinta Aquapanel ´´KNAUF´´, per al tractament de junts entre plaques exteriors, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, ´´KNAUF´´, per a acabat de llindes, i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	N1			0,600			0,600	C#*D#*E#*F#
3			6,000	0,450		3,200	8,640	C#*D#*E#*F#
4				3,900		0,700	2,730	C#*D#*E#*F#
5			2,000	4,350		0,700	6,090	C#*D#*E#*F#
6			2,000	4,200		0,700	5,880	C#*D#*E#*F#
7				1,000		0,700	0,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,640**

3 ZVC010M m2

Façana lleugera de plaques: Sistema Aquapanel Outdoor KNAUF, format per:
PLACA EXTERIOR: placa de ciment Pòrtland Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´ de 12,5x1200x2400 mm, revestida amb una capa de fibra de vidre embeguda en ambdues cares
ESTRUCTURA INTERIOR: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals de 48/30 i muntants verticals de 48/35 amb una modulació de 400 mm i disposició normal N
IMPERMEABILITZACIÓ: làmina altament transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, Tyvek StuccoWrap, fixada als muntants de l'estructura metàl·lica per la cara exterior
REVESTIMENT EXTERIOR: capa base de morter Aquapanel Outdoor armat amb malla de fibra de vidre Aquapanel Outdoor i capa d'acabat de morter GRC acabat petri, sobre emprimació Fondo Pétreo GRC. Inclús banda acústica, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, pasta de material d'unió Perlfix, per al segellat de trobades perimetrals, pasta Jointfiller 24H ´´KNAUF´´ i cinta ´´KNAUF´´, per al tractament de junts entre plaques interiors, morter Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´ i cinta Aquapanel ´´KNAUF´´, per al tractament de junts entre plaques exteriors, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, ´´KNAUF´´, per a acabat de llindes, i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2				28,500		0,700	19,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,950**

4 P442-DG0G kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Kg/m	Total	
2	N1 120.60.4		12,000	3,200		10,370	398,208	C#*D#*E#*F#
3	N2 160.80.4		1,000	3,700		14,140	52,318	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **450,526**

5 P7CE0-4J51 m2 Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	N1		2,000	0,850		3,400	5,780	C#*D#*E#*F#
3			5,000	1,350		3,400	22,950	C#*D#*E#*F#
4	N2			4,500		3,700	16,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,380**

6 P81F-CWFZ m2 Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2	%		
2					82,000	0,200	16,400	C#*D#*E#*F#
3					30,000	0,200	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,400**

7 K881C145 m2 Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat rugós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.CC.01/P81F-CWFZ Rep.sup.arrebossat vertical exterior,arrenc/repic.revest. arrebossat,h>3m, arrebossat bona vista mor	V	22,400				22,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,400**

8 E898D240 m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Superfície	Alçada		
2	façana				82,000		82,000	C#*D#*E#*F#
3					30,000		30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **112,000**

9 P7C45-5P7O m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,286 m2·K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada amb morter adhesiu

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

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2				39,000	0,500		19,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,500

10 P712-DXDS m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-9 segons UNE 104402 de 4,8 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (APP)-48-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2				28,500	1,000		28,500	C#*D#*E#*F#
3				4,600	1,200		5,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,020

11 P8K6-HAE1 m Escopidor de 30 cm d'amplària, de planxa de zinc acabat gris fosc de 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE 39,000

12 P8K2-H8UG m Escopidor per a paret de 30 cm, amb peça de pedra de la senia acabat tall de fleix de 3 cm de gruix, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra

AMIDAMENT DIRECTE 28,500

Obra 01 PRESSUPOST A166B
Capítol CC TANCAMENT EXTERIOR
Subcapítol 02 TANCAMENTS PRACTICABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAR1-H8GY m2 Porta enrotllable amb fulla microperforada de perfils articulats de planxa d'acer galvanitzat pintat al forn, compensada amb molles helicoïdals d'acer, amb guies laterals i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			6,000	4,500		2,700	72,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,900

2 PAW0-4WDU u Automatisme amb motor reductor i fre electromagnètic per a porta enrotllable, de 15 m2 de superfície màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb eix de 48 mm, politja de 200 mm i accessoris de muntatge, fixat a l'eix de la porta

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

3 PAW4-H8H6 u Emissor de radiocomandament de tres botons, programable, amb piles, per a comandar fins a 15 elements tipus persiana, tendal o element compatible motoritzats, sincronitzat a la frequencia dels receptors

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

4 PAW7-H8HD u Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a 230 V de tensió, muntat superficialment o dins de caixa de persiana

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

5 PAFF-5TTM m2 Tancament exterior practicable d'alumini amb TPT per a un buit d'obra aproximat de 180x215 cm, amb porta d'alumini lacat amb dues fulles batents i perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre

laminar de seguretat aïllant de 2 llunes, amb acabat de lluna incolora,tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63. Inclou tanca antipànic amb retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	N1		1,000	2,000		2,500	5,000	C#*D#*E#*F#
4	N2		10,000	2,400		1,500	36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,000**

6 PAFB-7ZW4 m2

Tancament exterior practicable d'alumini amb TPT, amb balconera d'alumini lacat de dues fulles corredisses amb perfils de preu alt i classificació mínima 3 7A C3 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	N1		2,000	4,300		2,500	21,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,500**

7 PAFC-7ZV6 m2

Tancament exterior practicable d'alumini amb TPT, amb balconera d'alumini lacat de dues fulles batents amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63. Inclou pany amb barra antipànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	N1			2,000		2,500	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

8 PAFC-7ZVM m2

Tancament exterior fixe d'alumini amb TPT amb fulla d'alumini lacat amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	N1		5,000	2,200		2,500	27,500	C#*D#*E#*F#
4	N2		10,000	2,300		1,100	25,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,800**

9 PAB0-617B u

Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats amb dues fulles batents i fulla fixe, amb aïllament interior, per a un buit d'obra de 280x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat. Tarja superior de mides segons dibuix de reixa metàlica sobre bastiment de perfils metàl·lics, amb el mateix acabat, col·locada.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10 P44B-61TR u

Mènsula de perfils d'acer laminats en calent S275JR amb una quantia de 31,125 1, amb una capa d'imprimació antioxidant, amb placa base d'ancoratge amb quatre forats, col·locat amb fixació mecànica, mitjançant tac mecànic metàl·lic i cargol, volandera i femella d'acer inoxidable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Unitats	Ample	Alçada		
2			46,000	2,000			92,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 92,000

11 PB31-HAGU m2 Elements amb bastiment perimetral de perfils L 40x40 mm, i separadors de perfils T 40x40 mm, plafons de planxa deploye de metall expandit romboidal 200x80x33 mm amb xapa de 2 mm de gruix i transparència del 28%. Part opaques amb panell d'acer. Acabat galvanitzat, treballats a taller i ancorats en obra amb cargols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			46,000	5,250	0,600		144,900	C#*D#*E#*F#
3			27,000	2,200	0,400		23,760	C#*D#*E#*F#
5				4,500		2,800	12,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 181,260

12 PAV8-6Y99 m2 Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			6,000	4,500		2,500	67,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 67,500

13 P3MASA001 PA Construcció, muntatge i desmuntatge de prototip de façana a escala real (mock-up) de dimensions aproximades a 1 mòdul, situat a peu d'obra o en lloc designat per la Direcció de l'Execució. Inclou l'estructura auxiliar de suport de fusta o acer, el subministrament i col·locació de tots els elements que conformen el sistema (perfileria, aïllaments, ancoratges, vidres i acabats), així com el segellat de junts i tractament de punts singulars. Inclou també els mitjans auxiliars necessaris, el desmuntatge final i la gestió de residus. Tot segons instruccions de la DF per a la validació de l'estètica i la solució constructiva.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	m2 mòdul de protecció solar		1,000	1,000		5,500	5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,500

Obra 01 PRESSUPOST A166B
Capítol CC TANCAMENT EXTERIOR
Subcapítol 03 MITJANS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				38,000		7,750	294,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 294,500

2 P121-EKJZ m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.CC.03/P127-EKJO Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa, amarrad	V	294,500		30,000		8.835,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8.835,000

3 P122-628J d

Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

4 P129-H8X5 mes

Minigrua mòbil d'aranya de 15 m de ploma, 17 m d'alçària i 1 t de pes en punta com a màxim

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST A166B
Capítol DD GR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-MX94	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 853/2021, amb mitjans manuals segons l'article 11 i encara que no s'arribi a les tones màximes que indica el REAL DECRETO 105/2008. Artículo 11. Requisitos de los edificios objeto de rehabilitación. 1.º Al menos el 70 % (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 /EC) generados en el sitio de construcción se preparará para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inerts		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
2	Formigó		1,000	0,200			0,200	C#*D#*E#*F#
3	materials ceràmics		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
4	vidre		1,000	2,650			2,650	C#*D#*E#*F#
5	metalls barejats		1,000	2,760			2,760	C#*D#*E#*F#
6	fusta		1,000	10,650			10,650	C#*D#*E#*F#
7	plàstic		1,000	0,342			0,342	C#*D#*E#*F#
8	envasos de paper i cartró		1,000	1,806			1,806	C#*D#*E#*F#
9	No especials		1,000	0,377			0,377	C#*D#*E#*F#
10	Especials		1,000	0,669			0,669	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 219,454

2 P2R5-MX95 m3

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km tenint en compte allò que diu l'article 11 del REAL DECRET 853/2021:

Artículo 11. Requisitos de los edificios objeto de rehabilitación. 1.º Al menos el 70 % (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 /EC) generados en el sitio de construcción se preparará para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.08/P2R2-MX94 Classif.obra residus construcció/demoliciós/construcció/demolició,m.man.	V	0,000	1,200			0,000	C#*D#*E#*F#
2	01.DD/P2R2-MX94 Classif.obra residus construcció/demoliciós/construcció/demolició,m.man.	V	219,454				219,454	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **219,454**

3 P2RA-MX96 m3

Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus tenint en compte allò que diu l'article 11 del REAL DECRET 853/2021:

Artículo 11. Requisitos de los edificios objeto de rehabilitación. 1.º Al menos el 70 % (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 /EC) generados en el sitio de construcción se preparará para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.08/P2R2-MX94 Classif.obra residus construcció/demoliciós/construcció/demolició,m.man.	V	0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	01.DD/P2R2-MX94 Classif.obra residus construcció/demoliciós/construcció/demolició,m.man.	V	219,454				219,454	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **219,454**

Obra 01 PRESSUPOST A166B
Capítol EE CQ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1MX70	PA	Partida unitària Control Qualitat, segons programa.

AMIDAMENT DIRECTE **700.000,000**

2 P449-02IM u

Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST A166B
Capítol FF SS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1MX90	PA	Partida unitària Seguretat i Salut, segons Estudi de Seguretat i Salut. Inclou: - Proteccions Individuals: Cascs de seguretat, mascaretes autofiltrants, guants dielectrics, ulleres de seguretat

AMIDAMENTS

antimpactes, protectors auditius, botes de seguretat, armilles reflectants, impermeables, pantalons de treball.
- Proteccions Colectives: Plaques de senyalització, extintor de pols seca, senyals contraincendis, farmaciola d'armari.
- Elaboració del Pla de Seguretat Constructor, amb còpia a l'obra, per l'instal·lador i per la propietat. Inclou obertura al centre de treball.

AMIDAMENT DIRECTE	**22.782,230**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	27,94 €
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	22,89 €
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	22,98 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	27,94 €
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	28,16 €
A01-FEP7	h	Ajudant estucador	22,89 €
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	27,94 €
A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	27,71 €
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	28,05 €
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	27,90 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	27,90 €
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	27,90 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	27,94 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	25,32 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	24,76 €
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	26,24 €
A012A000	h	Oficial 1a fuster	25,21 €
A012B000	h	Oficial 1a estucador	24,76 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	24,76 €
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	24,06 €
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	25,59 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	26,16 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	26,16 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	13,08 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	21,99 €
A013A000	h	Ajudant fuster	22,15 €
A013B000	h	Ajudant estucador	21,99 €
A013D000	h	Ajudant pintor	21,99 €
A013G000	h	Ajudant calefactor	21,96 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A013H000	h	Ajudant electricista	22,45 €
A013J000	h	Ajudant lampista	22,45 €
A013M000	h	Ajudant muntador	11,24 €
A0140000	h	Manobre	21,18 €
A0149000	h	Manobre guixaire	21,18 €
A0150000	h	Manobre especialista	21,91 €
A0D-0007	h	Manobre	26,27 €
A0D-0008	h	Manobre guixaire	21,71 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	27,16 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	31,47 €
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	32,53 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	31,47 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	32,53 €
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	31,47 €
A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	24,56 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	24,56 €
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	32,03 €
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	24,56 €
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	32,53 €
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	31,97 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	32,53 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	31,47 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	31,47 €
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	31,47 €
A0F-000X	h	Oficial 1a polidor	24,56 €
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	24,96 €
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	30,57 €
MO020	h	Oficial 1ª construcció.	32,64 €
MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	32,60 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MO052	h	Oficial 1ª montador de sistemas de fachadas prefabricadas.	26,11 €
MO054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	26,11 €
MO077	h	Ajudant construcció.	29,03 €
MO090	h	Ajudant ferrallista.	29,00 €
MO099	h	Ayudante montador de sistemas de fachadas prefabricadas.	24,13 €
MO101	h	Ayudante montador de aislamientos.	24,13 €
MO112	h	Peó especialitzat construcció.	28,24 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	13,60 €
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,00 €
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	6,73 €
C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t	53,57 €
C135-VSN0	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t	51,51 €
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	81,37 €
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,57 €
C13A-W61L	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,57 €
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	52,20 €
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	51,08 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	42,85 €
C15F-00HR	mes	Grua de 30 m de ploma, 40 m d'alçària i 1 t de pes en punta	1.256,00 €
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	52,53 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,77 €
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	30,50 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10 €
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42 €
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70 €
C200G000	h	Màquina de fer regates	1,77 €
C200-002I	h	Abrillantadora	2,34 €
C200-H7D4	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	560,00 €
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11 €
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,09 €
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,10 €
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,98 €
C20J-00DQ	h	Polidora	2,81 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	39,44 €
CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	16,34 €
CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	4,89 €
MQ06COR020	h	Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.	10,64 €
MQ06VIB020	h	Regla vibrant de 3 m.	5,23 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,05 €
B011-05ME	m3	Aigua	1,62 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,64 €
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	20,65 €
B034-0ZC8	t	Granulats calcaris per a mescles bituminoses de paviments bituminosos	18,88 €
B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	27,49 €
B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	199,17 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,78 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,55 €
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,10 €
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,11 €
B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,34 €
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,91 €
B053-1VFA	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,52 €
B053-1VFB	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,91 €
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,30 €
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	225,62 €
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	150,09 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42 €
B058-15G8	kg	Emulsió per a beurades asfàltiques a base de resines sintètiques	1,82 €
B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17 €
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17 €
B059-06FP	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496	0,87 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,31 €
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	80,94 €
B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	105,05 €
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,29 €
B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	8,00 €
B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	1,20 €
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	44,30 €
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,76 €
B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	3,75 €
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	5,49 €
B091-06VG	kg	Adhesiu de PVC	6,07 €
B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	3,86 €
B093-32JX	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	30,58 €
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,35 €
B094-06TO	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 E S1 segons norma UNE-EN 12004	1,02 €
B097-32K0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	55,34 €
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	9,30 €
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	2,14 €
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,09 €
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,15 €
B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	0,86 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0A75400	u	Abraçadora plàstica, de 12 mm de diàmetre interior	0,22 €
B0A75700	u	Abraçadora plàstica, de 18 mm de diàmetre interior	0,29 €
B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	142,24 €
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,89 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,09 €
B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	2,99 €
B0AN-07J3	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable	8,82 €
B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	14,80 €
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,13 €
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,21 €
B0AP-07IU	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 130 mm de llargària	4,20 €
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	3,54 €
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,41 €
B0AQ-07GS	cu	Visos per a conglomerat de fusta, de llautó	20,71 €
B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,76 €
B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	6,75 €
B0CC0-21OP	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,20 €
B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	11,34 €
B0CC0-21OS	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,63 €
B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,87 €
B0CC0-21OZ	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,82 €
B0CC0-WCK3	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I), resistent al foc (F), hidròfuga (H) i amb aïllament acústic (D) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	9,74 €
B0CC0-WCK4	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i amb aïllament acústic (D) i gruix 25 mm, amb vora quadrada (BC), segons la norma UNE-EN 520	16,76 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0CC1-21PN	m2	Transfomat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus agrupada i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0	23,06 €
B0CC1-21PU	m2	Transfomat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus aleatòria ocupant tota la superfície i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,5 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0	23,20 €
B0CU2-2GV0	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 25 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, treballat al taller	26,67 €
B0CU8-2GC9	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 12 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat llis color gris, tallat a mida	16,31 €
B0CU8-2GCA	m2	Tablero de partículas de madera aglomeradas con cemento portland CBP.E, de 14 mm de espesor, para ambiente exterior según UNE-EN 634-2, reacción al fuego B-s2, d0, acabado liso color gris, cortado a medida	18,18 €
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	354,62 €
B0D41-07P7	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos	7,37 €
B0E0-083X	u	Bloc de morter d'argila expandida, foradat llis amb cambra quintuple, de 300x200x250 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3	1,01 €
B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23 €
B0F18-0E25	u	Supermaó de 500x250x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,54 €
B0F18-0E2U	u	Supermaó de 500x200x70 mm, per a revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,33 €
B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26 €
B0FG2-0GME	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	13,65 €
B0FG2-0GO0	m2	Rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu superior, grup BIa (UNE-EN 14411)	33,37 €
B0FG2-0GP8	m2	Rajola de ceràmica premsada vidriada, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	21,86 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0FH2172	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	10,75 €
B0FJ7-1065	u	Peça especial de ceràmica vidriada, de forma rectangular i preu alt, per a motllura, de <= 20 cm de llargària i d'alçària entre 2 i 5 cm	0,64 €
B0G2-0FAI	m2	Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	96,53 €
B0G2-H4PS	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat deixat de serra, de 40 mm de gruix	83,16 €
B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09 €
B2RA-28TR	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	100,00 €
B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,62 €
B44Z-0LZP	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	3,14 €
B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,62 €
B5ZZ1-131R	u	Clau d'acer galvanitzat de 3x50 mm, amb junt de plom	0,10 €
B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló 8/10 mm	0,21 €
B611-21MI	m	Tira de poliestirè expandit elastificat de 53x10 mm, per base de paret	1,45 €
B616-1PFJ	u	Peça ceràmica de gran format de 700x500x70 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	1,45 €
B61B-0KSQ	u	Vidre emmotllat i premsat de 19x19x8 cm, amb cambra d'aire, incolor, transparent amb acabat superficial llis, amb vores per a junts < 10 mm	3,58 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B61Z-H6AO	m	Perfil de tancament lateral de forats de finestres en façanes	4,66 €
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	19,02 €
B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	43,70 €
B661-1KOE	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per doble vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers	142,86 €
B662-2OCY	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	81,94 €
B662-2OCZ	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	110,71 €
B663-2IKA	m2	Mòdul de porta de MDF acabat amb melamina d'una fulla batent de 40 mm de gruix i 82.5x210 cm de llum de pas, inclosa la ferramenta, per a mampara modular amb perfils d'alumini	208,01 €
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,72 €
B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,42 €
B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,22 €
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,05 €
B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,15 €
B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,43 €
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,08 €
B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,33 €
B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	1,48 €
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,54 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B6M0-CW21	m	Perfils per a formació de mur cortina,de d'alumini anoditzat, amb perfils horitzontals i verticals vistos, amb una inèrcia inferior a 200 cm4, per a col·locar els vidres per la cara interior, incloses les peces especials d'unió i suport	272,51 €
B712-FGNU	m2	Làmina de betum modificat amb plastòmer, no protegida, LBM (APP) 48-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2	9,75 €
B740-0SM0	m2	Làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie de gruix 1,2 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre	9,29 €
B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,53 €
B775-0KR5	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	0,31 €
B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	1,15 €
B7C43-0JO7	m2	Placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 20 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K), resistència tèrmica >= 0,60606 m2·K/W	6,21 €
B7C44-0JJ0	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,714 m2·K/W	3,64 €
B7C44-0JJ5	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K), resistència tèrmica >= 2,286 m2·K/W	4,98 €
B7C44-0JJ6	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,143 m2·K/W	2,98 €
B7C70-28CN	m	Banda de polietilè expandit de 20 cm d'amplària i 5 mm de gruix	0,24 €
B7C77-0JDL	m2	Làmina de polietilè expandit no reticulat, de 3 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 15 a 17 dB, i una resistència a la compressió <=21 kPa	0,41 €
B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca, segons UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,15 €
B7C90-0JB9	m2	Feltre de llana mineral de roca de 41 a 45 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 40 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres	3,10 €
B7C90-0JBH	m2	Feltre de llana mineral de roca de 90 a 100 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 80 mm de gruix amb malla metàl·lica	6,05 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7C93-0IVR	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,143 m2·K/W, amb revestiment de vel negre	9,40 €
B7C93-0IVU	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,286 m2·K/W, amb revestiment de vel negre	16,32 €
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 >= 1,081 m2·K/W	2,68 €
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 >= 1,081 m2·K/W	2,76 €
B7C93-0IX4	m2	Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,111 m2·K/W	11,23 €
B7C93-0IX6	m2	Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,667 m2·K/W	23,94 €
B7C93-0IZ8	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,83333 m2·K/W, amb revestiment de vel negre	6,26 €
B7C93-0J0D	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	4,12 €
B7C93-11KWF	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 >= 1,081 m2·K/W	2,68 €
B7CQ0-2GEY	m2	Làmina betum modificat de 2,2 mm de gruix, de 3 kg/m2, per aïllament acústic	2,78 €
B7CQ1-2RAX	m2	Làmina pesada de polietilè, de gruix 3,5 mm, de conductivitat tèrmica 0,4 W/(m·K), per a aïllament acústic	16,44 €
B7CR0-353G	u	Amortidor acústic de membrana de cautxú per a tancaments de guix laminat, de 1200x2000x9 mm, amb una densitat de 750 kg/m3	19,80 €
B7CZ0-28CM	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,78 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7CZ2-0IRE	u	Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 40 mm de espesor como máximo	0,39 €
B7CZ2-0IRG	u	Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 60 mm de espesor como máximo	0,47 €
B7D9-19V4	m2	Placa de silicat càlcic amb additius, de protecció contra el foc, de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(m·K) i una densitat de 870 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	20,76 €
B7J0-CW1Z	m2	Cinta autoadhesiva de betum modificat amb elastòmers, amb autoprotecció metàl·lica	14,38 €
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04 €
B7J2-0GV4	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 50 mm	1,90 €
B7J3-0GSM	l	Escuma de poliuretà en aerosol	22,07 €
B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	26,18 €
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,08 €
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,37 €
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	19,92 €
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	24,69 €
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07 €
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,09 €
B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,10 €
B810-0P3P	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	3,65 €
B811-1ZWK	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	46,52 €
B811-1ZWS	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	45,60 €
B811-1ZYY	t	Mortero de cemento para uso corriente (GP), de designación CSIII-W2, según UNE-EN 998-1, en sacos	45,60 €
B830-1VF5	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	0,43 €
B834-2B0L	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 6 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s1, d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat efecte fusta i textura rugosa	28,91 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B834-2B0M	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s1, d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat efecte fusta i textura rugosa	34,67 €
B83A-1GGC	m2	Perfileria de aluminio para formación de fachada ventilada con paneles de partículas aglomeradas con cemento CBP para fijación de la placa vista, incluida la parte proporcional de elementos de montaje	15,04 €
B83C-0P3I	m2	Placa de fibres de fusta amb aglomerants minerals i ciment, de 50 mm de gruix	18,90 €
B840-28CW	u	Amortidor antivibratori de cautxú, de 60 mm de llargària i 52 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 50 kg/m2	2,92 €
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	4,65 €
B846-2M0H	m2	Estructura per a cel ras de lamel·les horitzontals formada per perfils transversals d'acer galvanitzat en forma d'omega amb troquel per fixació clipada, sense reforç, separats <= 1.5 m, amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1.2 m	2,69 €
B846-2M0K	m2	Estructura per a cel ras de lamel·les horitzontals formada per perfils transversals d'acer galvanitzat en forma d'omega amb troquel per fixació clipada, amb perfil de reforç, separats <= 1,5 m, amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1,2 m	4,50 €
B848-2IUE	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,61 €
B848-2IUH	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 35 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,68 €
B849-0P9J	m2	Lamel·la per a cel ras d'alumini prelacat, per a muntatge horitzontal, amb cantell rectangular amb pestanya, de 90 mm d'amplària i 19 mm d'alçària, per a muntar amb una separació de 10 mm, color estàndard, amb la superfície perforada	33,38 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B849-0PA1	m2	Lamel·la per a cel ras d'alumini prelacat, per a muntatge horitzontal, amb cantell rectangular amb pestanya, de 90 mm d'amplària i 19 mm d'alçària, per a muntar amb una separació de 10 mm, color estàndard, amb la superfície llisa	32,37 €
B84C-33PH	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, 600x1200 mm, (25+40 mm) de gruix, amb cantell recte, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	28,97 €
B84G-2JVJ	m2	Placa de fibres de fusta MDF revestida amb xapa de fusta, acabat llis, amb cantell rebaixat (E) segons UNE-EN 13964, de 600x600 mm i 13 mm de gruix i amb reacció al foc B-s2, d0	51,12 €
B864-HHKE	m2	Revestiment modular lleuger de parament interior, format per una estructura portant de muntants d'acer inoxidable, fixada directament a paret mitjançant ancoratjes especials, plaquetes fixes d'HPL, amb una ocupació inferior al 25% de la superfície.	77,72 €
B8816332	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat rugós	0,19 €
B884-16IQ	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat llis	0,16 €
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	13,89 €
B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	12,47 €
B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	9,76 €
B896-HYJB	kg	Pintura a la calç	0,64 €
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	3,16 €
B89ZPE00	kg	Pintura plàstica per a exteriors	4,45 €
B8K1-H5I6	m	Peça d'escopidor per a paret de 30 cm, de pedra de la sènia de 3 cm, acabat tall de fleix, amb trencaaigües	16,49 €
B8K5-H62G	m	Escopidor de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 45 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 8 plecs	12,52 €
B8Z0-0P23	kg	Brea epoxi	12,52 €
B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	7,72 €
B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	14,81 €
B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	20,54 €
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,25 €
B8ZA-0P1L	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 730 g/m2	2,74 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B8ZA-0P1S	m2	Malla de fibra de vidrio revestida de PVC, de dimensiones 4x4 mm, con un peso mínimo de 160 g/m2	1,89 €
B8ZI-0P21	kg	Polímer acrílic	5,04 €
B931-1GD1	m2	Revoltó de polipropilè reciclat de 10 cm d'alçària, per a la formació d'encofrat perdut, incloses les peces especials	8,16 €
B950-2I7H	m2	Estructura de peus regulables d'acer galvanitzat per a paviments tècnics interiors, per a una alçària de 20 a 600 mm, llosetes de 60x60 cm i 3 cm de gruix, acabat superior amb encapsulat de fusta i revestiment inferior d'alumini, classe 3 segons la norma UNE-EN 12825	47,65 €
B950-2I8C	m2	Estructura de peus regulables d'acer galvanitzat per a paviments tècnics interiors, per a una alçària de 20 a 600 mm, llosetes de 60x60 cm i 3 cm de gruix, amb nucli de sulfat de calci, acabat superior amb vinil i revestiment inferior d'alumini, classe 3 segons la norma UNE-EN 12825	61,72 €
B950-2I8D	m2	Estructura de peus regulables d'acer galvanitzat per a paviments tècnics interiors, per a una alçària de 20 a 600 mm, llosetes de 60x60 cm i 3 cm de gruix, amb nucli de sulfat de calci, acabat superior amb linòleum i revestiment inferior d'alumini, classe 3 segons la norma UNE-EN 12825	86,01 €
B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,98 €
B9C5-0GXX	m2	Terratzo llis de gra gros, de 40x40 cm, preu superior, per a ús interior intens	18,54 €
B9C5-0GY5	m2	Terratzo llis de micrograno, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens	17,61 €
B9E2-0HOO	m2	Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt	9,73 €
B9J2-1MXW	m2	Pelfut de fibra de coco amb base de PVC, de 20 mm de gruix i de color natural	20,33 €
B9J3-28D8	m2	Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat tèxtil, per a instal·lació encastat al paviment	214,02 €
B9P4-0ISO	m2	Cautxú/goma homogeni en lloseta amb tractament de protecció superficial, de 610x610 mm, preu mitjà, classe23-34-43 segons la norma UNE-EN 685 i de 3 mm de gruix, amb superfície llisa	26,21 €
B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm	0,16 €
B9P9-1KQT	m2	Làmina de linòleum, classe 23-32-41 segons UNE-EN ISO 24011 i de 2mm de gruix	14,90 €
B9Q5-H69X	m3	Post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 30 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària	392,07 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B9U4-H6EM	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis	2,49 €
BAB0-16WF	u	Porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 95x210 cm, amb bastidor de L de 50+5 mm, lamel·les horitzontals fixes, pany de cop i clau, acabat per a pintar	263,71 €
BAB0-16WN	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 160x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	331,72 €
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	160,22 €
BAF0-1UMA	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	201,32 €
BAF0-1UMB	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	197,23 €
BAF1-1TXE	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	203,21 €
BAF1-1TYB	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	200,30 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAF1-1TYC	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	196,44 €
BAF5-132S	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla superior de xarnera, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2, elaborada amb perfils de preu alt	294,17 €
BAF5-136A	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu alt	262,65 €
BAF5-136S	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3,25 a 4,24 m2, elaborada amb perfils de preu alt	274,62 €
BAF5-137X	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior, per a un buit d'obra de 7,25 a 8,49 m2, elaborada amb perfils de preu alt	195,74 €
BAM0-H6K9	u	Porta corredissa d'apertura automàtica, d'una fulla de 100x210 cm, i vidre lateral fix de 120x210 cm, amb vidres laminars 5+5 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions	1.994,51 €
BAM2-0TZG	m2	Tancament de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix amb una fulla batent i una tarja lateral, amb fixacions mecàniques	234,55 €
BAN2-0WP5	u	Bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, de fusta, amb alts i baixos i un muntant per a una llum d'obra de 215 cm d'amplària i de 255 cm d'alçària	56,85 €
BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	5,37 €
BAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	32,03 €
BAQ0-FFJB	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 25 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 240 cm d'alçària	66,52 €
BAQ0-FFKO	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de sapel·li per a envernissar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 240 cm d'alçària	81,32 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAQ0-FFKP	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de sapel·li per a envernissar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 70 cm d'amplària i de 240 cm d'alçària	92,84 €
BAQ8-2P6X	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	298,95 €
BAQ8-2P7B	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 40 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	429,78 €
BAQ8-2P7R	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	429,78 €
BAQ8-2PH8	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla amb galze per a vidre de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	283,36 €
BAQ8-2PHQ	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 40 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla amb galze per a vidre de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	396,12 €
BAQEA176	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 70 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	150,20 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAQEA186	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	150,20 €
BAR1-0Z6T	m2	Porta enrotllable amb fulla calada de gelosia de tubs i perfils d'acer pintat al forn, compensada amb molles helicoïdals d'acer, amb guies laterals i pany	140,01 €
BAR1-H5FK	m2	Porta enrotllable amb fulla microperforada de perfils articulats de planxa d'acer galvanitzat pintat al forn, compensada amb molles helicoïdals d'acer, amb guies laterals i pany	176,90 €
BAS0-0ZEK	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu alt	26,75 €
BAS0-0ZEM	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu mitjà	24,74 €
BAS0-0ZEN	u	Ferramenta per a porta d'armari d'una fulla batent, de preu alt	11,97 €
BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	28,08 €
BAS0-0ZFL	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	62,76 €
BAS1-0I0Z	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 80x205 cm, preu alt	318,04 €
BAS1-0I4A	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 30 de dues fulles batents per a una llum de 180x210 cm, preu superior	636,21 €
BAS1-0IBP	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 30 de dues fulles batents per a una llum de 180x210 cm, preu superior amb tanca antipànic	779,35 €
BAT0-1LB6	u	Porta acústica d'interior tipus block, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF per a pintar, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 43 dbA, d'una fulla batent de cares llises de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i maneta	670,10 €
BAV4-2ITJ	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini	51,60 €
BAW0-0Z98	u	Automatisme amb motor reductor i fre electromagnètic per a porta enrotllable, de 15 m2 de superfície màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb eix de 48 mm, politja de 200 mm i accessoris de muntatge, per a fixar a l'eix de la porta	791,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAW4-2KAA	u	Emissor de radiocomandament, amb pila de 12 v	26,05 €
BAW4-H5FO	u	Emissor de radiocomandament de tres botons, programable, amb piles, per a comandar fins a 15 elements tipus persiana, tendal o element compatible motoritzats, sincronitzat a la frequencia dels receptors	100,63 €
BAW7-0Z9B	u	Quadre elèctric de maniobres per a automatismes de tancaments, de plàstic, per a muntar superficialment	17,99 €
BAW8-H5FP	u	Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a 230 V de tensió, per a control motor persiana	65,54 €
BAWB-1GJ9	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural	48,02 €
BAZ1-0ZA3	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta de roure per a envernissar	6,91 €
BAZ4-2PZ7	u	Joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa petita, de preu mitjà	26,78 €
BAZ4-2PZP	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	25,75 €
BAZ5-0ZGD	m	Llistó de fusta per a pintar, de 20x20 mm de secció per a suport de prestatges per a armaris	0,57 €
BAZ9-0ZDS	u	Prestatge amb tauler de partícules de fusta, per a pintar, de 19 mm de gruix, per a armaris de 100 cm d'amplària	3,96 €
BAZG4130	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	20,13 €
BB30-2DL1	m2	Malla planxa acer galvanitzat expandit romboidal, d'1,5 mm de gruix, amb una àrea perforada de 50 a 60 %, diagonal llarga de 40 a 60 mm, diagonal curta de 12 a 25 mm i amplària del nervi de 1.5 a 5 mm	10,36 €
BB31-2IEG	m2	Part proporcional d'elements de fixació per a malles i teixits metàl·lics	2,69 €
BB33-H5I8	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, d'acer laminat, i plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2	84,54 €
BB91-H5EW	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer inoxidable llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictograma, de 20x20 cm, amb suport per a fixar mecànicament	37,91 €
BB91-H5EY	u	Placa explicativa interior de planxa de llautó polit, amb dibuixos i textos serigrafiats, de 60x60 cm, amb suport per a fixar mecànicament	574,16 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BB91-H5F0	m2	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames	362,92 €
BB91-H5F2	u	Placa de senyalització interior de planxa de metacrilat transparent, amb caràcters alfanumèrics i/o pictograma, de 20x20 cm, amb suport per a fixar mecànicament	28,94 €
BB91-H5F3	u	Placa explicativa interior de planxa de metacrilat transparent, amb dibuixos i textos serigrafiats, de 60x60 cm, amb suport per a fixar mecànicament	367,27 €
BBM4-0SIH	m2	Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora	146,93 €
BC12-2UTG	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflector de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	46,41 €
BC15-0U5X	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 6 mm de gruix incolora	24,52 €
BC17-0VSZ	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	45,53 €
BC1A-0TM4	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	69,40 €
BC1A-0TMI	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	32,02 €
BC1K1300	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm	26,86 €
BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	1,07 €
BD136270	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, amb junt elàstic	3,67 €
BD1A-1NDM	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,88 €
BD7FP360	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 160 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	5,66 €
BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	15,82 €
BDW3E200	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm	2,33 €
BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09 €
BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,79 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,24 €
BDY3E200	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm	0,04 €
BE42Q310	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	2,59 €
BE51-17XH	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior d'alumini i malla de fibra de vidre i recobriment interior d'alumini i malla de fibra de vidre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.78125	7,37 €
BE52-0OKG	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	17,63 €
BE54-H62E	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat	3,26 €
BEC1-1GTM	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 2900 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8	2.375,70 €
BEG1-34J1	u	Bomba de calor partida d'expansió directa horitzontal per a conductes, gama semiindustrial, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 35 kW, potència calorífica nominal aproximada de 40 kW, amb un EER aproximat de 2.7, amb un COP aproximat de 3, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 12.963 i 13,333 kW en fred i calor respectivament, gas refrigerant R410 A, pressió estàtica disponible 150 Pa	5.289,61 €
BEG9-34AJ	u	Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 600x600 mm, amb una potència frigorífica màxima de 2,5 kW i una potència calorífica màxima de 3 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà	479,95 €
BEGB-3491	u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà	267,36 €
BEGC-34CO	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 3,5 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	705,65 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEGD-347L	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 3,5 kW i una potència calorífica nominal de 4 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 4.1 a 4.6 1 (C) i SCOP de 3.4 a 4 1 (A) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà	368,14 €
BEGD-3484	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 14 kW i una potència calorífica nominal de 16 kW, amb un EER aproximat de 3,5 i un COP aproximat de 4, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, de preu alt	2.067,36 €
BEKL-0MK0	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i per a fixar al bastiment	21,43 €
BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	5,39 €
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	5,39 €
BEW43000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	4,91 €
BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,26 €
BEZ6-34F9	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8	2,88 €
BEZ6-34FA	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 35 kg, rosca M-8	1,92 €
BEZ7-34C0	u	Suport mural d'acer lacat d'1,5 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 80 kg	8,29 €
BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 150 kg	12,14 €
BF534300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	2,47 €
BF538300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	3,61 €
BFW524B0	u	Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,87 €
BFW528B0	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,30 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFY5A400	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,15 €
BFY5A800	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 18 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,19 €
BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,11 €
BG134701	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb deu mòduls i per a encastar	16,32 €
BG13-0G11	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	4,51 €
BG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	2,91 €
BG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,59 €
BG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	2,82 €
BG18-0BX3	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb dotze mòduls i per a encastar	18,79 €
BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,19 €
BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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	0,25 €
BG23-2IXV	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	9,10 €
BG2J-H4NW	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 60x60 mm2	25,70 €
BG2O-1KWC	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	4,42 €
BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG2Q-1KSQ	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,54 €
BG2Q-1KST	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	0,22 €
BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 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	0,58 €
BG322120	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	0,20 €
BG322130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC	0,33 €
BG322140	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament PVC	0,51 €
BG322150	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb aïllament PVC	0,76 €
BG35-06E4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,03 €
BG35-06E5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	2,74 €
BG35-06F4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,34 €
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,42 €
BG41149C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	28,31 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	11,78 €
BG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	11,98 €
BG415A9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,30 €
BG415A9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,56 €
BG42129D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	25,35 €
BG46-19RA	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	32,86 €
BG482125	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, bipolar (1P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	130,69 €
BG49-189P	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,38 €
BG49-18GI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,58 €
BG49-18JN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,92 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG49-18K1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	13,20 €
BG4L-09YI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	26,53 €
BG52-H4U1	u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura directa	538,35 €
BG611020	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,09 €
BG613020	u	Caixa per a mecanismes, per a tres elements, preu alt	2,45 €
BG61-1OGJ	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a encastar	16,77 €
BG621193	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	3,80 €
BG621G93	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	4,03 €
BG621J93	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	7,80 €
BG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	4,18 €
BG631EA3	u	Presa de corrent tipus universal, d'espigues planes, (2P+T), 25 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	7,15 €
BG641177	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, per a encastar	6,77 €
BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	2,19 €
BG671113	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt	2,48 €
BG671133	u	Marc per a mecanisme universal, de 3 elements, preu alt	6,15 €
BG6C-34VZ	u	Kit de mecanismes de 2 elements, amb 2 commutadors, amb marc i bastidor	28,04 €
BG6C-34W1	u	Kit de mecanismes de 2 elements, amb 1 base d'endoll+1 carregador 2xUSB, amb marc i bastidor	44,99 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG6C-34WB	u	Kit de mecanismes de 3 elements, amb 3 bases d'endoll, amb marc i bastidor	42,87 €
BG6C-34WD	u	Kit de mecanismes d'1 element, amb 1 commutador, amb marc i bastidor	15,74 €
BG6C-34WG	u	Kit de mecanismes d'1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor	16,43 €
BG6D-1OCK	u	Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal, d'1 element, preu mitjà	0,71 €
BG6D-1OCZ	u	Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, d'1 mòdul, preu mitjà	1,82 €
BG6G-1NWZ	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	4,01 €
BG6G-1NX8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	3,77 €
BG84-H6JS	u	Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalambrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per IP per cable 10/100/1000 Mbps RJ45, inalambric 5 GHz i 2,4 GHz IEEE 802.11ac/n/b/g/a, per a muntar superficialment/carril DIN	201,30 €
BGA12520	u	Avisador acústic adossable de 230 V, de so musical, preu alt	12,79 €
BGC4-2NZS	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1500 VA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19´´	860,00 €
BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	32,16 €
BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	18,04 €
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,42 €
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,38 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,42 €
BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	22,53 €
BGWA1000	u	Part proporcional d'accessoris per a avisadors acústics muntats superficialment	0,33 €
BGWA-H4NO	u	Part proporcional d'accessoris per a safates d'acer inoxidable	2,38 €
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15 €
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24 €
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45 €
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41 €
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,34 €
BGWG-M8UU	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 110 mm d'amplària, de 40 mm d'alçària, de color blanc	2,28 €
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07 €
BH11-2LSX	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a col·locar superficialment	86,47 €
BH12-2XRE	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 3700 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, per a muntar superficialment	107,96 €
BH12-2XRM	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 2800 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, per a muntar superficialment	106,36 €
BH20-2LT0	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20	71,09 €
BH20-2LT5	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i vidre transparent i grau de protecció IP54	108,62 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BH20-2LTN	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 19 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 80 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20	107,16 €
BH20-2LTS	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 19, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20	124,42 €
BH20-2LV3	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular orientable, 12 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 35 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20	21,47 €
BH20-2LV9	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular orientable, 12 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 35 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP 44	23,12 €
BH22-I16B	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 33 W de potència de la llumenera, 3000 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, UGR<19, de temperatura de color 3000 K	75,60 €
BH22-I2OJ	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 36 W de potència de la llumenera, 3600 lm de flux lluminós, protecció IP 44, no regulable, de temperatura de color 3000 K	96,04 €
BH22-I7CP	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x60 cm, de 65 W de potència de la llumenera, 5850 lm de flux lluminós, protecció IP 44, no regulable, de temperatura de color 3000 K	158,39 €
BH22-I7T0	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 40 W de potència de la llumenera, 4000 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, UGR<19, de temperatura de color 4000 K	106,10 €
BH2LKCAA	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular, 12 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 40 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20	23,51 €
BH40-1K7B	m	Carril electrificat d'enllumenat de 3 circuits, de secció rectangular i cos d'alumini extruit, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar superficialment	19,88 €
BH41-1PE2	u	Part proporcional d'accessoris per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar superficialment	15,75 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BH42-1PE6	u	Part proporcional d'elements de subjecció per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar superficialment	1,39 €
BH60-H4QX	u	Equip d'alimentació de llums d'emergència amb bateries de NiCd, amb funcionament exclusivament d'emergència, amb una tensió d'utilització de 24 V c.c. I un corrent de 3,6 A, autonomia superior a 1 hora, amb una potència de sortida de 86 W	381,92 €
BH60-H4R0	u	Telecomandament per al control de fins a 100 llums, amb opció funcional de posada en repòs i reencès en cas de falta de xarxa, per a muntar en perfil DIN	51,93 €
BH64-2IFI	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 170 a 200 lm, 2 h d'autonomia, preu mitjà	88,64 €
BH65-2IIQ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	63,44 €
BH65-2IIV	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	85,84 €
BH65-2IIY	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	90,93 €
BHA1-0FRN	u	Llumenera industrial amb reflector simètric i 1 tub fluorescent de 36 W, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer perfilat	31,91 €
BHNJ-139V5	u	Projector submergible amb LED PAR-56 IP68 de 22 W/12 V, llum RGB, de 1100 lm, de policarbonat, de forma circular, per a encastar en paret de vas de piscina	126,04 €
BHT1-1OG3	u	Potenciòmetre monobloc per a control de transformadors electrònics amb entrada de control d'1 a 10 V, de 230 V de tensió nominal, per a càrregues de fins a 10 A, per a muntar superficialment	51,02 €
BHT3-H4O0	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, per a fixar a pressió	87,38 €
BHV1-H6X7	u	Programació i posada en funcionament de punt de control	31,97 €
BHV1-H6XA	u	Controlador DALI per a regulació i control de 2 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril DIN	252,02 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BHV1-H6XN	u	Actuador-regulador per a fluorescencia 1-10V amb 2 sortides, amb connexió a bus i alimentació, per a muntatge en carril DIN	223,19 €
BHW2-06DT	u	Part proporcional d'accessoris de comandaments a distància autònoms	0,66 €
BHW5-06FT	u	Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents	1,34 €
BJ115-0QEZ	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt	123,44 €
BJ115-0QHL	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu alt	148,78 €
BJ115-0QIL	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu alt	112,42 €
BJ11C-0Q6B	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, color blanc i preu alt	179,03 €
BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	4,36 €
BJ187-0QCP	u	Safareig de gres amb acabat esmaltat brillant amb sobreeixidor integrat, de capacitat útil de 35 a 50 l, de color blanc, preu alt	319,20 €
BJ188-0PMX	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	28,56 €
BJ18A-17WK	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	97,04 €
BJ18B-H59L	u	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de porcellana vitrificada, preu alt	38,76 €
BJ211-H5A4	u	Aixeta de pas mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida d'1 1/4"	45,83 €
BJ216-H5AE	u	Aixeta automescladora temporitzada per a dutxa, mural, amb dues entrades de 3/4" i sortida de 3/4", totalment instal·lada, connectada i provada	164,52 €
BJ217-0RBK	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets	56,87 €
BJ219-0RA6	u	Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	350,75 €
BJ21B-0R7Y	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 3/4´´	72,39 €
BJ21D-0RH0	u	Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 1/2* i sortida de 1/2*	393,91 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJ21D-0RH2	u	Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	240,34 €
BJ21D-H5AC	u	Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 3/4' i sortida de 3/4'	98,56 €
BJ21P-0RD4	u	Ruixador amb ròtula, d'aspersió fixa, mural, per a muntar superficialment, d'alumini anoditzat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	54,78 €
BJ21P-H5AB	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa, antirrobatori	33,86 €
BJ24A131	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	10,76 €
BJ240-0R71	u	Fluxor per a abocador, mural, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada d'1´´ i colze d'enllaç a l'alimentació mural	237,05 €
BJ2Z4127	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 1/2´´ i entrada de 1/2´´	17,17 €
BJ33B1SF	u	Sifó de botella registrable amb vàlvula de ventilació per a lavabo, d'ABS, cromat, de 40 mm de diàmetre, flux d'aire 2,5 l/s, de designació AII segons norma UNE-EN 12380, per a connectar al ramal	33,99 €
BJ4Z-H68M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre	30,12 €
BJ4Z-H68N	u	Dosificador de sabó de plàstic, de 160 mm d'alçària per 130 mm de diàmetre, capacitat 1 l i accionat per polsador	14,52 €
BJ4Z-H68O	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de tub de 18 mm, de 75 mm de fondària i 600 mm de llargària	24,36 €
BJ4Z-H68R	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	86,53 €
BJ4Z-H68S	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de nilò	343,12 €
BJ4Z-H68W	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària	24,36 €
BJ4Z-H68Z	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	244,53 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJA2D3A0	u	Escalfador acumulador elèctric de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 1500 a 3000 W de potència, vertical , dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	183,54 €
BM12-0SXH	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 10 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	331,85 €
BM12-H5C3	u	Central de detecció d'incendis, de tipus individual, de dos llaços, amb capacitat per a 100 detectors analògics i 100 mòduls digitals, amb indicador de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma, de doble alimentació	2.885,16 €
BM16-0SX0	u	Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície	15,56 €
BM19-0SYG	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	18,42 €
BM20-0T1J	u	Boca d'incendis equipada de 45 mm de diàmetre, BIE-45, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 15 m i llança), per a col·locar superficialment	139,84 €
BM33-0T4E	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat	73,61 €
BMD1-H5CE	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1	382,41 €
BMD9-H7BF	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A	18,94 €
BMDD-H7BI	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 8 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-3	148,90 €
BMS0-1JZR	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	3,20 €
BMS0-1JZX	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	2,94 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BMS0-1K0P	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	3,92 €
BMS0-1K0Z	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	3,05 €
BMY0-0TC2	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	0,69 €
BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,37 €
BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,68 €
BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,62 €
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35 €
BN314420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt	10,48 €
BP22-0SLE	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 2 parells de cables, de secció 0,64 mm2 cada un	0,33 €
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	0,50 €
BP45-IRKQ	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 8 fibres del tipus multimode de designació OM2, estructura interna multitub (estructura ajustada), element de reforç de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	0,71 €
BP48-21PK	u	Cable de xarxa de 4 parellls, estanc, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/FTP d'1,6 a 3,2 m de llargària, amb un grau de protecció IP-65	50,69 €
BP50-H5RN	u	Centraleta telefònica per a 2 línies exteriors i 8 extensions, amb selecció del tipus de marcació, per a col·locar mural	489,16 €
BP52-1O0S	u	Presa de senyal telefònica de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ11 simple, connexió per cargols, amb tapa, de preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	3,98 €
BP53-H5RR	u	Telèfon analògic de sobretaula, amb so regulable, capacitat per a funcionament en centraleta, connector tipus RJ12	33,32 €
BP74-1AM0	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 12 unitats d'alçària, de 600x400 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau	390,56 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BP7B-1AH2	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45categoria 5e F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	6,55 €
BP7E-H5SV	u	Commutador (switch) gestionable, de 16 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V	134,15 €
BP7E-H5SW	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V	120,00 €
BP7E-H5SX	u	Antena interior d'acces inalambric, omnidireccional, de 2,4 i 5 GHz, de 5 dBi de guany, amb accessoris de suport i connexió	15,38 €
BP7E-H5T7	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus EX per a 40 km (1000BASE-EX), amb connector tipus LC per a fibra monomode (SMF)	500,00 €
BP7E-H5TB	u	Punt d'acces inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at, per a ús interior	135,07 €
BP7F-1AGM	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19*, amb 2 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 320 m3/h, amb termòstat i pilot	128,07 €
BP7K-1O4K	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	25,90 €
BP7K-1O5P	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, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	11,28 €
BP7K-1O5Q	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, de preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	12,00 €
BP7L-1AG8	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, amb filtre de sobretensions, per a armaris rack 19*, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal	163,17 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BP7O-1YCS	u	Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets	2,89 €
BQ52-0TE0	m2	Pedra natural calcària nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària	80,25 €
BQ53-H6ZI	m	Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats	79,17 €
BQ82-H61M	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C	309,00 €
BQ90-H5I2	u	Mòdul de 20 guixetes, format amb aglomerat de xapa amb melamina a dues cares, prestatges interiors, panys de serreta i frontisses interiors de cassoleta, de mides totals 315x291 cm	1.228,69 €
BQ90-H5I3	u	Mòdul de guixeta de 180 cm d'alçada, 30 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb dues portes, construïda en tauler aglomerat hidròfug acabat amb melamina per les dues cares, amb portes de 16 mm de gruix, amb cantells xapats, separadors interiors horitzontals, sostre, base, laterals i separadors intermedis de 16 mm i fons perforat per a ventilació de 4 mm de gruix. Equipada amb frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjador lliscant d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC	138,38 €
BV254-02I7	u	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	460,74 €
BVA3-02J5	u	Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos dur sobre barana, segons la norma UNE 85238	504,09 €
BVA5-02AC	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401	526,19 €
MT07ACO020M	U	Separador homologat per malla electrosoldada.	0,09 €
MT07AME010G	m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	4,70 €
MT07CAV010BB	m²	Encofrat perdut de peces de polipropilè reciclat, C-10 ´´CÀVITI´´, de 780x580x100 mm, color negre, per a soleres ventilades.	9,78 €
MT08VAR050	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,50 €
MT0AB0M3	m³	Formigó HA-25/B/12/XC2, fabricat en central.	90,20 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MT12PAK120	kg	Imprimación a base de copolímeros acrílicos modificados Fondo Pétreo GRC ´´KNAUF´´, color a elegir, para mortero de acabado pétreo.	3,19 €
MT12PAK130	kg	Mortero GRC ´´KNAUF´´, a base de copolímeros acrílicos modificados con siloxano, acabado pétreo, color a elegir.	3,54 €
MT12PAK010N	m²	Placa de cemento Portland Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´ de 12,5x1200x2400 mm, revestida con una capa de fibra de vidrio embebida en ambas caras.	19,97 €
MT12PAK020A	m	Canal 50/40/0,7 mm GRC 0,7 ´´KNAUF´´ de acero Z4 (Z450) galvanizado especial, para sistema Aquapanel Outdoor. Según UNE-EN 14195.	2,79 €
MT12PAK020C	m	Canal 100/40/0,7 mm GRC 0,7 ´´KNAUF´´ de acero Z4 (Z450) galvanizado especial, para sistema Aquapanel Outdoor. Según UNE-EN 14195.	3,87 €
MT12PAK040V	Ud	Tornillo autoperforante Aquapanel Maxi TB ´´KNAUF´´ 4,2x25.	0,01 €
MT12PAK041A	Ud	Tornillo autotaladrante de acero inoxidable AISI 304, JT4-4 4,8x19 ´´KNAUF´´, con cabeza hexagonal; para fijación de los perfiles de montaje sobre las escuadras de retención.	0,36 €
MT12PAK041D	Ud	Tornillo autotaladrante de acero inoxidable AISI 304, JT4-6 5,5x22 ´´KNAUF´´, con cabeza hexagonal; para fijación de los perfiles de montaje sobre las escuadras de sustentación.	0,50 €
MT12PAK050D	m	Cinta de juntas Aquapanel ´´KNAUF´´.	0,37 €
MT12PAK060G	kg	Mortero de juntas Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´, color gris.	1,98 €
MT12PAK085D	l	Imprimación incolora al siloxano GRC ´´KNAUF´´.	3,37 €
MT12PAK090G	kg	Mortero Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´, color blanco.	1,31 €
MT12PAK100G	m²	Malla de fibra de vidrio Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´, color blanco.	1,61 €
MT12PAK150E	Ud	Escuadra de retención ´´KNAUF´´, de acero galvanizado, de 57x65x80x2 mm.	0,98 €
MT12PAK150X	Ud	Escuadra de sustentación ´´KNAUF´´, de acero galvanizado, de 107x65x80x2 mm.	1,57 €
MT12PAK030GA	m	Montante 50/50/0,7 mm GRC 0,7 ´´KNAUF´´ de acero Z4 (Z450) galvanizado especial, para sistema Aquapanel Outdoor. Según UNE-EN 14195.	3,32 €
MT12PAK030IB	m	Montante 100/50/1 mm GRC 1 ´´KNAUF´´ de acero Z4 (Z450) galvanizado especial, para sistema Aquapanel Outdoor. Según UNE-EN 14195.	6,24 €
MT12PCK010A	m	Cinta microperforada de papel ´´KNAUF´´ de 50 mm de anchura, según UNE-EN 13963.	0,04 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MT12PCK020B	m	Banda acústica de dilatación, autoadhesiva, de espuma de poliuretano de celdas cerradas ´´KNAUF´´, de 3,2 mm de espesor y 50 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK).	0,25 €
MT12PCK020D	m	Banda acústica de dilatación, autoadhesiva, de espuma de poliuretano de celdas cerradas ´´KNAUF´´, de 3,2 mm de espesor y 95 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK).	0,46 €
MT12PFK010B	m	Montante 48/35 ´´KNAUF´´ de acero galvanizado, según UNE-EN 14195.	1,63 €
MT12PFK020B	m	Canal 48/30 ´´KNAUF´´ de acero galvanizado, según UNE-EN 14195.	1,35 €
MT12PIK010E	kg	Pasta de juntas Jointfiller 24H ´´KNAUF´´, Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, rango de temperatura de trabajo de 5 a 30°C, para aplicación manual con cinta de juntas, según UNE-EN 13963.	0,93 €
MT12PIK015D	kg	Pasta de agarre Perlfix ´´KNAUF´´, de fraguado rápido (30 minutos), Euroclase A1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, rango de temperatura de trabajo de 5 a 30°C, para aplicación manual, según UNE-EN 13963.	0,45 €
MT12PPK010AA	m²	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, Standard ´´KNAUF´´; Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1.	4,13 €
MT12PPK010DB	m²	Placa de yeso laminado BV / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, Standard + Aluminio ´´KNAUF´´; Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1.	9,78 €
MT12PSG220	Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,06 €
MT12PTK010CC	Ud	Tornillo autoperforante TN ´´KNAUF´´ 3,5x25.	0,01 €
MT12PTK010CF	Ud	Tornillo autoperforante TN ´´KNAUF´´ 3,5x45.	0,01 €
MT15MKV010	m²	Lámina altamente transpirable impermeable al agua de lluvia, de polietileno tejido no hilado, Tyvek StuccoWrap ´´KNAUF´´, de 0,22 mm de espesor y 82 g/m², de 0,03 m de espesor de aire equivalente frente a la difusión de vapor de agua, según UNE-EN 1931, estanqueidad al agua clase W1 según UNE-EN 1928, (Euroclase E de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1), para colocar en sistemas de cerramientos y revestimientos de fachadas Aquapanel, suministrada en rollos de 1,50x75 m, según UNE-EN 13859-2.	4,37 €
MT15PDW100A	m	Cinta adhesiva de doble cara, con adhesivo acrílico, de 50 mm de anchura, con resistencia a los rayos UV, rango de temperatura de trabajo de -20 a 100°C, suministrada en rollos de 50 m de longitud.	1,09 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MT16AAA030	m	Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	0,30 €
MT16AAA020EB	Ud	Fijación mecánica para paneles aislantes de lana de roca, colocados directamente sobre la superficie soporte.	0,21 €
MT16LVA070B	m²	Panel de lana mineral, según UNE-EN 13162, de 40 mm de espesor, revestido por una de sus caras con un velo negro, resistencia térmica 1,25 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, capacidad de absorción de agua a corto plazo <=1 kg/m² y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 1.	9,89 €
MT16PEA020C	m²	Panell rígid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, mecanitzat lateral recte, de 30 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,8 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), per junta de dilatació.	2,01 €
MT1FG366	m²	Panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido de doble densidad, de 90 mm de espesor, resistencia térmica 2,6 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), impermeable al agua de lluvia, Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, capacidad de absorción de agua a corto plazo <=1 kg/m² y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 1,3.	28,34 €
MT1FG3AC	m²	Panel semirrígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, capacidad de absorción de agua a corto plazo <=1 kg/m² y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 1,3.	10,35 €
MT28FVK030	m	Perfil de PVC con malla de fibra de vidrio antiálcalis, ´´KNAUF´´, para remate de dinteles, suministrado en barras de 2,5 m de longitud.	0,81 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**171,59 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	27,16000 =	28,51800	
					Subtotal...	28,51800	28,51800
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000 =	1,52250	
					Subtotal...	1,52250	1,52250
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000 =	0,32400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	20,78000 =	28,67640	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,30000 =	57,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000 =	55,25960	
					Subtotal...	141,26000	141,26000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,28518
					COST DIRECTE		171,58568
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**171,58568**
B07F-0LT0	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 300 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:5 i 7,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**105,68 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,16000 =	27,16000	
					Subtotal...	27,16000	27,16000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000 =	1,47000	
					Subtotal...	1,47000	1,47000
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000 =	0,32400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,580	x	20,78000 =	32,83240	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,300	x	145,42000 =	43,62600	
					Subtotal...	76,78240	76,78240
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,27160
					COST DIRECTE		105,68400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**105,68400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**99,45 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,16000 =	27,16000	
					Subtotal...	27,16000	27,16000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000 =	1,47000	
					Subtotal...	1,47000	1,47000
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000 =	0,32400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	20,78000 =	33,87140	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	145,42000 =	36,35500	
					Subtotal...	70,55040	70,55040
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,27160
					COST DIRECTE		99,45200
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**99,45200**
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**116,07 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,16000 =	27,16000	
					Subtotal...	27,16000	27,16000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000 =	1,47000	
					Subtotal...	1,47000	1,47000
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000 =	0,32400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,78000 =	31,58560	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000 =	55,25960	
					Subtotal...	87,16920	87,16920
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,27160
					COST DIRECTE		116,07080
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**116,07080**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**211,53 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	27,16000 =	28,51800	
					Subtotal...	28,51800	28,51800
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000 =	1,52250	
					Subtotal...	1,52250	1,52250
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000 =	0,32400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,78000 =	31,79340	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,30000 =	120,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000 =	29,08400	
					Subtotal...	181,20140	181,20140
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,28518
					COST DIRECTE		211,52708
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**211,52708**
B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**94,47 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,16000 =	27,16000	
					Subtotal...	27,16000	27,16000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000 =	1,47000	
					Subtotal...	1,47000	1,47000
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000 =	0,32400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	20,78000 =	36,15720	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000 =	29,08400	
					Subtotal...	65,56520	65,56520
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,27160
					COST DIRECTE		94,46680
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**94,46680**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**101,50 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,16000 =	27,16000	
					Subtotal...	27,16000	27,16000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000 =	1,47000	
					Subtotal...	1,47000	1,47000
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000 =	0,32400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	20,78000 =	33,87140	
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	150,09000 =	37,52250	
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,500	x	1,76000 =	0,88000	
					Subtotal...	72,59790	72,59790
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,27160
					COST DIRECTE		101,49950
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**101,49950**
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				**94,32 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,91000 =	21,91000	
					Subtotal...	21,91000	21,91000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,77000 =	1,23900	
					Subtotal...	1,23900	1,23900
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,05000 =	0,21000	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520	x	20,65000 =	31,38800	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	103,55000 =	39,34900	
					Subtotal...	70,94700	70,94700
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,21910
					COST DIRECTE		94,31510

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		94,31510
D07J1100	m3	Pasta de guix B1	Rend.: 1,000				102,02 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	21,18000 =	21,18000	
					Subtotal...	21,18000	21,18000
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,600	x	1,05000 =	0,63000	
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,10000 =	80,00000	
					Subtotal...	80,63000	80,63000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,21180
					COST DIRECTE		102,02180
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		102,02180

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	**Rend.: 1,000**				**33,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	1,000	x	32,03000 =	32,03000	
						Subtotal...	32,03000	32,03000
						COST DIRECTE		32,03000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,60150
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,63150**
	EF5343B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**6,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,115	/R x	13,08000 =	1,50420	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,115	/R x	11,24000 =	1,29260	
						Subtotal...	2,79680	2,79680
	Materials:							
	B0A75400	u	Abraçadora plàstica, de 12 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,22000 =	0,11000	
	BF534300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	2,47000 =	2,51940	
	BFW524B0	u	Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	0,87000 =	0,26100	
	BFY5A400	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
						Subtotal...	3,04040	3,04040
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04195
						COST DIRECTE		5,87915
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,29396
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,17311**
	EF5343B7	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	**Rend.: 1,000**				**6,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,135	/R x	13,08000 =	1,76580	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,135	/R x	11,24000 =	1,51740	
						Subtotal...	3,28320	3,28320

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	Materials:								
	BF534300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	2,47000 =	2,51940		
	BFW524B0	u	Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	0,87000 =	0,26100		
	BFY5A400	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,15000 =	0,15000		
						Subtotal...	2,93040	2,93040	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04925	
						COST DIRECTE		6,26285	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,31314	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,57599**	
	EF5383B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**					**8,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	13,08000 =	1,83120		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	11,24000 =	1,57360		
						Subtotal...	3,40480	3,40480	
	Materials:								
	B0A75700	u	Abraçadora plàstica, de 18 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,29000 =	0,14500		
	BF538300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	3,61000 =	3,68220		
	BFW528B0	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	1,30000 =	0,39000		
	BFY5A800	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 18 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,19000 =	0,19000		
						Subtotal...	4,40720	4,40720	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05107	
						COST DIRECTE		7,86307	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,39315	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,25623**	
	EF5383B7	m	Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	**Rend.: 1,000**					**8,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	13,08000 =	2,22360		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	11,24000 =	1,91080		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	4,13440	4,13440	
	Materials:							
	BF538300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020 x	3,61000 =	3,68220		
	BFW528B0	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300 x	1,30000 =	0,39000		
	BFY5A800	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 18 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000 x	0,19000 =	0,19000		
					Subtotal...	4,26220	4,26220	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06202	
					COST DIRECTE		8,45862	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,42293	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,88155**	
	EH2LKCAA	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular, 12 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 40 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat	**Rend.: 1,000**				**40,23 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	26,16000 =	7,84800		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300 /R x	22,45000 =	6,73500		
					Subtotal...	14,58300	14,58300	
	Materials:							
	BH2LKCAA	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular, 12 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 40 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20	1,000 x	23,51000 =	23,51000		
					Subtotal...	23,51000	23,51000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21875	
					COST DIRECTE		38,31175	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,91559	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,22733**	
	EJ2Z4127	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2´´ i entrada de 1/2´´	**Rend.: 1,000**				**28,19 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300 /R x	26,16000 =	7,84800		
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075 /R x	22,45000 =	1,68375		
					Subtotal...	9,53175	9,53175	
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJ2Z4127	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 1/2´´ i entrada de 1/2´´	1,000	x	17,17000 =	17,17000	
						Subtotal...	17,17000	17,17000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14298
						COST DIRECTE		26,84473
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,34224
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,18696**
	EN314427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**15,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	13,08000 =	2,15820	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	11,24000 =	1,85460	
						Subtotal...	4,01280	4,01280
	Materials:							
	BN314420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt	1,000	x	10,48000 =	10,48000	
						Subtotal...	10,48000	10,48000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06019
						COST DIRECTE		14,55299
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,72765
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,28064**
	EY011321	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb guix B1	**Rend.: 1,000**				**4,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	25,32000 =	2,53200	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	21,18000 =	0,84720	
						Subtotal...	3,37920	3,37920
	Maquinària:							
	C200G000	h	Màquina de fer regates	0,040	/R x	1,77000 =	0,07080	
						Subtotal...	0,07080	0,07080
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	1,05000 =	0,00210	
	B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	3,030	x	0,10000 =	0,30300	
						Subtotal...	0,30510	0,30510
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05069
						COST DIRECTE		3,80579
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,19029

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,99608
	FLY010M	m2	Façana lleugera de plaques: Sistema Aquapanel Outdoor WM311C.es KNAUF, format per: ESTRUCTURA EXTERIOR: estructura metàl·lica d'acer Z4 (Z450) galvanitzat especial de canals horitzontals de 100/40/0,7 mm GRC 0,70 i muntants verticals de 100/50/1 mm GRC 1 amb una modulació de 400 mm i disposició normal N AÏLLAMENT EXTERIOR: panell rígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, no revestit de doble densitat, de 90 mm d'espessor, resistència tèrmica 2,6 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), col·locat entre els muntants de l'estructura portant PLACA EXTERIOR: placa de ciment Pòrtland Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´ de 12,5x1200x2400 mm, revestida amb una capa de fibra de vidre embeguda en ambdues cares ESTRUCTURA INTERIOR: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals de 48/30 i muntants verticals de 48/35 amb una modulació de 400 mm i disposició normal N AÏLLAMENT INTERIOR: panell semirígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK), col·locat entre els muntants de l'estructura portant i un segon panell col·locat entre l'envà exterior i l'envà interior. PLAQUES INTERIORS: dues plaques de guix laminat (una placa Standard (A) de 12,5 mm d'espessor i una placa Standard + Alumini (BV) de 15 mm d'espessor (amb barrera de vapor sd:10m). IMPERMEABILITZACIÓ: làmina altament transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, Tyvek StuccoWrap, fixada als muntants de l'estructura metàl·lica per la cara exterior REVESTIMENT EXTERIOR: capa base de morter Aquapanel Outdoor armat amb malla de fibra de vidre Aquapanel Outdoor i capa d'acabat de morter GRC acabat petri, sobre emprimació Fondo Pétreo GRC. Inclús banda acústica, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, pasta de material d'unió Perlfix, per al segellat de trobades perimetrals, pasta Jointfiller 24H ´´KNAUF´´ i cinta ´´KNAUF´´, per al tractament de juns entre plaques interiors, morter Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´ i cinta Aquapanel ´´KNAUF´´, per al tractament de juns entre plaques exteriors, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, ´´KNAUF´´, per a acabat de llindes, i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable.	Rend.: 1,000				180,11 €
					Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	MO052	h	Oficial 1ª montador de sistemas de fachadas prefabricadas.		0,653 /R	x 26,11000 =	17,04983	
	MO099	h	Ayudante montador de sistemas de fachadas prefabricadas.		0,653 /R	x 24,13000 =	15,75689	
						Subtotal...	32,80672	32,80672

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Materials:						
	MT12PAK120	kg	Imprimación a base de copolímeros acrílicos modificados Fondo Pétreo GRC ´´KNAUF´´, color a elegir, para mortero de acabado pétreo.	0,140	x	3,19000 =	0,44660
	MT12PAK130	kg	Mortero GRC ´´KNAUF´´, a base de copolímeros acrílicos modificados con siloxano, acabado pétreo, color a elegir.	2,500	x	3,54000 =	8,85000
	MT12PAK010N	m²	Placa de cemento Portland Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´ de 12,5x1200x2400 mm, revestida con una capa de fibra de vidrio embebida en ambas caras.	1,000	x	19,97000 =	19,97000
	MT12PAK020C	m	Canal 100/40/0,7 mm GRC 0,7 ´´KNAUF´´ de acero Z4 (Z450) galvanizado especial, para sistema Aquapanel Outdoor. Según UNE-EN 14195.	0,700	x	3,87000 =	2,70900
	MT12PAK040V	Ud	Tornillo autoperforante Aquapanel Maxi TB ´´KNAUF´´ 4,2x25.	20,000	x	0,01000 =	0,20000
	MT12PAK050D	m	Cinta de juntas Aquapanel ´´KNAUF´´.	2,100	x	0,37000 =	0,77700
	MT12PAK060G	kg	Mortero de juntas Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´, color gris.	0,600	x	1,98000 =	1,18800
	MT12PAK085D	l	Imprimación incolora al siloxano GRC ´´KNAUF´´.	0,200	x	3,37000 =	0,67400
	MT12PAK090G	kg	Mortero Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´, color blanco.	2,500	x	1,31000 =	3,27500
	MT12PAK100G	m²	Malla de fibra de vidrio Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´, color blanco.	1,100	x	1,61000 =	1,77100
	MT12PAK030IB	m	Montante 100/50/1 mm GRC 1 ´´KNAUF´´ de acero Z4 (Z450) galvanizado especial, para sistema Aquapanel Outdoor. Según UNE-EN 14195.	2,750	x	6,24000 =	17,16000
	MT12PCK010A	m	Cinta microperforada de papel ´´KNAUF´´ de 50 mm de anchura, según UNE-EN 13963.	1,600	x	0,04000 =	0,06400
	MT12PCK020B	m	Banda acústica de dilatación, autoadhesiva, de espuma de poliuretano de celdas cerradas ´´KNAUF´´, de 3,2 mm de espesor y 50 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK).	1,200	x	0,25000 =	0,30000
	MT12PCK020D	m	Banda acústica de dilatación, autoadhesiva, de espuma de poliuretano de celdas cerradas ´´KNAUF´´, de 3,2 mm de espesor y 95 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK).	1,200	x	0,46000 =	0,55200
	MT12PFK010B	m	Montante 48/35 ´´KNAUF´´ de acero galvanizado, según UNE-EN 14195.	2,750	x	1,63000 =	4,48250
	MT12PFK020B	m	Canal 48/30 ´´KNAUF´´ de acero galvanizado, según UNE-EN 14195.	0,700	x	1,35000 =	0,94500
	MT12PIK010E	kg	Pasta de juntas Jointfiller 24H ´´KNAUF´´, Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, rango de temperatura de trabajo de 5 a 30°C, para aplicación manual con cinta de juntas, según UNE-EN 13963.	0,500	x	0,93000 =	0,46500
	MT12PIK015D	kg	Pasta de agarre Perlfix ´´KNAUF´´, de fraguado rápido (30 minutos), Euroclase A1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, rango de temperatura de trabajo de 5 a 30°C, para aplicación manual, según UNE-EN 13963.	0,100	x	0,45000 =	0,04500
	MT12PPK010AA	m²	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, Standard ´´KNAUF´´; Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1.	1,000	x	4,13000 =	4,13000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MT12PPK010DB	m²	Placa de yeso laminado BV / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, Standard + Aluminio ´´KNAUF´´; Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1.	1,000	x	9,78000 =	9,78000	
	MT12PSG220	Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	3,200	x	0,06000 =	0,19200	
	MT12PTK010CC	Ud	Tornillo autoperforante TN ´´KNAUF´´ 3,5x25.	9,000	x	0,01000 =	0,09000	
	MT12PTK010CF	Ud	Tornillo autoperforante TN ´´KNAUF´´ 3,5x45.	18,000	x	0,01000 =	0,18000	
	MT15MKV010	m²	Lámina altamente transpirable impermeable al agua de lluvia, de polietileno tejido no hilado, Tyvek StuccoWrap ´´KNAUF´´, de 0,22 mm de espesor y 82 g/m², de 0,03 m de espesor de aire equivalente frente a la difusión de vapor de agua, según UNE-EN 1931, estanqueidad al agua clase W1 según UNE-EN 1928, (Euroclase E de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1), para colocar en sistemas de cerramientos y revestimientos de fachadas Aquapanel, suministrada en rollos de 1,50x75 m, según UNE-EN 13859-2.	1,100	x	4,37000 =	4,80700	
	MT15PDW100A	m	Cinta adhesiva de doble cara, con adhesivo acrílico, de 50 mm de anchura, con resistencia a los rayos UV, rango de temperatura de trabajo de -20 a 100°C, suministrada en rollos de 50 m de longitud.	1,100	x	1,09000 =	1,19900	
	MT1FG366	m²	Panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido de doble densidad, de 90 mm de espesor, resistencia térmica 2,6 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), impermeable al agua de lluvia, Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, capacidad de absorción de agua a corto plazo <=1 kg/m² y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 1,3.	1,050	x	28,34000 =	29,75700	
	MT1FG3AC	m²	Panel semirrígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, capacidad de absorción de agua a corto plazo <=1 kg/m² y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 1,3.	2,050	x	10,35000 =	21,21750	
	MT28FVK030	m	Perfil de PVC con malla de fibra de vidrio antiálcalis, ´´KNAUF´´, para remate de dinteles, suministrado en barras de 2,5 m de longitud.	0,170	x	0,81000 =	0,13770	
						Subtotal...	135,36430	135,36430
	Altres:							
	OP00ATO010	U	Atornillador.	1,000	x	=		
	%%Z	%	Costes directos complementarios	2,00	% S/	168,17100 =	3,36342	
						Subtotal...	3,36342	3,36342
						COST DIRECTE		171,53444
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,57672
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**180,11116**
	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**6,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x	21,18000 =	6,35400		
					Subtotal...	6,35400		6,35400
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,09531
					COST DIRECTE			6,44931
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,32247
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,77178**
	K21A3G1A	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenido	**Rend.: 1,000**				**39,61 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,550 /R x	25,21000 =	13,86550		
	A0140000	h	Manobre	1,100 /R x	21,18000 =	23,29800		
					Subtotal...	37,16350		37,16350
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,55745
					COST DIRECTE			37,72095
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,88605
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,60700**
	K83E147A	m2	Trasdossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total del trasdossat de 85 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca	**Rend.: 1,000**				**33,90 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,320 /R x	24,76000 =	7,92320		
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100 /R x	21,99000 =	2,19900		
					Subtotal...	10,12220		10,12220
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420 x	9,30000 =	3,90600		
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120 x	2,14000 =	0,25680		
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000 x	0,15000 =	0,90000		
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	1,030 x	6,75000 =	6,95250		
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	3,500 x	1,42000 =	4,97000		
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,950 x	1,22000 =	1,15900		
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940 x	0,54000 =	0,50760		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca, segons UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x 2,15000 =	2,21450		
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x 1,08000 =	0,86400		
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x 0,07000 =	0,28000		
					Subtotal...	22,01040	22,01040	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15183	
					COST DIRECTE		32,28443	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,61422	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,89865**	
	KAQEA176	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 70 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	**Rend.: 1,000**				**254,55 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,500 /R	x 25,21000 =	37,81500		
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,075 /R	x 22,15000 =	1,66125		
					Subtotal...	39,47625	39,47625	
	Materials:							
	BAQEA176	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 70 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	1,000	x 150,20000 =	150,20000		
	BAZG4130	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	1,000	x 20,13000 =	20,13000		
					Subtotal...	170,33000	170,33000	
	Partides d'obra:							
	EAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	1,000	x 32,03000 =	32,03000		
					Subtotal...	32,03000	32,03000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,59214	
					COST DIRECTE		242,42839	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		12,12142	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**254,54981**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	KAQEA186	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	**Rend.: 1,000**				**254,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	25,21000 =	37,81500	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,075	/R x	22,15000 =	1,66125	
						Subtotal...	39,47625	39,47625
	Materials:							
	BAQEA186	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	1,000	x	150,20000 =	150,20000	
	BAZG4130	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	1,000	x	20,13000 =	20,13000	
						Subtotal...	170,33000	170,33000
	Partides d'obra:							
	EAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	1,000	x	32,03000 =	32,03000	
						Subtotal...	32,03000	32,03000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,59214
						COST DIRECTE		242,42839
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		12,12142
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**254,54981**
	KG134701	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a deu mòduls i encastada	**Rend.: 1,000**				**21,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	26,16000 =	2,61600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,080	/R x	22,45000 =	1,79600	
						Subtotal...	4,41200	4,41200
	Materials:							
	BG134701	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb deu mòduls i per a encastar	1,000	x	16,32000 =	16,32000	
						Subtotal...	16,32000	16,32000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,06618
					COST DIRECTE			20,79818
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,03991
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,83809**
	KG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	**Rend.: 1,000**				**18,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	26,16000 =	13,08000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	22,45000 =	1,12250	
						Subtotal...	14,20250	14,20250
	Materials:							
	BG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	2,91000 =	2,91000	
						Subtotal...	2,91000	2,91000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,21304
					COST DIRECTE			17,32554
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,86628
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,19181**
	KG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	**Rend.: 1,000**				**16,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	26,16000 =	13,08000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	22,45000 =	1,12250	
						Subtotal...	14,20250	14,20250
	Materials:							
	BG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	1,59000 =	1,59000	
						Subtotal...	1,59000	1,59000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,21304
					COST DIRECTE			16,00554
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,80028
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,80581**
	KG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	**Rend.: 1,000**				**20,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	26,16000 =	13,08000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	22,45000 =	3,36750	
						Subtotal...	16,44750	16,44750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	Materials:								
	BG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	2,82000 =	2,82000		
						Subtotal...	2,82000		2,82000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,24671
						COST DIRECTE			19,51421
						DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,97571
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,48992**
	KG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**Rend.: 1,000**					**1,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	26,16000 =	0,41856		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	22,45000 =	0,44900		
						Subtotal...	0,86756		0,86756
	Materials:								
	BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,19000 =	0,19380		
						Subtotal...	0,19380		0,19380
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01301
						COST DIRECTE			1,07437
						DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,05372
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,12809**
	KG222811	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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	**Rend.: 1,000**					**1,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	26,16000 =	0,41856		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	22,45000 =	0,44900		
						Subtotal...	0,86756		0,86756
	Materials:								
	BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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	1,020	x	0,25000 =	0,25500		
						Subtotal...	0,25500		0,25500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01301
					COST DIRECTE			1,13557
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,05678
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,19235**
	KG322124	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	**Rend.: 1,000**				**0,99 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R	x 26,16000 =		0,39240	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R	x 22,45000 =		0,33675	
					Subtotal...		0,72915	0,72915
	Materials:							
	BG322120	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	1,020	x 0,20000 =		0,20400	
					Subtotal...		0,20400	0,20400
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01094
					COST DIRECTE			0,94409
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,04720
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,99129**
	KG322134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**1,13 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R	x 26,16000 =		0,39240	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R	x 22,45000 =		0,33675	
					Subtotal...		0,72915	0,72915
	Materials:							
	BG322130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC	1,020	x 0,33000 =		0,33660	
					Subtotal...		0,33660	0,33660
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01094
					COST DIRECTE			1,07669
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,05383
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,13052**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	KG322144	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**			**1,32 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R	x 26,16000 =	0,39240	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R	x 22,45000 =	0,33675	
					Subtotal...	0,72915	0,72915
	Materials:						
	BG322140	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament PVC	1,020	x 0,51000 =	0,52020	
					Subtotal...	0,52020	0,52020
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01094
					COST DIRECTE		1,26029
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,06301
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,32330**
	KG322154	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**			**2,89 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R	x 26,16000 =	1,04640	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040 /R	x 22,45000 =	0,89800	
					Subtotal...	1,94440	1,94440
	Materials:						
	BG322150	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb aïllament PVC	1,020	x 0,76000 =	0,77520	
					Subtotal...	0,77520	0,77520
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02917
					COST DIRECTE		2,74877
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,13744
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,88620**
	KG41149C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**			**40,53 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R	x 26,16000 =	5,23200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R	x 22,45000 =	4,49000	
					Subtotal...	9,72200	9,72200
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG41149C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 28,31000 =	28,31000		
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,42000 =	0,42000		
					Subtotal...	28,73000	28,73000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14583	
					COST DIRECTE		38,59783	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,92989	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,52772**	
	KG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**23,17 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R	x 26,16000 =	5,23200		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R	x 22,45000 =	4,49000		
					Subtotal...	9,72200	9,72200	
	Materials:							
	BG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 11,78000 =	11,78000		
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,42000 =	0,42000		
					Subtotal...	12,20000	12,20000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14583	
					COST DIRECTE		22,06783	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,10339	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,17122**	
	KG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**23,38 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R	x 26,16000 =	5,23200		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R	x 22,45000 =	4,49000		
					Subtotal...	9,72200	9,72200	
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 11,98000 =	11,98000		
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,42000 =	0,42000		
					Subtotal...	12,40000	12,40000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14583	
					COST DIRECTE		22,26783	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,11339	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,38122**	
	KG415A9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**23,72 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R	x 26,16000 =	5,23200		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R	x 22,45000 =	4,49000		
					Subtotal...	9,72200	9,72200	
	Materials:							
	BG415A9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 12,30000 =	12,30000		
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,42000 =	0,42000		
					Subtotal...	12,72000	12,72000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14583	
					COST DIRECTE		22,58783	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,12939	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,71722**	
	KG415A9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**23,99 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R	x 26,16000 =	5,23200		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R	x 22,45000 =	4,49000		
					Subtotal...	9,72200	9,72200	
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG415A9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 12,56000 =	12,56000		
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,42000 =	0,42000		
					Subtotal...	12,98000	12,98000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14583	
					COST DIRECTE		22,84783	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,14239	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,99022**	
	KG42129D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**41,56 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R	x 26,16000 =	9,15600		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R	x 22,45000 =	4,49000		
					Subtotal...	13,64600	13,64600	
	Materials:							
	BG42129D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 25,35000 =	25,35000		
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,38000 =	0,38000		
					Subtotal...	25,73000	25,73000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20469	
					COST DIRECTE		39,58069	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,97903	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,55972**	
	KG482125	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, bipolar (1P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**148,03 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R	x 26,16000 =	5,23200		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R	x 22,45000 =	4,49000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	9,72200	9,72200	
	Materials:							
	BG482125	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, bipolar (1P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	130,69000 =	130,69000		
	BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000 x	0,42000 =	0,42000		
					Subtotal...	131,11000	131,11000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14583	
					COST DIRECTE		140,97783	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,04889	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**148,02672**	
	KG611021	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	**Rend.: 1,000**				**2,18 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020 /R x	26,16000 =	0,52320		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	22,45000 =	0,44900		
					Subtotal...	0,97220	0,97220	
	Materials:							
	BG611020	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,000 x	1,09000 =	1,09000		
					Subtotal...	1,09000	1,09000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01458	
					COST DIRECTE		2,07678	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,10384	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,18062**	
	KG613021	u	Caixa de mecanismes, per a tres elements, preu alt, encastada	**Rend.: 1,000**				**3,61 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020 /R x	26,16000 =	0,52320		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	22,45000 =	0,44900		
					Subtotal...	0,97220	0,97220	
	Materials:							
	BG613020	u	Caixa per a mecanismes, per a tres elements, preu alt	1,000 x	2,45000 =	2,45000		
					Subtotal...	2,45000	2,45000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01458	
					COST DIRECTE		3,43678	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,17184	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,60862**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	KG621193	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	**Rend.: 1,000**				11,35 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	26,16000 =	3,92400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	22,45000 =	2,98585	
						Subtotal...	6,90985	6,90985
	Materials:							
	BG621193	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	1,000	x	3,80000 =	3,80000	
						Subtotal...	3,80000	3,80000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10365
						COST DIRECTE		10,81350
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,54067
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,35417**
	KG621G93	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	**Rend.: 1,000**				11,60 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	26,16000 =	3,92400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	22,45000 =	2,98585	
						Subtotal...	6,90985	6,90985
	Materials:							
	BG621G93	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	1,000	x	4,03000 =	4,03000	
						Subtotal...	4,03000	4,03000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10365
						COST DIRECTE		11,04350
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,55217
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,59567**
	KG621J93	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	**Rend.: 1,000**				15,55 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	26,16000 =	3,92400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	22,45000 =	2,98585	
						Subtotal...	6,90985	6,90985
	Materials:							
	BG621J93	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	1,000	x	7,80000 =	7,80000	
						Subtotal...	7,80000	7,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,10365
					COST DIRECTE			14,81350
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,74067
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,55417**
	KG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	**Rend.: 1,000**				**11,75 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R	x 26,16000	=	3,92400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133 /R	x 22,45000	=	2,98585	
					Subtotal...		6,90985	6,90985
	Materials:							
	BG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	1,000	x 4,18000	=	4,18000	
					Subtotal...		4,18000	4,18000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,10365
					COST DIRECTE			11,19350
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,55967
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,75317**
	KG631EA3	u	Presa de corrent tipus universal, d'espigues planes (2P+T), 25 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	**Rend.: 1,000**				**14,87 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R	x 26,16000	=	3,92400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133 /R	x 22,45000	=	2,98585	
					Subtotal...		6,90985	6,90985
	Materials:							
	BG631EA3	u	Presa de corrent tipus universal, d'espigues planes, (2P+T), 25 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	1,000	x 7,15000	=	7,15000	
					Subtotal...		7,15000	7,15000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,10365
					COST DIRECTE			14,16350
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,70817
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,87167**
	KG641177	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, encastat	**Rend.: 1,000**				**14,47 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R	x 26,16000	=	3,92400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133 /R	x	22,45000 =	2,98585	
						Subtotal...	6,90985	6,90985
	Materials:							
	BG641177	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, per a encastar	1,000	x	6,77000 =	6,77000	
						Subtotal...	6,77000	6,77000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10365
						COST DIRECTE		13,78350
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,68917
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,47267**
	KG671113	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat	**Rend.: 1,000**				**3,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,030 /R	x	26,16000 =	0,78480	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,016 /R	x	22,45000 =	0,35920	
						Subtotal...	1,14400	1,14400
	Materials:							
	BG671113	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt	1,000	x	2,48000 =	2,48000	
						Subtotal...	2,48000	2,48000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01716
						COST DIRECTE		3,64116
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,18206
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,82322**
	KG671133	u	Marc per a mecanisme universal, de 3 elements, preu alt, col·locat	**Rend.: 1,000**				**7,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,030 /R	x	26,16000 =	0,78480	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,016 /R	x	22,45000 =	0,35920	
						Subtotal...	1,14400	1,14400
	Materials:							
	BG671133	u	Marc per a mecanisme universal, de 3 elements, preu alt	1,000	x	6,15000 =	6,15000	
						Subtotal...	6,15000	6,15000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01716
						COST DIRECTE		7,31116
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,36556
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,67672**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	KGA12522	u	Avisador acústic adossable de 230 V, de so musical, preu alt, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**22,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	26,16000 =	3,92400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	22,45000 =	4,10835	
						Subtotal...	8,03235	8,03235
	Materials:							
	BGA12520	u	Avisador acústic adossable de 230 V, de so musical, preu alt	1,000	x	12,79000 =	12,79000	
	BGWA1000	u	Part proporcional d'accessoris per a avisadors acústics muntats superficialment	1,000	x	0,33000 =	0,33000	
						Subtotal...	13,12000	13,12000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12049
						COST DIRECTE		21,27284
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,06364
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,33648**
	KY011322	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	**Rend.: 1,000**				**4,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,120	/R x	25,32000 =	3,03840	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	21,18000 =	0,84720	
						Subtotal...	3,88560	3,88560
	Maquinària:							
	C200G000	h	Màquina de fer regates	0,040	/R x	1,77000 =	0,07080	
						Subtotal...	0,07080	0,07080
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	1,05000 =	0,00210	
	B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	3,030	x	0,10000 =	0,30300	
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,0404	x	0,11000 =	0,00444	
						Subtotal...	0,30954	0,30954
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05828
						COST DIRECTE		4,32422
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,21621
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,54044**
	KY01132A	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4	**Rend.: 1,000**				**3,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	25,32000 =	2,53200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,040 /R	x	21,18000 =	0,84720	
						Subtotal...	3,37920	3,37920
	Maquinària:							
	C200G000	h	Màquina de fer regates	0,040 /R	x	1,77000 =	0,07080	
						Subtotal...	0,07080	0,07080
	Materials:							
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,003	x	94,31510 =	0,28295	
						Subtotal...	0,28295	0,28295
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05069
						COST DIRECTE		3,78364
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,18918
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,97282**
	KY021312	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	**Rend.: 1,000**				**9,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250 /R	x	25,32000 =	6,33000	
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R	x	21,18000 =	2,11800	
						Subtotal...	8,44800	8,44800
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,05000 =	0,00105	
	B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,505	x	0,10000 =	0,05050	
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,0051	x	0,11000 =	0,00056	
						Subtotal...	0,05211	0,05211
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12672
						COST DIRECTE		8,62683
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,43134
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,05817**
	KY02131A	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4	**Rend.: 1,000**				**7,75 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200 /R	x	25,32000 =	5,06400	
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R	x	21,18000 =	2,11800	
						Subtotal...	7,18200	7,18200
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,001	x 94,31510 =	0,09432		
					Subtotal...	0,09432		0,09432
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,10773
					COST DIRECTE			7,38405
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,36920
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,75325**
	P191-H8CE	u	Cala en cel ras per a inspeccio d'estructura, amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**				**5,60 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x 26,27000 =	5,25400		
					Subtotal...	5,25400		5,25400
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,07881
					COST DIRECTE			5,33281
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,26664
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,59945**
	P2141-4RRO	u	Arrencada de porta metàl·lica enrotllable de fins a 5 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor per a sanejament i neteja, reparació d'engranatges i engreixar de nou.	**Rend.: 1,000**				**31,19 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,400	/R x 28,05000 =	11,22000		
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x 26,27000 =	5,25400		
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x 31,97000 =	12,78800		
					Subtotal...	29,26200		29,26200
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,43893
					COST DIRECTE			29,70093
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,48505
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,18598**
	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**16,80 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x 26,27000 =	15,76200		
					Subtotal...	15,76200		15,76200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,23643
				COST DIRECTE				15,99843
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			0,79992
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,79835**
	P2143-4RR9	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**16,80 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x 26,27000 =		15,76200	
					Subtotal...		15,76200	15,76200
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,23643
				COST DIRECTE				15,99843
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			0,79992
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,79835**
	P2143-H8DG	m2	Arrencada de peces de parquet encolat, neteja del suport de restes de cola i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**8,38 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x 31,47000 =		7,86750	
					Subtotal...		7,86750	7,86750
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,11801
				COST DIRECTE				7,98551
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			0,39928
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,38479**
	P2143-H8DH	m	Arrencada de sòcol de fusta, amb mitjans manuals, selecció de material reutilitzable i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**3,35 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x 31,47000 =		3,14700	
					Subtotal...		3,14700	3,14700
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,04721
				COST DIRECTE				3,19421
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			0,15971
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,35392**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**57,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	26,27000 =	10,50800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,720	/R x	27,16000 =	19,55520	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x	24,96000 =	9,98400	
						Subtotal...	40,04720	40,04720
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360	/R x	14,32000 =	5,15520	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	81,37000 =	5,93187	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	8,09000 =	3,23600	
						Subtotal...	14,32307	14,32307
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,60071
						COST DIRECTE		54,97098
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,74855
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**57,71953**
	P21G1-4RTZ	m	Enderroc de calaix d'obra de secció 25x25 cm amb revestiment inclòs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**4,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,175	/R x	26,27000 =	4,59725	
						Subtotal...	4,59725	4,59725
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06896
						COST DIRECTE		4,66621
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,23331
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,89952**
	P21GD-CULL	u	Desmuntatge per a substitució, de planta de refredament o bomba de calor de 800 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**459,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000	/R x	27,90000 =	139,50000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x	32,53000 =	162,65000	
						Subtotal...	302,15000	302,15000
	Maquinària:							
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	2,500	/R x	52,53000 =	131,32500	
						Subtotal...	131,32500	131,32500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				4,53225
				COST DIRECTE				438,00725
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				21,90036
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**459,90761**
	P21Q1-HBN3	u	Desmuntatge per a substitució de campana extractora de 4 filtres, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**386,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	27,94000 =	167,64000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	32,53000 =	195,18000	
						Subtotal...	362,82000	362,82000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				5,44230
				COST DIRECTE				368,26230
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				18,41312
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**386,67542**
	P446-DM9Q	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	**Rend.: 1,000**				**4,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,012	/R x	27,94000 =	0,33528	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,012	/R x	32,53000 =	0,39036	
						Subtotal...	0,72564	0,72564
	Materials:							
	B44Z-0LZP	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,000	x	3,14000 =	3,14000	
						Subtotal...	3,14000	3,14000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,01814
				COST DIRECTE				3,88378
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,19419
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,07797**
	P446-DMAS	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols	**Rend.: 1,000**				**2,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,012	/R x	27,94000 =	0,33528	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,012 /R	x	32,53000 =	0,39036	
						Subtotal...	0,72564	0,72564
	Materials:							
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,62000 =	1,62000	
						Subtotal...	1,62000	1,62000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,01814
						COST DIRECTE		2,36378
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,11819
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,48197**
	P4Z0-61TG	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó	**Rend.: 1,000**				**11,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,210 /R	x	31,47000 =	6,60870	
						Subtotal...	6,60870	6,60870
	Maquinària:							
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,053 /R	x	4,10000 =	0,21730	
						Subtotal...	0,21730	0,21730
	Materials:							
	B0AP-07IU	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 130 mm de llargària	1,000	x	4,20000 =	4,20000	
						Subtotal...	4,20000	4,20000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09913
						COST DIRECTE		11,12513
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,55626
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,68139**
	P5V0-02AG	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401	**Rend.: 1,000**				**552,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BVA5-02AC	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401	1,000	x	526,19000 =	526,19000	
						Subtotal...	526,19000	526,19000
						COST DIRECTE		526,19000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		26,30950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			552,49950
	P6121-8I73	m2	Divisòria d'obra de fàbrica ceràmica de dos fulls de peça ceràmica de gran format de 700x500x70 mm col·locada amb adhesiu a base de guix per a unió de peces ceràmiques, aïllament amb plaques rígides de llana mineral de vidre (MW) de 20mm de gruix, desvinculat a tot el perímetre de les dues fulles, aplacat per la cara exterior de cada fulla amb una placa de guix laminat de 12,5 mm de gruix adherida amb adhesiu a base de guix per a unió de peces ceràmiques estès a tota la superfície amb llana dentada		Rend.: 1,000			76,84 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P6150-8CYD	m2	Envà de gruix 70 mm de peça ceràmica de gran format de 700x500x70 mm, per a revestir, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb adhesiu a base de guix per a unió de peces ceràmiques	2,000	x	18,20166 =	36,40332	
	P7C46-DEJS	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 20 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K), resistència tèrmica >= 0,60606 m2·K/W, col·locat sense adherir	1,000	x	9,23694 =	9,23694	
	P83EB-9FW0	m2	Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada	2,000	x	13,77001 =	27,54002	
						Subtotal...	73,18028	73,18028
					COST DIRECTE			73,18028
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			3,65901
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			76,83929
	P6142-56UT	m2	Envà recolzat divisori de 10 cm de gruix, supermaó de 500x250x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb pasta de guix		Rend.: 1,000			20,43 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	26,27000 =	3,94050	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	31,47000 =	9,44100	
						Subtotal...	13,38150	13,38150
	Materials:							
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	9,1484	x	0,17000 =	1,55523	
	B0F18-0E25	u	Supermaó de 500x250x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	7,751	x	0,54000 =	4,18554	
						Subtotal...	5,74077	5,74077

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,33454
					COST DIRECTE			19,45681
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,97284
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,42965**
	P6142-57EM	m2	Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4		**Rend.: 1,000**			**28,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	26,27000 =	5,25400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	31,47000 =	14,47620	
						Subtotal...	19,73020	19,73020
	Materials:							
	B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	25,370	x	0,23000 =	5,83510	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0075	x	116,07080 =	0,87053	
						Subtotal...	6,70563	6,70563
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,49326
					COST DIRECTE			26,92909
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,34645
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,27554**
	P6150-8CYD	m2	Envà de gruix 70 mm de peça ceràmica de gran format de 700x500x70 mm, per a revestir, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb adhesiu a base de guix per a unió de peces ceràmiques		**Rend.: 1,000**			**19,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,075	/R x	26,27000 =	1,97025	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	31,47000 =	4,72050	
						Subtotal...	6,69075	6,69075
	Materials:							
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	1,470	x	0,17000 =	0,24990	
	B059-06FP	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496	7,350	x	0,87000 =	6,39450	
	B611-21MI	m	Tira de poliestirè expandit elastificat de 53x10 mm, per base de paret	0,380	x	1,45000 =	0,55100	
	B616-1PFJ	u	Peça ceràmica de gran format de 700x500x70 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	2,907	x	1,45000 =	4,21515	
						Subtotal...	11,41055	11,41055

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,10036
					COST DIRECTE			18,20166
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,91008
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,11174**
	P61C0-45J6	m2	Paret de vidre emmotllat i premsat de 19x19x8 cm, amb cambra d'aire, incolor, transparent amb acabat superficial llis, amb vores per a junts < 10 mm, col·locat amb morter de ciment 1:5 i rejuntat amb beurada	**Rend.: 1,000**				**138,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,640	/R x	26,27000 =	16,81280	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,640	/R x	31,47000 =	20,14080	
						Subtotal...	36,95360	36,95360
	Materials:							
	B053-1VFB	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	2,130	x	0,91000 =	1,93830	
	B61B-0KSQ	u	Vidre emmotllat i premsat de 19x19x8 cm, amb cambra d'aire, incolor, transparent amb acabat superficial llis, amb vores per a junts < 10 mm	25,000	x	3,58000 =	89,50000	
	B07F-0LT0	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 300 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:5 i 7,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	105,68400 =	2,11368	
						Subtotal...	93,55198	93,55198
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,92384
					COST DIRECTE			131,42942
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			6,57147
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**138,00089**
	P654-Z55H	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa amb duresa superficial (I), resistent al foc (F), hidròfuga (H) i amb aïllament acústic (D) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	**Rend.: 1,000**				**67,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	27,94000 =	3,91160	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	31,47000 =	12,27330	
						Subtotal...	16,18490	16,18490
	Materials:							
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000 =	1,26000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,54000 =	0,42480	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	11,41000 =	4,79220	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0CC0-WCK3	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I), resistent al foc (F), hidròfuga (H) i amb aïllament acústic (D) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	9,74000 =	20,06440	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,72000 =	0,67680	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,15000 =	1,14713	
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	7,350	x	1,33000 =	9,77550	
	B7C93-0J0D	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	2,060	x	4,12000 =	8,48720	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000 =	1,09600	
						Subtotal...	47,88403	47,88403
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24277
						COST DIRECTE		64,31170
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,21559
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**67,52729**
	P662-6YA7	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 120 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	**Rend.: 1,000**				**351,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,420	/R x	27,94000 =	11,73480	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,420	/R x	31,47000 =	13,21740	
						Subtotal...	24,95220	24,95220
	Materials:							
	B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	43,70000 =	43,70000	
	B662-2OCZ	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	2,400	x	110,71000 =	265,70400	
						Subtotal...	309,40400	309,40400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,37428
						COST DIRECTE		334,73048
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		16,73652

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		351,46701
	P663-AJHR	m2	Mòdul de porta de MDF acabat amb melamina d'una fulla batent de 40 mm de gruix i 82.5x210 cm de llum de pas, inclosa la ferramenta, per a mampara modular amb perfils de tipus SYSTEM T de STRÄHLE o equivalent, col·locat	Rend.: 1,000				240,97 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	27,94000 =	9,77900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	32,53000 =	11,38550	
						Subtotal...	21,16450	21,16450
	Materials:							
	B663-2IKA	m2	Mòdul de porta de MDF acabat amb melamina d'una fulla batent de 40 mm de gruix i 82.5x210 cm de llum de pas, inclosa la ferramenta, per a mampara modular amb perfils d'alumini	1,000	x	208,01000 =	208,01000	
						Subtotal...	208,01000	208,01000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,31747
						COST DIRECTE		229,49197
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		11,47460
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		240,96657
	P6M0-FIHG	m	Perfils per a formació de mur cortina d'alumini anoditzat, perfils horitzontals i verticals vistos, amb una inèrcia inferior a 200 cm4, per a col·locar els vidres per la cara interior, incloses les peces especials d'unió i suport, fixats a l'estructura de l'edifici	Rend.: 1,000				346,99 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,000	/R x	27,94000 =	27,94000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	31,47000 =	15,73500	
						Subtotal...	43,67500	43,67500
	Materials:							
	B6M0-CW21	m	Perfils per a formació de mur cortina,de d'alumini anoditzat, amb perfils horitzontals i verticals vistos, amb una inèrcia inferior a 200 cm4, per a col·locar els vidres per la cara interior, incloses les peces especials d'unió i suport	1,050	x	272,51000 =	286,13550	
						Subtotal...	286,13550	286,13550
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,65513
						COST DIRECTE		330,46563
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		16,52328
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		346,98891

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P6ZR-HHKD	m2	Revestiment modular lleuger de parament interior, format per una estructura portant de muntants d'acer inoxidable, fixada directament a paret mitjançant ancoratjes especials, plaquetes fixes d'HPL, amb una ocupació inferior al 25% de la superfície.Col·locat	**Rend.: 1,000**				**156,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,590	/R x	27,94000 =	16,48460	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,590	/R x	32,53000 =	19,19270	
						Subtotal...	35,67730	35,67730
	Materials:							
	B0AN-07J3	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable	4,000	x	8,82000 =	35,28000	
	B864-HHKE	m2	Revestiment modular lleuger de parament interior, format per una estructura portant de muntants d'acer inoxidable, fixada directament a paret mitjançant ancoratjes especials, plaquetes fixes d'HPL, amb una ocupació inferior al 25% de la superfície.	1,000	x	77,72000 =	77,72000	
						Subtotal...	113,00000	113,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,53516
						COST DIRECTE		149,21246
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,46062
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**156,67308**
	P781-5ZNH	m2	Impermeabilització de paraments horitzontals amb polímer acrílic, amb una dotació de 2 kg/m2	**Rend.: 1,000**				**22,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,030	/R x	27,94000 =	0,83820	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,300	/R x	31,47000 =	9,44100	
						Subtotal...	10,27920	10,27920
	Materials:							
	B8ZI-0P21	kg	Polímer acrílic	2,100	x	5,04000 =	10,58400	
						Subtotal...	10,58400	10,58400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15419
						COST DIRECTE		21,01739
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,05087
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,06826**
	P7B2-5RJ8	m2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida	**Rend.: 1,000**				**1,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	27,94000 =	0,41910	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	31,47000 =	0,94410	
						Subtotal...	1,36320	1,36320

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B775-0KR5	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	1,100	x	0,31000 =	0,34100	
						Subtotal...	0,34100	0,34100
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02045
						COST DIRECTE		1,72465
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,08623
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,81088**
	P7C40-5O05	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 41 a 45 kg/m3, de 40 mm de gruix amb 1,11 m2·K/W de resistència tèrmica i làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir	**Rend.: 1,000**				**5,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,025	/R x	26,27000 =	0,65675	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	31,47000 =	1,57350	
						Subtotal...	2,23025	2,23025
	Materials:							
	B7C90-0JB9	m2	Feltre de llana mineral de roca de 41 a 45 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 40 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres	1,050	x	3,10000 =	3,25500	
						Subtotal...	3,25500	3,25500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03345
						COST DIRECTE		5,51870
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,27594
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,79464**
	P7C45-5PP1	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,83333 m2·K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada sense adherir	**Rend.: 1,000**				**9,75 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	26,27000 =	0,78810	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	31,47000 =	1,88820	
						Subtotal...	2,67630	2,67630
	Materials:							
	B7C93-0IZ8	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,83333 m2·K/W, amb revestiment de vel negre	1,050	x	6,26000 =	6,57300	
						Subtotal...	6,57300	6,57300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,04014
				COST DIRECTE				9,28944
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,46447
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,75392**
	P7C46-DEJS	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 20 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K), resistència tèrmica >= 0,60606 m2·K/W, col·locat sense adherir	**Rend.: 1,000**				**9,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	26,27000 =	0,78810	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	31,47000 =	1,88820	
						Subtotal...	2,67630	2,67630
	Materials:							
	B7C43-0JO7	m2	Placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 20 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K), resistència tèrmica >= 0,60606 m2·K/W	1,050	x	6,21000 =	6,52050	
						Subtotal...	6,52050	6,52050
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,04014
				COST DIRECTE				9,23694
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,46185
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,69879**
	P7C70-F168	m	Aïllament amb banda acústica de polietilè expandit, de 5 mm de gruix i un desenvolupament de 20 cm, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida	**Rend.: 1,000**				**2,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,008	/R x	27,94000 =	0,22352	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,008	/R x	31,47000 =	0,25176	
						Subtotal...	0,47528	0,47528
	Materials:							
	B7C70-28CN	m	Banda de polietilè expandit de 20 cm d'amplària i 5 mm de gruix	1,050	x	0,24000 =	0,25200	
	B7CZ0-28CM	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	2,100	x	0,78000 =	1,63800	
						Subtotal...	1,89000	1,89000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,00713
				COST DIRECTE				2,37241
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,11862
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,49103**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P7C71-DBFN	m2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit no reticulat de 3 mm de gruix de 0,07 m2·K/W de resistència tèrmica amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 15 a 17 dB, i una resistència a la compressió <=21 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida	**Rend.: 1,000**				2,79 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	27,94000 =	0,55880	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	31,47000 =	1,25880	
						Subtotal...	1,81760	1,81760
	Materials:							
	B7C77-0JDL	m2	Làmina de polietilè expandit no reticulat, de 3 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 15 a 17 dB, i una resistència a la compressió <=21 kPa	1,100	x	0,41000 =	0,45100	
	B7CZ0-28CM	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,462	x	0,78000 =	0,36036	
						Subtotal...	0,81136	0,81136
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02726
						COST DIRECTE		2,65622
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,13281
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,78904**
	P7CE1-4IST	m2	Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda	**Rend.: 1,000**				33,00 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	26,27000 =	3,94050	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	31,47000 =	9,44100	
						Subtotal...	13,38150	13,38150
	Materials:							
	B7C93-0IX4	m2	Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,111 m2·K/W	1,050	x	11,23000 =	11,79150	
	B7CZ2-0IRE	u	Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 40 mm de espesor como máximo	8,000	x	0,39000 =	3,12000	
	B811-1ZYY	t	Mortero de cemento para uso corriente (GP), de designación CSIII-W2, según UNE-EN 998-1, en sacos	0,0126	x	45,60000 =	0,57456	
	B8ZA-0P1S	m2	Malla de fibra de vidrio revestida de PVC, de dimensiones 4x4 mm, con un peso mínimo de 160 g/m2	1,2502	x	1,89000 =	2,36288	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	17,84894	17,84894	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,20072	
				COST DIRECTE			31,43116	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		1,57156	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,00272**	
	P7CE1-4IU6	m2	Aislamiento exterior para soporte de revestimiento delgado, con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,667 m2·K/W, fijada mecánicamente con mortero de cemento para uso corriente (GP) y taco y soporte de nylon, y revestida con morter de cemento para uso corriente (GP) con malla de fibra de vidrio revestida de PVC, de dimensiones 4x4 mm, con un peso mínimo de 160 g/m2 embebida	**Rend.: 1,000**				**47,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	26,27000 =	3,94050	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	31,47000 =	9,44100	
					Subtotal...		13,38150	13,38150
	Materials:							
	B7C93-0IX6	m2	Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,667 m2·K/W	1,050	x	23,94000 =	25,13700	
	B7CZ2-0IRG	u	Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 60 mm de espesor como máximo	8,000	x	0,47000 =	3,76000	
	B811-1ZYY	t	Mortero de cemento para uso corriente (GP), de designación CSIII-W2, según UNE-EN 998-1, en sacos	0,0126	x	45,60000 =	0,57456	
	B8ZA-0P1S	m2	Malla de fibra de vidrio revestida de PVC, de dimensiones 4x4 mm, con un peso mínimo de 160 g/m2	1,2502	x	1,89000 =	2,36288	
					Subtotal...		31,83444	31,83444
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,20072	
				COST DIRECTE			45,41666	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		2,27083	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,68750**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P7CE1-4IU7	m2	Aislamiento exterior para soporte de revestimiento delgado, con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,111 m2·K/W, fijada mecánicamente con mortero de cemento para uso corriente (GP) y taco y soporte de nylon, y revestida con morter de cemento para uso corriente (GP) con malla de fibra de vidrio revestida de PVC, de dimensiones 4x4 mm, con un peso mínimo de 160 g/m2 embebida	**Rend.: 1,000**				**33,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	26,27000 =	3,94050	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	31,47000 =	9,44100	
						Subtotal...	13,38150	13,38150
	Materials:							
	B7C93-0IX4	m2	Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,111 m2·K/W	1,050	x	11,23000 =	11,79150	
	B7CZ2-0IRE	u	Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 40 mm de espesor como máximo	8,000	x	0,39000 =	3,12000	
	B811-1ZYY	t	Mortero de cemento para uso corriente (GP), de designación CSIII-W2, según UNE-EN 998-1, en sacos	0,0126	x	45,60000 =	0,57456	
	B8ZA-0P1S	m2	Malla de fibra de vidrio revestida de PVC, de dimensiones 4x4 mm, con un peso mínimo de 160 g/m2	1,2502	x	1,89000 =	2,36288	
						Subtotal...	17,84894	17,84894
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20072
						COST DIRECTE		31,43116
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,57156
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,00272**
	P7CR9-BIQC	m2	Aïllament amb làmina pesada de polietilè, de gruix 3,5 mm, de conductivitat tèrmica 0,4 W/(m·K), col·locat amb morter adhesiu	**Rend.: 1,000**				**22,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	26,27000 =	1,05080	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	31,47000 =	2,51760	
						Subtotal...	3,56840	3,56840
	Materials:							
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,5985	x	0,35000 =	0,20948	
	B7CQ1-2RAX	m2	Làmina pesada de polietilè, de gruix 3,5 mm, de conductivitat tèrmica 0,4 W/(m·K), per a aïllament acústic	1,050	x	16,44000 =	17,26200	
						Subtotal...	17,47148	17,47148

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,05353
				COST DIRECTE				21,09341
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,05467
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,14808**
	P7D5-EQG7	m2	(OPCIONAL) Cel ras continu amb una resistència al foc R-120 format per plaques de silicat càlcic de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(m·K) i una densitat de 870 kg/m3	**Rend.: 1,000**				**38,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,175	/R x	21,71000 =	3,79925	
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,350	/R x	24,56000 =	8,59600	
						Subtotal...	12,39525	12,39525
	Materials:							
	B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	0,250	x	2,99000 =	0,74750	
	B7D9-19V4	m2	Placa de silicat càlcic amb additius, de protecció contra el foc, de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(m·K) i una densitat de 870 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	1,100	x	20,76000 =	22,83600	
						Subtotal...	23,58350	23,58350
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,30988
				COST DIRECTE				36,28863
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,81443
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,10306**
	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm	**Rend.: 1,000**				**53,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	27,94000 =	2,09550	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x	31,47000 =	24,23190	
						Subtotal...	26,32740	26,32740
	Materials:							
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	2,1525	x	9,76000 =	21,00840	
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,1701	x	20,54000 =	3,49385	
						Subtotal...	24,50225	24,50225
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,39491
				COST DIRECTE				51,22456
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				2,56123
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**53,78579**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P7J8-DPFR	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 50 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt	**Rend.: 1,000**				**29,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	31,47000 =	4,72050	
						Subtotal...	4,72050	4,72050
	Materials:							
	B7J2-0GV4	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 50 mm	1,050	x	1,90000 =	1,99500	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,050	x	19,92000 =	20,91600	
						Subtotal...	22,91100	22,91100
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07081
						COST DIRECTE		27,70231
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,38512
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,08742**
	P7JB-125ZK	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb cinta autoadhesiva de betum modificat amb elastòmers, aplicada manualment	**Rend.: 1,000**				**5,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,010	/R x	31,47000 =	0,31470	
						Subtotal...	0,31470	0,31470
	Materials:							
	B7J0-CW1Z	m2	Cinta autoadhesiva de betum modificat amb elastòmers, amb autoprotecció metàl·lica	0,3333	x	14,38000 =	4,79285	
						Subtotal...	4,79285	4,79285
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00472
						COST DIRECTE		5,11227
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,25561
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,36788**
	P7JC-5QDR	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica	**Rend.: 1,000**				**41,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,180	/R x	31,47000 =	5,66460	
						Subtotal...	5,66460	5,66460
	Materials:							
	B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,0504	x	26,18000 =	1,31947	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,3125	x	24,69000 =	32,40563	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	33,72510	33,72510
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08497
						COST DIRECTE		39,47467
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,97373
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,44840**
	P811-3EKL	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, deixat de regle	**Rend.: 1,000**				**25,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,253	/R x	26,27000 =	6,64631	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	31,47000 =	14,47620	
						Subtotal...	21,12251	21,12251
	Materials:							
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,026	x	116,07080 =	3,01784	
						Subtotal...	3,01784	3,01784
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,52806
						COST DIRECTE		24,66841
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,23342
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,90183**
	P811-3EPZ	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle	**Rend.: 1,000**				**28,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	26,27000 =	7,35560	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	31,47000 =	17,62320	
						Subtotal...	24,97880	24,97880
	Maquinària:							
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,280	/R x	1,42000 =	0,39760	
						Subtotal...	0,39760	0,39760
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0071	x	1,62000 =	0,01150	
	B811-1ZWS	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0227	x	45,60000 =	1,03512	
						Subtotal...	1,04662	1,04662
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,62447
						COST DIRECTE		27,04749
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,35237

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,39986
	P811-3EQ1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle	Rend.: 1,000				28,42 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	26,27000 =	7,35560	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	31,47000 =	17,62320	
						Subtotal...	24,97880	24,97880
	Maquinària:							
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,280	/R x	1,42000 =	0,39760	
						Subtotal...	0,39760	0,39760
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0071	x	1,62000 =	0,01150	
	B811-1ZWK	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0227	x	46,52000 =	1,05600	
						Subtotal...	1,06750	1,06750
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,62447
						COST DIRECTE		27,06837
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,35342
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,42179
	P811-3F8U	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat	Rend.: 1,000				25,66 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,253	/R x	26,27000 =	6,64631	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	31,47000 =	14,47620	
						Subtotal...	21,12251	21,12251
	Materials:							
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,024	x	116,07080 =	2,78570	
						Subtotal...	2,78570	2,78570
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,52806
						COST DIRECTE		24,43627
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,22181
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,65809

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P811-3FFT	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	**Rend.: 1,000**				**35,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,396	/R x	26,27000 =	10,40292	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	31,47000 =	17,62320	
						Subtotal...	28,02612	28,02612
	Materials:							
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,024	x	211,52708 =	5,07665	
						Subtotal...	5,07665	5,07665
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,70065
						COST DIRECTE		33,80342
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,69017
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,49359**
	P81D-3GCK	m	Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	**Rend.: 1,000**				**6,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	26,27000 =	0,78810	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	31,47000 =	1,88820	
						Subtotal...	2,67630	2,67630
	Materials:							
	B810-0P3P	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	1,020	x	3,65000 =	3,72300	
						Subtotal...	3,72300	3,72300
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04014
						COST DIRECTE		6,43944
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,32197
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,76142**
	P822-3NXL	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**Rend.: 1,000**				**33,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	26,27000 =	3,15240	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	31,47000 =	11,32920	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	14,48160	14,48160
	Materials:							
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	0,34000 =	0,17340	
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,35000 =	1,71598	
	B0FG2-0GME	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x	13,65000 =	15,01500	
						Subtotal...	16,90438	16,90438
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,36204
						COST DIRECTE		31,74802
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,58740
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,33542**
	P83E7-9KLJ	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 6 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s1, d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat efecte fusta i textura rugosa, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent	**Rend.: 1,000**				**78,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,500	/R x	27,94000 =	13,97000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	31,47000 =	15,73500	
						Subtotal...	29,70500	29,70500
	Materials:							
	B093-32JX	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,125	x	30,58000 =	3,82250	
	B097-32K0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	0,040	x	55,34000 =	2,21360	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	10,000	x	0,21000 =	2,10000	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0088	x	354,62000 =	3,12066	
	B830-1VF5	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	3,000	x	0,43000 =	1,29000	
	B834-2B0L	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 6 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s1, d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat efecte fusta i textura rugosa	1,100	x	28,91000 =	31,80100	
						Subtotal...	44,34776	44,34776
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,44558
						COST DIRECTE		74,49833
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,72492
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**78,22325**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P83E7-9KLK	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s1, d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat efecte fusta i textura rugosa, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent	**Rend.: 1,000**				**84,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,500	/R x	27,94000 =	13,97000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	31,47000 =	15,73500	
						Subtotal...	29,70500	29,70500
	Materials:							
	B093-32JX	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,125	x	30,58000 =	3,82250	
	B097-32K0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	0,040	x	55,34000 =	2,21360	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	10,000	x	0,21000 =	2,10000	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0088	x	354,62000 =	3,12066	
	B830-1VF5	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	3,000	x	0,43000 =	1,29000	
	B834-2B0M	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s1, d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat efecte fusta i textura rugosa	1,100	x	34,67000 =	38,13700	
						Subtotal...	50,68376	50,68376
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,44558
						COST DIRECTE		80,83434
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,04172
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**84,87605**
	P83E8-AEQV	m2	Revestiment per a la formació de façana ventilada amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 12 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat llis, de color gris, col·locat amb fixació vista sobre perfileria d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**				**83,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,800	/R x	27,94000 =	22,35200	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,800	/R x	31,47000 =	25,17600	
						Subtotal...	47,52800	47,52800
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0CU8-2GC9	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 12 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat llis color gris, tallat a mida	1,000	x 16,31000 =	16,31000		
	B83A-1GGC	m2	Perfileria de aluminio para formación de fachada ventilada con paneles de partículas aglomeradas con cemento CBP para fijación de la placa vista, incluida la parte proporcional de elementos de montaje	1,000	x 15,04000 =	15,04000		
					Subtotal...	31,35000		31,35000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,71292
					COST DIRECTE			79,59092
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			3,97955
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,57047**
	P83E8-AEQW	m2	Revestimiento para la formación de fachada ventilada con tablero de partículas de madera aglomeradas con cemento portland CBP.E, de 14 mm de espesor, para ambiente exterior según UNE-EN 634-2, reacción al fuego B-s2, d0, acabada liso, de color gris, colocado con fijación vista sobre perfilería de aluminio, colocada con fijaciones mecánicas sobre paramento vertical	**Rend.: 1,000**				**85,53 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,800	/R x 27,94000 =	22,35200		
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,800	/R x 31,47000 =	25,17600		
					Subtotal...	47,52800		47,52800
	Materials:							
	B0CU8-2GCA	m2	Tablero de partículas de madera aglomeradas con cemento portland CBP.E, de 14 mm de espesor, para ambiente exterior según UNE-EN 634-2, reacción al fuego B-s2, d0, acabado liso color gris, cortado a medida	1,000	x 18,18000 =	18,18000		
	B83A-1GGC	m2	Perfileria de aluminio para formación de fachada ventilada con paneles de partículas aglomeradas con cemento CBP para fijación de la placa vista, incluida la parte proporcional de elementos de montaje	1,000	x 15,04000 =	15,04000		
					Subtotal...	33,22000		33,22000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,71292
					COST DIRECTE			81,46092
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			4,07305
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,53397**
	P83E9-428D	m2	Aplacat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m, amb placa de fibres de fusta amb aglomerants minerals i ciment, de 50 mm de gruix col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**30,93 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x 27,94000 =	6,98500		
					Subtotal...	6,98500		6,98500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	12,000	x	0,21000 =	2,52000	
	B83C-0P3I	m2	Placa de fibres de fusta amb aglomerants minerals i ciment, de 50 mm de gruix	1,050	x	18,90000 =	19,84500	
						Subtotal...	22,36500	22,36500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10478
						COST DIRECTE		29,45478
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,47274
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,92751**
	P83EB-9FW0	m2	Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada	**Rend.: 1,000**				**14,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,035	/R x	27,94000 =	0,97790	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	32,53000 =	4,55420	
						Subtotal...	5,53210	5,53210
	Materials:							
	B059-06FP	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496	0,520	x	0,87000 =	0,45240	
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	6,87000 =	7,07610	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,995	x	0,04000 =	0,07980	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,399	x	1,37000 =	0,54663	
						Subtotal...	8,15493	8,15493
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08298
						COST DIRECTE		13,77001
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,68850
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,45851**
	P83EC-98HU	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 95 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de vidre	**Rend.: 1,000**				**52,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,115	/R x	27,94000 =	3,21310	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	31,47000 =	11,01450	
						Subtotal...	14,22760	14,22760
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000 =	1,26000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,54000 =	0,42480	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	11,41000 =	5,70500	
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,000	x	6,87000 =	6,87000	
	B0CC0-21OZ	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	10,82000 =	11,14460	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,72000 =	0,67680	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,950	x	1,15000 =	1,09250	
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	2,330	x	1,33000 =	3,09890	
	B7C44-0JJ0	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,714 m2·K/W	1,030	x	3,64000 =	3,74920	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000 =	1,09600	
						Subtotal...	35,27780	35,27780
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21341
						COST DIRECTE		49,71881
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,48594
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**52,20475**

P83Z1-H7UR	m	Perfil d'acer galvanitzat lacat per tancament lateral dels forats de façana ventilada	**Rend.: 1,000**		**10,62 €**
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080 /R	x 27,94000 =	2,23520	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080 /R	x 32,53000 =	2,60240	
				Subtotal...	4,83760	4,83760
Materials:						
B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló 8/10 mm	1,500	x 0,21000 =	0,31500	
B61Z-H6AO	m	Perfil de tancament lateral de forats de finestres en façanes	1,050	x 4,66000 =	4,89300	
				Subtotal...	5,20800	5,20800
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07256
				COST DIRECTE		10,11816
				DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,50591
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,62407**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P843-A8EC	m2	Cel ras flotant de placa guix laminat, per aïllament acústic, amb subjecció al sostre amb amortidor antivibratori de cautxú, de 60 mm de llargària i 52 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 50 kg/m2, entramat ocult amb suspenció mitjançant vareta de suspensió, sandwich format per dues plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix cada una i làmina betum modificat de 2,2 mm de gruix, de 3 kg/m2, per aïllament acústic en el seu interior, i entre l'entramat metàl·lic placa de llana mineral de roca de 40 mm	**Rend.: 1,000**				**76,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	27,94000 =	11,17600	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,875	/R x	31,47000 =	27,53625	
						Subtotal...	38,71225	38,71225
	Materials:							
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	11,41000 =	2,05380	
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,100	x	6,87000 =	14,42700	
	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 >= 1,081 m2·K/W	1,050	x	2,76000 =	2,89800	
	B7CQ0-2GEY	m2	Làmina betum modificat de 2,2 mm de gruix, de 3 kg/m2, per aïllament acústic	1,050	x	2,78000 =	2,91900	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000 =	0,07560	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,37000 =	0,64733	
	B840-28CW	u	Amortidor antivibratori de cautxú, de 60 mm de llargària i 52 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 50 kg/m2	2,000	x	2,92000 =	5,84000	
	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	1,000	x	4,65000 =	4,65000	
						Subtotal...	33,51073	33,51073
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,58068
						COST DIRECTE		72,80366
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,64018
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**76,44385**
	P846-9JN9	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 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	**Rend.: 1,000**				**44,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	27,94000 =	11,17600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	31,47000 =	12,58800	
						Subtotal...	23,76400	23,76400
	Materials:							
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	11,41000 =	2,05380	
	B0CC0-21OS	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	10,63000 =	10,94890	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a juntsde plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000 =	0,07560	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,37000 =	0,64733	
	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	1,000	x	4,65000 =	4,65000	
						Subtotal...	18,37563	18,37563
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,35646
						COST DIRECTE		42,49609
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,12480
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**44,62089**
	P846-9JNK	m2	Cel ras de transfomat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus agrupada i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, 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	**Rend.: 1,000**				**68,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,570	/R x	27,94000 =	15,92580	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,570	/R x	31,47000 =	17,93790	
						Subtotal...	33,86370	33,86370
	Materials:							
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	11,41000 =	2,05380	
	B0CC1-21PN	m2	Transfomat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus agrupada i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	23,06000 =	23,75180	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a juntsde plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000 =	0,07560	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,37000 =	0,64733	
	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	1,000	x	4,65000 =	4,65000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	31,17853	31,17853	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,50796	
				COST DIRECTE			65,55019	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		3,27751	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**68,82769**	
	P846-9JO6	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), 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	**Rend.: 1,000**				**44,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	27,94000 =	11,17600	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	31,47000 =	12,58800	
					Subtotal...		23,76400	23,76400
	Materials:							
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	11,41000 =	2,05380	
	B0CC0-21OS	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	10,63000 =	10,94890	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000 =	0,07560	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,37000 =	0,64733	
	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	1,000	x	4,65000 =	4,65000	
					Subtotal...		18,37563	18,37563
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,35646	
				COST DIRECTE			42,49609	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		2,12480	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**44,62089**	
	P847-48ME	m2	Col·locació amb substitució de lames deteriorades del cel ras existent de lamel·les d'alumini prelacat, amb cantell rectangular amb pestanya, de 90 mm d'amplària i 19 mm d'alçària, color estàndard, amb la superfície llisa, muntades en posició horitzontal, separades 10 mm, fixades a pressió sobre estructura de perfils omega amb troquel per fixació clipada d'acer galvanitzat, sense reforç, separats <= 1.5 m, penjats amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1.2 m, fixades mecànicament al sostre	**Rend.: 1,000**				**30,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,340	/R x	27,94000 =	9,49960	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,340 /R	x	32,53000 =	11,06020	
						Subtotal...	20,55980	20,55980
	Materials:							
	B846-2M0H	m2	Estructura per a cel ras de lamel·les horitzontals formada per perfils transversals d'acer galvanitzat en forma d'omega amb troquel per fixació clipada, sense reforç, separats <= 1.5 m, amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1.2 m	0,800	x	2,69000 =	2,15200	
	B849-0PA1	m2	Lamel·la per a cel ras d'alumini prelacat, per a muntatge horitzontal, amb cantell rectangular amb pestanya, de 90 mm d'amplària i 19 mm d'alçària, per a muntar amb una separació de 10 mm, color estàndard, amb la superfície llisa	0,200	x	32,37000 =	6,47400	
						Subtotal...	8,62600	8,62600
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,30840
						COST DIRECTE		29,49420
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,47471
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,96891**
	P847-48MS	m2	Cel ras de lamel·les d'alumini prelacat, amb cantell rectangular amb pestanya, de 90 mm d'amplària i 19 mm d'alçària, color estàndard, amb la superfície perforada, muntades en posició horitzontal, separades 10 mm, fixades a pressió sobre estructura de perfils omega amb troquel per fixació clipada d'acer galvanitzat, sense reforç, separats <= 1,5 m, penjats amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1,2 m, fixades mecànicament al sostre	**Rend.: 1,000**				**60,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,340 /R	x	27,94000 =	9,49960	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,340 /R	x	32,53000 =	11,06020	
						Subtotal...	20,55980	20,55980
	Materials:							
	B846-2M0H	m2	Estructura per a cel ras de lamel·les horitzontals formada per perfils transversals d'acer galvanitzat en forma d'omega amb troquel per fixació clipada, sense reforç, separats <= 1.5 m, amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1.2 m	1,030	x	2,69000 =	2,77070	
	B849-0P9J	m2	Lamel·la per a cel ras d'alumini prelacat, per a muntatge horitzontal, amb cantell rectangular amb pestanya, de 90 mm d'amplària i 19 mm d'alçària, per a muntar amb una separació de 10 mm, color estàndard, amb la superfície perforada	1,030	x	33,38000 =	34,38140	
						Subtotal...	37,15210	37,15210
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,30840
						COST DIRECTE		58,02030
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,90101

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		60,92131
	P849-CNFJ	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 600x 1200 mm, (25+40 mm) de gruix, amb cantell recte, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000				55,93 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	27,94000 =	8,94080	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	32,53000 =	10,40960	
						Subtotal...	19,35040	19,35040
	Materials:							
	B848-2IUH	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 35 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	3,68000 =	3,79040	
	B84C-33PH	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, 600x1200 mm, (25+40 mm) de gruix, amb cantell recte, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	1,030	x	28,97000 =	29,83910	
						Subtotal...	33,62950	33,62950
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,29026
						COST DIRECTE		53,27016
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,66351
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		55,93366
	P885-60AB	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis	Rend.: 1,000				18,85 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP7	h	Ajudant estucador	0,200	/R x	22,89000 =	4,57800	
	A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	0,400	/R x	24,56000 =	9,82400	
						Subtotal...	14,40200	14,40200
	Materials:							
	B884-16IQ	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat llis	19,950	x	0,16000 =	3,19200	
						Subtotal...	3,19200	3,19200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,36005
					COST DIRECTE			17,95405
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,89770
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,85175**
	P89F-4VW5	m2	Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**21,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,040	/R x	27,94000 =	1,11760	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,390	/R x	31,47000 =	12,27330	
						Subtotal...	13,39090	13,39090
	Materials:							
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	13,89000 =	3,54195	
	B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	0,204	x	14,81000 =	3,02124	
						Subtotal...	6,56319	6,56319
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,20086
					COST DIRECTE			20,15495
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,00775
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,16270**
	P89H-4V7I	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat	**Rend.: 1,000**				**4,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	27,94000 =	0,27940	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	31,47000 =	3,14700	
						Subtotal...	3,42640	3,42640
	Materials:							
	B896-HYJB	kg	Pintura a la calç	0,6018	x	0,64000 =	0,38515	
						Subtotal...	0,38515	0,38515
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,05140
					COST DIRECTE			3,86295
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,19315
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,05609**
	P89H-HECC	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**11,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	27,94000 =	0,41910	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150 /R	x	31,47000 =	4,72050	
						Subtotal...	5,13960	5,13960
	Materials:							
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,3978	x	12,47000 =	4,96057	
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,1428	x	7,72000 =	1,10242	
						Subtotal...	6,06299	6,06299
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07709
						COST DIRECTE		11,27968
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,56398
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,84367**
	P8K2-608J	m	Escopidor de 30 cm, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10	**Rend.: 1,000**				**58,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R	x	26,27000 =	10,50800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,480 /R	x	31,47000 =	15,10560	
						Subtotal...	25,61360	25,61360
	Materials:							
	B0G2-0FAI	m2	Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	0,300	x	96,53000 =	28,95900	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0026	x	211,52708 =	0,54997	
						Subtotal...	29,50897	29,50897
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,38420
						COST DIRECTE		55,50677
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,77534
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,28211**
	P8Z0-47LG	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 4x4 mm, amb un pes mínim de 730 g/m2	**Rend.: 1,000**				**5,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,030 /R	x	26,27000 =	0,78810	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060 /R	x	31,47000 =	1,88820	
						Subtotal...	2,67630	2,67630
	Materials:							
	B8ZA-0P1L	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 730 g/m2	1,020	x	2,74000 =	2,79480	
						Subtotal...	2,79480	2,79480

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,04014
					COST DIRECTE			5,51124
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,27556
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,78681**
	P93K-73F8	m2	Muntatge d'encofrat perdut amb revoltó de polipropilè reciclat de 10 cm d'alçària, incloses les peces especials	**Rend.: 1,000**				**9,69 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,011 /R	x 27,94000 =		0,30734	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,011 /R	x 31,47000 =		0,34617	
					Subtotal...		0,65351	0,65351
	Materials:							
	B931-1GD1	m2	Revoltó de polipropilè reciclat de 10 cm d'alçària, per a la formació d'encofrat perdut, incloses les peces especials	1,050	x 8,16000 =		8,56800	
					Subtotal...		8,56800	8,56800
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00980
					COST DIRECTE			9,23131
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,46157
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,69288**
	P941-AJ68	m2	(OPCIONAL) Paviment tècnic interior amb peus regulables d'acer galvanitzat per a una alçària de 20 a 600 mm, llosetes de 60x60 cm i 3 cm de gruix, acabat superficial d'encapsulat de fusta i revestiment inferior d'alumini, classe 3 segons UNE-EN 12825	**Rend.: 1,000**				**84,72 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350 /R	x 27,94000 =		9,77900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700 /R	x 32,53000 =		22,77100	
					Subtotal...		32,55000	32,55000
	Materials:							
	B950-2I7H	m2	Estructura de peus regulables d'acer galvanitzat per a paviments tècnics interiors, per a una alçària de 20 a 600 mm, llosetes de 60x60 cm i 3 cm de gruix, acabat superior amb encapsulat de fusta i revestiment inferior d'alumini, classe 3 segons la norma UNE-EN 12825	1,000	x 47,65000 =		47,65000	
					Subtotal...		47,65000	47,65000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,48825
					COST DIRECTE			80,68825
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			4,03441
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**84,72266**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P941-AJ73	m2	Paviment tècnic interior amb peus regulables d'acer galvanitzat per a una alçària de 20 a 600 mm, llosetes de 60x60 cm i 3 cm de gruix amb nucli de sulfat de calci, acabat superficial de vinil i revestiment inferior d'alumini, classe 3 segons UNE-EN 12825	**Rend.: 1,000**				**99,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	27,94000 =	9,77900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	32,53000 =	22,77100	
						Subtotal...	32,55000	32,55000
	Materials:							
	B950-2I8C	m2	Estructura de peus regulables d'acer galvanitzat per a paviments tècnics interiors, per a una alçària de 20 a 600 mm, llosetes de 60x60 cm i 3 cm de gruix, amb nucli de sulfat de calci, acabat superior amb vinil i revestiment inferior d'alumini, classe 3 segons la norma UNE-EN 12825	1,000	x	61,72000 =	61,72000	
						Subtotal...	61,72000	61,72000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,48825
						COST DIRECTE		94,75825
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,73791
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**99,49616**
	P941-AJ74	m2	Paviment tècnic interior amb peus regulables d'acer galvanitzat per a una alçària de 20 a 600 mm, llosetes de 60x60 cm i 3 cm de gruix amb nucli de sulfat de calci, acabat superficial de linòleum i revestiment inferior d'alumini, classe 3 segons UNE-EN 12825	**Rend.: 1,000**				**125,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	27,94000 =	9,77900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	32,53000 =	22,77100	
						Subtotal...	32,55000	32,55000
	Materials:							
	B950-2I8D	m2	Estructura de peus regulables d'acer galvanitzat per a paviments tècnics interiors, per a una alçària de 20 a 600 mm, llosetes de 60x60 cm i 3 cm de gruix, amb nucli de sulfat de calci, acabat superior amb linòleum i revestiment inferior d'alumini, classe 3 segons la norma UNE-EN 12825	1,000	x	86,01000 =	86,01000	
						Subtotal...	86,01000	86,01000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,48825
						COST DIRECTE		119,04825
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,95241
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**125,00066**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P9B5-H974	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat deixat de serra, de 40 mm de gruix col·locat amb morter 1:6	**Rend.: 1,000**				130,23 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	26,27000 =	10,50800	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,800	/R x	31,47000 =	25,17600	
						Subtotal...	35,68400	35,68400
	Materials:							
	B0G2-H4PS	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat deixat de serra, de 40 mm de gruix	1,020	x	83,16000 =	84,82320	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,030	x	99,45200 =	2,98356	
						Subtotal...	87,80676	87,80676
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,53526
						COST DIRECTE		124,02602
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,20130
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**130,22732**
	P9C2-D498	m2	Paviment de terratzo llis de gra gros, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens	**Rend.: 1,000**				35,66 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,105	/R x	27,94000 =	2,93370	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	26,27000 =	1,31350	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,210	/R x	31,47000 =	6,60870	
						Subtotal...	10,85590	10,85590
	Materials:							
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,605	x	0,98000 =	1,57290	
	B9C5-0GXX	m2	Terratzo llis de gra gros, de 40x40 cm, preu superior, per a ús interior intens	1,040	x	18,54000 =	19,28160	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x	99,45200 =	2,08849	
						Subtotal...	22,94299	22,94299
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16284
						COST DIRECTE		33,96173
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,69809
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,65981**
	P9C2-D4A0	m2	Paviment de terratzo llis de gra microgra, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens	**Rend.: 1,000**				34,64 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,105 /R	x	27,94000 =	2,93370	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R	x	26,27000 =	1,31350	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,210 /R	x	31,47000 =	6,60870	
						Subtotal...	10,85590	10,85590
	Materials:							
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,605	x	0,98000 =	1,57290	
	B9C5-0GY5	m2	Terratzo llis de micrograno, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens	1,040	x	17,61000 =	18,31440	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x	99,45200 =	2,08849	
						Subtotal...	21,97579	21,97579
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16284
						COST DIRECTE		32,99453
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,64973
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,64425**
	P9E1-V6QZ	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**Rend.: 1,000**				**54,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,440 /R	x	26,27000 =	11,55880	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5796 /R	x	31,47000 =	18,24001	
						Subtotal...	29,79881	29,79881
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,62000 =	0,00162	
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	225,62000 =	0,69942	
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	3,75000 =	0,95625	
	B9E2-0HOO	m2	Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	9,73000 =	9,92460	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	211,52708 =	6,66310	
	B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0306	x	101,49950 =	3,10588	
						Subtotal...	21,35087	21,35087
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,44698
						COST DIRECTE		51,59666
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,57983

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		54,17650
	P9J3-SM16	m2	Felpudo de fibra de coco con base de PVC, de 20 mm de espesor y de color, colocado sin adherir	Rend.: 1,000				25,38 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,030	/R x	27,94000 =	0,83820	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	31,47000 =	0,94410	
						Subtotal...	1,78230	1,78230
	Materials:							
	B9J2-1MXW	m2	Pelfut de fibra de coco amb base de PVC, de 20 mm de gruix i de color natural	1,100	x	20,33000 =	22,36300	
						Subtotal...	22,36300	22,36300
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02673
						COST DIRECTE		24,17203
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,20860
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,38064
	P9P6-4Z04	m2	(OPCIONAL) Paviment de cautxú/goma amb tractament de protecció superficial, en llosetes de 610x610 mm, preu mitjà, classe 23-34-43 segons la norma UNE-EN 685 i de 3 mm de gruix, amb superfície llisa, col·locat amb adhesiu de dispersió aquosa	Rend.: 1,000				34,20 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	31,47000 =	3,77640	
						Subtotal...	3,77640	3,77640
	Materials:							
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,315	x	3,86000 =	1,21590	
	B9P4-0ISO	m2	Cautxú/goma homogeni en lloseta amb tractament de protecció superficial, de 610x610 mm, preu mitjà, classe23-34-43 segons la norma UNE-EN 685 i de 3 mm de gruix, amb superfície llisa	1,050	x	26,21000 =	27,52050	
						Subtotal...	28,73640	28,73640
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05665
						COST DIRECTE		32,56945
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,62847
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,19792
	P9Q1-H9DC	m2	Entarimat de post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 30 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària, col·locat a una distància de 10 mm sobre perfils i fixats amb cargol autoroscant d'acer inoxidable	Rend.: 1,000				68,90 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,600 /R	x	28,16000 =	16,89600	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,600 /R	x	32,03000 =	19,21800	
						Subtotal...	36,11400	36,11400
	Materials:							
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	20,000	x	0,86000 =	17,20000	
	B9Q5-H69X	m3	Post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 30 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària	0,030	x	392,07000 =	11,76210	
						Subtotal...	28,96210	28,96210
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,54171
						COST DIRECTE		65,61781
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,28089
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,89870**
	P9Z3-DP4W	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**Rend.: 1,000**				**4,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022 /R	x	22,89000 =	0,50358	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022 /R	x	24,56000 =	0,54032	
						Subtotal...	1,04390	1,04390
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0184	x	2,09000 =	0,03846	
	B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,76000 =	3,31200	
						Subtotal...	3,35046	3,35046
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01566
						COST DIRECTE		4,41002
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,22050
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,63052**
	P9ZA-4ZDB	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra	**Rend.: 1,000**				**10,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R	x	26,27000 =	1,31350	
	A0F-000X	h	Oficial 1a polidor	0,320 /R	x	24,56000 =	7,85920	
						Subtotal...	9,17270	9,17270
	Maquinària:							
	C200-002I	h	Abrillantadora	0,120 /R	x	2,34000 =	0,28080	
	C20J-00DQ	h	Polidora	0,200 /R	x	2,81000 =	0,56200	
						Subtotal...	0,84280	0,84280

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13759
						COST DIRECTE		10,15309
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,50765
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,66075**
	PAB0-6173	u	Porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 95x210 cm, amb bastidor de L de 50+5 mm, lamel·les horitzontals fixes, pany de cop i clau, acabat per a pintar, col·locada			**Rend.: 1,000**		**314,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	31,97000 =	7,99250	
						Subtotal...	7,99250	7,99250
	Materials:							
	BAB0-16WF	u	Porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 95x210 cm, amb bastidor de L de 50+5 mm, lamel·les horitzontals fixes, pany de cop i clau, acabat per a pintar	1,000	x	263,71000 =	263,71000	
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	28,08000 =	28,08000	
						Subtotal...	291,79000	291,79000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,19981
						COST DIRECTE		299,98231
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		14,99912
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**314,98143**
	PAB1-61RD	u	Porta de planxa d'acer per a per a comptadors, col·locada en parets existents, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau			**Rend.: 1,000**		**268,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	PAD0-617L	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, col·locada	1,000	x	168,41231 =	168,41231	
	PAY0-505R	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2.5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:4	1,000	x	87,51011 =	87,51011	
						Subtotal...	255,92242	255,92242
						COST DIRECTE		255,92242
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		12,79612
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**268,71854**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PAD0-617L	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, col·locada	**Rend.: 1,000**				**176,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	31,97000 =	7,99250	
						Subtotal...	7,99250	7,99250
	Materials:							
	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	1,000	x	160,22000 =	160,22000	
						Subtotal...	160,22000	160,22000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,19981
						COST DIRECTE		168,41231
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,42062
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**176,83293**
	PAF1-7P6M	u	Balconera d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 180x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	**Rend.: 1,000**				**880,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,94000 =	4,19100	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	32,53000 =	22,77100	
						Subtotal...	26,96200	26,96200
	Materials:							
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,480	x	19,92000 =	9,56160	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,160	x	24,69000 =	3,95040	
	BAF0-1UMA	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	3,960	x	201,32000 =	797,22720	
						Subtotal...	810,73920	810,73920
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,67405
						COST DIRECTE		838,37525
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		41,91876

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		880,29401
	PAF1-7P6N	u	Balconera d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 180x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana			Rend.: 1,000		863,29 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,94000 =	4,19100	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	32,53000 =	22,77100	
						Subtotal...	26,96200	26,96200
	Materials:							
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,480	x	19,92000 =	9,56160	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,160	x	24,69000 =	3,95040	
	BAF0-1UMB	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	3,960	x	197,23000 =	781,03080	
						Subtotal...	794,54280	794,54280
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,67405
						COST DIRECTE		822,17885
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		41,10894
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		863,28779
	PAF3-7MP6	u	Balconera d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 120x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana			Rend.: 1,000		604,52 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,94000 =	4,19100	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	32,53000 =	22,77100	
						Subtotal...	26,96200	26,96200
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,410	x	19,92000 =	8,16720	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,140	x	24,69000 =	3,45660	
	BAF1-1TXE	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,640	x	203,21000 =	536,47440	
						Subtotal...	548,09820	548,09820
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,67405
						COST DIRECTE		575,73425
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		28,78671
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**604,52096**
	PAF3-7MWV	u	Balconera d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	**Rend.: 1,000**				**736,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,94000 =	4,19100	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	32,53000 =	22,77100	
						Subtotal...	26,96200	26,96200
	Materials:							
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	19,92000 =	8,76480	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	24,69000 =	3,70350	
	BAF1-1TYB	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	3,300	x	200,30000 =	660,99000	
						Subtotal...	673,45830	673,45830
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,67405
						COST DIRECTE		701,09435
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		35,05472

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		736,14907
	PAF3-7MWW	u	Balconera d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana			Rend.: 1,000		722,77 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,94000 =	4,19100	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	32,53000 =	22,77100	
						Subtotal...	26,96200	26,96200
	Materials:							
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	19,92000 =	8,76480	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	24,69000 =	3,70350	
	BAF1-1TYC	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	3,300	x	196,44000 =	648,25200	
						Subtotal...	660,72030	660,72030
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,67405
						COST DIRECTE		688,35635
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		34,41782
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		722,77417
	PAF9-5T9T	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 180x215 cm, elaborada amb perfils de preu alt			Rend.: 1,000		1.162,49 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,175	/R x	27,94000 =	4,88950	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,870	/R x	32,53000 =	28,30110	
						Subtotal...	33,19060	33,19060
	Materials:							
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	19,92000 =	7,37040	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	24,69000 =	2,96280	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAF5-136S	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3,25 a 4,24 m2, elaborada amb perfils de preu alt	3,870	x 274,62000 =	1.062,77940		
					Subtotal...	1.073,11260	1.073,11260	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,82977	
					COST DIRECTE		1.107,13296	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		55,35665	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.162,48961**	
	PAF9-5TCC	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x215 cm, elaborada amb perfils de preu alt	**Rend.: 1,000**				**567,33 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120 /R	x 27,94000 =	3,35280		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600 /R	x 32,53000 =	19,51800		
					Subtotal...	22,87080	22,87080	
	Materials:							
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,310	x 19,92000 =	6,17520		
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x 24,69000 =	2,46900		
	BAF5-136A	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu alt	1,935	x 262,65000 =	508,22775		
					Subtotal...	516,87195	516,87195	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,57177	
					COST DIRECTE		540,31452	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		27,01573	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**567,33025**	
	PAF9-5TGZ	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla superior de xarnera, per a un buit d'obra aproximat de 120x250 cm, elaborada amb perfils de preu alt	**Rend.: 1,000**				**973,21 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,175 /R	x 27,94000 =	4,88950		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,870 /R	x 32,53000 =	28,30110		
					Subtotal...	33,19060	33,19060	
	Materials:							
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x 19,92000 =	7,37040		
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x 24,69000 =	2,96280		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAF5-132S	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla superior de xarnera, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2, elaborada amb perfils de preu alt	3,000	x 294,17000 =	882,51000		
					Subtotal...	892,84320	892,84320	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,82977	
					COST DIRECTE		926,86356	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		46,34318	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**973,20674**	
	PAF9-5TL2	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior, per a un buit d'obra aproximat de 330x250 cm, elaborada amb perfils de preu alt	**Rend.: 1,000**				**1.763,79 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,260 /R	x 27,94000 =	7,26440		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,300 /R	x 32,53000 =	42,28900		
					Subtotal...	49,55340	49,55340	
	Materials:							
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x 19,92000 =	9,96000		
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,170	x 24,69000 =	4,19730		
	BAF5-137X	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior, per a un buit d'obra de 7,25 a 8,49 m2, elaborada amb perfils de preu alt	8,250	x 195,74000 =	1.614,85500		
					Subtotal...	1.629,01230	1.629,01230	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,23884	
					COST DIRECTE		1.679,80454	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		83,99023	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.763,79476**	
	PAFB-7ZW6	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 180x220 cm, amb balconera d'alumini anoditzat de dues fulles corredisses amb perfils de preu alt i classificació mínima 3 7A C3 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4+4/8/5	**Rend.: 1,000**				**288,16 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Partides d'obra:							
	PAF1-7P6M	u	Balconera d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 180x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,253	x 838,37525 =	212,10894		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PAN5-7Z4T	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x220 cm	0,253	x	42,96000 =	10,86888	
	PC17-5KHD	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	0,800	x	64,33055 =	51,46444	
						Subtotal...	274,44226	274,44226
						COST DIRECTE		274,44226
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		13,72211
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**288,16437**
	PAFC-7ZV8	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm, amb balconera d'alumini anoditzat de dues fulles batents amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4+4/8/5	**Rend.: 1,000**				**289,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	PAF3-7MWV	u	Balconera d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,303	x	701,09435 =	212,43159	
	PAN5-7Z4R	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm	0,303	x	39,73800 =	12,04061	
	PC17-5FVW	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	0,800	x	64,33055 =	51,46444	
						Subtotal...	275,93664	275,93664
						COST DIRECTE		275,93664
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		13,79683
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**289,73347**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PAFF-5TU2	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 285x180 cm, amb porta d'alumini lacat amb una fulla batent, una fulla oscil·lobatent, fulla fixa lateral i fixe inferior de perfils de preu alt, tipus TECHNAL SOLEAL o equivalent amb U inferior a 1,8w/m2K, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora trnasparent, tipus 6+16(AR90)+44.2 amb làmina interior de control solar F2 i U inferior a 1,6 w/m2K, factor solar g: 0,63. La fulla bantent tindrà unes mides de 102x203 cmm, garantint un pas mínim de 90cm en qualsevol cas. La fulla fixa lateral tindrà unes dimensions de 91x180cm i la fixe inferior de 91x86cm. La fulla oscil·lobatent tindrà unes mides de 91x90cm	**Rend.: 1,000**				**257,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	PAF9-5TL2	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior, per a un buit d'obra aproximat de 330x250 cm, elaborada amb perfils de preu alt	0,121	x	1.679,80454 =	203,25635	
	PAN5-7ZE1	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 330x250 cm	0,121	x	44,57100 =	5,39309	
	PC1H-5CZM	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	0,800	x	45,98285 =	36,78628	
						Subtotal...	245,43572	245,43572
						COST DIRECTE		245,43572
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		12,27179
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**257,70751**
	PAFF-5TU6	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 255x220 cm, amb porta d'alumini lacat amb una fulla batent i una fixa lateral i perfils de preu alt, tipus TECHNAL SOLEAL o equivalent amb U inferior a 1,8w/m2K, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora trnasparent, tipus 6+16(AR90)+44.2 amb làmina interior de control solar F2 i U inferior a 1,6 w/m2K, factor solar g: 0,63. La fulla fixa lateral tindrà unes dimensions de 155x220cm, la fulla bantent tindrà unes mides de 100x220 cmm, garantint un pas mínim de 90cm en qualsevol cas.	**Rend.: 1,000**				**257,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	PAF9-5TL2	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior, per a un buit d'obra aproximat de 330x250 cm, elaborada amb perfils de preu alt	0,121	x	1.679,80454 =	203,25635	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PAN5-7ZE1	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 330x250 cm	0,121	x	44,57100 =	5,39309	
	PC1H-5CZM	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	0,800	x	45,98285 =	36,78628	
						Subtotal...	245,43572	245,43572
						COST DIRECTE		245,43572
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		12,27179
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**257,70751**
	PAFF-5TUA	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 120x250 cm, amb porta d'alumini lacat amb dues fulles batents i una fulla superior de xarnera i perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	**Rend.: 1,000**				**374,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	PAF9-5TGZ	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla superior de xarnera, per a un buit d'obra aproximat de 120x250 cm, elaborada amb perfils de preu alt	0,333	x	926,86357 =	308,64557	
	PAN5-7ZDJ	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 120x250 cm	0,333	x	33,29400 =	11,08690	
	PC1H-5CZM	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	0,800	x	45,98285 =	36,78628	
						Subtotal...	356,51875	356,51875
						COST DIRECTE		356,51875
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		17,82594
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**374,34469**
	PAM1-H96A	u	Porta corredissa d'apertura automàtica, d'una fulla de 100x210 cm, i vidre lateral fix de 120x210 cm, amb vidres laminars 5+5 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions	**Rend.: 1,000**				**2.354,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000 /R	x	27,94000 =	111,76000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R	x	32,53000 =	130,12000	
						Subtotal...	241,88000	241,88000
	Materials:							
	BAM0-H6K9	u	Porta corredissa d'apertura automàtica, d'una fulla de 100x210 cm, i vidre lateral fix de 120x210 cm, amb vidres laminars 5+5 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions	1,000	x	1.994,51000 =	1.994,51000	
						Subtotal...	1.994,51000	1.994,51000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		6,04700
						COST DIRECTE		2.242,43700
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		112,12185
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.354,55885**
	PAN5-7Z36	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x215 cm	**Rend.: 1,000**				**34,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	6,100	x	5,37000 =	32,75700	
						Subtotal...	32,75700	32,75700
						COST DIRECTE		32,75700
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,63785
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,39485**
	PAN5-7Z4P	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 120x220 cm	**Rend.: 1,000**				**38,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	6,800	x	5,37000 =	36,51600	
						Subtotal...	36,51600	36,51600
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		36,51600
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,82580
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,34180**
	PAN5-7Z4R	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm	**Rend.: 1,000**				**41,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	7,400	x	5,37000 =	39,73800		
						Subtotal...	39,73800		39,73800
						COST DIRECTE			39,73800
						DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,98690
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,72490**
	PAN5-7Z4T	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x220 cm	**Rend.: 1,000**					**45,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Materials:								
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	8,000	x	5,37000 =	42,96000		
						Subtotal...	42,96000		42,96000
						COST DIRECTE			42,96000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%			2,14800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,10800**
	PAN5-7Z6C	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 90x215 cm	**Rend.: 1,000**					**29,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Materials:								
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	5,200	x	5,37000 =	27,92400		
						Subtotal...	27,92400		27,92400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00000
						COST DIRECTE			27,92400
						DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,39620
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,32020**
	PAN5-7ZDJ	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 120x250 cm	**Rend.: 1,000**					**34,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Materials:								
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	6,200	x	5,37000 =	33,29400		
						Subtotal...	33,29400		33,29400
						COST DIRECTE			33,29400
						DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,66470

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,95870
	PAN5-7ZE1	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 330x250 cm				Rend.: 1,000		46,80 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Materials:								
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	8,300	x	5,37000 =	44,57100		
						Subtotal...	44,57100	44,57100	
						COST DIRECTE		44,57100	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,22855	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		46,79955	
	PAP7-379X	u	Folrat de bastiment de base d'envà, per a armari, amb travesser inferior, de fulles batents amb fusta de roure per a envernissar amb alts i baixos i un muntant per a una llum d'obra de 215 cm d'amplària i 255 cm d'alçària				Rend.: 1,000		252,28 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	3,160	/R x	32,03000 =	101,21480		
						Subtotal...	101,21480	101,21480	
	Materials:								
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,210	x	1,89000 =	0,39690		
	BAZ1-0ZA3	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta de roure per a envernissar	19,700	x	6,91000 =	136,12700		
						Subtotal...	136,52390	136,52390	
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		2,53037	
						COST DIRECTE		240,26907	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		12,01345	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		252,28252	
	PAQ0-51RQ	u	Conjunt de dues fulles batents per a portes d'armari, de fusta de sapel·li per a envernissar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 50 cm d'amplària i 240 cm d'alçària				Rend.: 1,000		266,80 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,085	/R x	28,16000 =	2,39360		
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,896	/R x	32,03000 =	60,72888		
						Subtotal...	63,12248	63,12248	
	Materials:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAQ0-FFKO	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de sapel·li per a envernissar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 240 cm d'alçària	2,000	x 81,32000 =	162,64000		
	BAS0-0ZEK	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu alt	1,000	x 26,75000 =	26,75000		
					Subtotal...	189,39000	189,39000	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,57806	
					COST DIRECTE		254,09054	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		12,70453	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**266,79507**	
	PAQ2-4UM1	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta contraxapat amb acabat HPL, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 70 cm d'amplària i 240 cm d'alçària	**Rend.: 1,000**				**147,64 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,046 /R	x 28,16000 =	1,29536		
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,050 /R	x 32,03000 =	33,63150		
					Subtotal...	34,92686	34,92686	
	Materials:							
	BAQ0-FFKP	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de sapel·li per a envernissar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 70 cm d'amplària i de 240 cm d'alçària	1,000	x 92,84000 =	92,84000		
	BAS0-0ZEN	u	Ferramenta per a porta d'armari d'una fulla batent, de preu alt	1,000	x 11,97000 =	11,97000		
					Subtotal...	104,81000	104,81000	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,87317	
					COST DIRECTE		140,61003	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,03050	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**147,64053**	
	PAQB-B6QY	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa petita, de preu mitjà	**Rend.: 1,000**				**550,66 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,100 /R	x 28,16000 =	2,81600		
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000 /R	x 32,03000 =	64,06000		
					Subtotal...	66,87600	66,87600	
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAQ8-2P7R	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	1,000	x 429,78000 =	429,78000		
	BAZ4-2PZ7	u	Joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa petita, de preu mitjà	1,000	x 26,78000 =	26,78000		
					Subtotal...	456,56000		456,56000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,00314
					COST DIRECTE			524,43914
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			26,22196
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**550,66110**
	PAQB-B8UR	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla amb galze per a vidre de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	**Rend.: 1,000**				**378,02 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,075 /R	x 28,16000 =	2,11200		
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500 /R	x 32,03000 =	48,04500		
					Subtotal...	50,15700		50,15700
	Materials:							
	BAQ8-2PH8	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla amb galze per a vidre de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	1,000	x 283,36000 =	283,36000		
	BAZ4-2PZP	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	1,000	x 25,75000 =	25,75000		
					Subtotal...	309,11000		309,11000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,75236
					COST DIRECTE			360,01935
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			18,00097
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**378,02032**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PAQB-B8VR	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 40 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla amb galze per a vidre de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	**Rend.: 1,000**				**514,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	28,16000 =	2,81600	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	32,03000 =	64,06000	
						Subtotal...	66,87600	66,87600
	Materials:							
	BAQ8-2PHQ	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 40 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla amb galze per a vidre de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	1,000	x	396,12000 =	396,12000	
	BAZ4-2PZP	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	1,000	x	25,75000 =	25,75000	
						Subtotal...	421,87000	421,87000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,00314
						COST DIRECTE		489,74914
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		24,48746
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**514,23660**
	PAR1-4VJI	m2	Reparació i col·locació de persiana enrotllable existent amb fulla calada de gelosia d'acer pintat al forn, compensada amb molles helicoïdals d'acer, amb guies laterals i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4	**Rend.: 1,000**				**184,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	26,27000 =	15,76200	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,600	/R x	31,47000 =	18,88200	
						Subtotal...	34,64400	34,64400
	Materials:							
	BAR1-0Z6T	m2	Porta enrotllable amb fulla calada de gelosia de tubs i perfils d'acer pintat al forn, compensada amb molles helicoïdals d'acer, amb guies laterals i pany	1,000	x	140,01000 =	140,01000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0042	x	116,07080 =	0,48750	
						Subtotal...	140,49750	140,49750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,86610
					COST DIRECTE			176,00760
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			8,80038
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**184,80798**
	PAS2-5QPT	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 30, de dues fulles batents, per a una llum de 180x210 cm, preu superior, col·locada	**Rend.: 1,000**				**681,78 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400 /R	x 31,97000 =		12,78800	
					Subtotal...		12,78800	12,78800
	Materials:							
	BAS1-0I4A	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 30 de dues fulles batents per a una llum de 180x210 cm, preu superior	1,000	x 636,21000 =		636,21000	
					Subtotal...		636,21000	636,21000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,31970
					COST DIRECTE			649,31770
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			32,46589
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**681,78359**
	PAT0-AHJP	u	Col·locació de porta acústica de fulla/es batents de 140 cm d'amplària 200 cm d'alçària mitjançant platina d'ancoratge agafada amb morter ciment 1:6	**Rend.: 1,000**				**97,11 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R	x 26,27000 =		26,27000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000 /R	x 31,47000 =		62,94000	
					Subtotal...		89,21000	89,21000
	Materials:							
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0105	x 99,45200 =		1,04425	
					Subtotal...		1,04425	1,04425
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			2,23025
					COST DIRECTE			92,48450
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			4,62422
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**97,10872**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PAT1-6ZOQ	u	Porta acústica d'interior tipus block, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF per a pintar, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 43 dbA, d'una fulla batent de cares llises de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i maneta, col.locada	**Rend.: 1,000**				**743,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,084	/R x	28,16000 =	2,36544	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,058	/R x	32,03000 =	33,88774	
						Subtotal...	36,25318	36,25318
	Materials:							
	B7J3-0GSM	l	Escuma de poliuretà en aerosol	0,0321	x	22,07000 =	0,70845	
	BAT0-1LB6	u	Porta acústica d'interior tipus block, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF per a pintar, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 43 dbA, d'una fulla batent de cares llises de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i maneta	1,000	x	670,10000 =	670,10000	
						Subtotal...	670,80845	670,80845
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,90633
						COST DIRECTE		707,96796
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		35,39840
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**743,36636**
	PAW4-4WE4	u	Emissor de radiocomandament amb pila de 12 v	**Rend.: 1,000**				**30,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	27,94000 =	1,39700	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	32,53000 =	1,62650	
						Subtotal...	3,02350	3,02350
	Materials:							
	BAW4-2KAA	u	Emissor de radiocomandament, amb pila de 12 v	1,000	x	26,05000 =	26,05000	
						Subtotal...	26,05000	26,05000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,07559
						COST DIRECTE		29,14909
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,45745
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,60654**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PAW8-78PK	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret	**Rend.: 1,000**				**63,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	27,94000 =	5,58800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	32,53000 =	6,50600	
						Subtotal...	12,09400	12,09400
	Materials:							
	BAWB-1GJ9	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural	1,000	x	48,02000 =	48,02000	
						Subtotal...	48,02000	48,02000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18141
						COST DIRECTE		60,29541
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,01477
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**63,31018**
	PAY0-505R	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2.5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:4	**Rend.: 1,000**				**91,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,550	/R x	26,27000 =	14,44850	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,050	/R x	31,47000 =	64,51350	
						Subtotal...	78,96200	78,96200
	Materials:							
	B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,208	x	0,23000 =	0,96784	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0483	x	116,07080 =	5,60622	
						Subtotal...	6,57406	6,57406
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,97405
						COST DIRECTE		87,51011
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,37551
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**91,88562**
	PB1J-02J7	u	Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos dur sobre barana, segons la norma UNE 85238	**Rend.: 1,000**				**529,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BVA3-02J5	u	Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos dur sobre barana, segons la norma UNE 85238	1,000	x	504,09000 =	504,09000	
						Subtotal...	504,09000	504,09000
						COST DIRECTE		504,09000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		25,20450
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**529,29450**
	PB30-AJEC	m2	Malla planxa acer galvanitzat expandit romboidal, d'1,5 mm de gruix, amb una àrea perforada de 50 a 60 %, diagonal llarga de 40 a 60 mm, diagonal curta de 12 a 25 mm i amplària del nervi de 1.5 a 5 mm, col·locada	**Rend.: 1,000**				**39,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,500	/R x	28,05000 =	14,02500	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,300	/R x	31,97000 =	9,59100	
						Subtotal...	23,61600	23,61600
	Materials:							
	BB30-2DL1	m2	Malla planxa acer galvanitzat expandit romboidal, d'1,5 mm de gruix, amb una àrea perforada de 50 a 60 %, diagonal llarga de 40 a 60 mm, diagonal curta de 12 a 25 mm i amplària del nervi de 1.5 a 5 mm	1,050	x	10,36000 =	10,87800	
	BB31-2IEG	m2	Part proporcional d'elements de fixació per a malles i teixits metàl·lics	1,000	x	2,69000 =	2,69000	
						Subtotal...	13,56800	13,56800
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,35424
						COST DIRECTE		37,53824
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,87691
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,41515**
	PB92-H8NX	u	Placa explicativa interior de llautó polit, amb dibuixos i textos serigrafiats, de 60 x 60 cm, amb suport, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**				**616,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	27,94000 =	5,58800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	32,53000 =	6,50600	
						Subtotal...	12,09400	12,09400
	Materials:							
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,000	x	0,21000 =	0,42000	
	BB91-H5EY	u	Placa explicativa interior de planxa de llautó polit, amb dibuixos i textos serigrafiats, de 60x60 cm, amb suport per a fixar mecànicament	1,000	x	574,16000 =	574,16000	
						Subtotal...	574,58000	574,58000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,18141
				COST DIRECTE				586,85541
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				29,34277
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**616,19818**
	PC17-5FVW	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**Rend.: 1,000**				**67,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	30,57000 =	18,34200	
						Subtotal...	18,34200	18,34200
	Materials:							
	BC17-0VSZ	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	45,53000 =	45,53000	
						Subtotal...	45,53000	45,53000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,45855
				COST DIRECTE				64,33055
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				3,21653
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**67,54708**
	PC17-5KHD	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	**Rend.: 1,000**				**67,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	30,57000 =	18,34200	
						Subtotal...	18,34200	18,34200
	Materials:							
	BC17-0VSZ	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	45,53000 =	45,53000	
						Subtotal...	45,53000	45,53000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,45855
				COST DIRECTE				64,33055
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				3,21653
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**67,54708**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PC1A-BL66	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflector de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**Rend.: 1,000**				**68,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	30,57000 =	18,34200	
						Subtotal...	18,34200	18,34200
	Materials:							
	BC12-2UTG	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflector de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	46,41000 =	46,41000	
						Subtotal...	46,41000	46,41000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27513
						COST DIRECTE		65,02713
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,25136
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,27849**
	PC1E-5DFA	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 6 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**Rend.: 1,000**				**45,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	30,57000 =	18,34200	
						Subtotal...	18,34200	18,34200
	Materials:							
	BC15-0U5X	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 6 mm de gruix incolora	1,000	x	24,52000 =	24,52000	
						Subtotal...	24,52000	24,52000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,45855
						COST DIRECTE		43,32055
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,16603
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,48658**
	PC1H-5CZM	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	**Rend.: 1,000**				**48,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,450	/R x	30,57000 =	13,75650	
						Subtotal...	13,75650	13,75650
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BC1A-0TMI	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	1,000	x 32,02000 =	32,02000		
					Subtotal...	32,02000		32,02000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,20635
					COST DIRECTE			45,98285
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			2,29914
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,28199**
	PC1H-5D41	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	**Rend.: 1,000**				**89,16 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,500 /R	x 30,57000 =	15,28500		
					Subtotal...	15,28500		15,28500
	Materials:							
	BC1A-0TM4	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	1,000	x 69,40000 =	69,40000		
					Subtotal...	69,40000		69,40000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,22928
					COST DIRECTE			84,91427
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			4,24571
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**89,15999**
	PD18-8D50	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**Rend.: 1,000**				**30,40 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,180 /R	x 27,94000 =	5,02920		
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360 /R	x 31,47000 =	11,32920		
					Subtotal...	16,35840		16,35840
	Materials:							
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,670	x 1,07000 =	0,71690		
	BD1A-1NDM	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,400	x 6,88000 =	9,63200		
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x 0,09000 =	0,09000		
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x 5,79000 =	1,91070		
					Subtotal...	12,34960		12,34960

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,24538
				COST DIRECTE				28,95338
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,44767
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,40104**
	PD1E-61U5	u	Substitució de tram ocult de baixant de fibrociment, interior, entre dues plantes de <= 3 m d'alçària, amb tub de PVC-U, cavalcament a colzes existents, segellats, reposició de calaix de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, arrebossat, enrajolats amb rajola ceràmica esmaltada brillant, preu alt de 16 a 25 u/m2 i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**248,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P21G1-4RTZ	m	Enderroc de calaix d'obra de secció 25x25 cm amb revestiment inclòs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	3,000	x	4,66621 =	13,99863	
	P21G1-4RU1	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	3,000	x	3,73297 =	11,19891	
	P6142-57EM	m2	Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4	1,500	x	26,92909 =	40,39364	
	P811-3EKL	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, deixat de regle	1,500	x	24,66841 =	37,00262	
	P822-3NXL	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	1,500	x	31,74802 =	47,62203	
	PD18-8D50	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	3,000	x	28,95338 =	86,86014	
						Subtotal...	237,07597	237,07597
				COST DIRECTE				237,07597
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				11,85380
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**248,92977**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PD1F-61U7	u	Substitució de connexió d'inodor de sortida horitzontal fins a baixant amb peces de PVC-U, desmuntatge i muntatge d'inodor, adequació del forat al nou tub, cavalcament de colzes existents, segellat de junt entre materials d'obra amb cordó cel·lular de polietilè expandit per a reblert de junts i massilla de silicona, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, no inclou la bastida	**Rend.: 1,000**				**259,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P21G1-4RU1	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	3,000	x	3,73297 =	11,19891	
	P7J8-DPFR	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 50 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt	1,000	x	27,70231 =	27,70231	
	P7JC-5QDR	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica	1,000	x	39,47467 =	39,47467	
	PD18-8D50	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	3,000	x	28,95338 =	86,86014	
	PJ11I-613N	u	Desmuntatge i muntatge d'inodor de sortida horitzontal, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	1,000	x	82,34973 =	82,34973	
						Subtotal...	247,58576	247,58576
						COST DIRECTE		247,58576
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		12,37929
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**259,96505**
	PD80-E975	m	Reparació de col·lector existent amb encamisat per inversió de mànega de fibra de vidre impregnada amb resines: Recobriment protector interior per a claveguera de tub de formigó amb vorera interior i volta de 60x130 cm, amb 0,89 kg/m2 per m2 de brea epoxi, a dues mans fins a 1/3 de tub	**Rend.: 1,000**				**37,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,735	/R x	26,27000 =	19,30845	
						Subtotal...	19,30845	19,30845
	Materials:							
	B8Z0-0P23	kg	Brea epoxi	1,308	x	12,52000 =	16,37616	
						Subtotal...	16,37616	16,37616
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,28963
						COST DIRECTE		35,97424
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,79871

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,77295
	PEGM-CSVV	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 3,5 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000				869,82 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	27,94000 =	55,88000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	32,53000 =	65,06000	
						Subtotal...	120,94000	120,94000
	Materials:							
	BEGC-34CO	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 3,5 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	1,000	x	705,65000 =	705,65000	
						Subtotal...	705,65000	705,65000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,81410
						COST DIRECTE		828,40410
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		41,42020
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		869,82431
	PEGN-CSAT	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 14 kW i una potència calorífica nominal de 16 kW, amb un EER aproximat de 3,5 i un COP aproximat de 4, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, de preu alt, col·locada sobre suport	Rend.: 1,000				2.379,71 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	27,90000 =	83,70000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	32,53000 =	97,59000	
						Subtotal...	181,29000	181,29000
	Materials:							
	BEGD-3484	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 14 kW i una potència calorífica nominal de 16 kW, amb un EER aproximat de 3,5 i un COP aproximat de 4, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, de preu alt	1,000	x	2.067,36000 =	2.067,36000	
	BEZ6-34F9	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8	1,000	x	2,88000 =	2,88000	
	BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 150 kg	1,000	x	12,14000 =	12,14000	
						Subtotal...	2.082,38000	2.082,38000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			2,71935
					COST DIRECTE			2.266,38935
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			113,31947
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.379,70882**
	PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	**Rend.: 1,000**				**7,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,90000 =	1,39500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	32,53000 =	4,87950	
						Subtotal...	6,27450	6,27450
	Materials:							
	BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	1,11000 =	1,11000	
						Subtotal...	1,11000	1,11000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,09412
					COST DIRECTE			7,47862
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,37393
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,85255**
	PG13-E30N	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	**Rend.: 1,000**				**26,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	27,90000 =	4,18500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	32,53000 =	16,26500	
						Subtotal...	20,45000	20,45000
	Materials:							
	BG13-0G11	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	4,51000 =	4,51000	
						Subtotal...	4,51000	4,51000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,30675
					COST DIRECTE			25,26675
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,26334
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,53009**
	PG1A-DGLR	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a dotze mòduls i encastada	**Rend.: 1,000**				**25,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,080	/R x	27,90000 =	2,23200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	32,53000 =	3,25300	
						Subtotal...	5,48500	5,48500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BG18-0BX3	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb dotze mòduls i per a encastar	1,000	x	18,79000 =	18,79000	
						Subtotal...	18,79000	18,79000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08228
						COST DIRECTE		24,35728
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,21786
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,57514**
	PG25-MAGG	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre	**Rend.: 1,000**				**23,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,1175	/R x	27,90000 =	3,27825	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,235	/R x	32,53000 =	7,64455	
						Subtotal...	10,92280	10,92280
	Materials:							
	BG23-2IXV	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020	x	9,10000 =	9,28200	
	BGWG-M8UU	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 110 mm d'amplària, de 40 mm d'alçària, de color blanc	1,000	x	2,28000 =	2,28000	
						Subtotal...	11,56200	11,56200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16384
						COST DIRECTE		22,64864
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,13243
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,78107**
	PG2N-EUH3	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**Rend.: 1,000**				**1,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	27,90000 =	0,55800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	32,53000 =	0,52048	
						Subtotal...	1,07848	1,07848
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG2Q-1KSQ	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 0,54000 =	0,55080		
					Subtotal...	0,55080		0,55080
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01618
					COST DIRECTE			1,64546
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,08227
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,72773**
	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	**Rend.: 1,000**				**1,39 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R	x 27,90000 =	0,55800		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R	x 32,53000 =	0,52048		
					Subtotal...	1,07848		1,07848
	Materials:							
	BG2Q-1KST	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	1,020	x 0,22000 =	0,22440		
					Subtotal...	0,22440		0,22440
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01618
					COST DIRECTE			1,31906
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,06595
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,38501**
	PG2N-EUJP	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 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	**Rend.: 1,000**				**1,77 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R	x 27,90000 =	0,55800		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R	x 32,53000 =	0,52048		
					Subtotal...	1,07848		1,07848
	Materials:							
	BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 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	1,020	x 0,58000 =	0,59160		
					Subtotal...	0,59160		0,59160

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01618
					COST DIRECTE			1,68626
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,08431
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,77057**
	PG2O-6SY7	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**7,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,90000 =	1,39500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	32,53000 =	1,30120	
						Subtotal...	2,69620	2,69620
	Materials:							
	BG2O-1KWC	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	4,42000 =	4,50840	
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000 =	0,24000	
						Subtotal...	4,74840	4,74840
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,04044
					COST DIRECTE			7,48504
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,37425
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,85930**
	PG2P-6T0M	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**4,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,90000 =	1,39500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	32,53000 =	1,30120	
						Subtotal...	2,69620	2,69620
	Materials:							
	BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,00000 =	1,02000	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
						Subtotal...	1,17000	1,17000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,04044
					COST DIRECTE			3,90664
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,19533

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,10198
	PG35-DYD7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub		Rend.: 1,000			1,33 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	27,90000 =	0,41850	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	32,53000 =	0,48795	
						Subtotal...	0,90645	0,90645
	Materials:							
	BG35-06F4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,34000 =	0,34680	
						Subtotal...	0,34680	0,34680
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01360
						COST DIRECTE		1,26685
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,06334
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,33019
	PG35-DYDL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		Rend.: 1,000			3,68 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	27,90000 =	1,11600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	32,53000 =	1,30120	
						Subtotal...	2,41720	2,41720
	Materials:							
	BG35-06E4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,03000 =	1,05060	
						Subtotal...	1,05060	1,05060

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,03626
				COST DIRECTE				3,50406
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,17520
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,67926**
	PG35-DYDZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**6,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,90000 =	1,39500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	32,53000 =	1,62650	
						Subtotal...	3,02150	3,02150
	Materials:							
	BG35-06E5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	2,74000 =	2,79480	
						Subtotal...	2,79480	2,79480
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,04532
				COST DIRECTE				5,86162
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,29308
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,15470**
	PG3B-E7E6	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**10,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	27,90000 =	4,18500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	32,53000 =	3,25300	
						Subtotal...	7,43800	7,43800
	Materials:							
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,42000 =	2,46840	
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,34000 =	0,34000	
						Subtotal...	2,80840	2,80840
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,11157
				COST DIRECTE				10,35797
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,51790
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,87587**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**26,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,90000 =	5,58000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	32,53000 =	6,50600	
						Subtotal...	12,08600	12,08600
	Materials:							
	BG49-189P	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	12,38000 =	12,38000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
						Subtotal...	12,83000	12,83000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18129
						COST DIRECTE		25,09729
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,25486
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,35215**
	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**26,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,90000 =	5,58000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	32,53000 =	6,50600	
						Subtotal...	12,08600	12,08600
	Materials:							
	BG49-18GI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	12,58000 =	12,58000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
						Subtotal...	13,03000	13,03000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18129
						COST DIRECTE		25,29729
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,26486
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,56215**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG47-EOH6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**26,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,90000 =	5,58000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	32,53000 =	6,50600	
						Subtotal...	12,08600	12,08600
	Materials:							
	BG49-18JN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	12,92000 =	12,92000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
						Subtotal...	13,37000	13,37000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18129
						COST DIRECTE		25,63729
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,28186
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,91915**
	PG47-EOH8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**27,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,90000 =	5,58000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	32,53000 =	6,50600	
						Subtotal...	12,08600	12,08600
	Materials:							
	BG49-18K1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	13,20000 =	13,20000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
						Subtotal...	13,65000	13,65000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18129
						COST DIRECTE		25,91729
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,29586
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,21315**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG48-EQBX	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**47,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,90000 =	5,58000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	32,53000 =	6,50600	
						Subtotal...	12,08600	12,08600
	Materials:							
	BG46-19RA	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	32,86000 =	32,86000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
						Subtotal...	33,31000	33,31000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18129
						COST DIRECTE		45,57729
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,27886
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,85615**
	PG4B-DX37	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**46,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,90000 =	5,58000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	32,53000 =	11,38550	
						Subtotal...	16,96550	16,96550
	Materials:							
	BG4L-09YI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	26,53000 =	26,53000	
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
						Subtotal...	26,94000	26,94000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25448
						COST DIRECTE		44,15998
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,20800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		46,36798
	PG62-6NOP	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat			Rend.: 1,000		29,97 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	27,90000 =	1,84140	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	32,53000 =	9,75900	
						Subtotal...	11,60040	11,60040
	Materials:							
	BG61-1OGJ	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a encastar	1,000	x	16,77000 =	16,77000	
						Subtotal...	16,77000	16,77000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17401
						COST DIRECTE		28,54441
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,42722
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,97163
	PG65-483R	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada			Rend.: 1,000		3,59 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	27,90000 =	0,55800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	32,53000 =	0,65060	
						Subtotal...	1,20860	1,20860
	Materials:							
	BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,000	x	2,19000 =	2,19000	
						Subtotal...	2,19000	2,19000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01813
						COST DIRECTE		3,41673
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,17084
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,58757
	PG6H-CUIO	u	Kit de mecanismes 2 elements, amb 2 commutadors, amb marc i bastidor, encastat			Rend.: 1,000		43,11 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,180	/R x	27,90000 =	5,02200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,240	/R x	32,53000 =	7,80720	
						Subtotal...	12,82920	12,82920
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG6C-34VZ	u	Kit de mecanismes de 2 elements, amb 2 commutadors, amb marc i bastidor	1,000	x	28,04000 =	28,04000	
						Subtotal...	28,04000	28,04000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19244
						COST DIRECTE		41,06164
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,05308
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43,11472**
	PG6H-CUJL	u	Kit de mecanismes 3 elements, amb 3 bases d'endoll, amb marc i bastidor, encastat	**Rend.: 1,000**				**63,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,2475	/R x	27,90000 =	6,90525	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	32,53000 =	10,73490	
						Subtotal...	17,64015	17,64015
	Materials:							
	BG6C-34WB	u	Kit de mecanismes de 3 elements, amb 3 bases d'endoll, amb marc i bastidor	1,000	x	42,87000 =	42,87000	
						Subtotal...	42,87000	42,87000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,26460
						COST DIRECTE		60,77475
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,03874
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**63,81349**
	PG6H-CUJN	u	Kit de mecanismes 1 element, amb 1 commutador, amb marc i bastidor, encastat	**Rend.: 1,000**				**25,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,1125	/R x	27,90000 =	3,13875	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	32,53000 =	4,87950	
						Subtotal...	8,01825	8,01825
	Materials:							
	BG6C-34WD	u	Kit de mecanismes d'1 element, amb 1 commutador, amb marc i bastidor	1,000	x	15,74000 =	15,74000	
						Subtotal...	15,74000	15,74000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12027
						COST DIRECTE		23,87852
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,19393
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,07245**
	PG6H-CUJQ	u	Kit de mecanismes 1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor, encastat	**Rend.: 1,000**				**25,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,1125	/R x	27,90000 =	3,13875	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R	x	32,53000 =	4,87950	
						Subtotal...	8,01825	8,01825
	Materials:							
	BG6C-34WG	u	Kit de mecanismes d'1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor	1,000	x	16,43000 =	16,43000	
						Subtotal...	16,43000	16,43000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12027
						COST DIRECTE		24,56852
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,22843
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,79695**
	PG6I-78BO	u	Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal, d'1 element, preu mitjà, col·locat	**Rend.: 1,000**				**2,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,016 /R	x	27,90000 =	0,44640	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030 /R	x	32,53000 =	0,97590	
						Subtotal...	1,42230	1,42230
	Materials:							
	BG6D-1OCK	u	Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal, d'1 element, preu mitjà	1,000	x	0,71000 =	0,71000	
						Subtotal...	0,71000	0,71000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02133
						COST DIRECTE		2,15363
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,10768
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,26132**
	PG6I-78CE	u	Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, d'1 mòdul, preu mitjà, col·locat	**Rend.: 1,000**				**3,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,016 /R	x	27,90000 =	0,44640	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030 /R	x	32,53000 =	0,97590	
						Subtotal...	1,42230	1,42230
	Materials:							
	BG6D-1OCZ	u	Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, d'1 mòdul, preu mitjà	1,000	x	1,82000 =	1,82000	
						Subtotal...	1,82000	1,82000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02133
						COST DIRECTE		3,26363
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,16318
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,42682**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG6O-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	**Rend.: 1,000**				**13,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	27,90000 =	3,71070	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	32,53000 =	4,87950	
						Subtotal...	8,59020	8,59020
	Materials:							
	BG6G-1NWZ	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	4,01000 =	4,01000	
						Subtotal...	4,01000	4,01000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12885
						COST DIRECTE		12,72905
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,63645
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,36551**
	PG6O-77N8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	**Rend.: 1,000**				**13,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	27,90000 =	3,71070	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	32,53000 =	4,87950	
						Subtotal...	8,59020	8,59020
	Materials:							
	BG6G-1NX8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	3,77000 =	3,77000	
						Subtotal...	3,77000	3,77000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12885
						COST DIRECTE		12,48905
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,62445
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,11351**
	PG8L-HD2O	u	Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalambrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per IP per cable 10/100/1000 Mbps RJ45, inalambric 5 GHz i 2,4 GHz IEEE 802.11ac/n/b/g/a, muntat superficialment/carril DIN i connectat	**Rend.: 1,000**				**224,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 /R	x	27,94000 =	5,58800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R	x	32,53000 =	6,50600	
						Subtotal...	12,09400	12,09400
	Materials:							
	BG84-H6JS	u	Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalambrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per IP per cable 10/100/1000 Mbps RJ45, inalambric 5 GHz i 2,4 GHz IEEE 802.11ac/n/b/g/a, per a muntar superficialment/carril DIN	1,000	x	201,30000 =	201,30000	
						Subtotal...	201,30000	201,30000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18141
						COST DIRECTE		213,57541
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		10,67877
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**224,25418**
	PGD1-E3BT	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**Rend.: 1,000**				**39,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,233 /R	x	27,90000 =	6,50070	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,233 /R	x	32,53000 =	7,57949	
						Subtotal...	14,08019	14,08019
	Materials:							
	BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	18,04000 =	18,04000	
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,07000 =	5,07000	
						Subtotal...	23,11000	23,11000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21120
						COST DIRECTE		37,40139
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,87007
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,27146**
	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**49,87 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250 /R	x	27,90000 =	6,97500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R	x	32,53000 =	8,13250	
						Subtotal...	15,10750	15,10750
	Materials:							
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	32,16000 =	32,16000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	32,16000	32,16000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,22661	
				COST DIRECTE			47,49411	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		2,37471	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,86882**	
	PH11-AZWN	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**110,11 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R	x 27,90000 =	8,37000		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R	x 32,53000 =	9,75900		
					Subtotal...	18,12900	18,12900	
	Materials:							
	BH11-2LSX	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a col·locar superficialment	1,000	x 86,47000 =	86,47000		
					Subtotal...	86,47000	86,47000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,27194	
				COST DIRECTE			104,87093	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		5,24355	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**110,11448**	
	PH13-BZBF	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 3700 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**132,68 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R	x 27,90000 =	8,37000		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R	x 32,53000 =	9,75900		
					Subtotal...	18,12900	18,12900	
	Materials:							
	BH12-2XRE	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 3700 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, per a muntar superficialment	1,000	x 107,96000 =	107,96000		
					Subtotal...	107,96000	107,96000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,27194	
				COST DIRECTE			126,36093	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		6,31805	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**132,67898**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PH13-BZCL	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 3700 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**132,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	27,90000 =	8,37000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	32,53000 =	9,75900	
						Subtotal...	18,12900	18,12900
	Materials:							
	BH12-2XRE	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 3700 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, per a muntar superficialment	1,000	x	107,96000 =	107,96000	
						Subtotal...	107,96000	107,96000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27194
						COST DIRECTE		126,36093
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,31805
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**132,67898**
	PH13-BZCT	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 2800 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**131,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	27,90000 =	8,37000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	32,53000 =	9,75900	
						Subtotal...	18,12900	18,12900
	Materials:							
	BH12-2XRM	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 2800 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, per a muntar superficialment	1,000	x	106,36000 =	106,36000	
						Subtotal...	106,36000	106,36000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27194
						COST DIRECTE		124,76093
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,23805
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**130,99898**
	PH21-AZOS	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i vidre transparent i grau de protecció IP54, encastat	**Rend.: 1,000**				**133,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R	x	27,90000 =	8,37000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R	x	32,53000 =	9,75900	
						Subtotal...	18,12900	18,12900
	Materials:							
	BH20-2LT5	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i vidre transparent i grau de protecció IP54	1,000	x	108,62000 =	108,62000	
						Subtotal...	108,62000	108,62000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27194
						COST DIRECTE		127,02093
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,35105
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**133,37198**
	PH21-AZSN	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat	**Rend.: 1,000**				**93,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R	x	27,90000 =	8,37000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R	x	32,53000 =	9,75900	
						Subtotal...	18,12900	18,12900
	Materials:							
	BH20-2LT0	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20	1,000	x	71,09000 =	71,09000	
						Subtotal...	71,09000	71,09000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27194
						COST DIRECTE		89,49093
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,47455
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**93,96548**
	PH21-AZSW	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular orientable, 12 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 35 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP 44, encastat	**Rend.: 1,000**				**43,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R	x	27,90000 =	8,37000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R	x	32,53000 =	9,75900	
						Subtotal...	18,12900	18,12900
	Materials:							
	BH20-2LV9	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular orientable, 12 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 35 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP 44	1,000	x	23,12000 =	23,12000	
						Subtotal...	23,12000	23,12000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27194
						COST DIRECTE		41,52094
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,07605
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43,59698**
	PH21-AZUB	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat	**Rend.: 1,000**				**149,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R	x	27,90000 =	8,37000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R	x	32,53000 =	9,75900	
						Subtotal...	18,12900	18,12900
	Materials:							
	BH20-2LTS	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 19, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20	1,000	x	124,42000 =	124,42000	
						Subtotal...	124,42000	124,42000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27194
						COST DIRECTE		142,82093
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,14105
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**149,96198**
	PH23-I7SZ	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 40 W de potència de la llumenera, 4000 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, UGR<19, de temperatura de color 4000 K, encastada	**Rend.: 1,000**				**130,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R	x	27,90000 =	8,37000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R	x	32,53000 =	9,75900	
						Subtotal...	18,12900	18,12900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BH22-I7T0	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 40 W de potència de la llumenera, 4000 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, UGR<19, de temperatura de color 4000 K	1,000	x 106,10000 =	106,10000		
					Subtotal...	106,10000		106,10000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,27194
					COST DIRECTE			124,50093
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			6,22505
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**130,72598**
	PH54-AJQC	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 170 a 200 lm, 2 h d'autonomia, preu mitjà, col·locada superficial	**Rend.: 1,000**				**102,73 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150 /R	x 27,90000 =	4,18500		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R	x 32,53000 =	4,87950		
					Subtotal...	9,06450		9,06450
	Materials:							
	BH64-2IFI	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 170 a 200 lm, 2 h d'autonomia, preu mitjà	1,000	x 88,64000 =	88,64000		
					Subtotal...	88,64000		88,64000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,13597
					COST DIRECTE			97,84047
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			4,89202
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**102,73249**
	PH56-61US	u	Llum d'emergència i senyalització amb llum d'emergència amb làmpada fluorescent no permanent de 170 a 200 lm amb 2 h d'autonomia com a màxim, col·locat, obertura de regata, tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07Z-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada col·locada encastada	**Rend.: 1,000**				**212,00 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Partides d'obra:							
	PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	1,000	x 7,47862 =	7,47862		
	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	5,500	x 1,31906 =	7,25483		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG35-DYD7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	16,000	x 1,26685 =	20,26960	
	PH54-AJQC	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 170 a 200 lm, 2 h d'autonomia, preu mitjà, col·locada superficial	1,000	x 97,84047 =	97,84047	
	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	1,000	x 13,93994 =	13,93994	
	PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	5,000	x 11,02427 =	55,12135	
					Subtotal...	201,90481	201,90481
					COST DIRECTE		201,90481
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		10,09524
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**212,00005**
	PHV1-HC14	u	Actuador-regulador per a fluorescencia 1-10V amb 2 sortides, amb connexió a bus i alimentació, per a muntatge en carril DIN, muntat i connectat	**Rend.: 1,000**			**383,02 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500 /R	x 27,94000 =	41,91000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000 /R	x 32,53000 =	97,59000	
					Subtotal...	139,50000	139,50000
	Materials:						
	BHV1-H6XN	u	Actuador-regulador per a fluorescencia 1-10V amb 2 sortides, amb connexió a bus i alimentació, per a muntatge en carril DIN	1,000	x 223,19000 =	223,19000	
					Subtotal...	223,19000	223,19000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,09250
					COST DIRECTE		364,78250
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		18,23913
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**383,02162**
	PJ117-3BTE	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell	**Rend.: 1,000**			**131,44 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075 /R	x 27,90000 =	2,09250	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300 /R	x 32,53000 =	9,75900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	11,85150	11,85150	
	Materials:							
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x 24,69000 =	0,61725		
	BJ115-0QIL	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu alt	1,000	x 112,42000 =	112,42000		
					Subtotal...	113,03725	113,03725	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,29629	
					COST DIRECTE		125,18504	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,25925	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**131,44429**	
	PJ11I-613N	u	Desmuntatge i muntatge d'inodor de sortida horitzontal, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**Rend.: 1,000**				**86,47 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,500	/R x 27,90000 =	13,95000		
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	2,000	/R x 32,53000 =	65,06000		
					Subtotal...	79,01000	79,01000	
	Materials:							
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x 24,69000 =	0,29628		
	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x 4,36000 =	1,06820		
					Subtotal...	1,36448	1,36448	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,97525	
					COST DIRECTE		82,34973	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,11749	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**86,46722**	
	PJ185-3D49	u	Safareig de gres esmaltat brillant, amb sobreeixidor integrat, de capacitat útil de 35 a 50 l, color blanc, preu alt, col·locat amb suports murals	**Rend.: 1,000**				**428,86 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x 26,27000 =	9,19450		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x 31,47000 =	22,02900		
					Subtotal...	31,22350	31,22350	
	Materials:							
	BJ187-0QCP	u	Safareig de gres amb acabat esmaltat brillant amb sobreeixidor integrat, de capacitat útil de 35 a 50 l, de color blanc, preu alt	1,000	x 319,20000 =	319,20000		
	BJ188-0PMX	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	2,000	x 28,56000 =	57,12000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0011	x 99,45200 =	0,10940		
					Subtotal...	376,42940		376,42940
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,78059
					COST DIRECTE			408,43349
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			20,42167
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**428,85516**
	PJ218-H7SJ	u	Aixeta automescladora temporitzada per a dutxa, mural, amb dues entrades de 3/4" i sortida de 3/4", totalment instal·lada, connectat i provada	**Rend.: 1,000**				**189,59 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100 /R	x 27,90000 =	2,79000		
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400 /R	x 32,53000 =	13,01200		
					Subtotal...	15,80200		15,80200
	Materials:							
	BJ216-H5AE	u	Aixeta automescladora temporitzada per a dutxa, mural, amb dues entrades de 3/4" i sortida de 3/4", totalment instal·lada, connectada i provada	1,000	x 164,52000 =	164,52000		
					Subtotal...	164,52000		164,52000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,23703
					COST DIRECTE			180,55903
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			9,02795
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**189,58698**
	PJ21B-3D9U	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 3/4´´	**Rend.: 1,000**				**92,85 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100 /R	x 27,90000 =	2,79000		
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400 /R	x 32,53000 =	13,01200		
					Subtotal...	15,80200		15,80200
	Materials:							
	BJ21B-0R7Y	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 3/4´´	1,000	x 72,39000 =	72,39000		
					Subtotal...	72,39000		72,39000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,23703
					COST DIRECTE			88,42903
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			4,42145
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,85048**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PJ21E-3UGP	u	Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, amb instal·lació muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de d 1/2´´ i sortida de d 1/2´´	**Rend.: 1,000**				**269,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	27,90000 =	2,79000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	32,53000 =	13,01200	
						Subtotal...	15,80200	15,80200
	Materials:							
	BJ21D-0RH2	u	Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	1,000	x	240,34000 =	240,34000	
						Subtotal...	240,34000	240,34000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23703
						COST DIRECTE		256,37903
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		12,81895
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**269,19798**
	PJ21E-H7SP	u	Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 3/4' i sortida de 3/4'	**Rend.: 1,000**				**120,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	27,90000 =	2,79000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	32,53000 =	13,01200	
						Subtotal...	15,80200	15,80200
	Materials:							
	BJ21D-H5AC	u	Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 3/4' i sortida de 3/4'	1,000	x	98,56000 =	98,56000	
						Subtotal...	98,56000	98,56000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23703
						COST DIRECTE		114,59903
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,72995
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**120,32898**
	PJ21P-3XZJ	u	Ruixador amb ròtula, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, d'alumini anoditzat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	**Rend.: 1,000**				**59,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,020	/R x	27,90000 =	0,55800	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,050	/R x	32,53000 =	1,62650	
						Subtotal...	2,18450	2,18450
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJ21P-0RD4	u	Ruixador amb ròtula, d'aspersió fixa, mural, per a muntar superficialment, d'alumini anoditzat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	1,000	x	54,78000 =	54,78000	
						Subtotal...	54,78000	54,78000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03277
						COST DIRECTE		56,99727
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,84986
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**59,84713**
	PJ40-HA2B	u	Canviador plegable per a nadons, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**33,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	31,47000 =	7,86750	
						Subtotal...	7,86750	7,86750
	Materials:							
	BJ4Z-H68O	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de tub de 18 mm, de 75 mm de fondària i 600 mm de llargària	1,000	x	24,36000 =	24,36000	
						Subtotal...	24,36000	24,36000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11801
						COST DIRECTE		32,34551
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,61728
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,96279**
	PM11-H7KS	u	Central de detecció d'incendis, de tipus individual, de dos llaços, amb capacitat per a 100 detectors analògics i 100 mòduls digitals, amb indicador de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma, de doble alimentació, muntada a la paret	**Rend.: 1,000**				**3.255,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,500	/R x	27,94000 =	97,79000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,500	/R x	32,53000 =	113,85500	
						Subtotal...	211,64500	211,64500
	Materials:							
	BM12-H5C3	u	Central de detecció d'incendis, de tipus individual, de dos llaços, amb capacitat per a 100 detectors analògics i 100 mòduls digitals, amb indicador de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma, de doble alimentació	1,000	x	2.885,16000 =	2.885,16000	
	BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000	x	0,68000 =	0,68000	
						Subtotal...	2.885,84000	2.885,84000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		3,17468
						COST DIRECTE		3.100,65968
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		155,03298

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.255,69266**
	PP22-401W	m	Cable per a transmissió telefònica, de 2 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**9,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	27,94000 =	3,63220	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	32,53000 =	5,20480	
						Subtotal...	8,83700	8,83700
	Materials:							
	BP22-0SLE	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 2 parells de cables, de secció 0,64 mm2 cada un	1,050	x	0,33000 =	0,34650	
						Subtotal...	0,34650	0,34650
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13256
						COST DIRECTE		9,31606
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,46580
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,78186**
	PP44-663U	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor 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, col·locat sota tub o canal	**Rend.: 1,000**				**1,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	27,94000 =	0,41910	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	32,53000 =	0,48795	
						Subtotal...	0,90705	0,90705
	Materials:							
	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	1,050	x	0,50000 =	0,52500	
						Subtotal...	0,52500	0,52500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01361
						COST DIRECTE		1,44566
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,07228
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,51794**
	PP53-77TS	u	Presa de senyal telefònica de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ11 simple, connexió per cargols, amb tapa, de preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor	**Rend.: 1,000**				**12,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	32,53000 =	8,13250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	8,13250	8,13250
	Materials:							
	BP52-1O0S	u	Presa de senyal telefònica de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ11 simple, connexió per cargols, amb tapa, de preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x 3,98000 =		3,98000	
						Subtotal...	3,98000	3,98000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12199
						COST DIRECTE		12,23449
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,61172
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,84621**
	PP54-HA4C	u	Telèfon analògic de sobretaula, amb so regulable, capacitat per a funcionament en centraleta, connector tipus RJ12, col·locat	**Rend.: 1,000**				**43,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x 32,53000 =		8,13250	
						Subtotal...	8,13250	8,13250
	Materials:							
	BP53-H5RR	u	Telèfon analògic de sobretaula, amb so regulable, capacitat per a funcionament en centraleta, connector tipus RJ12	1,000	x 33,32000 =		33,32000	
						Subtotal...	33,32000	33,32000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12199
						COST DIRECTE		41,57449
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,07872
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43,65321**
	PP77-670R	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 5e F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample	**Rend.: 1,000**				**16,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x 32,53000 =		5,85540	
						Subtotal...	5,85540	5,85540
	Materials:							
	BP7B-1AH2	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45categoria 5e F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	1,000	x 6,55000 =		6,55000	
	BP7O-1YCS	u	Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets	1,000	x 2,89000 =		2,89000	
						Subtotal...	9,44000	9,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,08783
				COST DIRECTE				15,38323
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,76916
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,15239**
	PP7A-H9LE	u	Punt d'acces inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at, per a ús interior, instal.lat superficialment i connectat	**Rend.: 1,000**				**399,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	27,94000 =	111,76000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	32,53000 =	130,12000	
						Subtotal...	241,88000	241,88000
	Materials:							
	BP7E-H5TB	u	Punt d'acces inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at, per a ús interior	1,000	x	135,07000 =	135,07000	
						Subtotal...	135,07000	135,07000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				3,62820
				COST DIRECTE				380,57820
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				19,02891
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**399,60711**
	PP7A-H9LI	u	Antena interior d'acces inalambric, omnidireccional, de 2,4 i 5 GHz, de 5 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada	**Rend.: 1,000**				**209,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	27,94000 =	83,82000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	32,53000 =	97,59000	
						Subtotal...	181,41000	181,41000
	Materials:							
	BP7E-H5SX	u	Antena interior d'acces inalambric, omnidireccional, de 2,4 i 5 GHz, de 5 dBi de guany, amb accessoris de suport i connexió	1,000	x	15,38000 =	15,38000	
						Subtotal...	15,38000	15,38000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				2,72115
				COST DIRECTE				199,51115
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				9,97556
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**209,48671**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PP7A-H9LK	u	Commutador (switch) gestionable, de 16 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat	**Rend.: 1,000**				**269,75 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	27,94000 =	55,88000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	32,53000 =	65,06000	
						Subtotal...	120,94000	120,94000
	Materials:							
	BP7E-H5SV	u	Commutador (switch) gestionable, de 16 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V	1,000	x	134,15000 =	134,15000	
						Subtotal...	134,15000	134,15000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,81410
						COST DIRECTE		256,90410
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		12,84521
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**269,74930**
	PP7A-H9LO	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat	**Rend.: 1,000**				**254,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	27,94000 =	55,88000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	32,53000 =	65,06000	
						Subtotal...	120,94000	120,94000
	Materials:							
	BP7E-H5SW	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V	1,000	x	120,00000 =	120,00000	
						Subtotal...	120,00000	120,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,81410
						COST DIRECTE		242,75410
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		12,13771
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**254,89180**
	PP7A-H9LR	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 10 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra monomode (SMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra	**Rend.: 1,000**				**542,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R	x	32,53000 =	16,26500	
						Subtotal...	16,26500	16,26500
	Materials:							
	BP7E-H5T7	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus EX per a 40 km (1000BASE-EX), amb connector tipus LC per a fibra monomode (SMF)	1,000	x	500,00000 =	500,00000	
						Subtotal...	500,00000	500,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24398
						COST DIRECTE		516,50897
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		25,82545
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**542,33442**
	PP7H-7810	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 mitjà, muntada sobre caixa o bastidor	**Rend.: 1,000**				**18,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180 /R	x	32,53000 =	5,85540	
						Subtotal...	5,85540	5,85540
	Materials:							
	BP7K-1O5Q	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, de preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	12,00000 =	12,00000	
						Subtotal...	12,00000	12,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08783
						COST DIRECTE		17,94323
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,89716
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,84039**
	PP7H-781U	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	**Rend.: 1,000**				**34,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220 /R	x	32,53000 =	7,15660	
						Subtotal...	7,15660	7,15660
	Materials:							
	BP7K-1O4K	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	25,90000 =	25,90000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	25,90000	25,90000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,10735	
				COST DIRECTE			33,16395	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		1,65820	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,82215**	
	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	**Rend.: 1,000**				**18,08 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180 /R	x 32,53000 =	5,85540		
					Subtotal...	5,85540	5,85540	
	Materials:							
	BP7K-1O5P	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, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x 11,28000 =	11,28000		
					Subtotal...	11,28000	11,28000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,08783	
				COST DIRECTE			17,22323	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,86116	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,08439**	
	PQ91-H8TV	u	Mòdul de guixeta de 180 cm d'alçada, 30 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb dues portes, construïda en tauler aglomerat hidròfug acabat amb melamina per les dues cares, amb portes de 16 mm de gruix, amb cantells xapats, separadors interiors horitzontals, sostre, base, laterals i separadors intermedis de 16 mm i fons perforat per a ventilació de 4 mm de gruix. Equipada amb frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjador lliscant d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals	**Rend.: 1,000**				**158,19 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 /R	x 27,94000 =	5,58800		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R	x 32,53000 =	6,50600		
					Subtotal...	12,09400	12,09400	
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BQ90-H5I3	u	Mòdul de guixeta de 180 cm d'alçada, 30 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb dues portes, construïda en tauler aglomerat hidròfug acabat amb melamina per les dues cares, amb portes de 16 mm de gruix, amb cantells xapats, separadors interiors horitzontals, sostre, base, laterals i separadors intermedis de 16 mm i fons perforat per a ventilació de 4 mm de gruix. Equipada amb frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjador lliscant d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC	1,000	x	138,38000 =	138,38000	
						Subtotal...	138,38000	138,38000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18141
						COST DIRECTE		150,65541
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,53277
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**158,18818**
	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	**Rend.: 1,000**				**14,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	26,27000 =	5,77940	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	31,47000 =	7,86750	
						Subtotal...	13,64690	13,64690
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,62000 =	0,00162	
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,0051	x	0,17000 =	0,00087	
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,505	x	0,17000 =	0,08585	
						Subtotal...	0,08834	0,08834
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20470
						COST DIRECTE		13,93994
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,69700
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,63694**
	PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	**Rend.: 1,000**				**11,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	26,27000 =	6,56750	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,120	/R x	31,47000 =	3,77640	
						Subtotal...	10,34390	10,34390
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,62000 =	0,00324	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,0404	x	0,17000 =	0,00687	
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	3,030	x	0,17000 =	0,51510	
						Subtotal...	0,52521	0,52521
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15516
						COST DIRECTE		11,02427
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,55121
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,57548**
	RSB060	m²	Recrescut alleugerit de formigó armat de 10+5 cm d'espessor, sobre encofrat perdut de peces de polipropilè reciclat, C-10 ´´CÁVITI´´, de 780x580x100 mm, color negre, realitzat amb formigó HA-25/B/12/XC2 fabricat en central, i malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats en capa de compressió de 5 cm d'espessor; amb juntsde retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant; recolzat tot plegat sobre base de formigó de neteja. Inclús panell de poliestirè expandit de 30 mm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa de formigó de neteja. Inclou: Replanteig de les peces. Col·locació i muntatge de les peces. Resolució de trobades. Realització dels orificis de pas d'instal·lacions. Col·locació dels elements per a pas d'instal·lacions. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Replanteig dels juntsde retracció. Cort del formigó. Neteja final dels juntsde retracció. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.	**Rend.: 1,000**				**32,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	MO020	h	Oficial 1ª construcció.	0,027	/R x	32,64000 =	0,88128	
	MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,030	/R x	32,60000 =	0,97800	
	MO077	h	Ajudant construcció.	0,078	/R x	29,03000 =	2,26434	
	MO090	h	Ajudant ferrallista.	0,030	/R x	29,00000 =	0,87000	
	MO112	h	Peó especialitzat construcció.	0,120	/R x	28,24000 =	3,38880	
						Subtotal...	8,38242	8,38242
	Maquinària:							
	MQ06COR020	h	Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.	0,075	/R x	10,64000 =	0,79800	
	MQ06VIB020	h	Regla vibrant de 3 m.	0,082	/R x	5,23000 =	0,42886	
						Subtotal...	1,22686	1,22686

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	MT07ACO020M	U	Separador homologat per malla electrosoldada.	1,000	x	0,09000 =	0,09000	
	MT07AME010G	m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,100	x	4,70000 =	5,17000	
	MT07CAV010BB	m²	Encofrat perdut de peces de polipropilè reciclat, C-10 ´´CÁVITI´´, de 780x580x100 mm, color negre, per a soleres ventilades.	1,050	x	9,78000 =	10,26900	
	MT08VAR050	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,005	x	1,50000 =	0,00750	
	MT0AB0M3	m³	Formigó HA-25/B/12/XC2, fabricat en central.	0,061	x	90,20000 =	5,50220	
	MT16PEA020C	m²	Panell rígid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, mecanitzat lateral recte, de 30 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,8 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), per junta de dilatació.	0,053	x	2,01000 =	0,10653	
						Subtotal...	21,14523	21,14523
	Altres:							
	%%Z	%	Costes directos complementarios	2,00	% s/	30,75450 =	0,61509	
						Subtotal...	0,61509	0,61509
						COST DIRECTE		31,36960
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,56848
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,93808**

P- 1 1J414000 u Instal·lació de lampisteria interior per 3 banys i local de neteja de superfície aproximada 15m2, i ajudes de ram de paleta. Inclou tramitació d'alta en el subministre

Rend.: 1,000 **1.952,33 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	EF5343B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	30,000	x	5,87915 =	176,37450	
	EF5343B7	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	30,000	x	6,26285 =	187,88550	
	EF5383B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	60,000	x	7,86307 =	471,78420	
	EF5383B7	m	Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	60,000	x	8,45862 =	507,51720	
	EJ2Z4127	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2´´ i entrada de 1/2´´	12,000	x	26,84473 =	322,13676	
	EN314427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	12,000	x	14,55299 =	174,63588	
	EY011321	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb guix B1	5,000	x	3,80579 =	19,02895	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	1.859,36299	1.859,36299
						COST DIRECTE		1.859,36299
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		92,96815
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.952,33114**
P- 2	1J4140N1	u	Instal·lació de lampisteria interior per a nova distribució de 2 vestidors del CER amb dos banys i dutxes col·lectives, a partir de la instal·lació existent, de superfície aproximada 100m2, i ajudes de ram de paleta. Inclou tramitació d'alta en el subministre	**Rend.: 1,000**				**6.169,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	EF5343B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	80,000	x	5,87915 =	470,33200	
	EF5343B7	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	80,000	x	6,26285 =	501,02800	
	EF5383B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	80,000	x	7,86307 =	629,04560	
	EF5383B7	m	Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	80,000	x	8,45862 =	676,68960	
	EJ2Z4127	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2´´ i entrada de 1/2´´	100,000	x	26,84473 =	2.684,47300	
	EN314427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	50,000	x	14,55299 =	727,64950	
	EY011321	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb guix B1	49,000	x	3,80579 =	186,48371	
						Subtotal...	5.875,70141	5.875,70141
						COST DIRECTE		5.875,70141
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		293,78507
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.169,48648**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 3	4G224200	u	Instal·lació elèctrica interior amb grau d'electrificació elevada amb subministrament trifàsic de 3 conductors (RST) i 40 circuits, i ajudes de ram de paleta. Inclou Alta de subministrament i redacció del butlletí amb la memòria tècnica de disseny signades per l'instal·lador i taxes per la presentació a l'organisme pertinent per tal de legalitzar la nova instal·lació i poder donar d'alta el subministrament elèctric.	**Rend.: 1,000**				**12.254,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	KG134701	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a deu mòduls i encastada	1,000	x	20,79818 =	20,79818	
	KG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	5,000	x	17,32554 =	86,62770	
	KG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	5,000	x	16,00554 =	80,02770	
	KG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	10,000	x	19,51421 =	195,14210	
	KG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	165,000	x	1,07437 =	177,27105	
	KG222811	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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	25,000	x	1,13557 =	28,38925	
	KG322124	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	650,000	x	0,94409 =	613,65850	
	KG322134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	120,000	x	1,07669 =	129,20280	
	KG322144	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	100,000	x	1,26029 =	126,02900	
	KG322154	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	50,000	x	2,74877 =	137,43850	
	KG41149C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	60,000	x	38,59783 =	2.315,86980	
	KG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	22,06783 =	22,06783	
	KG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000	x	22,26783 =	44,53566	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	KG415A9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	22,58783 =	22,58783	
	KG415A9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	22,84783 =	22,84783	
	KG42129D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	39,58069 =	39,58069	
	KG482125	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, bipolar (1P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN	1,000	x	140,97783 =	140,97783	
	KG611021	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	50,000	x	2,07678 =	103,83900	
	KG613021	u	Caixa de mecanismes, per a tres elements, preu alt, encastada	50,000	x	3,43678 =	171,83900	
	KG621193	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	100,000	x	10,81350 =	1.081,35000	
	KG621G93	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	50,000	x	11,04350 =	552,17500	
	KG621J93	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	50,000	x	14,81350 =	740,67500	
	KG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	100,000	x	11,19350 =	1.119,35000	
	KG631EA3	u	Presa de corrent tipus universal, d'espigues planes (2P+T), 25 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	100,000	x	14,16350 =	1.416,35000	
	KG641177	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, encastat	1,000	x	13,78350 =	13,78350	
	KG671113	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat	100,000	x	3,64116 =	364,11600	
	KG671133	u	Marc per a mecanisme universal, de 3 elements, preu alt, col·locat	100,000	x	7,31116 =	731,11600	
	KGA12522	u	Avisador acústic adossable de 230 V, de so musical, preu alt, muntat superficialment	1,000	x	21,27284 =	21,27284	
	KY011322	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	136,000	x	4,32422 =	588,09392	
	KY01132A	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4	54,000	x	3,78364 =	204,31656	
	KY021312	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	28,000	x	8,62683 =	241,55124	
	KY02131A	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4	16,000	x	7,38405 =	118,14480	
						Subtotal...	11.671,02511	11.671,02511

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE	11.671,02511
DESPESES INDIRECTES 5,00%	583,55126
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**12.254,57637**

P- 4 4G2242N2 u Modificació de l'instal·lació elèctrica interior existent per tal d'adequar els nous vestidors i dos noves sales d'activitat en el CER, amb ajudes de ram de paleta. Inclou nous mecanismes segons documentació gràfica i l'alta de subministrament i redacció del butlletí amb la memòria tècnica de disseny signades per l'instal·lador i taxes per la presentació a l'organisme pertinent per tal de legalitzar la nova instal·lació i poder donar d'alta el subministrament elèctric. **Rend.: 1,000** **2.860,48 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Partides d'obra:								
	KG134701	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a deu mòduls i encastada	1,000	x	20,79818 =	20,79818	
	KG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	5,000	x	17,32554 =	86,62770	
	KG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	5,000	x	16,00554 =	80,02770	
	KG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	10,000	x	19,51421 =	195,14210	
	KG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	120,000	x	1,07437 =	128,92440	
	KG222811	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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	25,000	x	1,13557 =	28,38925	
	KG322124	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	120,000	x	0,94409 =	113,29080	
	KG322134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	120,000	x	1,07669 =	129,20280	
	KG322144	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	100,000	x	1,26029 =	126,02900	
	KG322154	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	50,000	x	2,74877 =	137,43850	
	KG41149C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	5,000	x	38,59783 =	192,98915	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	KG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x 22,06783 =	22,06783	
	KG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000	x 22,26783 =	44,53566	
	KG415A9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x 22,58783 =	22,58783	
	KG415A9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x 22,84783 =	22,84783	
	KG42129D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x 39,58069 =	39,58069	
	KG482125	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, bipolar (1P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN	1,000	x 140,97783 =	140,97783	
	KG611021	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	10,000	x 2,07678 =	20,76780	
	KG613021	u	Caixa de mecanismes, per a tres elements, preu alt, encastada	10,000	x 3,43678 =	34,36780	
	KG621193	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	15,000	x 10,81350 =	162,20250	
	KG621G93	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	3,000	x 11,04350 =	33,13050	
	KG621J93	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	3,000	x 14,81350 =	44,44050	
	KG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	10,000	x 11,19350 =	111,93500	
	KG631EA3	u	Presa de corrent tipus universal, d'espigues planes (2P+T), 25 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	10,000	x 14,16350 =	141,63500	
	KG641177	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, encastat	1,000	x 13,78350 =	13,78350	
	KG671113	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat	30,000	x 3,64116 =	109,23480	
	KG671133	u	Marc per a mecanisme universal, de 3 elements, preu alt, col·locat	30,000	x 7,31116 =	219,33480	
	KGA12522	u	Avisador acústic adossable de 230 V, de so musical, preu alt, muntat superficialment	1,000	x 21,27284 =	21,27284	
	KY011322	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	5,000	x 4,32422 =	21,62110	
	KY01132A	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4	5,000	x 3,78364 =	18,91820	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	KY021312	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	15,000	x	8,62683 =	129,40245	
	KY02131A	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4	15,000	x	7,38405 =	110,76075	
						Subtotal...	2.724,26479	2.724,26479
						COST DIRECTE		2.724,26479
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		136,21324
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.860,47803**

P- 5	E8241235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**Rend.: 1,000**				**24,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	24,76000 =	7,42800	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	21,18000 =	2,11800	
						Subtotal...	9,54600	9,54600
	Materials:							
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	0,31000 =	0,15810	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,29000 =	1,42181	
	B0FH2172	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x	10,75000 =	11,82500	
						Subtotal...	13,40491	13,40491
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,23865
						COST DIRECTE		23,18956
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,15948
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,34904**

P- 6	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**5,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	24,76000 =	2,47600	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	21,99000 =	0,21990	
						Subtotal...	2,69590	2,69590
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica per a exteriors	0,5508	x	4,45000 =	2,45106	
						Subtotal...	2,45106	2,45106
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04044
						COST DIRECTE		5,18740
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,25937
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,44677**
P- 7	E898J2A0	m2	Pintat de parament interior de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**4,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	24,76000 =	2,47600	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	21,99000 =	0,21990	
						Subtotal...	2,69590	2,69590
	Materials:							
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,3978	x	3,16000 =	1,25705	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,25000 =	0,65025	
						Subtotal...	1,90730	1,90730
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04044
						COST DIRECTE		4,64364
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,23218
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,87582**
P- 8	EC1K1302	m2	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	**Rend.: 1,000**				**60,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	24,06000 =	24,06000	
						Subtotal...	24,06000	24,06000
	Materials:							
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,09000 =	0,39600	
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x	142,24000 =	5,68960	
	BC1K1300	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm	1,000	x	26,86000 =	26,86000	
						Subtotal...	32,94560	32,94560
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,60150
						COST DIRECTE		57,60710
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,88036
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,48745**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 9	ED116271	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**Rend.: 1,000**				**21,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	26,16000 =	9,41760	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	22,45000 =	4,04100	
						Subtotal...	13,45860	13,45860
	Materials:							
	BD136270	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, amb junt elàstic	1,250	x	3,67000 =	4,58750	
	BDW3E200	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm	1,000	x	2,33000 =	2,33000	
	BDY3E200	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm	1,000	x	0,04000 =	0,04000	
						Subtotal...	6,95750	6,95750
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20188
						COST DIRECTE		20,61798
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,03090
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,64888**
P- 10	ED7FP362	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 160 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**Rend.: 1,000**				**45,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	25,32000 =	2,53200	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	24,76000 =	4,95200	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	21,99000 =	4,39800	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	21,18000 =	4,23600	
						Subtotal...	16,11800	16,11800
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	50,00000 =	2,11000	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,110	/R x	6,73000 =	0,74030	
						Subtotal...	2,85030	2,85030
	Materials:							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,6636	x	17,64000 =	11,70590	
	BD7FP360	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 160 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	5,66000 =	6,79200	
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	0,330	x	15,82000 =	5,22060	
	BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	1,000	x	0,24000 =	0,24000	
						Subtotal...	23,95850	23,95850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,24177
				COST DIRECTE				43,16857
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			2,15843
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**45,32700**
P- 11	EE42Q312	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**14,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	25,59000 =	5,11800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	21,96000 =	4,39200	
						Subtotal...	9,51000	9,51000
	Materials:							
	BE42Q310	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	2,59000 =	2,64180	
	BEW43000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	0,330	x	4,91000 =	1,62030	
						Subtotal...	4,26210	4,26210
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,14265
				COST DIRECTE				13,91475
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			0,69574
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,61049**
P- 12	EJ33B1SF	u	Sifó de botella registrable amb vàlvula de ventilació per a lavabo, d'ABS, cromat, de 40 mm de diàmetre, flux d'aire 2,5 l/s, de designació AII segons norma UNE-EN 12380, connectat a la xarxa de petita evacuació	**Rend.: 1,000**				**42,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	26,16000 =	5,23200	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	22,45000 =	1,12250	
						Subtotal...	6,35450	6,35450
	Materials:							
	BJ33B1SF	u	Sifó de botella registrable amb vàlvula de ventilació per a lavabo, d'ABS, cromat, de 40 mm de diàmetre, flux d'aire 2,5 l/s, de designació AII segons norma UNE-EN 12380, per a connectar al ramal	1,000	x	33,99000 =	33,99000	
						Subtotal...	33,99000	33,99000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,09532
				COST DIRECTE				40,43982
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			2,02199

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,46181
P- 13	EJA2C3A0	u	Escalfador acumulador elèctric de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	Rend.: 1,000				233,75 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,200	/R x	26,16000 =	31,39200	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,300	/R x	22,45000 =	6,73500	
						Subtotal...	38,12700	38,12700
	Materials:							
	BJA2D3A0	u	Escalfador acumulador elèctric de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 1500 a 3000 W de potència, vertical , dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	1,000	x	183,54000 =	183,54000	
						Subtotal...	183,54000	183,54000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,95318
						COST DIRECTE		222,62018
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		11,13101
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		233,75118

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 14	FLY010	m2	Façana lleugera de plaques: Sistema Aquapanel Outdoor WM311C.es KNAUF, format per: ESTRUCTURA EXTERIOR: estructura metàl·lica d'acer Z4 (Z450) galvanitzat especial de canals horitzontals de 100/40/0,7 mm GRC 0,70 i muntants verticals de 100/50/1 mm GRC 1 amb una modulació de 400 mm i disposició normal N AÏLLAMENT EXTERIOR: panell rígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, no revestit de doble densitat, de 90 mm d'espessor, resistència tèrmica 2,6 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), col·locat entre els muntants de l'estructura portant PLACA EXTERIOR: placa de ciment Pòrtland Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´ de 12,5x1200x2400 mm, revestida amb una capa de fibra de vidre embeguda en ambdues cares ESTRUCTURA INTERIOR: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals de 48/30 i muntants verticals de 48/35 amb una modulació de 400 mm i disposició normal N AÏLLAMENT INTERIOR: panell semirígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK), col·locat entre els muntants de l'estructura portant i un segon panell col·locat entre l'envà exterior i l'envà interior. PLAQUES INTERIORS: dues plaques de guix laminat (una placa Standard (A) de 12,5 mm d'espessor i una placa Standard + Alumini (BV) de 15 mm d'espessor (amb barrera de vapor sd:10m). IMPERMEABILITZACIÓ: làmina altament transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, Tyvek StuccoWrap, fixada als muntants de l'estructura metàl·lica per la cara exterior REVESTIMENT EXTERIOR: capa base de morter Aquapanel Outdoor armat amb malla de fibra de vidre Aquapanel Outdoor i capa d'acabat de morter GRC acabat petri, sobre emprimació Fondo Pétreo GRC. Inclús banda acústica, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, pasta de material d'unió Perlfix, per al segellat de trobades perimetrals, pasta Jointfiller 24H ´´KNAUF´´ i cinta ´´KNAUF´´, per al tractament de juns entre plaques interiors, morter Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´ i cinta Aquapanel ´´KNAUF´´, per al tractament de juns entre plaques exteriors, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, ´´KNAUF´´, per a acabat de llindes, i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable.	**Rend.: 1,000**	**180,11 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
MO052	h	Oficial 1ª montador de sistemas de fachadas prefabricadas.	0,653	/R x	26,11000 =	17,04983	
MO099	h	Ayudante montador de sistemas de fachadas prefabricadas.	0,653	/R x	24,13000 =	15,75689	
					Subtotal...	32,80672	32,80672
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	MT12PAK120	kg	Imprimación a base de copolímeros acrílicos modificados Fondo Pétreo GRC ´´KNAUF´´, color a elegir, para mortero de acabado pétreo.	0,140	x	3,19000 =	0,44660
	MT12PAK130	kg	Mortero GRC ´´KNAUF´´, a base de copolímeros acrílicos modificados con siloxano, acabado pétreo, color a elegir.	2,500	x	3,54000 =	8,85000
	MT12PAK010N	m²	Placa de cemento Portland Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´ de 12,5x1200x2400 mm, revestida con una capa de fibra de vidrio embebida en ambas caras.	1,000	x	19,97000 =	19,97000
	MT12PAK020C	m	Canal 100/40/0,7 mm GRC 0,7 ´´KNAUF´´ de acero Z4 (Z450) galvanizado especial, para sistema Aquapanel Outdoor. Según UNE-EN 14195.	0,700	x	3,87000 =	2,70900
	MT12PAK040V	Ud	Tornillo autoperforante Aquapanel Maxi TB ´´KNAUF´´ 4,2x25.	20,000	x	0,01000 =	0,20000
	MT12PAK050D	m	Cinta de juntas Aquapanel ´´KNAUF´´.	2,100	x	0,37000 =	0,77700
	MT12PAK060G	kg	Mortero de juntas Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´, color gris.	0,600	x	1,98000 =	1,18800
	MT12PAK085D	l	Imprimación incolora al siloxano GRC ´´KNAUF´´.	0,200	x	3,37000 =	0,67400
	MT12PAK090G	kg	Mortero Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´, color blanco.	2,500	x	1,31000 =	3,27500
	MT12PAK100G	m²	Malla de fibra de vidrio Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´, color blanco.	1,100	x	1,61000 =	1,77100
	MT12PAK030IB	m	Montante 100/50/1 mm GRC 1 ´´KNAUF´´ de acero Z4 (Z450) galvanizado especial, para sistema Aquapanel Outdoor. Según UNE-EN 14195.	2,750	x	6,24000 =	17,16000
	MT12PCK010A	m	Cinta microperforada de papel ´´KNAUF´´ de 50 mm de anchura, según UNE-EN 13963.	1,600	x	0,04000 =	0,06400
	MT12PCK020B	m	Banda acústica de dilatación, autoadhesiva, de espuma de poliuretano de celdas cerradas ´´KNAUF´´, de 3,2 mm de espesor y 50 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK).	1,200	x	0,25000 =	0,30000
	MT12PCK020D	m	Banda acústica de dilatación, autoadhesiva, de espuma de poliuretano de celdas cerradas ´´KNAUF´´, de 3,2 mm de espesor y 95 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK).	1,200	x	0,46000 =	0,55200
	MT12PFK010B	m	Montante 48/35 ´´KNAUF´´ de acero galvanizado, según UNE-EN 14195.	2,750	x	1,63000 =	4,48250
	MT12PFK020B	m	Canal 48/30 ´´KNAUF´´ de acero galvanizado, según UNE-EN 14195.	0,700	x	1,35000 =	0,94500
	MT12PIK010E	kg	Pasta de juntas Jointfiller 24H ´´KNAUF´´, Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, rango de temperatura de trabajo de 5 a 30°C, para aplicación manual con cinta de juntas, según UNE-EN 13963.	0,500	x	0,93000 =	0,46500
	MT12PIK015D	kg	Pasta de agarre Perlfix ´´KNAUF´´, de fraguado rápido (30 minutos), Euroclase A1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, rango de temperatura de trabajo de 5 a 30°C, para aplicación manual, según UNE-EN 13963.	0,100	x	0,45000 =	0,04500
	MT12PPK010AA	m²	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, Standard ´´KNAUF´´; Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1.	1,000	x	4,13000 =	4,13000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MT12PPK010DB	m²	Placa de yeso laminado BV / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, Standard + Aluminio ´´KNAUF´´; Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1.	1,000	x	9,78000 =	9,78000	
	MT12PSG220	Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	3,200	x	0,06000 =	0,19200	
	MT12PTK010CC	Ud	Tornillo autoperforante TN ´´KNAUF´´ 3,5x25.	9,000	x	0,01000 =	0,09000	
	MT12PTK010CF	Ud	Tornillo autoperforante TN ´´KNAUF´´ 3,5x45.	18,000	x	0,01000 =	0,18000	
	MT15MKV010	m²	Lámina altamente transpirable impermeable al agua de lluvia, de polietileno tejido no hilado, Tyvek StuccoWrap ´´KNAUF´´, de 0,22 mm de espesor y 82 g/m², de 0,03 m de espesor de aire equivalente frente a la difusión de vapor de agua, según UNE-EN 1931, estanqueidad al agua clase W1 según UNE-EN 1928, (Euroclase E de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1), para colocar en sistemas de cerramientos y revestimientos de fachadas Aquapanel, suministrada en rollos de 1,50x75 m, según UNE-EN 13859-2.	1,100	x	4,37000 =	4,80700	
	MT15PDW100A	m	Cinta adhesiva de doble cara, con adhesivo acrílico, de 50 mm de anchura, con resistencia a los rayos UV, rango de temperatura de trabajo de -20 a 100°C, suministrada en rollos de 50 m de longitud.	1,100	x	1,09000 =	1,19900	
	MT1FG366	m²	Panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido de doble densidad, de 90 mm de espesor, resistencia térmica 2,6 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), impermeable al agua de lluvia, Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, capacidad de absorción de agua a corto plazo <=1 kg/m² y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 1,3.	1,050	x	28,34000 =	29,75700	
	MT1FG3AC	m²	Panel semirrígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, capacidad de absorción de agua a corto plazo <=1 kg/m² y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 1,3.	2,050	x	10,35000 =	21,21750	
	MT28FVK030	m	Perfil de PVC con malla de fibra de vidrio antiálcalis, ´´KNAUF´´, para remate de dinteles, suministrado en barras de 2,5 m de longitud.	0,170	x	0,81000 =	0,13770	
						Subtotal...	135,36430	135,36430
	Altres:							
	OP00ATO010	U	Atornillador.	1,000	x	=		
	%%Z	%	Costes directos complementarios	2,00	% S/	168,17100 =	3,36342	
						Subtotal...	3,36342	3,36342

COST DIRECTE	171,53444
DESPESES INDIRECTES 5,00%	8,57672
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**180,11116**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 15	I0001	PA	Connexió a xarxa de sanejament general de l'edifici. Modificació de trams existents. Substitució de tram deteriorat de col·lector si és el cas amb tub de PVC-U, cavalcament a colzes existents, segellats, reposició de calaix de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, arrebossat i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				360,29 €
P- 16	I0002	PA	Partida alçada a justificar mitjançant presentació de rebut del pagament a la companyia subministradora per qualsevol dret o taxa necessària per donar d'alta el subministrament i/o clavegueram	**Rend.: 1,000**				1.029,41 €
P- 17	K2161511	m2	Enderroc d'envà i elements extrasdossats fins a 10cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				6,55 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,290 /R	x 21,18000 =	6,14220		
					Subtotal...	6,14220	6,14220	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09213	
					COST DIRECTE		6,23433	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,31172	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,54605**	
P- 18	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				10,38 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,460 /R	x 21,18000 =	9,74280		
					Subtotal...	9,74280	9,74280	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14614	
					COST DIRECTE		9,88894	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,49445	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,38339**	
P- 19	K2183721	m2	Arrencada d'aplacats i elements superposats en els murs interiors, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				6,09 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,270 /R	x 21,18000 =	5,71860		
					Subtotal...	5,71860	5,71860	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,08578
				COST DIRECTE				5,80438
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,29022
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,09460**
P- 20	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal.lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**1,04 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020 /R	x 26,16000	=	0,52320	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R	x 22,45000	=	0,44900	
					Subtotal...		0,97220	0,97220
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,01458
				COST DIRECTE				0,98678
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,04934
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,03612**
P- 21	K21JA111	u	Arrencada de cisterna alta d'inodor, suport, aixetes, mecanismes i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**16,20 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,500 /R	x 26,16000	=	13,08000	
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R	x 21,18000	=	2,11800	
					Subtotal...		15,19800	15,19800
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,22797
				COST DIRECTE				15,42597
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,77130
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,19727**
P- 22	K21JG111	u	Arrencada d'aigüera, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**14,54 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400 /R	x 26,16000	=	10,46400	
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R	x 21,18000	=	3,17700	
					Subtotal...		13,64100	13,64100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,20462
				COST DIRECTE				13,84562
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,69228
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,53790**
P- 23	K8122112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical i sostre 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	**Rend.: 1,000**				**12,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,253	/R x	26,24000 =	6,63872	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,127	/R x	21,18000 =	2,68986	
						Subtotal...	9,32858	9,32858
	Materials:							
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,11000 =	0,08778	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,0235	x	102,02180 =	2,39751	
						Subtotal...	2,48529	2,48529
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,23321
				COST DIRECTE				12,04708
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,60235
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,64944**
P- 24	K881C145	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat rugós	**Rend.: 1,000**				**19,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012B000	h	Oficial 1a estucador	0,400	/R x	24,76000 =	9,90400	
	A013B000	h	Ajudant estucador	0,200	/R x	21,99000 =	4,39800	
						Subtotal...	14,30200	14,30200
	Materials:							
	B8816332	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat rugós	19,950	x	0,19000 =	3,79050	
						Subtotal...	3,79050	3,79050
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,35755
				COST DIRECTE				18,45005
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,92250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,37255**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 25	KJ24A131	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	**Rend.: 1,000**				**19,75 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	26,16000 =	6,54000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,062	/R x	22,45000 =	1,39190	
						Subtotal...	7,93190	7,93190
	Materials:							
	BJ24A131	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	1,000	x	10,76000 =	10,76000	
						Subtotal...	10,76000	10,76000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11898
						COST DIRECTE		18,81088
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,94054
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,75142**
P- 26	MOBSCG01	u	Mostrador tipus ICUB de BOX Forniture o equivalent amb estructura metàl·lica i panells de fusta de pi envernissada	**Rend.: 1,000**				**262,50 €**
P- 27	MOBSCG02	u	Subministrament i muntatge de Cadira model Stay d'ACTIU o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Cadira giratòria amb rodes, base i estructura d'alumini acabada amb pintura epoxi de color blanc amb braços regulables, mecanisme syncro, gas, amb trasla i regulació lumbar. Seient entapissat en tela M91 color mostassa.	**Rend.: 1,000**				**306,73 €**
P- 28	MOBSCG03	u	Subministrament i muntatge de Butaca Soft Seating model Longo Nómada LG15 d'ACTIU o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Una plaça, de mides 67x67x77,2cm amb base circular i estructura de perfils d'alumini extruït acabats amb pintura epoxi de color blanc, realitzat en espuma d'injecció de 55-60 kg/m3, amb bastidor interior de tub d'acer perimetral de diàmetre 16 mm i reixeta de diàmetre 4mm i entapissat en tela melange color verd M94.	**Rend.: 1,000**				**644,41 €**
P- 29	MOBSCG04	u	Subministrament i muntatge de Moble auxiliar model Suma de ROCA o equivalent en disseny, prestacions i acabats.Mides 60x42x30,6cm amb 4 rodes. Color blanc	**Rend.: 1,000**				**354,68 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 30	MOBSCG05	u	Subministrament i muntatge de Cadira apilable model Whass Patin d'ACTIU o equivalent en disseny, prestacions i acabats, sense braços, fixa, base de vareta en acer color blanc i carcassa del seient en polipropilè color mostassa.	Rend.: 1,000	86,10 €
P- 31	MOBSCG06	u	Subministrament i muntatge de Prestatgeria metàl·lica model M3 picking de MECALUX o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Prestatgeria oberta amb 5 prestatges i arriostrada per la part posterior. D'acer galvanitzat en la seva totalitat, de mides 1275x500x2000mm.	Rend.: 1,000	244,28 €
P- 32	MOBSCG07	u	Subministrament i muntatge de Prestatgeria metàl·lica model M3 picking de MECALUX o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Prestatgeria tancada amb xapes laterals, posterior i frontal amb portes batents amb clau. D'acer galvanitzat en la seva totalitat, de mides 1025x500x2000mm.	Rend.: 1,000	640,94 €
P- 33	MOBSCG08	u	Subministrament i muntatge de Prestatgeriade fusta tipus Class de ACTIU o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Prestatgeria oberta amb 5 prestatges de taulell aglomerat de 22mm per exposició de llibres.	Rend.: 1,000	300,11 €
P- 34	MOBSCG09	u	Subministrament i muntatge de Taula model Prisma d'ACTIU o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Mides 80x140x74cm, equipada amb rodes i potes de suport amb estructura d'acer blanca i sobre laminat color blanc. Inclou canal d'electrificació metàl·lic de color blanc i tapa passa cables de color blanc.	Rend.: 1,000	328,16 €
P- 35	MOBSCG10	u	Subministrament i muntatge de Taula abatible model Trama d'ACTIU o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Mides 67x160x74cm, equipada amb rodes i potes de suport amb estructura d'acer blanca i sobre laminat color blanc.	Rend.: 1,000	294,07 €
P- 36	MOBSCG11	u	Subministrament i muntatge de Buc de calaixos d'ACTIU o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Mides 41x55x56,5cm amb rodes, tres calaixos i clau. Acabat en melamina color blanc.	Rend.: 1,000	117,31 €
P- 37	MOBSCG12	u	Subministrament i muntatge de moble en forma de grada tipus AGORA de GRAU o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Mides 145x102x78cm amb rodes, calaixosamb porta. Acabat en panell fenòlic sense arestes color roure i blanc.	Rend.: 1,000	1.479,20 €
P- 38	MOBSCG13	PA	Subministrament i muntatge d'accessoris per a mobiliari a justificar.	Rend.: 1,000	1.050,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 39	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	**Rend.: 1,000**				0,09 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	0,09000 =	0,09000	
						Subtotal...	0,09000	0,09000
						COST DIRECTE		0,09000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,00450
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,09450**
P- 40	P122-628J	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	**Rend.: 1,000**				331,30 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	8,000	/R x	39,44000 =	315,52000	
						Subtotal...	315,52000	315,52000
						COST DIRECTE		315,52000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		15,77600
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**331,29600**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 41	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**Rend.: 1,000**				**9,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	27,94000 =	4,47040	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	32,53000 =	2,60240	
						Subtotal...	7,07280	7,07280
	Maquinària:							
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	42,85000 =	1,71400	
						Subtotal...	1,71400	1,71400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10609
						COST DIRECTE		8,89289
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,44464
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,33754**
P- 42	P129-H8X5	mes	Minigrua mòbil d'aranya de 15 m de ploma, 17 m d'alçària i 1 t de pes en punta com a màxim	**Rend.: 1,000**				**1.318,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C15F-00HR	mes	Grua de 30 m de ploma, 40 m d'alçària i 1 t de pes en punta	1,000	/R x	1.256,00000 =	1.256,00000	
						Subtotal...	1.256,00000	1.256,00000
						COST DIRECTE		1.256,00000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		62,80000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.318,80000**
P- 43	P191-H8CM	u	Cala de fins a 2,00 m2 de superfície, per a localitzar fuita d'aigua o instal·lació avariada, en sostre de biguetes i revoltó, de qualsevol tipus i gruix i càrrega manual de runa sobre contenidor	**Rend.: 1,000**				**36,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	26,27000 =	15,76200	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,600	/R x	31,47000 =	18,88200	
						Subtotal...	34,64400	34,64400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,51966
					COST DIRECTE			35,16366
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,75818
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,92184**
P- 44	P191-H8CW	u	Cala de fins a 2,00 m2 de superfície, per a localitzar fuita d'aigua o instal·lació avariada, en paret de qualsevol gruix i material, revestida amb guix o arrebossada i càrrega manual de runa sobre contenidor		**Rend.: 1,000**			**36,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	26,27000 =	15,76200	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,600	/R x	31,47000 =	18,88200	
						Subtotal...	34,64400	34,64400
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,51966
					COST DIRECTE			35,16366
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,75818
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,92184**
P- 45	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment		**Rend.: 1,000**			**265,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	2,3333	/R x	26,27000 =	61,29579	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,000	/R x	31,47000 =	62,94000	
						Subtotal...	124,23579	124,23579
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	14,32000 =	14,32000	
	C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t	1,000	/R x	53,57000 =	53,57000	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	1,000	/R x	5,57000 =	5,57000	
						Subtotal...	73,46000	73,46000
	Materials:							
	B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	1,300	x	27,49000 =	35,73700	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,220	x	80,94000 =	17,80680	
						Subtotal...	53,54380	53,54380

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,86354
					COST DIRECTE			253,10313
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			12,65516
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**265,75828**
P- 46	P1D2-HA2M	m2	Protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclòs fixada al parament mitjançant un bastiment		**Rend.: 1,000**			**4,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	26,27000 =	1,31350	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,050	/R x	32,03000 =	1,60150	
						Subtotal...	2,91500	2,91500
	Materials:							
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,100	x	1,89000 =	0,18900	
	B0D41-07P7	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos	0,100	x	7,37000 =	0,73700	
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	1,100	x	0,53000 =	0,58300	
	B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,250	x	0,10000 =	0,02500	
						Subtotal...	1,53400	1,53400
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,04373
					COST DIRECTE			4,49273
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,22464
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,71736**
P- 47	P1MASA01	PA	Rartida a justificar de reparació i/o reposició d'elements de la instal·lació elèctrica dels vestidors existents		**Rend.: 1,000**			**4.050,00 €**
P- 48	P1MASA02	PA	Rartida alçada a justificar de reparació i/o reposició d'elements de la instal·lació de fontaneria dels vestidors existents		**Rend.: 1,000**			**1.050,00 €**
P- 49	P1MASA03	u	Rartida alçada a justificar de reparació i/o reposició d'elements de la instal·lació de ventilació dels vestidors existents		**Rend.: 1,000**			**6.000,00 €**
P- 50	P1MASACC01	PA	Partida alçada a justificar segons pressupost de la companyia subministradora pels drets de contractació d'una nova connexió de servei elèctrica		**Rend.: 1,000**			**1.050,00 €**
P- 51	P1MASACC02	PA	Partida alçada a justificar segons pressupost de la companyia subministradora pels drets de contractació d'una nova connexió de servei de subministrament d'aigua.		**Rend.: 1,000**			**1.050,00 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 52	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**28,00 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R	x 26,27000	=	26,27000	
					Subtotal...		26,27000	26,27000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,39405
					COST DIRECTE			26,66405
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,33320
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,99725**
P- 53	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de portes de sortida d'emergència amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**28,00 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R	x 26,27000	=	26,27000	
					Subtotal...		26,27000	26,27000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,39405
					COST DIRECTE			26,66405
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,33320
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,99725**
P- 54	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**14,00 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R	x 26,27000	=	13,13500	
					Subtotal...		13,13500	13,13500
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,19703
					COST DIRECTE			13,33203
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,66660
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,99863**
P- 55	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**11,20 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R	x 26,27000	=	10,50800	
					Subtotal...		10,50800	10,50800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,15762
				COST DIRECTE				10,66562
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,53328
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,19890**
P- 56	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**13,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	26,27000 =	2,62700	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	27,16000 =	8,14800	
						Subtotal...	10,77500	10,77500
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	14,32000 =	2,14800	
						Subtotal...	2,14800	2,14800
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,16163
				COST DIRECTE				13,08462
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,65423
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,73886**
P- 57	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**8,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	26,27000 =	7,88100	
						Subtotal...	7,88100	7,88100
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,11822
				COST DIRECTE				7,99922
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,39996
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,39918**
P- 58	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**11,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	26,27000 =	10,50800	
						Subtotal...	10,50800	10,50800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,15762
				COST DIRECTE				10,66562
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,53328
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,19890**
P- 59	P2143-H8DE	m2	Desmuntatge de parquet flotant de peces encadellades i de la base de material plàstic, classificació del material aprofitable i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**6,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	31,47000 =	6,29400	
						Subtotal...	6,29400	6,29400
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,09441
				COST DIRECTE				6,38841
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,31942
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,70783**
P- 60	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**8,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	22,98000 =	1,14900	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	26,27000 =	5,25400	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	24,96000 =	1,24800	
						Subtotal...	7,65100	7,65100
	Maquinària:							
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	8,09000 =	0,40450	
						Subtotal...	0,40450	0,40450
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,11477
				COST DIRECTE				8,17027
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,40851
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,57878**
P- 61	P214I-AKN1	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i acopi per a posterior muntatge	**Rend.: 1,000**				**11,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	26,27000 =	10,50800	
						Subtotal...	10,50800	10,50800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,15762
				COST DIRECTE				10,66562
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,53328
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,19890**
P- 62	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**7,00 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	26,27000 =		6,56750	
					Subtotal...		6,56750	6,56750
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,09851
				COST DIRECTE				6,66601
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,33330
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,99931**
P- 63	P214T-4RQH	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, d'un full o fins a dos fulls existent, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**15,28 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	26,27000 =		6,56750	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250 /R x	27,16000 =		6,79000	
					Subtotal...		13,35750	13,35750
	Maquinària:							
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,250 /R x	3,98000 =		0,99500	
					Subtotal...		0,99500	0,99500
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,20036
				COST DIRECTE				14,55286
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,72764
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,28051**
P- 64	P214T-4RQK	m2	Enderroc de mampares de panells i envidraments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**14,00 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x	26,27000 =		13,13500	
					Subtotal...		13,13500	13,13500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,19703
				COST DIRECTE				13,33203
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			0,66660
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,99863**
P- 65	P214T-10CXS	m2	Enderroc d'extradossat de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**5,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	26,27000 =	4,72860	
						Subtotal...	4,72860	4,72860
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,07093
				COST DIRECTE				4,79953
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			0,23998
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,03951**
P- 66	P214X-HCP2	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**686,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,16000 =	27,16000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	31,47000 =	31,47000	
						Subtotal...	58,63000	58,63000
	Maquinària:							
	C200-H7D4	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	1,000	/R x	560,00000 =	560,00000	
						Subtotal...	560,00000	560,00000
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	3,000	x	1,62000 =	4,86000	
	B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	14,80000 =	29,60000	
						Subtotal...	34,46000	34,46000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,87945
				COST DIRECTE				653,96945
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			32,69847
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**686,66792**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 67	P21D3-HCLK	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 4'' o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**12,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	26,27000 =	5,25400	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	32,53000 =	6,50600	
						Subtotal...	11,76000	11,76000
						DESPESES AUXILIARS 3,00%		0,35280
						COST DIRECTE		12,11280
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,60564
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,71844**
P- 68	P21DB-6PES	u	Desmuntatge d'extintor d'incendis i fixació mural amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**4,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	26,27000 =	3,94050	
						Subtotal...	3,94050	3,94050
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05911
						COST DIRECTE		3,99961
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,19998
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,19959**
P- 69	P21DB-6PEU	u	Desmuntatge de detector o pulsador d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**2,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	26,27000 =	2,10160	
						Subtotal...	2,10160	2,10160
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03152
						COST DIRECTE		2,13312
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,10666
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,23978**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 70	P21DB-6PEX	u	Desmuntatge de boca d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou el tall en el ramal de les instal·lacions de subministrament de BIES del CER	**Rend.: 1,000**				**17,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	32,53000 =	16,26500	
						Subtotal...	16,26500	16,26500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24398
						COST DIRECTE		16,50898
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,82545
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,33442**
P- 71	P21DD-M925	u	Desmuntatge d'armari comandament, accessoris, elements de subjecció i desconnexió de línies elèctriques, enderroc a mà i amb compressor de fonament de formigó, aplec per a posterior aprofitament i càrrega de materials i runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**86,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	26,27000 =	13,13500	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	27,16000 =	13,58000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	32,53000 =	32,53000	
						Subtotal...	59,24500	59,24500
	Maquinària:							
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,500	/R x	13,60000 =	6,80000	
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,300	/R x	52,20000 =	15,66000	
						Subtotal...	22,46000	22,46000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,88868
						COST DIRECTE		82,59368
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,12968
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**86,72336**
P- 72	P21DD-P21DD	u	Desmuntatge de llumenera superficial amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**6,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	27,90000 =	2,79000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	32,53000 =	3,25300	
						Subtotal...	6,04300	6,04300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,09065
					COST DIRECTE			6,13365
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,30668
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,44033**
P- 73	P21G0-4RU6	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**305,20 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000 /R	x 27,90000	=	83,70000	
	A0D-0007	h	Manobre	4,000 /R	x 26,27000	=	105,08000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R	x 32,53000	=	97,59000	
					Subtotal...		286,37000	286,37000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			4,29555
					COST DIRECTE			290,66555
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			14,53328
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**305,19883**
P- 74	P21G1-4RU1	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**3,92 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,140 /R	x 26,27000	=	3,67780	
					Subtotal...		3,67780	3,67780
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,05517
					COST DIRECTE			3,73297
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,18665
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,91962**
P- 75	P21GC-CUOA	u	Desmuntatge per a substitució de caixa de ventilació equipada amb ventilador axial, de diàmetre <= 630 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**19,32 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300 /R	x 27,90000	=	8,37000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R	x 32,53000	=	9,75900	
					Subtotal...		18,12900	18,12900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,27194
					COST DIRECTE			18,40094
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,92005
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,32098**
P- 76	P21GP-4RVM	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**316,63 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	3,600 /R x	27,90000 =		100,44000	
	A0D-0007	h	Manobre	6,000 /R x	26,27000 =		157,62000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,200 /R x	32,53000 =		39,03600	
					Subtotal...		297,09600	297,09600
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			4,45644
					COST DIRECTE			301,55244
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			15,07762
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**316,63006**
P- 77	P21Q1-HBM1	u	Desmuntatge per a substitució d'elements de vestidors, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**386,68 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	6,000 /R x	27,94000 =		167,64000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	6,000 /R x	32,53000 =		195,18000	
					Subtotal...		362,82000	362,82000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			5,44230
					COST DIRECTE			368,26230
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			18,41312
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**386,67542**
P- 78	P221D-DZ34	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	**Rend.: 1,000**				**95,89 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	3,425 /R x	26,27000 =		89,97475	
					Subtotal...		89,97475	89,97475

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				1,34962
				COST DIRECTE				91,32437
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				4,56622
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**95,89059**
P- 79	P2MASACC02	PA	PA a justificar per estudi de cobertura e instal lació de les antenes WI-FI necessaries segons estudi de cobertura incloent la instal lació. Incloent instal lació d'una controladora que permeti centralitzar la configuració de les antenes així com la seguretat de la xarxa wifi i el control de les cameres. Inclou tots els aparells necesaris com routers, switch, antenes, etc totalment muntat. Característiques de la instal·lació: -WiFi 6 (802.11ax) -Doble banda 2,4 / 5 GHz -Alimentación PoE -Gestión centralizada IP.	**Rend.: 1,000**				**3.606,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	PG8L-HD2O	u	Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalambrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per IP per cable 10/100/1000 Mbps RJ45, inalambric 5 GHz i 2,4 GHz IEEE 802.11ac/n/b/g/a, muntat superficialment/carril DIN i connectat	1,000	x	213,57541 =	213,57541	
	PP7A-H9LE	u	Punt d'acces inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at, per a ús interior, instal.lat superficialment i connectat	2,000	x	380,57820 =	761,15640	
	PP7A-H9LI	u	Antena interior d'acces inalambric, omnidireccional, de 2,4 i 5 GHz, de 5 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada	2,000	x	199,51115 =	399,02230	
	PP7A-H9LK	u	Commutador (switch) gestionable, de 16 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat	4,000	x	256,90410 =	1.027,61640	
	PP7A-H9LR	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 10 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra monomode (SMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra	2,000	x	516,50898 =	1.033,01796	
						Subtotal...	3.434,38847	3.434,38847
				COST DIRECTE				3.434,38847
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				171,71942
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.606,10789**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 80	P2R2-MX94	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 853/2021, amb mitjans manuals segons l'article 11 i encara que no s'arribi a les tones màximes que indica el REAL DECRETO 105/2008. Artículo 11. Requisitos de los edificios objeto de rehabilitación. 1.º Al menos el 70 % (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 /EC) generados en el sitio de construcción se preparará para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE	**Rend.: 1,000**				**33,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,200	/R x	26,27000 =	31,52400	
						Subtotal...	31,52400	31,52400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,47286
						COST DIRECTE		31,99686
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,59984
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,59670**
P- 81	P2R5-MX95	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km tenint en compte allò que diu l'article 11 del REAL DECRET 853/2021: Artículo 11. Requisitos de los edificios objeto de rehabilitación. 1.º Al menos el 70 % (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 /EC) generados en el sitio de construcción se preparará para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE	**Rend.: 1,000**				**9,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,179	/R x	51,08000 =	9,14332	
						Subtotal...	9,14332	9,14332

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				9,14332
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,45717
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,60049**
P- 82	P2RA-MX96	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus tenint en compte allò que diu l'article 11 del REAL DECRET 853/2021: Artículo 11. Requisitos de los edificios objeto de rehabilitación. 1.º Al menos el 70 % (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 /EC) generados en el sitio de construcción se preparará para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE.	**Rend.: 1,000**				**45,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA-28TR	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,430	x	100,00000 =	43,00000	
						Subtotal...	43,00000	43,00000
				COST DIRECTE				43,00000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				2,15000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**45,15000**
P- 83	P3MASA001	PA	Construcció, muntatge i desmuntatge de prototip de façana a escala real (mock-up) de dimensions aproximades a 1 mòdul, situat a peu d'obra o en lloc designat per la Direcció de l'Execució. Inclou l'estructura auxiliar de suport de fusta o acer, el subministrament i col·locació de tots els elements que conformen el sistema (perfileria, aïllaments, ancoratges, vidres i acabats), així com el segellat de junts i tractament de punts singulars. Inclou també els mitjans auxiliars necessaris, el desmuntatge final i la gestió de residus. Tot segons instruccions de la DF per a la validació de l'estètica i la solució constructiva.	**Rend.: 1,000**				**238,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R	x	26,27000 =	26,27000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000 /R	x	31,47000 =	31,47000	
						Subtotal...	57,74000	57,74000
	Materials:							
	BB33-H5I8	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, d'acer laminat, i plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2	2,000	x	84,54000 =	169,08000	
						Subtotal...	169,08000	169,08000
						COST DIRECTE		226,82000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		11,34100
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**238,16100**
P- 84	P442-DG0G	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**				**2,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010 /R	x	22,98000 =	0,22980	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,018 /R	x	24,96000 =	0,44928	
						Subtotal...	0,67908	0,67908
	Maquinària:							
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018 /R	x	3,11000 =	0,05598	
						Subtotal...	0,05598	0,05598
	Materials:							
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,62000 =	1,62000	
						Subtotal...	1,62000	1,62000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,01698
						COST DIRECTE		2,37204
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,11860
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,49064**
P- 85	P449-02IM	u	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	**Rend.: 1,000**				**483,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BV254-02I7	u	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	1,000	x 460,74000 =	460,74000		
					Subtotal...	460,74000		460,74000
					COST DIRECTE			460,74000
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			23,03700
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**483,77700**
P- 86	P44B-61TR	u	Mènsula de perfils d'acer laminats en calent S275JR amb una quantia de 31,125 1, amb una capa d'imprimació antioxidant, amb placa base d'ancoratge amb quatre forats, col·locat amb fixació mecànica, mitjançant tac mecànic metàl·lic i cargol, volandera i femella d'acer inoxidable	**Rend.: 1,000**				**123,98 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Partides d'obra:							
	P446-DMAS	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols	31,125	x 2,36378 =	73,57265		
	P4Z0-61TG	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó	4,000	x 11,12513 =	44,50052		
					Subtotal...	118,07317		118,07317
					COST DIRECTE			118,07317
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			5,90366
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**123,97683**
P- 87	P45R6-4SSP	m	Reparació de fissura de biga de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor	**Rend.: 1,000**				**105,22 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,343 /R	x 26,27000 =	9,01061		
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,110 /R	x 31,47000 =	34,93170		
					Subtotal...	43,94231		43,94231
	Maquinària:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,030	/R x	16,34000 =	0,49020	
	CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	0,030	/R x	4,89000 =	0,14670	
						Subtotal...	0,63690	0,63690
	Materials:							
	B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,035	x	199,17000 =	6,97095	
	B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	3,000	x	8,00000 =	24,00000	
	B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	20,000	x	1,20000 =	24,00000	
						Subtotal...	54,97095	54,97095
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,65913
						COST DIRECTE		100,20929
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,01046
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**105,21976**

P- 88	P612A-7BOX	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**Rend.: 1,000**				**38,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	26,27000 =	6,56750	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,130	/R x	27,16000 =	3,53080	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	31,47000 =	15,73500	
						Subtotal...	25,83330	25,83330
	Maquinària:							
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,130	/R x	1,70000 =	0,22100	
						Subtotal...	0,22100	0,22100
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0104	x	1,62000 =	0,01685	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0362	x	44,30000 =	1,60366	
	B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	30,600	x	0,26000 =	7,95600	
						Subtotal...	9,57651	9,57651
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,64583
						COST DIRECTE		36,27664
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,81383
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,09047**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 89	P6142-56UR	m2	Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb pasta de guix	**Rend.: 1,000**				**18,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	26,27000 =	3,94050	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	31,47000 =	9,44100	
						Subtotal...	13,38150	13,38150
	Materials:							
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	6,8693	x	0,17000 =	1,16778	
	B0F18-0E2U	u	Supermaó de 500x200x70 mm, per a revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	9,6861	x	0,33000 =	3,19641	
						Subtotal...	4,36419	4,36419
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,33454
						COST DIRECTE		18,08023
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,90401
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,98424**
P- 90	P61A1-44DG	m2	Paret de tancament de 25 cm de gruix, de bloc d'argila expandida foradat llis de 300x200x250 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3 amb cambra quintuple reomplerta amb aïllament, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8 tipus Poroton Porotherm thermobrick o equivalent	**Rend.: 1,000**				**43,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,260	/R x	26,27000 =	6,83020	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,520	/R x	31,47000 =	16,36440	
						Subtotal...	23,19460	23,19460
	Materials:							
	B0E0-083X	u	Bloc de morter d'argila expandida, foradat llis amb cambra quintuple, de 300x200x250 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3	16,1874	x	1,01000 =	16,34927	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0106	x	94,46680 =	1,00135	
						Subtotal...	17,35062	17,35062
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,57987
						COST DIRECTE		41,12509
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,05625
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43,18134**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 91	P654-8LHO	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. Inclou aïllament acústic amb membrana de cautxú per a tancaments de guix laminat, de 1200x2000x9 mm, amb una densitat de 750 kg/m3 col·locat amb adhesiu de formulació específica.	**Rend.: 1,000**				**107,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	27,94000 =	4,19100	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	31,47000 =	12,58800	
						Subtotal...	16,77900	16,77900
	Materials:							
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	12,000	x	0,21000 =	2,52000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,150	x	3,54000 =	0,53100	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	11,41000 =	8,21520	
	B0CC0-21OS	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,120	x	10,63000 =	22,53560	
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	6,87000 =	14,15220	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,72000 =	0,67680	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,995	x	1,05000 =	2,09475	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,350	x	1,08000 =	7,93800	
	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 >= 1,081 m2·K/W	2,060	x	2,76000 =	5,68560	
	B7CR0-353G	u	Amortidor acústic de membrana de cautxú per a tancaments de guix laminat, de 1200x2000x9 mm, amb una densitat de 750 kg/m3	1,000	x	19,80000 =	19,80000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000 =	1,09600	
						Subtotal...	85,40515	85,40515
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25169
						COST DIRECTE		102,43584
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,12179
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**107,55763**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 92	P654-ZCH2	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	**Rend.: 1,000**				**76,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,135	/R x	27,94000 =	3,77190	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,370	/R x	31,47000 =	11,64390	
						Subtotal...	15,41580	15,41580
	Materials:							
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000 =	1,26000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,54000 =	0,42480	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	11,41000 =	5,70500	
	B0CC0-21OS	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,120	x	10,63000 =	22,53560	
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	6,87000 =	14,15220	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,72000 =	0,33840	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,05000 =	1,04738	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	4,893	x	1,08000 =	5,28444	
	B7C93-11KWF	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 >= 1,081 m2·K/W	2,060	x	2,68000 =	5,52080	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000 =	1,09600	
						Subtotal...	57,52462	57,52462
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23124
						COST DIRECTE		73,17166
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,65858
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**76,83024**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 93	P654-130T5	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	**Rend.: 1,000**				**68,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,135	/R x	27,94000 =	3,77190	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,370	/R x	31,47000 =	11,64390	
						Subtotal...	15,41580	15,41580
	Materials:							
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000 =	1,26000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,54000 =	0,42480	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	11,41000 =	5,70500	
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	6,87000 =	28,30440	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,72000 =	0,33840	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,05000 =	1,04738	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	4,893	x	1,08000 =	5,28444	
	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 >= 1,081 m2·K/W	2,060	x	2,68000 =	5,52080	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000 =	1,09600	
						Subtotal...	49,14122	49,14122
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23124
						COST DIRECTE		64,78826
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,23941
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,02767**
P- 94	P660-73GE	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent formada per doble vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfileria de fusta i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, col·locada amb tots els accessoris. Mides i disseny segons documentació gràfica.	**Rend.: 1,000**				**247,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	27,94000 =	9,77900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350 /R	x	32,53000 =	11,38550	
						Subtotal...	21,16450	21,16450
	Materials:							
	B661-1KOE	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per doble vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers	1,500	x	142,86000 =	214,29000	
						Subtotal...	214,29000	214,29000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,31747
						COST DIRECTE		235,77197
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		11,78860
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**247,56057**
P- 95	P662-6YAA	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 120 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable	**Rend.: 1,000**				**234,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,120 /R	x	27,94000 =	3,35280	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120 /R	x	31,47000 =	3,77640	
						Subtotal...	7,12920	7,12920
	Materials:							
	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	1,000	x	19,02000 =	19,02000	
	B662-2OCY	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	2,400	x	81,94000 =	196,65600	
						Subtotal...	215,67600	215,67600
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10694
						COST DIRECTE		222,91214
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		11,14561
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**234,05774**
P- 96	P662-6YAC	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 80 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable	**Rend.: 1,000**				**163,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100 /R	x	27,94000 =	2,79400	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100 /R	x	31,47000 =	3,14700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	5,94100	5,94100
	Materials:							
	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	1,000	x	19,02000 =	19,02000	
	B662-2OCY	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	1,600	x	81,94000 =	131,10400	
						Subtotal...	150,12400	150,12400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08912
						COST DIRECTE		156,15412
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,80771
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**163,96182**
P- 97	P662-6YAD	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 90 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	**Rend.: 1,000**				**280,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	27,94000 =	11,17600	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	31,47000 =	12,58800	
						Subtotal...	23,76400	23,76400
	Materials:							
	B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	43,70000 =	43,70000	
	B662-2OCZ	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	1,800	x	110,71000 =	199,27800	
						Subtotal...	242,97800	242,97800
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,35646
						COST DIRECTE		267,09846
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		13,35492
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**280,45338**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 98	P662-6YAG	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 160 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	**Rend.: 1,000**				**446,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,450	/R x	27,94000 =	12,57300	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	31,47000 =	14,16150	
						Subtotal...	26,73450	26,73450
	Materials:							
	B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	43,70000 =	43,70000	
	B662-2OCZ	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	3,200	x	110,71000 =	354,27200	
						Subtotal...	397,97200	397,97200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,40102
						COST DIRECTE		425,10752
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		21,25538
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**446,36289**
P- 99	P662-6YAI	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 140 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	**Rend.: 1,000**				**399,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,450	/R x	27,94000 =	12,57300	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	31,47000 =	14,16150	
						Subtotal...	26,73450	26,73450
	Materials:							
	B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	43,70000 =	43,70000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B662-2OCZ	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	2,800	x	110,71000 =	309,98800		
						Subtotal...	353,68800	353,68800	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,40102	
						COST DIRECTE		380,82352	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		19,04118	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**399,86469**	
P- 100	P712-DXDS	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-9 segons UNE 104402 de 4,8 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (APP)-48-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	**Rend.: 1,000**					**26,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	27,94000 =	4,19100		
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	31,47000 =	9,44100		
						Subtotal...	13,63200	13,63200	
	Materials:								
	B712-FGNU	m2	Làmina de betum modificat amb plastòmer, no protegida, LBM (APP) 48-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2	1,100	x	9,75000 =	10,72500		
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,300	x	1,09000 =	0,32700		
						Subtotal...	11,05200	11,05200	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20448	
						COST DIRECTE		24,88848	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,24442	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,13290**	
P- 101	P741-DXC4	m2	Membrana de gruix 1,2 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de fibra de vidre, fusionada amb soldadura d'aire calent, fixada al suport amb adhesiu de formulació específica	**Rend.: 1,000**					**23,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	27,94000 =	2,79400		
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	31,47000 =	6,29400		
						Subtotal...	9,08800	9,08800	
	Materials:								
	B091-06VG	kg	Adhesiu de PVC	0,550	x	6,07000 =	3,33850		
	B740-0SM0	m2	Làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie de gruix 1,2 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre	1,100	x	9,29000 =	10,21900		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	13,55750	13,55750	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,13632	
				COST DIRECTE			22,78182	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		1,13909	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,92091**	
P- 102	P7C40-5O0M	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 90 a 100 kg/m3, de 80 mm de gruix amb 2,22 m2·K/W de resistència tèrmica i malla metàl·lica, col·locat sense adherir	**Rend.: 1,000**				**10,47 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,040 /R	x 26,27000 =	1,05080		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080 /R	x 31,47000 =	2,51760		
					Subtotal...	3,56840	3,56840	
	Materials:							
	B7C90-0JBH	m2	Feltre de llana mineral de roca de 90 a 100 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 80 mm de gruix amb malla metàl·lica	1,050	x 6,05000 =	6,35250		
					Subtotal...	6,35250	6,35250	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,05353	
				COST DIRECTE			9,97443	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,49872	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,47315**	
P- 103	P7C45-5P7L	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,143 m2·K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada amb morter adhesiu	**Rend.: 1,000**				**14,39 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,040 /R	x 26,27000 =	1,05080		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080 /R	x 31,47000 =	2,51760		
					Subtotal...	3,56840	3,56840	
	Materials:							
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,5985	x 0,35000 =	0,20948		
	B7C93-0IVR	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,143 m2·K/W, amb revestiment de vel negre	1,050	x 9,40000 =	9,87000		
					Subtotal...	10,07948	10,07948	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,05353
					COST DIRECTE			13,70141
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,68507
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,38648**
P- 104	P7C45-5P7O	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,286 m2·K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada amb morter adhesiu	**Rend.: 1,000**				**22,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	26,27000 =	1,31350	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	31,47000 =	3,14700	
						Subtotal...	4,46050	4,46050
	Materials:							
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,5985	x	0,35000 =	0,20948	
	B7C93-0IVU	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,286 m2·K/W, amb revestiment de vel negre	1,050	x	16,32000 =	17,13600	
						Subtotal...	17,34548	17,34548
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,06691
					COST DIRECTE			21,87289
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,09364
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,96653**
P- 105	P7CE0-4J51	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006	**Rend.: 1,000**				**55,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P7CE1-4IST	m2	Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda	1,000	x	31,43116 =	31,43116	
	P81D-3GCK	m	Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	0,500	x	6,43944 =	3,21972	
	P885-60AB	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis	1,000	x	17,95405 =	17,95405	
						Subtotal...	52,60493	52,60493
						COST DIRECTE		52,60493
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,63025
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,23518**

P- 106	P7CR4-VKMY	m2	Base flotant amb aïllament acústic per a paviment, formada per aïllament amb làmina de polietilè expandit no reticulat de 3 mm de gruix de 0,07 m2·K/W de resistència tèrmica amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 15 a 17 dB, i una resistència a la compressió <=21 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida, placa semirígida de llana mineral de roca de densitat 46 a 55 kg/m3 de 30 mm de gruix amb vel negre, acabada amb capa de morter de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC 4x4 mm, i protecció lateral amb bandes de polietilè expandit, 1.1 m/m2 de paviment, per una superficie >=24 m2	**Rend.: 1,000**				**32,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P7C45-5PP1	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,83333 m2·K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada sense adherir	1,000	x	9,28944 =	9,28944	
	P7C70-F168	m	Aïllament amb banda acústica de polietilè expandit, de 5 mm de gruix i un desenvolupament de 20 cm, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida	1,100	x	2,37241 =	2,60965	
	P7C71-DBFN	m2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit no reticulat de 3 mm de gruix de 0,07 m2·K/W de resistència tèrmica amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 15 a 17 dB, i una resistència a la compressió <=21 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida	1,000	x	2,65622 =	2,65622	
	P8Z0-47LG	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 4x4 mm, amb un pes mínim de 730 g/m2	1,000	x	5,51124 =	5,51124	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P93G-57PX	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6	1,000	x	10,58295 =	10,58295	
						Subtotal...	30,64950	30,64950
						COST DIRECTE		30,64950
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,53248
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,18197**
P- 107	P81F-CWFZ	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans	**Rend.: 1,000**				**56,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	x	15,99843 =	15,99843	
	P811-3FFT	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	1,000	x	33,80342 =	33,80342	
	P89H-4V7I	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat	1,000	x	3,86295 =	3,86295	
						Subtotal...	53,66480	53,66480
						COST DIRECTE		53,66480
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,68324
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**56,34804**
P- 108	P83EC-95M6	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament	**Rend.: 1,000**				**53,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,110	/R x	27,94000 =	3,07340	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,330	/R x	31,47000 =	10,38510	
						Subtotal...	13,45850	13,45850
	Materials:							
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000 =	1,26000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,54000 =	0,42480	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	11,41000 =	8,21520	
	B0CC0-21OP	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	10,20000 =	21,01200	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,72000 =	0,33840	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x	1,05000 =	0,99750	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,500	x	1,08000 =	3,78000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000 =	1,09600	
						Subtotal...	37,28390	37,28390
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20188
						COST DIRECTE		50,94428
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,54721
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**53,49149**

P- 109	P83EC-96LL	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de vidre	**Rend.: 1,000**				**45,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	27,94000 =	3,63220	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	31,47000 =	11,95860	
						Subtotal...	15,59080	15,59080
	Materials:							
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000 =	1,26000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,54000 =	0,42480	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	11,41000 =	4,79220	
	B0CC0-21OZ	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	10,82000 =	11,14460	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,72000 =	0,33840	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x	1,05000 =	0,99750	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,500	x	1,08000 =	3,78000	
	B7C44-0JJ6	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,143 m2·K/W	1,030	x	2,98000 =	3,06940	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000 =	1,09600	
						Subtotal...	27,06290	27,06290
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23386
						COST DIRECTE		42,88756
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,14438
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,03194**
P- 110	P83EC-96LT	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 102,5 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de vidre	**Rend.: 1,000**				**49,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	27,94000 =	3,63220	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	31,47000 =	11,95860	
						Subtotal...	15,59080	15,59080
	Materials:							
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000 =	1,26000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,54000 =	0,42480	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	11,41000 =	4,79220	
	B0CC0-21OZ	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	10,82000 =	11,14460	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,72000 =	0,67680	
	B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	0,950	x	1,43000 =	1,35850	
	B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	3,500	x	1,48000 =	5,18000	
	B7C44-0JJ5	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K), resistència tèrmica >= 2,286 m2·K/W	1,030	x	4,98000 =	5,12940	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000 =	1,09600	
						Subtotal...	31,22230	31,22230
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23386
						COST DIRECTE		47,04696
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,35235
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**49,39931**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 111	P846-9JN8	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) 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	**Rend.: 1,000**				**45,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	27,94000 =	11,17600	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	31,47000 =	12,58800	
						Subtotal...	23,76400	23,76400
	Materials:							
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	11,41000 =	2,05380	
	B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	11,34000 =	11,68020	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000 =	0,07560	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,37000 =	0,64733	
	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	1,000	x	4,65000 =	4,65000	
						Subtotal...	19,10693	19,10693
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,35646
						COST DIRECTE		43,22739
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,16137
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,38876**
P- 112	P846-9JNL	m2	Cel ras de transfomat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus aleatòria ocupant tota la superfície i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,5 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, 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	**Rend.: 1,000**				**68,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,570	/R x	27,94000 =	15,92580	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,570	/R x	31,47000 =	17,93790	
						Subtotal...	33,86370	33,86370
	Materials:							
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	11,41000 =	2,05380	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0CC1-21PU	m2	Transfomat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus aleatòria ocupant tota la superfície i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,5 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	23,20000 =	23,89600	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000 =	0,07560	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,37000 =	0,64733	
	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	1,000	x	4,65000 =	4,65000	
						Subtotal...	31,32273	31,32273
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,50796
						COST DIRECTE		65,69439
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,28472
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,97910**

P- 113	P846-9JNM	m2	Cel ras continu amb una resistència al foc R-120 de 2 plaques de guix laminat resistent al foc (F) i amb aïllament acústic (D) de gruix 25 mm, amb vora quadrada (BC), 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 aïllament tèrmic amb manta de llana de roca de 40mm de gruix.	**Rend.: 1,000**				**74,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	27,94000 =	11,17600	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	31,47000 =	12,58800	
						Subtotal...	23,76400	23,76400
	Materials:							
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	11,41000 =	2,05380	
	B0CC0-WCK4	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i amb aïllament acústic (D) i gruix 25 mm, amb vora quadrada (BC), segons la norma UNE-EN 520	2,000	x	16,76000 =	33,52000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000 =	0,07560	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,37000 =	0,64733	
	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	1,000	x	4,65000 =	4,65000	
						Subtotal...	40,94673	40,94673
	Partides d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P7C40-5O05	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 41 a 45 kg/m3, de 40 mm de gruix amb 1,11 m2·K/W de resistència tèrmica i làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir	1,000	x 5,51870 =	5,51870		
					Subtotal...	5,51870		5,51870
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,35646
					COST DIRECTE			70,58589
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			3,52929
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,11518**
P- 114	P847-48MD	m2	Cel ras de lamel·les d'alumini prelacat, amb cantell rectangular amb pestanya, de 90 mm d'amplària i 19 mm d'alçària, color estàndard, amb la superfície llisa, muntades en posició horitzontal, separades 10 mm, fixades a pressió sobre estructura de perfils omega amb troquel per fixació clipada d'acer galvanitzat, amb perfil de reforç, separats <= 1,5 m, penjats amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1,2 m, fixades mecànicament al sostre	**Rend.: 1,000**				**60,50 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320 /R	x 27,94000 =	8,94080		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320 /R	x 32,53000 =	10,40960		
					Subtotal...	19,35040		19,35040
	Materials:							
	B846-2M0K	m2	Estructura per a cel ras de lamel·les horitzontals formada per perfils transversals d'acer galvanitzat en forma d'omega amb troquel per fixació clipada, amb perfil de reforç, separats <= 1,5 m, amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1,2 m	1,030	x 4,50000 =	4,63500		
	B849-0PA1	m2	Lamel·la per a cel ras d'alumini prelacat, per a muntatge horitzontal, amb cantell rectangular amb pestanya, de 90 mm d'amplària i 19 mm d'alçària, per a muntar amb una separació de 10 mm, color estàndard, amb la superfície llisa	1,030	x 32,37000 =	33,34110		
					Subtotal...	37,97610		37,97610
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,29026
					COST DIRECTE			57,61676
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			2,88084
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,49759**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 115	P84F-6QG9	m2	Cel ras registrable de lames de fibres de fusta MDF revestides amb xapa de fusta, acabat llis, amb cantell rebaixat (E) segons UNE-EN 13964, de 2400mm de longitud, 22 mm de gruix i 70mm de cantell, i amb reacció al foc B-s2, d0, col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de T de 15 mm de base col·locats cada 1.2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim tipus ACUSTIGRID de ROSOUND o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**79,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	27,94000 =	8,94080	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	32,53000 =	10,40960	
						Subtotal...	19,35040	19,35040
	Materials:							
	B848-2IUE	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	3,61000 =	3,71830	
	B84G-2JVJ	m2	Placa de fibres de fusta MDF revestida amb xapa de fusta, acabat llis, amb cantell rebaixat (E) segons UNE-EN 13964, de 600x600 mm i 13 mm de gruix i amb reacció al foc B-s2, d0	1,030	x	51,12000 =	52,65360	
						Subtotal...	56,37190	56,37190
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,29026
						COST DIRECTE		76,01256
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,80063
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**79,81318**
P- 116	P864-AE7P	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 25 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 1 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, acabat efecte fusta i textura rugosa, treballat al taller, col·locat adherit sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**				**78,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,300	/R x	28,16000 =	8,44800	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,300	/R x	32,03000 =	9,60900	
						Subtotal...	18,05700	18,05700
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,100	x	5,49000 =	0,54900	
	B0CU2-2GV0	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 25 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, treballat al taller	1,000	x	26,67000 =	26,67000	
	B834-2B0L	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 6 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s1, d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat efecte fusta i textura rugosa	1,000	x	28,91000 =	28,91000	
						Subtotal...	56,12900	56,12900
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27086
						COST DIRECTE		74,45685
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,72284
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**78,17970**
P- 117	P8E0-4623	m2	Arrimador a 1,5 m d'alçària, com a màxim, de rajola ceràmica premsada vidriada preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**Rend.: 1,000**				**45,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,195	/R x	26,27000 =	5,12265	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	31,47000 =	12,27330	
						Subtotal...	17,39595	17,39595
	Materials:							
	B053-1VFA	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,510	x	0,52000 =	0,26520	
	B0FG2-0GP8	m2	Rajola de ceràmica premsada vidriada, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x	21,86000 =	24,04600	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0105	x	171,58568 =	1,80165	
						Subtotal...	26,11285	26,11285
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,26094
						COST DIRECTE		43,76974
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,18849
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,95823**
P- 118	P8E2-461H	m	Coronament d'arrimador amb peces especials de ceràmica vidriada, preu alt, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**Rend.: 1,000**				**10,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	26,27000 =	1,31350	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150 /R	x	31,47000 =	4,72050	
						Subtotal...	6,03400	6,03400
	Materials:							
	B053-1VFA	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,0255	x	0,52000 =	0,01326	
	B0FJ7-1065	u	Peça especial de ceràmica vidriada, de forma rectangular i preu alt, per a motllura, de <= 20 cm de llargària i d'alçària entre 2 i 5 cm	5,000	x	0,64000 =	3,20000	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0011	x	171,58568 =	0,18874	
						Subtotal...	3,40200	3,40200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09051
						COST DIRECTE		9,52651
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,47633
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,00284**

P- 119	P8K2-H8UG	m	Escopidor per a paret de 30 cm, amb peça de pedra de la senia acabat tall de fleix de 3 cm de gruix, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**43,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R	x	26,27000 =	7,88100	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500 /R	x	31,47000 =	15,73500	
						Subtotal...	23,61600	23,61600
	Materials:							
	B8K1-H5I6	m	Peça d'escopidor per a paret de 30 cm, de pedra de la sènia de 3 cm, acabat tall de fleix, amb trencaaigües	1,000	x	16,49000 =	16,49000	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,006	x	211,52708 =	1,26916	
						Subtotal...	17,75916	17,75916
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,35424
						COST DIRECTE		41,72940
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,08647
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43,81587**

P- 120	P8K6-HAE1	m	Escopidor de 30 cm d'amplària, de planxa de zinc acabat gris fosc de 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**26,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R	x	26,27000 =	3,94050	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250 /R	x	31,47000 =	7,86750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	11,80800	11,80800	
	Materials:							
	B5ZZ1-131R	u	Clau d'acer galvanitzat de 3x50 mm, amb junt de plom	2,500	x 0,10000 =	0,25000		
	B8K5-H62G	m	Escopidor de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 45 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 8 plecs	1,020	x 12,52000 =	12,77040		
					Subtotal...	13,02040	13,02040	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17712	
					COST DIRECTE		25,00552	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,25028	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,25580**	

P- 121	P93G-57PX	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6	**Rend.: 1,000**				**11,11 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,120 /R	x 26,27000 =	3,15240		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R	x 31,47000 =	3,14700		
					Subtotal...	6,29940	6,29940	
	Materials:							
	B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,0105	x 1,15000 =	0,01208		
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,042	x 99,45200 =	4,17698		
					Subtotal...	4,18906	4,18906	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09449	
					COST DIRECTE		10,58295	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,52915	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,11210**	

P- 122	P93M-M9YN	m2	Recrescut alleugerit de formigó armat de 8+5 cm d'espessor, sobre encofrat perdut de peces de polipropilè reciclat, C-10 ´´CÁVITI´´, de 780x580x100 mm, color negre, realitzat amb formigó HA-25/B/12/XC2 fabricat en central, i malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats en capa de compressió de 5 cm d'espessor; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant; recolzat tot plegat sobre base de formigó de neteja. Inclús panell de poliestirè expandit de 30 mm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció	**Rend.: 1,000**				**28,98 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,160 /R	x	26,27000 =	4,20320	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080 /R	x	31,47000 =	2,51760	
						Subtotal...	6,72080	6,72080
	Materials:							
	B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,0515	x	105,05000 =	5,41008	
						Subtotal...	5,41008	5,41008
	Partides d'obra:							
	P7B2-5RJ8	m2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida	1,000	x	1,72465 =	1,72465	
	P93K-73F8	m2	Muntatge d'encofrat perdut amb revoltó de polipropilè reciclat de 10 cm d'alçària, incloses les peces especials	1,000	x	9,23131 =	9,23131	
	P9Z3-DP4W	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	4,41002 =	4,41002	
						Subtotal...	15,36598	15,36598
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10081
						COST DIRECTE		27,59767
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,37988
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,97756**

P- 123	P9C3-71X3	m2	Paviment de terratzo llis de gra gros, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens, inclòs rebaixat, polit i abrillantat	**Rend.: 1,000**				**46,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P9C2-D498	m2	Paviment de terratzo llis de gra gros, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens	1,000	x	33,96173 =	33,96173	
	P9ZA-4ZDB	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra	1,000	x	10,15309 =	10,15309	
						Subtotal...	44,11482	44,11482
						COST DIRECTE		44,11482
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,20574
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,32056**

P- 124	P9C3-71XO	m2	Paviment de terratzo llis de gra micrograno, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens, inclòs rebaixat, polit i abrillantat	**Rend.: 1,000**				**45,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P9C2-D4A0	m2	Paviment de terratzo llis de gra micrograa, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens	1,000	x	32,99453 =	32,99453	
	P9ZA-4ZDB	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra	1,000	x	10,15309 =	10,15309	
						Subtotal...	43,14762	43,14762
						COST DIRECTE		43,14762
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,15738
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,30500**
P- 125	P9D5-361W	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu superior, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-E S1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**Rend.: 1,000**				**66,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	27,94000 =	5,58800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	26,27000 =	0,78810	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	31,47000 =	14,16150	
						Subtotal...	20,53760	20,53760
	Materials:							
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	0,91000 =	1,29675	
	B094-06TO	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 E S1 segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	1,02000 =	7,14357	
	B0FG2-0GO0	m2	Rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu superior, grup BIa (UNE-EN 14411)	1,020	x	33,37000 =	34,03740	
						Subtotal...	42,47772	42,47772
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,30806
						COST DIRECTE		63,32338
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,16617
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**66,48955**
P- 126	P9J4-9ET0	m2	Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat tèxtil, instal·lat encastat al paviment	**Rend.: 1,000**				**229,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,080	/R x	27,94000 =	2,23520	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,080	/R x	31,47000 =	2,51760	
						Subtotal...	4,75280	4,75280
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B9J3-28D8	m2	Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat tèxtil, per a instal·lació encastat al paviment	1,000	x	214,02000 =	214,02000	
						Subtotal...	214,02000	214,02000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07129
						COST DIRECTE		218,84409
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		10,94220
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**229,78630**

P- 127	P9M4-6T2Q	m2	Paviment de mescla sintètica d'aplicació en fred amb granulats calcaris i emulsió a base de resines sintètiques	**Rend.: 1,000**				**4,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,003	/R x	26,27000 =	0,07881	
						Subtotal...	0,07881	0,07881
	Maquinària:							
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	30,50000 =	0,09150	
						Subtotal...	0,09150	0,09150
	Materials:							
	B034-0ZC8	t	Granulats calcaris per a mescles bituminoses de paviments bituminosos	0,0612	x	18,88000 =	1,15546	
	B058-15G8	kg	Emulsió per a beurades asfàltiques a base de resines sintètiques	1,530	x	1,82000 =	2,78460	
						Subtotal...	3,94006	3,94006
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00118
						COST DIRECTE		4,11155
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,20558
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,31713**

P- 128	P9P7-8FN3	m2	Paviment de linòleum en rotlle classe 23-32-41 segons UNE-EN ISO 24011 i de gruix de 2 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm	**Rend.: 1,000**				**30,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	27,94000 =	3,49250	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	31,47000 =	7,86750	
						Subtotal...	11,36000	11,36000
	Materials:							
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,315	x	3,86000 =	1,21590	
	B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm	0,660	x	0,16000 =	0,10560	
	B9P9-1KQT	m2	Làmina de linòleum, classe 23-32-41 segons UNE-EN ISO 24011 i de 2mm de gruix	1,050	x	14,90000 =	15,64500	
						Subtotal...	16,96650	16,96650

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,28400
				COST DIRECTE				28,61050
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,43053
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,04102**
P- 129	P9U9-HAAS	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu	**Rend.: 1,000**				**7,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	31,47000 =	4,72050	
						Subtotal...	4,72050	4,72050
	Materials:							
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,500	x	0,35000 =	0,17500	
	B9U4-H6EM	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis	1,020	x	2,49000 =	2,53980	
						Subtotal...	2,71480	2,71480
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,07081
				COST DIRECTE				7,50611
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,37531
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,88141**
P- 130	PAB0-617B	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats amb dues fulles batents i fulla fixe, amb aïllament interior, per a un buit d'obra de 280x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat. Tarja superior de mides segons dibuix de reixa metàlica sobre bastiment de perfils metàl·lics, amb el mateix acabat, col·locada.	**Rend.: 1,000**				**776,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	31,97000 =	12,78800	
						Subtotal...	12,78800	12,78800
	Materials:							
	BAB0-16WN	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 160x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	2,000	x	331,72000 =	663,44000	
	BAS0-0ZFL	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	1,000	x	62,76000 =	62,76000	
						Subtotal...	726,20000	726,20000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,31970
				COST DIRECTE				739,30770
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				36,96539
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**776,27308**
P- 131	PAB1-61RE	u	Porta de perfils d'acer laminat per a ventilació, col·locada en parets existents, amb lamel·les horitzontals fixes una fulla batent, de perfils laminats d'acer L 50+5 mm i bastiment de perfils laminats d'acer, amb pany de cop i clau, per a un buit d'obra de 210x95 cm, reposició d'arrebossat i pintat de la porta amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat amb esmalt sintètic, no inclou formació de forat, llinda i pintat parament	**Rend.: 1,000**				**594,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P811-3F8U	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat	4,000	x	24,43627 =	97,74508	
	P89F-4VW5	m2	Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	4,000	x	20,15495 =	80,61980	
	PAB0-6173	u	Porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 95x210 cm, amb bastidor de L de 50+5 mm, lamel·les horitzontals fixes, pany de cop i clau, acabat per a pintar, col·locada	1,000	x	299,98231 =	299,98231	
	PAY0-505R	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2.5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:4	1,000	x	87,51011 =	87,51011	
						Subtotal...	565,85730	565,85730
				COST DIRECTE				565,85730
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				28,29286
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**594,15016**
P- 132	PAFB-7ZW4	m2	Tancament exterior practicable d'alumini amb TPT, amb balconera d'alumini lacat de dues fulles corredisses amb perfils de preu alt i classificació mínima 3 7A C3 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63	**Rend.: 1,000**				**283,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PAF1-7P6N	u	Balconera d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 180x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,253	x	822,17885 =	208,01125	
	PAN5-7Z4T	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x220 cm	0,253	x	42,96000 =	10,86888	
	PC17-5KHD	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	0,800	x	64,33055 =	51,46444	
						Subtotal...	270,34457	270,34457
						COST DIRECTE		270,34457
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		13,51723
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**283,86180**

P- 133	PAFC-7ZV6	m2	Tancament exterior practicable d'alumini amb TPT, amb balconera d'alumini lacat de dues fulles batents amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63. Inclou pany amb barra antipànic	**Rend.: 1,000**				**285,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	PAF3-7MWW	u	Balconera d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,303	x	688,35635 =	208,57197	
	PAN5-7Z4R	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm	0,303	x	39,73800 =	12,04061	
	PC17-5FVW	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	0,800	x	64,33055 =	51,46444	
						Subtotal...	272,07702	272,07702
						COST DIRECTE		272,07702
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		13,60385

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			285,68087
P- 134	PAFC-7ZVE	m2	Tancament interior practicable per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm, amb balconera d'alumini lacat d'una fulla batent i lateral fixe similar a les portes existents al CER amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, junt bilavial al travesser inferior, bastiment metàl·lic amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta. Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600		Rend.: 1,000			268,03 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	PAF3-7MWW	u	Balconera d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,303	x	688,35635 =	208,57197	
	PAN5-7Z4R	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm	0,303	x	39,73800 =	12,04061	
	PC1E-5DFA	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 6 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	0,800	x	43,32055 =	34,65644	
						Subtotal...	255,26902	255,26902
					COST DIRECTE			255,26902
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			12,76345
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			268,03247
P- 135	PAFC-7ZVF	m2	Tancament interior practicable per a un buit d'obra aproximat de 135x210 cm, amb balconera d'alumini lacat de dues fulles batents de 80+30 amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600 similar a les existents al CER. Inclou reforç amb aïllamnet acústic i segellat de junts amb el buit d'obra, amb cinta autoadhesiva de betum modificat amb elastòmers, aplicada manualment		Rend.: 1,000			290,64 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P7JB-125ZK	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb cinta autoadhesiva de betum modificat amb elastòmers, aplicada manualment	2,000	x	5,11227 =	10,22454	
	PAF3-7MP6	u	Balconera d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 120x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,3788	x	575,73425 =	218,08813	
	PAN5-7Z4P	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 120x220 cm	0,3788	x	36,51600 =	13,83226	
	PC1E-5DFA	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 6 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	0,800	x	43,32055 =	34,65644	
						Subtotal...	276,80137	276,80137
						COST DIRECTE		276,80137
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		13,84007
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**290,64144**
P- 136	PAFC-7ZVM	m2	Tancament exterior fixe d'alumini amb TPT amb fulla d'alumini lacat amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63	**Rend.: 1,000**				**285,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	PAF3-7MWW	u	Balconera d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,303	x	688,35635 =	208,57197	
	PAN5-7Z4R	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm	0,303	x	39,73800 =	12,04061	
	PC17-5FVW	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	0,800	x	64,33055 =	51,46444	
						Subtotal...	272,07702	272,07702

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE			272,07702	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			13,60385	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**285,68087**	
P- 137	PAFF-5TTM	m2	Tancament exterior practicable d'alumini amb TPT per a un buit d'obra aproximat de 180x215 cm, amb porta d'alumini lacat amb dues fulles batents i perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre laminar de seguretat aíllant de 2 llunes, amb acabat de lluna incolora,tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63. Inclou tanca antipànic amb retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural, col·locada	**Rend.: 1,000**				**443,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	PAF9-5T9T	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 180x215 cm, elaborada amb perfils de preu alt	0,258	x	1.107,13297 =	285,64031	
	PAN5-7Z36	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x215 cm	0,258	x	32,75700 =	8,45131	
	PAW8-78PK	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret	1,000	x	60,29541 =	60,29541	
	PC1H-5D41	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	0,800	x	84,91428 =	67,93142	
						Subtotal...	422,31845	422,31845
				COST DIRECTE			422,31845	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			21,11592	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**443,43437**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 138	PAFF-5TTZ	m2	Aprofitament i col·locació de tancament existent practicable per a un buit d'obra aproximat de 675x45 cm, amb finestra d'alumini lacat de tres fulles batents i perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	**Rend.: 1,000**				**215,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	PAF9-5T9T	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 180x215 cm, elaborada amb perfils de preu alt	0,150	x	1.107,13297 =	166,06995	
	PAN5-7Z36	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x215 cm	0,150	x	32,75700 =	4,91355	
	PC1H-5D41	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	0,400	x	84,91428 =	33,96571	
						Subtotal...	204,94921	204,94921
						COST DIRECTE		204,94921
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		10,24746
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**215,19667**
P- 139	PAFF-5TUF	m2	Aprofitament de portes existents i col·locació de tancament interior practicable per a un buit d'obra aproximat de 90x215 cm, amb porta d'alumini lacat amb una fulla batent i perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	**Rend.: 1,000**				**184,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	PAF9-5TCC	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x215 cm, elaborada amb perfils de preu alt	0,250	x	540,31452 =	135,07863	
	PAN5-7Z6C	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 90x215 cm	0,250	x	27,92400 =	6,98100	
	PC1H-5D41	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	0,400	x	84,91428 =	33,96571	
						Subtotal...	176,02534	176,02534

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				176,02534
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				8,80127
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**184,82661**
P- 140	PAM2-36TD	m2	Tancament de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix amb una fulla batent i una tarja lateral fixe, amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**309,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	1,000 /R	x	27,71000 =	27,71000	
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000 /R	x	30,57000 =	30,57000	
						Subtotal...	58,28000	58,28000
	Materials:							
	BAM2-0TZG	m2	Tancament de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix amb una fulla batent i una tarja lateral, amb fixacions mecàniques	1,000	x	234,55000 =	234,55000	
						Subtotal...	234,55000	234,55000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				1,45700
				COST DIRECTE				294,28700
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				14,71435
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**309,00135**
P- 141	PAN1-36XT	u	Bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, de fusta amb alts i baixos i un muntant per a una llum d'obra de140cm d'amplària i 255cm d'alçària	**Rend.: 1,000**				**59,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BAN2-0WP5	u	Bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, de fusta, amb alts i baixos i un muntant per a una llum d'obra de 215 cm d'amplària i de 255 cm d'alçària	1,000	x	56,85000 =	56,85000	
						Subtotal...	56,85000	56,85000
				COST DIRECTE				56,85000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				2,84250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**59,69250**
P- 142	PAQ0-51R8	u	Conjunt de dues fulles batents per a portes d'armari, de fusta contraxapat amb acabat HPL, de 25 mm de gruix, de cares llises, de fins a 70 cm d'amplària i 240 cm d'alçària	**Rend.: 1,000**				**221,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,070 /R	x	28,16000 =	1,97120	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,554 /R	x	32,03000 =	49,77462	
						Subtotal...	51,74582	51,74582
	Materials:							
	BAQ0-FFJB	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 25 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 240 cm d'alçària	2,000	x	66,52000 =	133,04000	
	BAS0-0ZEM	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu mitjà	1,000	x	24,74000 =	24,74000	
						Subtotal...	157,78000	157,78000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,29365
						COST DIRECTE		210,81947
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		10,54097
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**221,36044**

P- 143	PAQB-B6P9	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i clau, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	**Rend.: 1,000**				**394,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,075 /R	x	28,16000 =	2,11200	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500 /R	x	32,03000 =	48,04500	
						Subtotal...	50,15700	50,15700
	Materials:							
	BAQ8-2P6X	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	1,000	x	298,95000 =	298,95000	
	BAZ4-2PZP	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	1,000	x	25,75000 =	25,75000	
						Subtotal...	324,70000	324,70000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,75236
						COST DIRECTE		375,60935
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		18,78047
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**394,38982**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 144	PAQB-B6PX	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 40 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i clau, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	**Rend.: 1,000**				**549,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	28,16000 =	2,81600	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	32,03000 =	64,06000	
						Subtotal...	66,87600	66,87600
	Materials:							
	BAQ8-2P7B	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 40 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	1,000	x	429,78000 =	429,78000	
	BAZ4-2PZP	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	1,000	x	25,75000 =	25,75000	
						Subtotal...	455,53000	455,53000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,00314
						COST DIRECTE		523,40914
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		26,17046
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**549,57960**
P- 145	PAQB-B6QX	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i clau, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	**Rend.: 1,000**				**549,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	28,16000 =	2,81600	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	32,03000 =	64,06000	
						Subtotal...	66,87600	66,87600
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAQ8-2P7R	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	1,000	x 429,78000 =	429,78000		
	BAZ4-2PZP	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	1,000	x 25,75000 =	25,75000		
					Subtotal...	455,53000		455,53000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,00314
					COST DIRECTE			523,40914
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			26,17046
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**549,57960**
P- 146	PAR1-H8GY	m2	Porta enrotllable amb fulla microperforada de perfils articulats de planxa d'acer galvanitzat pintat al forn, compensada amb molles helicoïdals d'acer, amb guies laterals i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**223,54 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,600 /R	x 26,27000 =	15,76200		
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,600 /R	x 31,47000 =	18,88200		
					Subtotal...	34,64400		34,64400
	Materials:							
	BAR1-H5FK	m2	Porta enrotllable amb fulla microperforada de perfils articulats de planxa d'acer galvanitzat pintat al forn, compensada amb molles helicoïdals d'acer, amb guies laterals i pany	1,000	x 176,90000 =	176,90000		
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0042	x 116,07080 =	0,48750		
					Subtotal...	177,38750		177,38750
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,86610
					COST DIRECTE			212,89760
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			10,64488
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**223,54248**
P- 147	PAS2-5QMI	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI245-C5, una fulla batent, per a una llum de 80x205 cm, preu alt, col·locada	**Rend.: 1,000**				**342,54 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250 /R	x 31,97000 =	7,99250		
					Subtotal...	7,99250		7,99250
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAS1-0I0Z	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 80x205 cm, preu alt	1,000	x	318,04000 =	318,04000	
						Subtotal...	318,04000	318,04000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,19981
						COST DIRECTE		326,23231
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		16,31162
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**342,54393**
P- 148	PAV8-6Y99	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**67,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,206	/R x	27,94000 =	5,75564	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,206	/R x	32,53000 =	6,70118	
						Subtotal...	12,45682	12,45682
	Materials:							
	BAV4-2ITJ	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini	1,000	x	51,60000 =	51,60000	
						Subtotal...	51,60000	51,60000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,31142
						COST DIRECTE		64,36824
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,21841
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**67,58665**
P- 149	PAW0-4WDU	u	Automatisme amb motor reductor i fre electromagnètic per a porta enrotllable, de 15 m2 de superfície màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb eix de 48 mm, politja de 200 mm i accessoris de muntatge, fixat a l'eix de la porta	**Rend.: 1,000**				**876,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,700	/R x	27,94000 =	19,55800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	32,53000 =	22,77100	
						Subtotal...	42,32900	42,32900
	Materials:							
	BAW0-0Z98	u	Automatisme amb motor reductor i fre electromagnètic per a porta enrotllable, de 15 m2 de superfície màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb eix de 48 mm, politja de 200 mm i accessoris de muntatge, per a fixar a l'eix de la porta	1,000	x	791,00000 =	791,00000	
						Subtotal...	791,00000	791,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				1,05823
				COST DIRECTE				834,38723
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				41,71936
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**876,10659**
P- 150	PAW4-H8H6	u	Emissor de radiocomandament de tres botons, programable, amb piles, per a comandar fins a 15 elements tipus persiana, tendal o element compatible motoritzats, sincronitzat a la frequencia dels receptors	**Rend.: 1,000**				**140,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	32,53000 =	32,53000	
						Subtotal...	32,53000	32,53000
	Materials:							
	BAW4-H5FO	u	Emissor de radiocomandament de tres botons, programable, amb piles, per a comandar fins a 15 elements tipus persiana, tendal o element compatible motoritzats, sincronitzat a la frequencia dels receptors	1,000	x	100,63000 =	100,63000	
						Subtotal...	100,63000	100,63000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,81325
				COST DIRECTE				133,97325
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				6,69866
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**140,67191**
P- 151	PAW6-4WE1	u	Quadre elèctric de maniobres per a automatismes de tancaments, de plàstic, connectat i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**51,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	27,94000 =	13,97000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	32,53000 =	16,26500	
						Subtotal...	30,23500	30,23500
	Materials:							
	BAW7-0Z9B	u	Quadre elèctric de maniobres per a automatismes de tancaments, de plàstic, per a muntar superficialment	1,000	x	17,99000 =	17,99000	
						Subtotal...	17,99000	17,99000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,75588
				COST DIRECTE				48,98087
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				2,44904
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**51,42992**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 152	PAW7-H8HD	u	Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a 230 V de tensió, muntat superficialment o dins de caixa de persiana	**Rend.: 1,000**				**86,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	32,53000 =	16,26500	
						Subtotal...	16,26500	16,26500
	Materials:							
	BAW8-H5FP	u	Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a 230 V de tensió, per a control motor persiana	1,000	x	65,54000 =	65,54000	
						Subtotal...	65,54000	65,54000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,40663
						COST DIRECTE		82,21163
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,11058
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**86,32221**
P- 153	PAZ6-4XKI	u	Prestatge amb tauler de partícules de fusta, per a pintar, de 19 mm de gruix, per a armaris de 100 cm d'amplària	**Rend.: 1,000**				**24,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,480	/R x	32,03000 =	15,37440	
						Subtotal...	15,37440	15,37440
	Materials:							
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	7,000	x	0,13000 =	0,91000	
	B0AQ-07GS	cu	Visos per a conglomerat de fusta, de llautó	0,060	x	20,71000 =	1,24260	
	BAZ5-0ZGD	m	Llistó de fusta per a pintar, de 20x20 mm de secció per a suport de prestatges per a armaris	2,250	x	0,57000 =	1,28250	
	BAZ9-0ZDS	u	Prestatge amb tauler de partícules de fusta, per a pintar, de 19 mm de gruix, per a armaris de 100 cm d'amplària	1,000	x	3,96000 =	3,96000	
						Subtotal...	7,39510	7,39510
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23062
						COST DIRECTE		23,00012
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,15001
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,15012**
P- 154	PB31-HAGU	m2	Elements amb bastiment perimetral de perfils L 40x40 mm, i separadors de perfils T 40x40 mm, plafons de planxa deploye de metall expandit romboidal 200x80x33 mm amb xapa de 2 mm de gruix i transparència del 28%. Part opaques amb panell d'acer. Acabat galvanitzat, treballats a taller i ancorats en obra amb cargols.	**Rend.: 1,000**				**140,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R	x	26,27000 =	7,88100	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500 /R	x	31,47000 =	15,73500	
						Subtotal...	23,61600	23,61600
	Materials:							
	BB33-H5I8	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, d'acer laminat, i plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2	1,300	x	84,54000 =	109,90200	
						Subtotal...	109,90200	109,90200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,35424
						COST DIRECTE		133,87224
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,69361
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**140,56585**

P- 155	PB91-DXVP	m2	Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport	**Rend.: 1,000**				**181,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,450 /R	x	26,27000 =	11,82150	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,450 /R	x	31,47000 =	14,16150	
						Subtotal...	25,98300	25,98300
	Materials:							
	BBM4-0SIH	m2	Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora	1,000	x	146,93000 =	146,93000	
						Subtotal...	146,93000	146,93000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,38975
						COST DIRECTE		173,30274
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,66514
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**181,96788**

P- 156	PB92-H8NO	m2	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames, col·locat	**Rend.: 1,000**				**426,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,900 /R	x	27,94000 =	25,14600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,536 /R	x	32,53000 =	17,43608	
						Subtotal...	42,58208	42,58208
	Materials:							
	BB91-H5F0	m2	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames	1,000	x	362,92000 =	362,92000	
						Subtotal...	362,92000	362,92000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,63873
				COST DIRECTE				406,14081
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				20,30704
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**426,44785**
P- 157	PB92-H8NS	u	Placa de senyalització interior de planxa de metacrilat transparent, amb caràcters alfanumèrics i/o pictogrames, de 20 x 20 cm, amb suport, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**				**40,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,94000 =	4,19100	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	32,53000 =	4,87950	
						Subtotal...	9,07050	9,07050
	Materials:							
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,000	x	0,21000 =	0,42000	
	BB91-H5F2	u	Placa de senyalització interior de planxa de metacrilat transparent, amb caràcters alfanumèrics i/o pictograma, de 20x20 cm, amb suport per a fixar mecànicament	1,000	x	28,94000 =	28,94000	
						Subtotal...	29,36000	29,36000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,13606
				COST DIRECTE				38,56656
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,92833
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**40,49489**
P- 158	PB92-H8NW	u	Placa explicativa interior de planxa de metacrilat transparent, amb dibuixos i textos serigrafiats, de 60 x 60 cm, amb suport, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**				**398,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	27,94000 =	5,58800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	32,53000 =	6,50600	
						Subtotal...	12,09400	12,09400
	Materials:							
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,000	x	0,21000 =	0,42000	
	BB91-H5F3	u	Placa explicativa interior de planxa de metacrilat transparent, amb dibuixos i textos serigrafiats, de 60x60 cm, amb suport per a fixar mecànicament	1,000	x	367,27000 =	367,27000	
						Subtotal...	367,69000	367,69000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,18141
				COST DIRECTE				379,96541
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				18,99827

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		398,96368
P- 159	PB92-SM09	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer inoxidable llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictogrames, de 20 x 20 cm, amb suport, fixada mecànicament		Rend.: 1,000			49,91 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,94000 =	4,19100	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	32,53000 =	4,87950	
						Subtotal...	9,07050	9,07050
	Materials:							
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,000	x	0,21000 =	0,42000	
	BB91-H5EW	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer inoxidable llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictograma, de 20x20 cm, amb suport per a fixar mecànicament	1,000	x	37,91000 =	37,91000	
						Subtotal...	38,33000	38,33000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13606
						COST DIRECTE		47,53656
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,37683
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		49,91339
P- 160	PE53-4UFC	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini i malla de fibra de vidre i recobriment interior d'alumini i malla de fibra de vidre, muntat encastat en el cel ras		Rend.: 1,000			32,61 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,320	/R x	27,90000 =	8,92800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,320	/R x	32,53000 =	10,40960	
						Subtotal...	19,33760	19,33760
	Materials:							
	BE51-17XH	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior d'alumini i malla de fibra de vidre i recobriment interior d'alumini i malla de fibra de vidre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.78125	1,150	x	7,37000 =	8,47550	
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500	x	5,39000 =	2,69500	
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x	0,26000 =	0,26000	
						Subtotal...	11,43050	11,43050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,29006
				COST DIRECTE				31,05816
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,55291
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,61107**
P- 161	PE54-35DS	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	**Rend.: 1,000**				**51,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	27,90000 =	13,95000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	32,53000 =	16,26500	
						Subtotal...	30,21500	30,21500
	Materials:							
	BE52-0OKG	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	1,000	x	17,63000 =	17,63000	
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,200	x	5,39000 =	1,07800	
						Subtotal...	18,70800	18,70800
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,45323
				COST DIRECTE				49,37623
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				2,46881
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**51,84504**
P- 162	PE55-H9RI	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular	**Rend.: 1,000**				**6,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	32,53000 =	3,25300	
						Subtotal...	3,25300	3,25300
	Materials:							
	BE54-H62E	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat	1,000	x	3,26000 =	3,26000	
						Subtotal...	3,26000	3,26000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,08133
				COST DIRECTE				6,59433
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,32972
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,92404**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 163	PEC4-CS7K	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 1215 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-6 i F-8, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió tipus SODECA REB-112ST o equivalent	**Rend.: 1,000**				**2.848,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,500	/R x	27,90000 =	153,45000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,500	/R x	32,53000 =	178,91500	
						Subtotal...	332,36500	332,36500
	Materials:							
	BEC1-1GTM	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 2900 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8	1,000	x	2.375,70000 =	2.375,70000	
						Subtotal...	2.375,70000	2.375,70000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		4,98548
						COST DIRECTE		2.713,05047
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		135,65252
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.848,70300**
P- 164	PEC4-CSM1	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 1980 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-6 i F-8, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió tipus SODECA REB-180ST o equivalent	**Rend.: 1,000**				**2.848,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,500	/R x	27,90000 =	153,45000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,500	/R x	32,53000 =	178,91500	
						Subtotal...	332,36500	332,36500
	Materials:							
	BEC1-1GTM	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 2900 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8	1,000	x	2.375,70000 =	2.375,70000	
						Subtotal...	2.375,70000	2.375,70000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		4,98548
						COST DIRECTE		2.713,05047
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		135,65252
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.848,70300**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 165	PEC4-CSM2	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 3690 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-6 i F-8, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió tipus SODECA REB-600ST o equivalent	**Rend.: 1,000**				**3.098,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,500	/R x	27,90000 =	153,45000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,500	/R x	32,53000 =	178,91500	
						Subtotal...	332,36500	332,36500
	Materials:							
	BEC1-1GTM	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 2900 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8	1,100	x	2.375,70000 =	2.613,27000	
						Subtotal...	2.613,27000	2.613,27000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		4,98548
						COST DIRECTE		2.950,62047
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		147,53102
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.098,15150**
P- 166	PEC4-CSM3	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 5760 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-6 i F-8, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió tipus SODECA RECUP/EC-600H o equivalent	**Rend.: 1,000**				**5.343,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,500	/R x	27,90000 =	153,45000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,500	/R x	32,53000 =	178,91500	
						Subtotal...	332,36500	332,36500
	Materials:							
	BEC1-1GTM	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 2900 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8	2,000	x	2.375,70000 =	4.751,40000	
						Subtotal...	4.751,40000	4.751,40000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		4,98548
						COST DIRECTE		5.088,75047
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		254,43752

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5.343,18800
P- 167	PEG3-CTMM	u	Bomba de calor partida d'expansió directa horitzontals per a conductes, gama semiindustrial, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 28 kW, potència calorífica nominal aproximada 31.5 kW, amb un EER aproximat de 4.37, amb un COP aproximat de 4.76, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 12.963 i 13,333 kW en fred i calor respectivament, gas refrigerant R410 A, pressió estàtica disponible 150 Pa, col.locada tipus PANASONIC U-10ME2E8 o equivalent		Rend.: 1,000			5.418,84 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	15,000	/R x	27,90000 =	418,50000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	15,000	/R x	32,53000 =	487,95000	
						Subtotal...	906,45000	906,45000
	Materials:							
	BEG1-34J1	u	Bomba de calor partida d'expansió directa horitzontal per a conductes, gama semiindustrial, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 35 kW, potència calorífica nominal aproximada de 40 kW, amb un EER aproximat de 2.7, amb un COP aproximat de 3, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 12.963 i 13,333 kW en fred i calor respectivament, gas refrigerant R410 A, pressió estàtica disponible 150 Pa	0,800	x	5.289,61000 =	4.231,68800	
						Subtotal...	4.231,68800	4.231,68800
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		22,66125
						COST DIRECTE		5.160,79925
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		258,03996
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5.418,83921
P- 168	PEG3-CTOY	u	Bomba de calor partida d'expansió directa horitzontals per a conductes, gama semiindustrial, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 45 kW, potència calorífica nominal aproximada 50 kW, amb un EER aproximat de 3.52, amb un COP aproximat de 4.42, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 12.963 i 13,333 kW en fred i calor respectivament, gas refrigerant R410 A, pressió estàtica disponible 150 Pa, col.locada tipus PANASONIC U-16ME2E8 o equivalent		Rend.: 1,000			6.529,66 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	15,000	/R x	27,90000 =	418,50000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	15,000	/R x	32,53000 =	487,95000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	906,45000	906,45000	
	Materials:							
	BEG1-34J1	u	Bomba de calor partida d'expansió directa horitzontal per a conductes, gama semiindustrial, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 35 kW, potència calorífica nominal aproximada de 40 kW, amb un EER aproximat de 2.7, amb un COP aproximat de 3, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 12.963 i 13,333 kW en fred i calor respectivament, gas refrigerant R410 A, pressió estàtica disponible 150 Pa	1,000	x 5.289,61000 =	5.289,61000		
					Subtotal...	5.289,61000	5.289,61000	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			22,66125
					COST DIRECTE			6.218,72125
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			310,93606
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6.529,65731**
P- 169	PEGI-D3YD	u	Equip de climatització d'expansió directa de tipus multisplit amb 4 unitats interiors, constituït per 1 unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 14 kW i una potència calorífica nominal de 16 kW, amb un EER aproximat de 3,5 i un COP aproximat de 4, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, de preu alt i 4 unitats interiors de sostre amb una potència frigorífica unitària màxima de 3,5 kW i una potència calorífica unitària màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motors DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	**Rend.: 1,000**				**5.859,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	PEGM-CSVV	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 3,5 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, muntada superficialment	4,000	x	828,40410 =	3.313,61640	
	PEGN-CSAT	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 14 kW i una potència calorífica nominal de 16 kW, amb un EER aproximat de 3,5 i un COP aproximat de 4, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, de preu alt, col·locada sobre suport	1,000	x	2.266,38935 =	2.266,38935	
					Subtotal...	5.580,00575	5.580,00575	
					COST DIRECTE			5.580,00575
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			279,00029

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5.859,00604
P- 170	PEGJ-CSEY	u	Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 600x600 mm, amb una potència frigorífica màxima de 2,5 kW i una potència calorífica màxima de 3 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, encastada en el cel ras			Rend.: 1,000		697,16 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	27,90000 =	83,70000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	32,53000 =	97,59000	
						Subtotal...	181,29000	181,29000
	Materials:							
	BEG9-34AJ	u	Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 600x600 mm, amb una potència frigorífica màxima de 2,5 kW i una potència calorífica màxima de 3 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà	1,000	x	479,95000 =	479,95000	
						Subtotal...	479,95000	479,95000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,71935
						COST DIRECTE		663,95935
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		33,19797
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		697,15732
P- 171	PEGL-CSD2	u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, col·locada sobre parament vertical			Rend.: 1,000		409,53 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	27,90000 =	55,80000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	32,53000 =	65,06000	
						Subtotal...	120,86000	120,86000
	Materials:							
	BEGB-3491	u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà	1,000	x	267,36000 =	267,36000	
						Subtotal...	267,36000	267,36000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				1,81290
				COST DIRECTE				390,03290
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				19,50165
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**409,53454**
P- 172	PEGN-CS9C	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 3,5 kW i una potència calorífica nominal de 4 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 4.1 a 4.6 1 (C) i SCOP de 3.4 a 4 1 (A) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, col·locada sobre suport	**Rend.: 1,000**				**526,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	27,90000 =	55,80000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	32,53000 =	65,06000	
						Subtotal...	120,86000	120,86000
	Materials:							
	BEGD-347L	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 3,5 kW i una potència calorífica nominal de 4 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 4.1 a 4.6 1 (C) i SCOP de 3.4 a 4 1 (A) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà	1,000	x	368,14000 =	368,14000	
	BEZ6-34FA	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 35 kg, rosca M-8	1,000	x	1,92000 =	1,92000	
	BEZ7-34C0	u	Suport mural d'acer lacat d'1,5 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 80 kg	1,000	x	8,29000 =	8,29000	
						Subtotal...	378,35000	378,35000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				1,81290
				COST DIRECTE				501,02290
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				25,05115
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**526,07405**
P- 173	PEKJ-38JD	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment	**Rend.: 1,000**				**41,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	27,90000 =	8,37000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	32,53000 =	9,75900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	18,12900	18,12900	
	Materials:							
	BEKL-0MK0	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i per a fixar al bastiment	1,000	x 21,43000 =	21,43000		
					Subtotal...	21,43000	21,43000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27194	
					COST DIRECTE		39,83094	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,99155	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,82248**	
P- 174	PG04-61UL	u	Quadre de comandament i protecció interior, amb interruptor automàtic magnetotèrmic tipus ICP-M de 20 A d'intensitat nominal, interruptor diferencial de 25 A d'intensitat nominal i interruptors de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de dotze mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tub de PVC de DN 32 mm, connexió amb el comptador amb conductors de coure H07V-R de 16 mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07V-R de 6 mm2 de secció	**Rend.: 1,000**				**834,81 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Partides d'obra:							
	PG1A-DGLR	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a dotze mòduls i encastada	1,000	x 24,35728 =	24,35728		
	PG2N-EUJP	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,000	x 1,68626 =	1,68626		
	PG35-DYDL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	2,000	x 3,50406 =	7,00812		
	PG35-DYDZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	3,000	x 5,86162 =	17,58486		
	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	10,000	x 25,09729 =	250,97290		
	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	5,000	x 25,29729 =	126,48645		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG47-EOH6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	5,000	x 25,63729 =	128,18645		
	PG47-EOH8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	5,000	x 25,91729 =	129,58645		
	PG48-EQBX	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x 45,57729 =	45,57729		
	PG4B-DX37	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x 44,15998 =	44,15998		
	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	1,000	x 13,93994 =	13,93994		
	PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	0,500	x 11,02427 =	5,51214		
					Subtotal...	795,05812	795,05812	
					COST DIRECTE		795,05812	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		39,75291	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**834,81103**	

P- 175	PG2I-HAT5	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 60x60 mm2, fixada amb suports	**Rend.: 1,000**				**33,26 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R	x 27,90000 =	1,39500		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,066 /R	x 32,53000 =	2,14698		
					Subtotal...	3,54198	3,54198	
	Materials:							
	BG2J-H4NW	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 60x60 mm2	1,000	x 25,70000 =	25,70000		
	BGWA-H4NO	u	Part proporcional d'accessoris per a safates d'acer inoxidable	1,000	x 2,38000 =	2,38000		
					Subtotal...	28,08000	28,08000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05313	
					COST DIRECTE		31,67511	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,58376	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,25887**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 176	PG52-H886	u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura directa, col·locat en CPM	**Rend.: 1,000**				**653,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	27,90000 =	27,90000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	32,53000 =	32,53000	
						Subtotal...	60,43000	60,43000
	Materials:							
	BG52-H4U1	u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura directa	1,000	x	538,35000 =	538,35000	
	BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	1,000	x	22,53000 =	22,53000	
						Subtotal...	560,88000	560,88000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,90645
						COST DIRECTE		622,21645
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		31,11082
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**653,32727**
P- 177	PG60-79KT	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada	**Rend.: 1,000**				**152,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	PG62-6NOP	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat	1,000	x	28,54441 =	28,54441	
	PG6O-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x	12,72905 =	25,45810	
	PG6O-77N8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x	12,48905 =	24,97810	
	PP7H-781U	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x	33,16395 =	66,32790	
						Subtotal...	145,30851	145,30851

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		145,30851
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,26543
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**152,57394**
P- 178	PG6H-CUIQ	u	Kit de mecanismes 2 elements, amb 1 base d'endoll+1 carregador 2xUSB, amb marc i bastidor, encastat	**Rend.: 1,000**				**64,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,225	/R x	27,90000 =	6,27750	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	32,53000 =	9,75900	
						Subtotal...	16,03650	16,03650
	Materials:							
	BG6C-34W1	u	Kit de mecanismes de 2 elements, amb 1 base d'endoll+1 carregador 2xUSB, amb marc i bastidor	1,000	x	44,99000 =	44,99000	
						Subtotal...	44,99000	44,99000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24055
						COST DIRECTE		61,26705
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,06335
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,33040**
P- 179	PGC3-B5XN	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1500 VA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19´´, col·locat	**Rend.: 1,000**				**951,30 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,750	/R x	27,90000 =	20,92500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,750	/R x	32,53000 =	24,39750	
						Subtotal...	45,32250	45,32250
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGC4-2NZS	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1500 VA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19´´	1,000	x	860,00000 =	860,00000	
						Subtotal...	860,00000	860,00000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,67984
					COST DIRECTE			906,00234
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			45,30012
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**951,30245**
P- 180	PGD5-61UP	u	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció	**Rend.: 1,000**				**272,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	PG2P-6T0M	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	1,500	x	3,90664 =	5,85996	
	PG3B-E7E6	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	5,500	x	10,35797 =	56,96884	
	PGD1-E3BT	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	4,000	x	37,40139 =	149,60556	
	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	1,000	x	47,49411 =	47,49411	
						Subtotal...	259,92847	259,92847
					COST DIRECTE			259,92847
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			12,99642
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**272,92489**
P- 181	PH13-BZBN	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 1960mm, de 28 W de potència de la llumenera, 2800 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**131,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R	x	27,90000 =	8,37000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R	x	32,53000 =	9,75900	
						Subtotal...	18,12900	18,12900
	Materials:							
	BH12-2XRM	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 2800 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, per a muntar superficialment	1,000	x	106,36000 =	106,36000	
						Subtotal...	106,36000	106,36000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27194
						COST DIRECTE		124,76093
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,23805
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**130,99898**

P- 182	PH21-AZOZ	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular orientable wallwasher, 12 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 35 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat	**Rend.: 1,000**				**41,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R	x	27,90000 =	8,37000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R	x	32,53000 =	9,75900	
						Subtotal...	18,12900	18,12900
	Materials:							
	BH20-2LV3	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular orientable, 12 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 35 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20	1,000	x	21,47000 =	21,47000	
						Subtotal...	21,47000	21,47000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27194
						COST DIRECTE		39,87094
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,99355
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,86448**

P- 183	PH21-AZSO	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i vidre transparent i grau de protecció IP54, encastat	**Rend.: 1,000**				**133,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R	x	27,90000 =	8,37000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R	x	32,53000 =	9,75900	
						Subtotal...	18,12900	18,12900
	Materials:							
	BH20-2LT5	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i vidre transparent i grau de protecció IP54	1,000	x	108,62000 =	108,62000	
						Subtotal...	108,62000	108,62000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27194
						COST DIRECTE		127,02093
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,35105
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**133,37198**

P- 184	PH21-AZTK	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 19 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 80 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat	**Rend.: 1,000**				**131,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R	x	27,90000 =	8,37000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R	x	32,53000 =	9,75900	
						Subtotal...	18,12900	18,12900
	Materials:							
	BH20-2LTN	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 19 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 80 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20	1,000	x	107,16000 =	107,16000	
						Subtotal...	107,16000	107,16000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27194
						COST DIRECTE		125,56093
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,27805
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**131,83898**

P- 185	PH23-I2OI	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 1400mm, de 14.4 W de potència de la llumenera, 3600 lm de flux lluminós, protecció IP 44, no regulable, de temperatura de color 3000 K, encastada	**Rend.: 1,000**				**120,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R	x	27,90000 =	8,37000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R	x	32,53000 =	9,75900	
						Subtotal...	18,12900	18,12900
	Materials:							
	BH22-I2OJ	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 36 W de potència de la llumenera, 3600 lm de flux lluminós, protecció IP 44, no regulable, de temperatura de color 3000 K	1,000	x	96,04000 =	96,04000	
						Subtotal...	96,04000	96,04000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27194
						COST DIRECTE		114,44093
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,72205
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**120,16298**

P- 186	PH23-I7CO	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x60 cm, de 65 W de potència de la llumenera, 5850 lm de flux lluminós, protecció IP 44, no regulable, de temperatura de color 3000 K, encastada	**Rend.: 1,000**				**185,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R	x	27,90000 =	8,37000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R	x	32,53000 =	9,75900	
						Subtotal...	18,12900	18,12900
	Materials:							
	BH22-I7CP	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x60 cm, de 65 W de potència de la llumenera, 5850 lm de flux lluminós, protecció IP 44, no regulable, de temperatura de color 3000 K	1,000	x	158,39000 =	158,39000	
						Subtotal...	158,39000	158,39000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27194
						COST DIRECTE		176,79093
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,83955
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**185,63048**

P- 187	PH23-I7M1	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 1000mm, de 23.6 W de potència de la llumenera, 3000 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, UGR<19, de temperatura de color 3000 K, encastada	**Rend.: 1,000**				**98,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R	x	27,90000 =	8,37000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R	x	32,53000 =	9,75900	
						Subtotal...	18,12900	18,12900
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BH22-I16B	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 33 W de potència de la llumenera, 3000 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, UGR<19, de temperatura de color 3000 K	1,000	x 75,60000 =	75,60000		
					Subtotal...	75,60000		75,60000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,27194
					COST DIRECTE			94,00093
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			4,70005
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**98,70098**
P- 188	PH23-I7R9	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 1680mm, de 22.3 W de potència de la llumenera, 3000 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, UGR<19, de temperatura de color 3000 K, encastada	**Rend.: 1,000**				**98,70 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R	x 27,90000 =	8,37000		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R	x 32,53000 =	9,75900		
					Subtotal...	18,12900		18,12900
	Materials:							
	BH22-I16B	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 33 W de potència de la llumenera, 3000 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, UGR<19, de temperatura de color 3000 K	1,000	x 75,60000 =	75,60000		
					Subtotal...	75,60000		75,60000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,27194
					COST DIRECTE			94,00093
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			4,70005
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**98,70098**
P- 189	PH40-6U23	m	Línia Led d'enllumenat amb carril difussor per a muntar superficialment, col·locat. Inclou driver.	**Rend.: 1,000**				**33,47 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,120 /R	x 27,90000 =	3,34800		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,120 /R	x 32,53000 =	3,90360		
					Subtotal...	7,25160		7,25160
	Materials:							
	BH40-1K7B	m	Carril electrificat d'enllumenat de 3 circuits, de secció rectangular i cos d'alumini extruit, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar superficialment	1,000	x 19,88000 =	19,88000		
	BH41-1PE2	u	Part proporcional d'accessoris per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar superficialment	0,250	x 15,75000 =	3,93750		
	BH42-1PE6	u	Part proporcional d'elements de subjecció per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar superficialment	0,500	x 1,39000 =	0,69500		
					Subtotal...	24,51250		24,51250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10877
						COST DIRECTE		31,87287
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,59364
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,46652**
P- 190	PH50-H7PM	u	Telecomandament per al control de fins a 100 llums, amb opció funcional de posada en repòs i reencès en cas de falta de xarxa, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**68,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,90000 =	5,58000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	32,53000 =	6,50600	
						Subtotal...	12,08600	12,08600
	Materials:							
	BH60-H4R0	u	Telecomandament per al control de fins a 100 llums, amb opció funcional de posada en repòs i reencès en cas de falta de xarxa, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	51,93000 =	51,93000	
	BHW2-06DT	u	Part proporcional d'accessoris de comandaments a distància autònoms	1,000	x	0,66000 =	0,66000	
						Subtotal...	52,59000	52,59000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18129
						COST DIRECTE		64,85729
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,24286
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,10015**
P- 191	PH51-H95M	u	Equip d'alimentació de llums d'emergència amb bateries de NiCd, amb funcionament exclusivament d'emergència, amb una tensió d'utilització de 24 V c.c. I un corrent de 3,6 A, autonomia superior a 1 hora, amb una potència de sortida de 86 W, col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**421,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	27,90000 =	8,37000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	32,53000 =	9,75900	
						Subtotal...	18,12900	18,12900
	Materials:							
	BH60-H4QX	u	Equip d'alimentació de llums d'emergència amb bateries de NiCd, amb funcionament exclusivament d'emergència, amb una tensió d'utilització de 24 V c.c. I un corrent de 3,6 A, autonomia superior a 1 hora, amb una potència de sortida de 86 W	1,000	x	381,92000 =	381,92000	
	BHW2-06DT	u	Part proporcional d'accessoris de comandaments a distància autònoms	1,000	x	0,66000 =	0,66000	
						Subtotal...	382,58000	382,58000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,27194
				COST DIRECTE				400,98094
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				20,04905
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**421,02998**
P- 192	PH57-B39U	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**Rend.: 1,000**				**105,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	27,90000 =	4,18500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	32,53000 =	4,87950	
						Subtotal...	9,06450	9,06450
	Materials:							
	BH65-2IIY	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	90,93000 =	90,93000	
						Subtotal...	90,93000	90,93000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,13597
				COST DIRECTE				100,13047
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				5,00652
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**105,13699**
P- 193	PH57-B3A1	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**Rend.: 1,000**				**76,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	27,90000 =	4,18500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	32,53000 =	4,87950	
						Subtotal...	9,06450	9,06450
	Materials:							
	BH65-2IIQ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	63,44000 =	63,44000	
						Subtotal...	63,44000	63,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,13597
				COST DIRECTE				72,64047
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				3,63202
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**76,27249**
P- 194	PH57-B3A3	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**Rend.: 1,000**				**99,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	27,90000 =	4,18500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	32,53000 =	4,87950	
						Subtotal...	9,06450	9,06450
	Materials:							
	BH65-2IIV	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	85,84000 =	85,84000	
						Subtotal...	85,84000	85,84000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,13597
				COST DIRECTE				95,04047
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				4,75202
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**99,79249**
P- 195	PHA2-3A9J	u	Llumenera industrial antipols amb reflector simètric i 1 tub LED de 36 W, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer perfilat, muntada superficialment al sostre	**Rend.: 1,000**				**47,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,90000 =	5,58000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	32,53000 =	6,50600	
						Subtotal...	12,08600	12,08600
	Materials:							
	BHA1-0FRN	u	Llumenera industrial amb reflector simètric i 1 tub fluorescent de 36 W, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer perfilat	1,000	x	31,91000 =	31,91000	
	BHW5-06FT	u	Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents	1,000	x	1,34000 =	1,34000	
						Subtotal...	33,25000	33,25000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,18129
				COST DIRECTE				45,51729
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				2,27586
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**47,79315**
P- 196	PHNL-11ZRQ	u	Projector lightup submergible amb LED 11º IP68 de 22 W/12 V, llum 3000K, de 1100 lm, d'acer inox, de forma circular, encastada en paviment	**Rend.: 1,000**				**156,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,380	/R x	27,90000 =	10,60200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,380	/R x	32,53000 =	12,36140	
						Subtotal...	22,96340	22,96340
	Materials:							
	BHNJ-139V5	u	Projector submergible amb LED PAR-56 IP68 de 22 W/12 V, llum RGB, de 1100 lm, de policarbonat, de forma circular, per a encastar en paret de vas de piscina	1,000	x	126,04000 =	126,04000	
						Subtotal...	126,04000	126,04000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,34445
				COST DIRECTE				149,34785
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				7,46739
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**156,81524**
P- 197	PHT1-6NSD	u	Potenciòmetre monobloc per a control de transformadors electrònics amb entrada de control d'1 a 10 V, de 230 V de tensió nominal, per a càrregues de fins a 10 A, col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**64,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	27,90000 =	3,71070	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	32,53000 =	6,50600	
						Subtotal...	10,21670	10,21670
	Materials:							
	BHT1-1OG3	u	Potenciòmetre monobloc per a control de transformadors electrònics amb entrada de control d'1 a 10 V, de 230 V de tensió nominal, per a càrregues de fins a 10 A, per a muntar superficialment	1,000	x	51,02000 =	51,02000	
						Subtotal...	51,02000	51,02000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,15325
				COST DIRECTE				61,38995
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				3,06950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**64,45945**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 198	PHT4-H9AD	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió	**Rend.: 1,000**				**104,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,90000 =	5,58000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	32,53000 =	6,50600	
						Subtotal...	12,08600	12,08600
	Materials:							
	BHT3-H4O0	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, per a fixar a pressió	1,000	x	87,38000 =	87,38000	
						Subtotal...	87,38000	87,38000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18129
						COST DIRECTE		99,64729
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,98236
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**104,62965**
P- 199	PHV1-HC0J	u	Programació i posada en funcionament de punt de control	**Rend.: 1,000**				**33,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BHV1-H6X7	u	Programació i posada en funcionament de punt de control	1,000	x	31,97000 =	31,97000	
						Subtotal...	31,97000	31,97000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		31,97000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,59850
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,56850**
P- 200	PHV1-HC1V	u	Controlador DALI per a regulació i control de 2 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril DIN, muntat i connectat	**Rend.: 1,000**				**413,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	27,94000 =	41,91000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	32,53000 =	97,59000	
						Subtotal...	139,50000	139,50000
	Materials:							
	BHV1-H6XA	u	Controlador DALI per a regulació i control de 2 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril DIN	1,000	x	252,02000 =	252,02000	
						Subtotal...	252,02000	252,02000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			2,09250
					COST DIRECTE			393,61250
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			19,68063
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**413,29313**
P- 201	PJ117-3BQ9	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals	**Rend.: 1,000**				**174,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	27,90000 =	2,79000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	32,53000 =	13,01200	
						Subtotal...	15,80200	15,80200
	Materials:							
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,035	x	24,69000 =	0,86415	
	BJ115-0QHL	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu alt	1,000	x	148,78000 =	148,78000	
						Subtotal...	149,64415	149,64415
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,39505
					COST DIRECTE			165,84120
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			8,29206
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**174,13326**
P- 202	PJ117-3BTD	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell	**Rend.: 1,000**				**147,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	27,90000 =	2,79000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	32,53000 =	13,01200	
						Subtotal...	15,80200	15,80200
	Materials:							
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	24,69000 =	0,61725	
	BJ115-0QEZ	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt	1,000	x	123,44000 =	123,44000	
						Subtotal...	124,05725	124,05725
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,39505
					COST DIRECTE			140,25430
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			7,01272
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**147,26702**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 203	PJ11C-3CW7	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació tipus ROCA TheGAP o equivalent	**Rend.: 1,000**				231,93 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	27,90000 =	6,97500	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	32,53000 =	32,53000	
						Subtotal...	39,50500	39,50500
	Materials:							
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	24,69000 =	0,29628	
	BJ11C-0Q6B	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, color blanc i preu alt	1,000	x	179,03000 =	179,03000	
	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,36000 =	1,06820	
						Subtotal...	180,39448	180,39448
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,98763
						COST DIRECTE		220,88711
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		11,04436
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**231,93146**
P- 204	PJ186-3CNH	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**Rend.: 1,000**				128,91 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	27,90000 =	4,18500	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	32,53000 =	19,51800	
						Subtotal...	23,70300	23,70300
	Materials:							
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,015	x	24,69000 =	0,37035	
	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,36000 =	1,06820	
	BJ18A-17WK	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	1,000	x	97,04000 =	97,04000	
						Subtotal...	98,47855	98,47855
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,59258
						COST DIRECTE		122,77412
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,13871
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**128,91283**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 205	PJ187-H7QI	u	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt	**Rend.: 1,000**				**47,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,040	/R x	27,90000 =	1,11600	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,150	/R x	32,53000 =	4,87950	
						Subtotal...	5,99550	5,99550
	Materials:							
	BJ18B-H59L	u	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de porcellana vitrificada, preu alt	1,000	x	38,76000 =	38,76000	
						Subtotal...	38,76000	38,76000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08993
						COST DIRECTE		44,84543
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,24227
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,08770**
P- 206	PJ211-H7R7	u	Aixeta de pas mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida d'1 1/4"	**Rend.: 1,000**				**62,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,080	/R x	27,90000 =	2,23200	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,350	/R x	32,53000 =	11,38550	
						Subtotal...	13,61750	13,61750
	Materials:							
	BJ211-H5A4	u	Aixeta de pas mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida d'1 1/4"	1,000	x	45,83000 =	45,83000	
						Subtotal...	45,83000	45,83000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20426
						COST DIRECTE		59,65176
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,98259
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**62,63435**
P- 207	PJ217-3SBY	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets tipus PRESTO 105L o equivalent	**Rend.: 1,000**				**84,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	27,90000 =	4,18500	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	32,53000 =	19,51800	
						Subtotal...	23,70300	23,70300
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJ217-0RBK	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets	1,000	x 56,87000 =	56,87000		
					Subtotal...	56,87000	56,87000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,35555	
					COST DIRECTE		80,92855	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,04643	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**84,97497**	
P- 208	PJ219-3SFE	u	Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo accessible, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets tipus PRESTO o equivalent	**Rend.: 1,000**				**393,55 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x 27,90000 =	4,18500		
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x 32,53000 =	19,51800		
					Subtotal...	23,70300	23,70300	
	Materials:							
	BJ219-0RA6	u	Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	1,000	x 350,75000 =	350,75000		
					Subtotal...	350,75000	350,75000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,35555	
					COST DIRECTE		374,80855	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		18,74043	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**393,54897**	
P- 209	PJ21E-3UGI	u	Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, amb instal·lacióencastada, de llautó cromat, antivandàlica i antirobatori, amb entrada de d 1/2* i sortida de d 1/2*. sistema antilegionela caudal mminim de 9l/min, tipus PRESTO o equivalent	**Rend.: 1,000**				**430,45 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x 27,90000 =	2,79000		
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x 32,53000 =	13,01200		
					Subtotal...	15,80200	15,80200	
	Materials:							
	BJ21D-0RH0	u	Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 1/2* i sortida de 1/2*	1,000	x 393,91000 =	393,91000		
					Subtotal...	393,91000	393,91000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,23703
				COST DIRECTE				409,94903
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				20,49745
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**430,44648**
P- 210	PJ21P-H7T3	u	Ruixador fix, d´aspersió fixa, antirrobatori, totalment instal·lat, connectat i provat tipus PRESTO o equivalent	**Rend.: 1,000**				**38,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	27,90000 =	1,39500	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,050	/R x	32,53000 =	1,62650	
						Subtotal...	3,02150	3,02150
	Materials:							
	BJ21P-H5AB	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa, antirrobatori	1,000	x	33,86000 =	33,86000	
						Subtotal...	33,86000	33,86000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,04532
				COST DIRECTE				36,92682
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,84634
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,77316**
P- 211	PJ240-3E06	u	Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada d'1´´ i colze d'enllaç a l'alimentació mural	**Rend.: 1,000**				**291,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	27,90000 =	6,97500	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	32,53000 =	32,53000	
						Subtotal...	39,50500	39,50500
	Materials:							
	BJ240-0R71	u	Fluxor per a abocador, mural, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada d'1´´ i colze d'enllaç a l'alimentació mural	1,000	x	237,05000 =	237,05000	
						Subtotal...	237,05000	237,05000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,59258
				COST DIRECTE				277,14757
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				13,85738
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**291,00495**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 212	PJ40-HA25	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				33,96 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	31,47000 =	7,86750	
						Subtotal...	7,86750	7,86750
	Materials:							
	BJ4Z-H68W	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària	1,000	x	24,36000 =	24,36000	
						Subtotal...	24,36000	24,36000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11801
						COST DIRECTE		32,34551
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,61728
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,96279**
P- 213	PJ40-HA2M	u	Canviador plegable per a nadons, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				33,96 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	31,47000 =	7,86750	
						Subtotal...	7,86750	7,86750
	Materials:							
	BJ4Z-H68O	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de tub de 18 mm, de 75 mm de fondària i 600 mm de llargària	1,000	x	24,36000 =	24,36000	
						Subtotal...	24,36000	24,36000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11801
						COST DIRECTE		32,34551
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,61728
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,96279**
P- 214	PJ41-HA1Q	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				99,24 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	31,47000 =	7,86750	
						Subtotal...	7,86750	7,86750
	Materials:							
	BJ4Z-H68R	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	1,000	x	86,53000 =	86,53000	
						Subtotal...	86,53000	86,53000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,11801
				COST DIRECTE				94,51551
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				4,72578
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**99,24129**
P- 215	PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**290,30 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000 /R	x 31,47000	=	31,47000	
					Subtotal...		31,47000	31,47000
	Materials:							
	BJ4Z-H68Z	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	1,000	x 244,53000	=	244,53000	
					Subtotal...		244,53000	244,53000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,47205
				COST DIRECTE				276,47205
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				13,82360
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**290,29565**
P- 216	PJ41-HA1T	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**393,82 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000 /R	x 31,47000	=	31,47000	
					Subtotal...		31,47000	31,47000
	Materials:							
	BJ4Z-H68S	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de nilò	1,000	x 343,12000	=	343,12000	
					Subtotal...		343,12000	343,12000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,47205
				COST DIRECTE				375,06205
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				18,75310
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**393,81515**
P- 217	PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**43,36 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350 /R	x	31,47000 =	11,01450	
						Subtotal...	11,01450	11,01450
	Materials:							
	BJ4Z-H68M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre	1,000	x	30,12000 =	30,12000	
						Subtotal...	30,12000	30,12000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16522
						COST DIRECTE		41,29972
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,06499
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43,36470**

P- 218	PJ43-HA1F	u	Dosificador de sabó de plàstic, de 160 mm d'alçària per 130 mm de diàmetre, capacitat 1 l i accionat per polsador, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**23,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250 /R	x	31,47000 =	7,86750	
						Subtotal...	7,86750	7,86750
	Materials:							
	BJ4Z-H68N	u	Dosificador de sabó de plàstic, de 160 mm d'alçària per 130 mm de diàmetre, capacitat 1 l i accionat per polsador	1,000	x	14,52000 =	14,52000	
						Subtotal...	14,52000	14,52000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11801
						COST DIRECTE		22,50551
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,12528
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,63079**

P- 219	PM11-383X	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 10 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret	**Rend.: 1,000**				**478,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000 /R	x	27,94000 =	55,88000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R	x	32,53000 =	65,06000	
						Subtotal...	120,94000	120,94000
	Materials:							
	BM12-0SXH	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 10 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	1,000	x	331,85000 =	331,85000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000	x	0,68000 =	0,68000	
						Subtotal...	332,53000	332,53000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,81410
						COST DIRECTE		455,28410
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		22,76421
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**478,04831**
P- 220	PM15-4ID1	u	Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**32,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	27,94000 =	6,70560	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	32,53000 =	7,80720	
						Subtotal...	14,51280	14,51280
	Materials:							
	BM16-0SX0	u	Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície	1,000	x	15,56000 =	15,56000	
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,37000 =	0,37000	
						Subtotal...	15,93000	15,93000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21769
						COST DIRECTE		30,66049
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,53302
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,19352**
P- 221	PM18-385Y	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior	**Rend.: 1,000**				**35,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	27,94000 =	6,70560	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	32,53000 =	7,80720	
						Subtotal...	14,51280	14,51280
	Materials:							
	BM19-0SYG	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	1,000	x	18,42000 =	18,42000	
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,62000 =	0,62000	
						Subtotal...	19,04000	19,04000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,21769
				COST DIRECTE				33,77049
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,68852
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,45902**
P- 222	PM20-DGAU	u	Boca d'incendis equipada de 45 mm de diàmetre, BIE-45, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 15 m i llança), per a col·locar superficialment, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge	**Rend.: 1,000**				**244,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500 /R	x	27,94000 =	41,91000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500 /R	x	32,53000 =	48,79500	
						Subtotal...	90,70500	90,70500
	Materials:							
	BM20-0T1J	u	Boca d'incendis equipada de 45 mm de diàmetre, BIE-45, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 15 m i llança), per a col·locar superficialment	1,000	x	139,84000 =	139,84000	
	BMY0-0TC2	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	1,000	x	0,69000 =	0,69000	
						Subtotal...	140,53000	140,53000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				1,36058
				COST DIRECTE				232,59557
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				11,62978
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**244,22535**
P- 223	PM32-DZ52	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret	**Rend.: 1,000**				**90,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 /R	x	27,94000 =	5,58800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R	x	32,53000 =	6,50600	
						Subtotal...	12,09400	12,09400
	Materials:							
	BM33-0T4E	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat	1,000	x	73,61000 =	73,61000	
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000 =	0,35000	
						Subtotal...	73,96000	73,96000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,18141
				COST DIRECTE				86,23541
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				4,31177
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**90,54718**
P- 224	PMD6-H7LN	u	Subministrament i instal·lació de sistema d'alarma antiintrusió sense fils tipus AJAX o equivalent, compost per central d'alarma amb comunicació dual (Ethernet i GSM/4G), bateria de suport integrada, teclat de control, 7 detectors volumètrics PIR amb immunitat a mascotes, contactes magnètics en accessos principals, sirena interior/exterior autoalimentada i mòdul de comunicació amb CRA, incloent configuració, programació, posada en marxa i verificació del correcte funcionament. Certificada EN50131 grau 2. Inclou: Subministrament de tots els equips i accessoris. Petits materials d'instal·lació i fixació. Connexió a xarxa elèctrica existent. Configuració de l'aplicació d'usuari. Proves de funcionament i lliurament de manual d'ús. Totalment instal·lat, provat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**				**775,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	27,94000 =	55,88000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	32,53000 =	130,12000	
						Subtotal...	186,00000	186,00000
	Materials:							
	BMD1-H5CE	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1	1,000	x	382,41000 =	382,41000	
	BMD9-H7BF	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A	1,000	x	18,94000 =	18,94000	
	BMDD-H7BI	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 8 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-3	1,000	x	148,90000 =	148,90000	
						Subtotal...	550,25000	550,25000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				2,79000
				COST DIRECTE				739,04000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				36,95200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**775,99200**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 225	PMS0-6Z2Y	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**				**6,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	32,53000 =	3,25300	
						Subtotal...	3,25300	3,25300
	Materials:							
	BMS0-1JZX	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	1,000	x	2,94000 =	2,94000	
						Subtotal...	2,94000	2,94000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04880
						COST DIRECTE		6,24180
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,31209
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,55388**
P- 226	PMS0-6Z2Z	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**				**7,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	32,53000 =	3,25300	
						Subtotal...	3,25300	3,25300
	Materials:							
	BMS0-1K0P	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	1,000	x	3,92000 =	3,92000	
						Subtotal...	3,92000	3,92000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04880
						COST DIRECTE		7,22180
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,36109
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,58288**
P- 227	PMS0-6Z30	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**				**6,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	32,53000 =	3,25300	
						Subtotal...	3,25300	3,25300
	Materials:							
	BMS0-1K0Z	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	1,000	x	3,05000 =	3,05000	
						Subtotal...	3,05000	3,05000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04880
						COST DIRECTE		6,35180
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,31759
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,66938**
P- 228	PMS0-6Z43	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical			**Rend.: 1,000**		**6,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	32,53000 =	3,25300	
						Subtotal...	3,25300	3,25300
	Materials:							
	BMS0-1JZR	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	1,000	x	3,20000 =	3,20000	
						Subtotal...	3,20000	3,20000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04880
						COST DIRECTE		6,50180
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,32509
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,82688**
P- 229	PP23-3YR1	u	Subministrament, instal·lació i posada en marxa d'un sistema complet de videovigilància format per tres (3) càmeres IP tipus dom amb alimentació PoE i un (1) videogravador en xarxa (NVR) amb capacitat mínima per a 8 canals, dotat d'emmagatzematge suficient per garantir un període mínim de gravació contínua de dues (2) setmanes. Inclou la seva integració i connexió amb la controladora de xarxa existent per a la gestió centralitzada del sistema, configuració completa, ajust de paràmetres de gravació, proves de funcionament i lliurament totalment instal·lat, configurat i operatiu.			**Rend.: 1,000**		**2.564,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	27,94000 =	41,91000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	32,53000 =	48,79500	
						Subtotal...	90,70500	90,70500
	Altres:							
	MRM001	u	Sistema de Videovigilància interior per IP amb control remot a internet.	1,000	x	1.750,00000 =	1.750,00000	
	MRM002	u	Accessoris del sistema de videovigilància i possada en servei	1,000	x	600,00000 =	600,00000	
						Subtotal...	2.350,00000	2.350,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,36058
					COST DIRECTE			2.442,06557
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			122,10328
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.564,16885**
P- 230	PP45-66AT	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 8 fibres del tipus multimode de designació OM2, estructura interna multitub (estructura ajustada), element de reforç de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat		**Rend.: 1,000**			**3,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	27,94000 =	1,39700	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	32,53000 =	1,62650	
						Subtotal...	3,02350	3,02350
	Materials:							
	BP45-IRKQ	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 8 fibres del tipus multimode de designació OM2, estructura interna multitub (estructura ajustada), element de reforç de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	1,000	x	0,71000 =	0,71000	
						Subtotal...	0,71000	0,71000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,04535
					COST DIRECTE			3,77885
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,18894
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,96780**
P- 231	PP48-8GY3	u	Cable de xarxa de 4 parells, estanc, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, amb un grau de protecció IP-65, col·locat		**Rend.: 1,000**			**55,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	27,94000 =	0,83820	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	32,53000 =	0,97590	
						Subtotal...	1,81410	1,81410
	Materials:							
	BP48-21PK	u	Cable de xarxa de 4 parells, estanc, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/FTP d'1,6 a 3,2 m de llargària, amb un grau de protecció IP-65	1,000	x	50,69000 =	50,69000	
						Subtotal...	50,69000	50,69000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,02721
				COST DIRECTE				52,53131
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				2,62657
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**55,15788**
P- 232	PP50-HA46	u	Centraleta telefònica per a 2 línies exteriors i 8 extensions, amb selecció del tipus de marcació i col·locada mural	**Rend.: 1,000**				**578,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000 /R	x	27,94000 =	27,94000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R	x	32,53000 =	32,53000	
						Subtotal...	60,47000	60,47000
	Materials:							
	BP50-H5RN	u	Centraleta telefònica per a 2 línies exteriors i 8 extensions, amb selecció del tipus de marcació, per a col·locar mural	1,000	x	489,16000 =	489,16000	
						Subtotal...	489,16000	489,16000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,90705
				COST DIRECTE				550,53705
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				27,52685
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**578,06390**
P- 233	PP52-6NUH	u	Presa de senyal telefònica de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ11 simple, connexió per cargols, amb tapa, de preu mitjà, encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal d'1 element de preu mitjà, amb tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i cable per a intercomunicador	**Rend.: 1,000**				**124,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	PG13-E30N	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	0,500	x	25,26675 =	12,63338	
	PG2N-EUH3	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	8,000	x	1,64546 =	13,16368	
	PG65-483R	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	1,000	x	3,41673 =	3,41673	
	PG6I-78BO	u	Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal, d'1 element, preu mitjà, col·locat	1,000	x	2,15363 =	2,15363	
	PP22-401W	m	Cable per a transmissió telefònica, de 2 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub	8,000	x	9,31606 =	74,52848	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PP53-77TS	u	Presa de senyal telefònica de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ11 simple, connexió per cargols, amb tapa, de preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor	1,000	x 12,23449 =	12,23449		
					Subtotal...	118,13039		118,13039
					COST DIRECTE			118,13039
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			5,90652
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**124,03691**
P- 234	PP72-67BH	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 12 unitats d'alçària, de 600x400 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament	**Rend.: 1,000**				**442,31 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500 /R	x 27,94000 =	13,97000		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R	x 32,53000 =	16,26500		
					Subtotal...	30,23500		30,23500
	Materials:							
	BP74-1AM0	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 12 unitats d'alçària, de 600x400 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau	1,000	x 390,56000 =	390,56000		
					Subtotal...	390,56000		390,56000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,45353
					COST DIRECTE			421,24853
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			21,06243
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**442,31095**
P- 235	PP7B-890B	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19*, amb 2 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 320 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat	**Rend.: 1,000**				**145,96 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,333 /R	x 32,53000 =	10,83249		
					Subtotal...	10,83249		10,83249
	Materials:							
	BP7F-1AGM	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19*, amb 2 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 320 m3/h, amb termòstat i pilot	1,000	x 128,07000 =	128,07000		
					Subtotal...	128,07000		128,07000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,00%				0,10832
				COST DIRECTE				139,01081
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				6,95054
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**145,96136**
P- 236	PP7G-6NY6	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 mitjà, muntada sobre caixa o bastidor, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable per a transmissió de dades amb conductors de coure i caixa per a mecanismes, instal·lada	**Rend.: 1,000**				**58,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	PG13-E30N	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	0,500	x	25,26675 =	12,63338	
	PG2N-EUH3	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	6,000	x	1,64546 =	9,87276	
	PG65-483R	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	1,000	x	3,41673 =	3,41673	
	PG6I-78CE	u	Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, d'1 mòdul, preu mitjà, col·locat	1,000	x	3,26363 =	3,26363	
	PP44-663U	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor 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, col·locat sota tub o canal	6,000	x	1,44566 =	8,67396	
	PP7H-7810	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 mitjà, muntada sobre caixa o bastidor	1,000	x	17,94323 =	17,94323	
						Subtotal...	55,80369	55,80369
				COST DIRECTE				55,80369
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				2,79018
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**58,59387**
P- 237	PP7I-893D	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, amb filtre de sobretensions, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**				**182,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,167 /R	x	27,94000 =	4,66598	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,167 /R	x	32,53000 =	5,43251	
						Subtotal...	10,09849	10,09849
	Materials:							
	BP7L-1AG8	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, amb filtre de sobretensions, per a armaris rack 19*, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal	1,000	x	163,17000 =	163,17000	
						Subtotal...	163,17000	163,17000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15148
						COST DIRECTE		173,41997
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,67100
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**182,09097**

P- 238	PQ54-430N	m2	Taulell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament	**Rend.: 1,000**				**237,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R	x	26,27000 =	13,13500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000 /R	x	31,47000 =	31,47000	
						Subtotal...	44,60500	44,60500
	Materials:							
	BJ188-0PMX	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	3,500	x	28,56000 =	99,96000	
	BQ52-0TE0	m2	Pedra natural calcària nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària	1,000	x	80,25000 =	80,25000	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0053	x	99,45200 =	0,52710	
						Subtotal...	180,73710	180,73710
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,11513
						COST DIRECTE		226,45722
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		11,32286
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**237,78009**

P- 239	PQ55-HCHM	m	Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols	**Rend.: 1,000**				**98,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R	x	32,53000 =	13,01200	
						Subtotal...	13,01200	13,01200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BQ53-H6ZI	m	Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats	1,020	x	79,17000 =	80,75340	
						Subtotal...	80,75340	80,75340
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19518
						COST DIRECTE		93,96058
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,69803
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**98,65861**
P- 240	PQ83-HA7P	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat	**Rend.: 1,000**				**350,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	27,94000 =	11,17600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	32,53000 =	13,01200	
						Subtotal...	24,18800	24,18800
	Materials:							
	BQ82-H61M	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C	1,000	x	309,00000 =	309,00000	
						Subtotal...	309,00000	309,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,36282
						COST DIRECTE		333,55082
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		16,67754
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**350,22836**
P- 241	PQ91-H8TT	u	(OPCIONAL) Mòdul de 20 guixetes, format amb aglomerat de xapa amb melamina a dues cares, prestatges interiors, panys de serreta i frontisses interiors de cassoleta, de mides totals 315x291 cm, col·locat	**Rend.: 1,000**				**1.451,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	27,94000 =	69,85000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	32,53000 =	81,32500	
						Subtotal...	151,17500	151,17500
	Materials:							
	BQ90-H5I2	u	Mòdul de 20 guixetes, format amb aglomerat de xapa amb melamina a dues cares, prestatges interiors, panys de serreta i frontisses interiors de cassoleta, de mides totals 315x291 cm	1,000	x	1.228,69000 =	1.228,69000	
						Subtotal...	1.228,69000	1.228,69000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	2,26763
				COST DIRECTE	1.382,13263
				DESPESES INDIRECTES 5,00%	69,10663
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.451,23926**

P- 242 ZVC010 m2 Façana lleugera de plaques: Sistema Aquapanel Outdoor ETIKS WE322.es KNAUF, format per:
AÏLLAMENT EXTERIOR: panell rígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, no revestit de doble densitat, de 60 mm d'espessor, resistència tèrmica 2,6 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), col·locat entre els muntants de l'estructura portant
PLACA EXTERIOR: placa de ciment Pòrtland Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´ de 12,5x1200x2400 mm, revestida amb una capa de fibra de vidre embeguda en ambdues cares
ESTRUCTURA INTERIOR: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals de 100/30 i muntants verticals de 100/35 amb una modulació de 400 mm i disposició normal N
AÏLLAMENT INTERIOR: panell semirígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, de 100 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK), col·locat entre els muntants de l'estructura portant
PLAQUES INTERIORS: dues plaques de guix laminat (una placa Standard (A) de 12,5 mm d'espessor i una placa Standard + Alumini (BV) de 15 mm d'espessor (amb barrera de vapor sd:10m).
IMPERMEABILITZACIÓ: làmina altament transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, Tyvek StuccoWrap, fixada als muntants de l'estructura metàl·lica per la cara exterior
REVESTIMENT EXTERIOR: capa base de morter Aquapanel Outdoor armat amb malla de fibra de vidre Aquapanel Outdoor i capa d'acabat de morter GRC acabat petri, sobre emprimació Fondo Pétreo GRC. Inclús banda acústica, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, pasta de material d'unió Perlfix, per al segellat de trobades perimetrals, pasta Jointfiller 24H ´´KNAUF´´ i cinta ´´KNAUF´´, per al tractament de juns entre plaques interiors, morter Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´ i cinta Aquapanel ´´KNAUF´´, per al tractament de juns entre plaques exteriors, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, ´´KNAUF´´, per a acabat de llindes, i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable.

Rend.: 1,000 **129,81 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
MO052	h	Oficial 1ª montador de sistemas de fachadas prefabricadas.	0,739	/R x	26,11000 =	19,29529	
MO054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,131	/R x	26,11000 =	3,42041	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MO099	h	Ayudante montador de sistemas de fachadas prefabricadas.	0,739	/R x	24,13000 =	17,83207	
	MO101	h	Ayudante montador de aislamientos.	0,131	/R x	24,13000 =	3,16103	
						Subtotal...	43,70880	43,70880
	Materials:							
	MT12PAK120	kg	Imprimación a base de copolímeros acrílicos modificados Fondo Pétreo GRC ´´KNAUF´´, color a elegir, para mortero de acabado pétreo.	0,140	x	3,19000 =	0,44660	
	MT12PAK130	kg	Mortero GRC ´´KNAUF´´, a base de copolímeros acrílicos modificados con siloxano, acabado pétreo, color a elegir.	2,500	x	3,54000 =	8,85000	
	MT12PAK010N	m²	Placa de cemento Portland Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´ de 12,5x1200x2400 mm, revestida con una capa de fibra de vidrio embebida en ambas caras.	1,050	x	19,97000 =	20,96850	
	MT12PAK020A	m	Canal 50/40/0,7 mm GRC 0,7 ´´KNAUF´´ de acero Z4 (Z450) galvanizado especial, para sistema Aquapanel Outdoor. Según UNE-EN 14195.	0,350	x	2,79000 =	0,97650	
	MT12PAK040V	Ud	Tornillo autoperforante Aquapanel Maxi TB ´´KNAUF´´ 4,2x25.	20,000	x	0,01000 =	0,20000	
	MT12PAK041A	Ud	Tornillo autotaladrante de acero inoxidable AISI 304, JT4-4 4,8x19 ´´KNAUF´´, con cabeza hexagonal; para fijación de los perfiles de montaje sobre las escuadras de retención.	2,540	x	0,36000 =	0,91440	
	MT12PAK041D	Ud	Tornillo autotaladrante de acero inoxidable AISI 304, JT4-6 5,5x22 ´´KNAUF´´, con cabeza hexagonal; para fijación de los perfiles de montaje sobre las escuadras de sustentación.	1,160	x	0,50000 =	0,58000	
	MT12PAK050D	m	Cinta de juntas Aquapanel ´´KNAUF´´.	2,100	x	0,37000 =	0,77700	
	MT12PAK060G	kg	Mortero de juntas Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´, color gris.	0,600	x	1,98000 =	1,18800	
	MT12PAK085D	l	Imprimación incolora al siloxano GRC ´´KNAUF´´.	0,200	x	3,37000 =	0,67400	
	MT12PAK090G	kg	Mortero Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´, color blanco.	7,800	x	1,31000 =	10,21800	
	MT12PAK100G	m²	Malla de fibra de vidrio Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´, color blanco.	1,100	x	1,61000 =	1,77100	
	MT12PAK150E	Ud	Escuadra de retención ´´KNAUF´´, de acero galvanizado, de 57x65x80x2 mm.	1,270	x	0,98000 =	1,24460	
	MT12PAK150X	Ud	Escuadra de sustentación ´´KNAUF´´, de acero galvanizado, de 107x65x80x2 mm.	0,580	x	1,57000 =	0,91060	
	MT12PAK030GA	m	Montante 50/50/0,7 mm GRC 0,7 ´´KNAUF´´ de acero Z4 (Z450) galvanizado especial, para sistema Aquapanel Outdoor. Según UNE-EN 14195.	2,750	x	3,32000 =	9,13000	
	MT12PCK020D	m	Banda acústica de dilatación, autoadhesiva, de espuma de poliuretano de celdas cerradas ´´KNAUF´´, de 3,2 mm de espesor y 95 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK).	1,000	x	0,46000 =	0,46000	
	MT12PSG220	Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	2,430	x	0,06000 =	0,14580	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MT15MKV010	m²	Lámina altamente transpirable impermeable al agua de lluvia, de polietileno tejido no hilado, Tyvek StuccoWrap ´´KNAUF´´, de 0,22 mm de espesor y 82 g/m², de 0,03 m de espesor de aire equivalente frente a la difusión de vapor de agua, según UNE-EN 1931, estanqueidad al agua clase W1 según UNE-EN 1928, (Euroclase E de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1), para colocar en sistemas de cerramientos y revestimientos de fachadas Aquapanel, suministrada en rollos de 1,50x75 m, según UNE-EN 13859-2.	1,100	x	4,37000 =	4,80700	
	MT15PDW100A	m	Cinta adhesiva de doble cara, con adhesivo acrílico, de 50 mm de anchura, con resistencia a los rayos UV, rango de temperatura de trabajo de -20 a 100°C, suministrada en rollos de 50 m de longitud.	1,600	x	1,09000 =	1,74400	
	MT16AAA030	m	Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	0,440	x	0,30000 =	0,13200	
	MT16AAA020EB	Ud	Fijación mecánica para paneles aislantes de lana de roca, colocados directamente sobre la superficie soporte.	4,000	x	0,21000 =	0,84000	
	MT16LVA070B	m²	Panel de lana mineral, según UNE-EN 13162, de 40 mm de espesor, revestido por una de sus caras con un velo negro, resistencia térmica 1,25 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, capacidad de absorción de agua a corto plazo <=1 kg/m² y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 1.	1,050	x	9,89000 =	10,38450	
	MT28FVK030	m	Perfil de PVC con malla de fibra de vidrio antiálcalis, ´´KNAUF´´, para remate de dinteles, suministrado en barras de 2,5 m de longitud.	0,170	x	0,81000 =	0,13770	
						Subtotal...	77,50020	77,50020
	Altres:							
	OP00ATO010	U	Atornillador.	1,000	x	=		
	OP00TAL010	U	Taladro.	1,000	x	=		
	%%Z	%	Costes directos complementarios	2,00	% S/	121,20900 =	2,42418	
						Subtotal...	2,42418	2,42418

COST DIRECTE		123,63318
DESPESES INDIRECTES	5,00%	6,18166
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**129,81484**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 243	ZVC010M	m2	Façana lleugera de plaques: Sistema Aquapanel Outdoor KNAUF, format per: PLACA EXTERIOR: placa de ciment Pòrtland Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´ de 12,5x1200x2400 mm, revestida amb una capa de fibra de vidre embeguda en ambdues cares ESTRUCTURA INTERIOR: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals de 48/30 i muntants verticals de 48/35 amb una modulació de 400 mm i disposició normal N IMPERMEABILITZACIÓ: làmina altament transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, Tyvek StuccoWrap, fixada als muntants de l'estructura metàl·lica per la cara exterior REVESTIMENT EXTERIOR: capa base de morter Aquapanel Outdoor armat amb malla de fibra de vidre Aquapanel Outdoor i capa d'acabat de morter GRC acabat petri, sobre emprimació Fondo Pétreo GRC. Inclús banda acústica, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, pasta de material d'unió Perlfix, per al segellat de trobades perimetrals, pasta Jointfiller 24H ´´KNAUF´´ i cinta ´´KNAUF´´, per al tractament de junts entre plaques interiors, morter Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´ i cinta Aquapanel ´´KNAUF´´, per al tractament de junts entre plaques exteriors, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, ´´KNAUF´´, per a acabat de llindes, i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable.	**Rend.: 1,000**	**117,65 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
MO052	h	Oficial 1ª montador de sistemas de fachadas prefabricadas.	0,739	/R x	26,11000 =	19,29529	
MO054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,131	/R x	26,11000 =	3,42041	
MO099	h	Ayudante montador de sistemas de fachadas prefabricadas.	0,739	/R x	24,13000 =	17,83207	
MO101	h	Ayudante montador de aislamientos.	0,131	/R x	24,13000 =	3,16103	
					Subtotal...	43,70880	43,70880
Materials:							
MT12PAK120	kg	Imprimación a base de copolímeros acrílicos modificados Fondo Pétreo GRC ´´KNAUF´´, color a elegir, para mortero de acabado pétreo.	0,140	x	3,19000 =	0,44660	
MT12PAK130	kg	Mortero GRC ´´KNAUF´´, a base de copolímeros acrílicos modificados con siloxano, acabado pétreo, color a elegir.	2,500	x	3,54000 =	8,85000	
MT12PAK010N	m²	Placa de cemento Portland Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´ de 12,5x1200x2400 mm, revestida con una capa de fibra de vidrio embebida en ambas caras.	1,050	x	19,97000 =	20,96850	
MT12PAK020A	m	Canal 50/40/0,7 mm GRC 0,7 ´´KNAUF´´ de acero Z4 (Z450) galvanizado especial, para sistema Aquapanel Outdoor. Según UNE-EN 14195.	0,350	x	2,79000 =	0,97650	
MT12PAK040V	Ud	Tornillo autoperforante Aquapanel Maxi TB ´´KNAUF´´ 4,2x25.	20,000	x	0,01000 =	0,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MT12PAK041A	Ud	Tornillo autotaladrante de acero inoxidable AISI 304, JT4-4 4,8x19 ´´KNAUF´´, con cabeza hexagonal; para fijación de los perfiles de montaje sobre las escuadras de retención.	2,540	x	0,36000 =	0,91440	
	MT12PAK041D	Ud	Tornillo autotaladrante de acero inoxidable AISI 304, JT4-6 5,5x22 ´´KNAUF´´, con cabeza hexagonal; para fijación de los perfiles de montaje sobre las escuadras de sustentación.	1,160	x	0,50000 =	0,58000	
	MT12PAK050D	m	Cinta de juntas Aquapanel ´´KNAUF´´.	2,100	x	0,37000 =	0,77700	
	MT12PAK060G	kg	Mortero de juntas Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´, color gris.	0,600	x	1,98000 =	1,18800	
	MT12PAK085D	l	Imprimación incolora al siloxano GRC ´´KNAUF´´.	0,200	x	3,37000 =	0,67400	
	MT12PAK090G	kg	Mortero Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´, color blanco.	7,800	x	1,31000 =	10,21800	
	MT12PAK100G	m²	Malla de fibra de vidrio Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´, color blanco.	1,100	x	1,61000 =	1,77100	
	MT12PAK150E	Ud	Escuadra de retención ´´KNAUF´´, de acero galvanizado, de 57x65x80x2 mm.	1,270	x	0,98000 =	1,24460	
	MT12PAK150X	Ud	Escuadra de sustentación ´´KNAUF´´, de acero galvanizado, de 107x65x80x2 mm.	0,580	x	1,57000 =	0,91060	
	MT12PAK030GA	m	Montante 50/50/0,7 mm GRC 0,7 ´´KNAUF´´ de acero Z4 (Z450) galvanizado especial, para sistema Aquapanel Outdoor. Según UNE-EN 14195.	2,750	x	3,32000 =	9,13000	
	MT12PCK020D	m	Banda acústica de dilatación, autoadhesiva, de espuma de poliuretano de celdas cerradas ´´KNAUF´´, de 3,2 mm de espesor y 95 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK).	1,000	x	0,46000 =	0,46000	
	MT12PSG220	Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	2,430	x	0,06000 =	0,14580	
	MT15MKV010	m²	Lámina altamente transpirable impermeable al agua de lluvia, de polietileno tejido no hilado, Tyvek StuccoWrap ´´KNAUF´´, de 0,22 mm de espesor y 82 g/m², de 0,03 m de espesor de aire equivalente frente a la difusión de vapor de agua, según UNE-EN 1931, estanqueidad al agua clase W1 según UNE-EN 1928, (Euroclase E de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1), para colocar en sistemas de cerramientos y revestimientos de fachadas Aquapanel, suministrada en rollos de 1,50x75 m, según UNE-EN 13859-2.	1,100	x	4,37000 =	4,80700	
	MT15PDW100A	m	Cinta adhesiva de doble cara, con adhesivo acrílico, de 50 mm de anchura, con resistencia a los rayos UV, rango de temperatura de trabajo de -20 a 100°C, suministrada en rollos de 50 m de longitud.	1,600	x	1,09000 =	1,74400	
	MT28FVK030	m	Perfil de PVC con malla de fibra de vidrio antiálcalis, ´´KNAUF´´, para remate de dinteles, suministrado en barras de 2,5 m de longitud.	0,170	x	0,81000 =	0,13770	
						Subtotal...	66,14370	66,14370
	Altres:							
	OP00ATO010	U	Atornillador.	1,000	x	=		
	OP00TAL010	U	Taladro.	1,000	x	=		
	%%Z	%	Costes directos complementarios	2,00	% S/	109,85250 =	2,19705	
						Subtotal...	2,19705	2,19705

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE	112,04955
DESPESES INDIRECTES 5,00%	5,60248
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**117,65203**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P1MX70	PA	Partida unitària Control Qualitat, segons programa.	0,01 €
P1MX90	PA	Partida unitària Seguretat i Salut, segons Estudi de Seguretat i Salut. Inclou: - Proteccions Individuals: Cascs de seguretat, mascaretes autofiltrants, guants dielectrics, ulleres de seguretat antimpactes, protectors auditius, botes de seguretat, armilles reflectants, impermeables, pantalons de treball. - Proteccions Colectives: Plaques de senyalització, extintor de pols seca, senyals contraincendis, farmaciola d'armari. - Elaboració del Pla de Seguretat Constructor, amb còpia a l'obra, per l'instal·lador i per la propietat. Inclou obertura al centre de treball.	1,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MRM001	u	Sistema de Videovigilància interior per IP amb control remot a internet.	1.750,00 €
MRM002	u	Accessoris del sistema de videovigilància i possada en servei	600,00 €
OP00ATO010	U	Atornillador.	0,00 €
OP00TAL010	U	Taladro.	0,00 €

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost A166B
Capítol	AA	CER RAVAL
Subcapítol	01	Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1D2-HA2M	m2	Protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclòs fixada al parament mitjançant un bastiment (P - 46)	4,72	60,000	283,20
2	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 60)	8,58	28,550	244,96
3	P214T-4RQH	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, d'un full o fins a dos fulls existent, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 63)	15,28	261,788	4.000,12
4	K2161511	m2	Enderroc d'envà i elements extrasdossats fins a 10cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 17)	6,55	291,200	1.907,36
5	P214X-HCP2	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 66)	686,67	0,700	480,67
6	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 57)	8,40	474,000	3.981,60
7	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 58)	11,20	122,900	1.376,48
8	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 62)	7,00	123,050	861,35
9	P214I-AKN1	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i acopi per a posterior muntatge (P - 61)	11,20	475,000	5.320,00
10	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 18)	10,38	490,000	5.086,20
11	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 52)	28,00	48,000	1.344,00
12	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 54)	14,00	27,000	378,00
13	K21JG111	u	Arrencada d'aigüera, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 22)	14,54	14,000	203,56
14	K21JA111	u	Arrencada de cisterna alta d'inodor, suport, aixetes, mecanismes i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 21)	16,20	13,000	210,60
15	P21G1-4RU1	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 74)	3,92	25,000	98,00
16	P21GP-4RVM	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 76)	316,63	2,000	633,26
17	P21D3-HCLK	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 67)	12,72	70,000	890,40
18	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal.lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 20)	1,04	500,000	520,00
19	P21DD-P21DD	u	Desmuntatge de llumenera superficial amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor (P - 72)	6,44	40,000	257,60
20	P21G0-4RU6	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 73)	305,20	5,000	1.526,00

PRESSUPOST

21	P21GC-CUOA	u	Desmuntatge per a substitució de caixa de ventilació equipada amb ventilador axial, de diàmetre <= 630 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 75)	19,32	20,000	386,40
22	P21Q1-HBM1	u	Desmuntatge per a substitució d'elements de vestidors, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 77)	386,68	2,000	773,36

TOTAL Subcapítol 01.AA.01 **30.763,12**

Obra 01 Pressupost A166B
Capítol AA CER RAVAL
Subcapítol 03 Tancaments i Divisòries

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P61A1-44DG	m2	Paret de tancament de 25 cm de gruix, de bloc d'argila expandida foradat llis de 300x200x250 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3 amb cambra quintuple reomplerta amb aïllament, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8 tipus Poroton Porotherm thermobrick o equivalent (P - 90)	43,18	14,735	636,26
2	P612A-7BOX	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 88)	38,09	161,840	6.164,49
3	P6142-56UR	m2	Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb pasta de guix (P - 89)	18,98	202,125	3.836,33
4	P83EC-96LT	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 102,5 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de vidre (P - 110)	49,40	100,275	4.953,59
5	P83EC-96LL	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de vidre (P - 109)	45,03	532,700	23.987,48
6	P654-8LHO	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. Inclou aïllament acústic amb membrana de cautxú per a tancaments de guix laminat, de 1200x2000x9 mm, amb una densitat de 750 kg/m3 col·locat amb adhesiu de formulació específica. (P - 91)	107,56	21,875	2.352,88
7	P846-9JNL	m2	Cel ras de transfomat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus aleatòria ocupant tota la superfície i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,5 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 112)	68,98	209,680	14.463,73
8	P846-9JN8	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) 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 (P - 111)	45,39	97,610	4.430,52

PRESSUPOST

9	P847-48MD	m2	Cel ras de lamel·les d'alumini prelacat, amb cantell rectangular amb pestanya, de 90 mm d'amplària i 19 mm d'alçària, color estàndard, amb la superfície llisa, muntades en posició horitzontal, separades 10 mm, fixades a pressió sobre estructura de perfils omega amb troquel per fixació clipada d'acer galvanitzat, amb perfil de reforç, separats <= 1,5 m, penjats amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1,2 m, fixades mecànicament al sostre (P - 114)	60,50	239,460	14.487,33
10	P7C40-5O0M	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 90 a 100 kg/m3, de 80 mm de gruix amb 2,22 m2·K/W de resistència tèrmica i malla metàl·lica, col·locat sense adherir (P - 102)	10,47	209,680	2.195,35

TOTAL Subcapítol 01.AA.03 **77.507,96**

Obra 01 Pressupost A166B
Capítol AA CER RAVAL
Subcapítol 04 Tancaments practicables

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P662-6YAD	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 90 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (P - 97)	280,45	6,000	1.682,70
2	P662-6YAA	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 120 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (P - 95)	234,06	6,000	1.404,36
3	P662-6YAG	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 160 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (P - 98)	446,36	2,000	892,72
4	P662-6YAC	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 80 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (P - 96)	163,96	26,000	4.262,96
5	PAFF-5TTZ	m2	Aprofitament i col·locació de tancament existent practicable per a un buit d'obra aproximat de 675x45 cm, amb finestra d'alumini lacat de tres fulles batents i perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600 (P - 138)	215,20	6,000	1.291,20
6	PAFF-5TUF	m2	Aprofitament de portes existents i col·locació de tancament interior practicable per a un buit d'obra aproximat de 90x215 cm, amb porta d'alumini lacat amb una fulla batent i perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600 (P - 139)	184,83	2,000	369,66
7	PAFC-7ZVF	m2	Tancament interior practicable per a un buit d'obra aproximat de 135x210 cm, amb balconera d'alumini lacat de dues fulles batents de 80+30 amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600 similar a les existents al CER. Inclou reforç amb aïllamnet acústic i segellat de junts amb el buit d'obra, amb cinta autoadhesiva de betum modificat amb elastòmers, aplicada manualment (P - 135)	290,64	5,670	1.647,93
8	PAFC-7ZVE	m2	Tancament interior practicable per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm, amb balconera d'alumini lacat d'una fulla batent i lateral fixe similar a les portes existents al CER amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, junt bilavial al travesser	268,03	6,300	1.688,59

			inferior, bastiment metàl·lic amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta. Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600 (P - 134)			
9	PAS2-5QMI	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI245-C5, una fulla batent, per a una llum de 80x205 cm, preu alt, col·locada (P - 147)	342,54	1,000	342,54
10	PAB1-61RE	u	Porta de perfils d'acer laminat per a ventilació, col·locada en parets existents, amb lamel·les horitzontals fixes una fulla batent, de perfils laminats d'acer L 50+5 mm i bastiment de perfils laminats d'acer, amb pany de cop i clau, per a un buit d'obra de 210x95 cm, reposició d'arrebossat i pintat de la porta amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat amb esmalt sintètic, no inclou formació de forat, llinda i pintat parament (P - 131)	594,15	2,000	1.188,30

TOTAL Subcapítol 01.AA.04 **14.770,96**

Obra 01 Pressupost A166B
Capítol AA CER RAVAL
Subcapítol 05 Revestiments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K8122112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical i sostre 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 - 23)	12,65	265,729	3.361,47
2	E898J2A0	m2	Pintat de parament interior de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 7)	4,88	598,880	2.922,53
3	E8241235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 5)	24,35	652,416	15.886,33
4	P741-DXC4	m2	Membrana de gruix 1,2 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de fibra de vidre, fusionada amb soldadura d'aire calent, fixada al suport amb adhesiu de formulació específica (P - 101)	23,92	337,070	8.062,71
5	P93G-57PX	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (P - 121)	11,11	10,700	118,88
6	P9D5-361W	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu superior, grup Bla (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-E S1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 125)	66,49	337,070	22.411,78
7	P9C3-71XO	m2	Paviment de terratzo llis de gra micrograa, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens, inclòs rebaixat, polit i abrillantat (P - 124)	45,31	71,890	3.257,34
8	P7CR4-VKMY	m2	Base flotant amb aïllament acústic per a paviment, formada per aïllament amb làmina de polietilè expandit no reticulat de 3 mm de gruix de 0,07 m2·K/W de resistència tèrmica amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 15 a 17 dB, i una resistència a la compressió <=21 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida, placa semirígida de llana mineral de roca de densitat 46 a 55 kg/m3 de 30 mm de gruix amb vel negre, acabada amb capa de morter de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC 4x4 mm, i protecció lateral amb bandes de polietilè expandit, 1.1 m/m2 de paviment, per una superficie >=24 m2 (P - 106)	32,18	137,790	4.434,08
9	P9P7-8FN3	m2	Paviment de linòleum en rotlle classe 23-32-41 segons UNE-EN ISO 24011 i de gruix de 2 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm (P - 128)	30,04	137,790	4.139,21

10	P9U9-HAAS	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu (P - 129)	7,88	153,800	1.211,94
11	P9M4-6T2Q	m2	Paviment de mescla sintètica d'aplicació en fred amb granulats calcaris i emulsió a base de resines sintètiques (P - 127)	4,32	27,300	117,94

TOTAL Subcapítol 01.AA.05 **65.924,21**

Obra	01	Pressupost A166B
Capítol	AA	CER RAVAL
Subcapítol	07	Instal·lacions
Partides	01	Electricitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	4G2242N2	u	Modificació de l'instal·lació elèctrica interior existent per tal d'adequar els nous vestidors i dos noves sales d'activitat en el CER, amb ajudes de ram de paleta. Inclou nous mecanismes segons documentació gràfica i l'alta de subministrament i redacció del butlletí amb la memòria tècnica de disseny signades per l'instal·lador i taxes per la presentació a l'organisme pertinent per tal de legalitzar la nova instal·lació i poder donar d'alta el subministrament elèctric. (P - 4)	2.860,48	1,000	2.860,48
2	PP48-8GY3	u	Cable de xarxa de 4 parellls, estanc, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, amb un grau de protecció IP-65, col·locat (P - 231)	55,16	3,000	165,48
3	PG2I-HAT5	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 60x60 mm2, fixada amb suports (P - 175)	33,26	100,000	3.326,00
4	PH21-AZSO	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i vidre transparent i grau de protecció IP54, encastat (P - 183)	133,37	58,000	7.735,46
5	PH21-AZTK	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 19 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 80 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat (P - 184)	131,84	16,000	2.109,44
6	PH23-I7CO	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x60 cm, de 65 W de potència de la llumenera, 5850 lm de flux lluminós, protecció IP 44, no regulable, de temperatura de color 3000 K, encastada (P - 186)	185,63	58,000	10.766,54
7	PHA2-3A9J	u	Llumenera industrial antipols amb reflector simètric i 1 tub LED de 36 W, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer perfilat, muntada superficialment al sostre (P - 195)	47,79	4,000	191,16
8	PHNL-11ZRQ	u	Projector lightup submergible amb LED 11º IP68 de 22 W/12 V, llum 3000K, de 1100 lm, d'acer inox, de forma circular, encastada en paviment (P - 196)	156,82	12,000	1.881,84
9	P1MASA01	PA	Rartida a justificar de reparació i/o reposició d'elements de la instal·lació elèctrica dels vestidors existents (P - 47)	4.050,00	1,000	4.050,00

TOTAL Partides 01.AA.07.01 **33.086,40**

Obra	01	Pressupost A166B
Capítol	AA	CER RAVAL
Subcapítol	07	Instal·lacions
Partides	02	Fontaneria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1J4140N1	u	Instal·lació de lampisteria interior per a nova distribució de 2 vestidors del CER amb dos banys i dutxes col·lectives, a partir de la instal·lació existent, de superfície aproximada 100m2, i ajudes de ram de paleta.	6.169,49	1,000	6.169,49

PRESSUPOST

			Inclou tramitació d'alta en el subministre (P - 2)			
2	PJ211-H7R7	u	Aixeta de pas mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida d'1 1/4" (P - 206)	62,63	6,000	375,78
3	PJ21E-3UGI	u	Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, amb instal·lacióencastada, de llautó cromat, antivandàlica i antirobatori, amb entrada de d 1/2* i sortida de d 1/2*. sistema antilegionela caudal mminim de 9l/min, tipus PRESTO o equivalent (P - 209)	430,45	28,000	12.052,60
4	PJ21P-H7T3	u	Ruixador fix, d´aspersió fixa, antirrobatori, totalment instal·lat, connectat i provat tipus PRESTO o equivalent (P - 210)	38,77	28,000	1.085,56
5	KJ24A131	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ (P - 25)	19,75	10,000	197,50
6	PJ219-3SFE	u	Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo accessible, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets tipus PRESTO o equivalent (P - 208)	393,55	2,000	787,10
7	PJ217-3SBY	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets tipus PRESTO 105L o equivalent (P - 207)	84,97	13,000	1.104,61
8	PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 217)	43,36	8,000	346,88
9	PJ41-HA1Q	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 214)	99,24	2,000	198,48
10	PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 215)	290,30	2,000	580,60
11	PJ41-HA1T	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 216)	393,82	2,000	787,64
12	PJ40-HA25	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 212)	33,96	8,000	271,68
13	PJ43-HA1F	u	Dosificador de sabó de plàstic, de 160 mm d'alçària per 130 mm de diàmetre, capacitat 1 l i accionat per polsador, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 218)	23,63	6,000	141,78
14	PQ83-HA7P	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat (P - 240)	350,23	2,000	700,46
15	PJ117-3BQ9	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (P - 201)	174,13	9,000	1.567,17
16	PJ117-3BTD	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell (P - 202)	147,27	4,000	589,08
17	PQ54-430N	m2	Taulell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament (P - 238)	237,78	6,300	1.498,01
18	PJ11C-3CW7	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació tipus ROCA TheGAP o equivalent (P - 203)	231,93	10,000	2.319,30
19	P1MASA02	PA	Rartida alçada a justificar de reparació i/o reposició d'elements de la instal·lació de fontaneria dels vestidors existents (P - 48)	1.050,00	1,000	1.050,00

TOTAL Partides **01.AA.07.02** **31.823,72**

Obra	01	Pressupost A166B
Capítol	AA	CER RAVAL
Subcapítol	07	Instal·lacions
Partides	03	Sanejament

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED116271	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 9)	21,65	101,000	2.186,65
2	ED7FP362	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 160 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 10)	45,33	44,000	1.994,52
3	EJ33B1SF	u	Sifó de botella registrable amb vàlvula de ventilació per a lavabo, d'ABS, cromat, de 40 mm de diàmetre, flux d'aire 2,5 l/s, de designació AII segons norma UNE-EN 12380, connectat a la xarxa de petita evacuació (P - 12)	42,46	14,000	594,44
4	I0001	PA	Connexió a xarxa de sanejament general de l'edifici. Modificació de trams existents. Substitució de tram deteriorat de col·lector si és el cas amb tub de PVC-U, cavalcament a colzes existents, segellats, reposició de calaix de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, arrebossat i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 15)	360,29	6,000	2.161,74
5	I0002	PA	Partida alçada a justificar mitjançant presentació de rebut del pagament a la companyia subministradora per qualsevol dret o taxa necessària per donar d'alta el subministrament i/o clavegueram (P - 16)	1.029,41	1,000	1.029,41
TOTAL	**Partides**		**01.AA.07.03**			**7.966,76**

Obra	01	Pressupost A166B
Capítol	AA	CER RAVAL
Subcapítol	07	Instal·lacions
Partides	04	Ventilació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE42Q312	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 11)	14,61	230,000	3.360,30
2	PE54-35DS	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 161)	51,85	31,900	1.654,02
3	PE55-H9RI	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular (P - 162)	6,92	28,000	193,76
4	PEKJ-38JD	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment (P - 173)	41,82	100,000	4.182,00
5	PEGI-D3YD	u	Equip de climatització d'expansió directa de tipus multisplit amb 4 unitats interiors, constituït per 1 unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 14 kW i una potència calorífica nominal de 16 kW, amb un EER aproximat de 3,5 i un COP aproximat de 4, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, de preu alt i 4 unitats interiors de sostre amb una potència frigorífica unitària màxima de 3,5 kW i una potència calorífica unitària màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motors DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt (P - 169)	5.859,01	1,000	5.859,01
6	P1MASA03	u	Rartida alçada a justificar de reparació i/o reposició d'elements de la instal·lació de ventilació dels vestidors existents (P - 49)	6.000,00	1,000	6.000,00
TOTAL	**Partides**		**01.AA.07.04**			**21.249,09**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost A166B
Capítol	AA	CER RAVAL
Subcapítol	07	Instal·lacions
Partides	05	SI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ52	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret (P - 223)	90,55	4,000	362,20
2	PM15-4ID1	u	Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment (P - 220)	32,19	40,000	1.287,60
3	PMS0-6Z2Z	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 226)	7,58	4,000	30,32
4	PMS0-6Z43	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 228)	6,83	4,000	27,32
5	PMS0-6Z30	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 227)	6,67	2,000	13,34
6	PMS0-6Z2Y	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 225)	6,55	2,000	13,10
7	PH57-B39U	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 192)	105,14	10,000	1.051,40
8	PH57-B3A3	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 194)	99,79	26,000	2.594,54

TOTAL Partides 01.AA.07.05 5.379,82

Obra	01	Pressupost A166B
Capítol	AA	CER RAVAL
Subcapítol	08	Equipaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EC1K1302	m2	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 8)	60,49	27,900	1.687,67
2	PB92-SM09	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer inoxidable llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictogrames, de 20 x 20 cm, amb suport, fixada mecànicament (P - 159)	49,91	13,000	648,83
3	PB92-H8NS	u	Placa de senyalització interior de planxa de metacrilat transparent, amb caràcters alfanumèrics i/o pictogrames, de 20 x 20 cm, amb suport, fixada mecànicament (P - 157)	40,49	8,000	323,92
4	PQ55-HCHM	m	Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols (P - 239)	98,66	12,000	1.183,92
5	PQ91-H8TT	u	(OPCIONAL) Mòdul de 20 guixetes, format amb aglomerat de xapa amb melamina a dues cares, prestatges interiors, panys de serreta i frontisses interiors de cassoleta, de mides totals 315x291 cm, col·locat (P - 241)	1.451,24	2,000	2.902,48

PRESSUPOST

TOTAL Subcapítol 01.AA.08 6.746,82

Obra	01	Pressupost A166B
Capítol	BB	CC RAVAL
Subcapítol	01	Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214T-4RQH	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, d'un full o fins a dos fulls existent, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 63)	15,28	262,226	4.006,81
2	P214T-10CXS	m2	Enderroc d'extradossat de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 65)	5,04	134,400	677,38
3	K2183721	m2	Arrencada d'aplacats i elements superposats en els murs interiors, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 19)	6,09	40,000	243,60
4	P214T-4RQK	m2	Enderroc de mampares de panells i envidraments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 64)	14,00	24,570	343,98
5	P2143-H8DE	m2	Desmuntatge de parquet flotant de peces encadellades i de la base de material plàstic, classificació del material aprofitable i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 59)	6,71	197,000	1.321,87
6	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 56)	13,74	22,000	302,28
7	P221D-DZ34	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 78)	95,89	22,000	2.109,58
8	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 62)	7,00	610,000	4.270,00
9	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 55)	11,20	95,760	1.072,51
10	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 54)	14,00	7,000	98,00
11	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 52)	28,00	12,000	336,00
12	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de portes de sortida d'emergència amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 53)	28,00	2,000	56,00
13	P21D3-HCLK	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 67)	12,72	90,750	1.154,34
14	P21DB-6PEU	u	Desmuntatge de detector o pulsador d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 69)	2,24	30,000	67,20
15	P21DB-6PES	u	Desmuntatge d'extintor d'incendis i fixació mural amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 68)	4,20	3,000	12,60
16	P21DB-6PEX	u	Desmuntatge de boca d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou el tall en el ramal de les instal·lacions de subministrament de BIES del CER (P - 70)	17,33	2,000	34,66
17	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal.lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 20)	1,04	300,000	312,00
18	P21DD-M925	u	Desmuntatge d'armari comandament, accessoris, elements de subjecció i desconnexió de línies elèctriques, enderroc a mà i amb compressor de fonament de formigó, aplec per a posterior aprofitament i càrrega de materials i runa sobre camió o contenidor (P - 71)	86,72	1,000	86,72

PRESSUPOST Data: 16/03/26 Pàg.: 10

19	P21DD-P21DD	u	Desmuntatge de llumenera superficial amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor (P - 72)	6,44	40,000	257,60
20	P21G0-4RU6	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 73)	305,20	5,000	1.526,00
21	P21GC-CUOA	u	Desmuntatge per a substitució de caixa de ventilació equipada amb ventilador axial, de diàmetre <= 630 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 75)	19,32	5,000	96,60

TOTAL Subcapítol 01.BB.01 **18.385,73**

Obra 01 Pressupost A166B
Capítol BB CC RAVAL
Subcapítol 02 Reparacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P45R6-4SSP	m	Reparació de fissura de biga de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 87)	105,22	74,708	7.860,78
2	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment (P - 45)	265,76	2,000	531,52
3	P191-H8CW	u	Cala de fins a 2,00 m2 de superfície, per a localitzar fuita d'aigua o instal·lació avariada, en paret de qualsevol gruix i material, revestida amb guix o arrebossada i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 44)	36,92	2,000	73,84
4	P191-H8CM	u	Cala de fins a 2,00 m2 de superfície, per a localitzar fuita d'aigua o instal·lació avariada, en sostre de biguetes i revoltó, de qualsevol tipus i gruix i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 43)	36,92	10,000	369,20

TOTAL Subcapítol 01.BB.02 **8.835,34**

Obra 01 Pressupost A166B
Capítol BB CC RAVAL
Subcapítol 03 Tancaments i Divisòries

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P612A-7BOX	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 88)	38,09	16,632	633,51
2	P654-130T5	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W (P - 93)	68,03	79,680	5.420,63
3	P654-ZCH2	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5	76,83	97,280	7.474,02

			mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W (P - 92)			
4	P654-8LHO	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. Inclou aïllament acústic amb membrana de cautxú per a tancaments de guix laminat, de 1200x2000x9 mm, amb una densitat de 750 kg/m3 col·locat amb adhesiu de formulació específica. (P - 91)	107,56	267,666	28.790,15
5	P83EC-96LT	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 102,5 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de vidre (P - 110)	49,40	75,951	3.751,98
6	P83EC-96LL	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de vidre (P - 109)	45,03	99,310	4.471,93
7	P83EC-95M6	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament (P - 108)	53,49	106,245	5.683,05
8	P7C45-5P7O	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,286 m2·K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada amb morter adhesiu (P - 104)	22,97	130,725	3.002,75
9	P7C45-5P7L	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,143 m2·K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada amb morter adhesiu (P - 103)	14,39	479,000	6.892,81
10	P84F-6QG9	m2	Cel ras registrable de lames de fibres de fusta MDF revestides amb xapa de fusta, acabat llis, amb cantell rebaixat (E) segons UNE-EN 13964, de 2400mm de longitud, 22 mm de gruix i 70mm de cantell, i amb reacció al foc B-s2, d0, col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de T de 15 mm de base col·locats cada 1.2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim tipus ACUSTIGRID de ROSOUND o equivalent. (P - 115)	79,81	46,500	3.711,17
11	P846-9JNL	m2	Cel ras de transfomat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus aleatòria ocupant tota la superfície i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,5 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 112)	68,98	270,000	18.624,60
12	P846-9JN8	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) 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 (P - 111)	45,39	102,500	4.652,48

PRESSUPOST

13	P846-9JNM	m2	Cel ras continu amb una resistència al foc R-120 de 2 plaques de guix laminat resistent al foc (F) i amb aïllament acústic (D) de gruix 25 mm, amb vora quadrada (BC), 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 aïllament tèrmic amb manta de llana de roca de 40mm de gruix. (P - 113)	74,12	122,000	9.042,64
14	P93M-M9YN	m2	Recrescut alleugerit de formigó armat de 8+5 cm d'espessor, sobre encofrat perdut de peces de polipropilè reciclat, C-10 ´´CÁVITI´´, de 780x580x100 mm, color negre, realitzat amb formigó HA-25/B/12/XC2 fabricat en central, i malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats en capa de compressió de 5 cm d'espessor; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant; recolzat tot plegat sobre base de formigó de neteja. Inclús panell de poliestirè expandit de 30 mm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció (P - 122)	28,98	580,000	16.808,40

TOTAL Subcapítol 01.BB.03 **118.960,12**

Obra 01 Pressupost A166B
Capítol BB CC RAVAL
Subcapítol 04 Tancaments practicables

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P660-73GE	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, tipus DIVITECNIC T-82 S22 de MATESU o equivalent formada per doble vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfileria de fusta i juntsermoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, col·locada amb tots els accessoris. Mides i disseny segons documentació gràfica. (P - 94)	247,56	64,470	15.960,19
2	PAQB-B6PX	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 40 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i clau, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà (P - 144)	549,58	2,000	1.099,16
3	PAQB-B6QX	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i clau, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà (P - 145)	549,58	1,000	549,58
4	PAQB-B6P9	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i clau, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà (P - 143)	394,39	12,000	4.732,68
5	PAM2-36TD	m2	Tancament de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix amb una fulla batent i una tarja lateral fixe, amb fixacions mecàniques (P - 140)	309,00	6,125	1.892,63
6	P662-6YAI	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 140 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (P - 99)	399,86	4,000	1.599,44

7	P662-6YAA	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 120 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (P - 95)	234,06	2,000	468,12

TOTAL Subcapítol 01.BB.04 **26.301,80**

Obra 01 Pressupost A166B
Capítol BB CC RAVAL
Subcapítol 05 Revestiments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K8122112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical i sostre 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 - 23)	12,65	829,800	10.496,97
2	E898J2A0	m2	Pintat de parament interior de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 7)	4,88	1.053,625	5.141,69
3	P8E0-4623	m2	Arrimador a 1,5 m d'alçària, com a màxim, de rajola ceràmica premsada vidriada preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 117)	45,96	52,950	2.433,58
4	P8E2-461H	m	Coronament d'arrimador amb peces especials de ceràmica vidriada, preu alt, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 118)	10,00	35,300	353,00
5	P864-AE7P	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 25 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 1 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, acabat efecte fusta i textura rugosa, treballat al taller, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 116)	78,18	30,458	2.381,21
6	P9J4-9ET0	m2	Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat tèxtil, instal·lat encastat al paviment (P - 126)	229,79	4,000	919,16
7	P9U9-HAAS	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu (P - 129)	7,88	404,800	3.189,82
8	P9C3-71X3	m2	Paviment de terratzo llis de gra gros, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens, inclòs rebaixat, polit i abrillantat (P - 123)	46,32	600,000	27.792,00
9	P9M4-6T2Q	m2	Paviment de mescla sintètica d'aplicació en fred amb granulats calcaris i emulsió a base de resines sintètiques (P - 127)	4,32	9,240	39,92

TOTAL Subcapítol 01.BB.05 **52.747,35**

Obra 01 Pressupost A166B
Capítol BB CC RAVAL
Subcapítol 07 Instal·lacions
Partides 01 Electricitat i Dades

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGD5-61UP	u	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció (P - 180)	272,92	1,000	272,92
2	4G224200	u	Instal·lació elèctrica interior amb grau d'electrificació elevada amb subministrament trifàsic de 3 conductors (RST) i 40 circuits, i ajudes de ram de paleta. Inclou Alta de subministrament i redacció del butlletí	12.254,58	1,000	12.254,58

			amb la memòria tècnica de disseny signades per l'instal·lador i taxes per la presentació a l'organisme pertinent per tal de legalitzar la nova instal·lació i poder donar d'alta el subministrament elèctric. (P - 3)			
3	PG04-61UL	u	Quadre de comandament i protecció interior, amb interruptor automàtic magnetotèrmic tipus ICP-M de 20 A d'intensitat nominal, interruptor diferencial de 25 A d'intensitat nominal i interruptors de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de dotze mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tub de PVC de DN 32 mm, connexió amb el comptador amb conductors de coure H07V-R de 16 mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07V-R de 6 mm2 de secció (P - 174)	834,81	1,000	834,81
4	PG52-H886	u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura directa, col·locat en CPM (P - 176)	653,33	1,000	653,33
5	PG2I-HAT5	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 60x60 mm2, fixada amb suports (P - 175)	33,26	150,000	4.989,00
6	PP72-67BH	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 12 unitats d'alçària, de 600x400 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament (P - 234)	442,31	1,000	442,31
7	PP7B-890B	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19*, amb 2 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 320 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat (P - 235)	145,96	1,000	145,96
8	PP7I-893D	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, amb filtre de sobretensions, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament (P - 237)	182,09	1,000	182,09
9	PGC3-B5XN	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1500 VA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19´´, col·locat (P - 179)	951,30	1,000	951,30
10	P2MASACC02	PA	PA a justificar per estudi de cobertura e instal·lació de les antenes WI-FI necessaries segons estudi de cobertura incloent la instal·lació. Incloent instal·lació d'una controladora que permeti centralitzar la configuració de les antenes així com la seguretat de la xarxa wifi i el control de les cameres. Inclou tots els aparells necesaris com routers, switch, antenes, etc totalment muntat. Característiques de la instal·lació: -WiFi 6 (802.11ax) -Doble banda 2,4 / 5 GHz -Alimentación PoE -Gestión centralizada IP. (P - 79)	3.606,11	1,000	3.606,11
11	PP7G-6NY6	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 mitjà, muntada sobre caixa o bastidor, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable per a transmissió de dades amb conductors de coure i caixa per a mecanismes, instal·lada (P - 236)	58,59	40,000	2.343,60
12	PP45-66AT	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 8 fibres del tipus multimode de designació OM2, estructura interna multitub (estructura ajustada), element de reforç de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat (P - 230)	3,97	200,000	794,00

13	PP48-8GY3	u	Cable de xarxa de 4 parellls, estanc, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, amb un grau de protecció IP-65, col·locat (P - 231)	55,16	150,000	8.274,00
14	PP23-3YR1	u	Subministrament, instal·lació i posada en marxa d'un sistema complet de videovigilància format per tres (3) càmeres IP tipus dom amb alimentació PoE i un (1) videogravador en xarxa (NVR) amb capacitat mínima per a 8 canals, dotat d'emmagatzematge suficient per garantir un període mínim de gravació contínua de dues (2) setmanes. Inclou la seva integració i connexió amb la controladora de xarxa existent per a la gestió centralitzada del sistema, configuració completa, ajust de paràmetres de gravació, proves de funcionament i lliurament totalment instal·lat, configurat i operatiu. (P - 229)	2.564,17	1,000	2.564,17
15	PMD6-H7LN	u	Subministrament i instal·lació de sistema d'alarma antiintrusió sense fils tipus AJAX o equivalent, compost per central d'alarma amb comunicació dual (Ethernet i GSM/4G), bateria de suport integrada, teclat de control, 7 detectors volumètrics PIR amb immunitat a mascotes, contactes magnètics en accessos principals, sirena interior/exterior autoalimentada i mòdul de comunicació amb CRA, incloent configuració, programació, posada en marxa i verificació del correcte funcionament. Certificada EN50131 grau 2. Inclou: Subministrament de tots els equips i accessoris. Petits materials d'instal·lació i fixació. Connexió a xarxa elèctrica existent. Configuració de l'aplicació d'usuari. Proves de funcionament i lliurament de manual d'ús. Totalment instal·lat, provat i en funcionament. (P - 224)	775,99	1,000	775,99
16	PAW6-4WE1	u	Quadre elèctric de maniobres per a automatismes de tancaments, de plàstic, connectat i muntat superficialment (P - 151)	51,43	1,000	51,43
17	PP50-HA46	u	Centraleta telefònica per a 2 línies exteriors i 8 extensions, amb selecció del tipus de marcació i col·locada mural (P - 232)	578,06	1,000	578,06
18	PP52-6NUH	u	Presa de senyal telefònica de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ11 simple, connexió per cargols, amb tapa, de preu mitjà, encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal d'1 element de preu mitjà, amb tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i cable per a intercomunicador (P - 233)	124,04	8,000	992,32
19	PG6H-CUIQ	u	Kit de mecanismes 2 elements, amb 1 base d'endoll+1 carregador 2xUSB, amb marc i bastidor, encastat (P - 178)	64,33	11,000	707,63
20	PG60-79KT	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada (P - 177)	152,57	10,000	1.525,70
21	P1MASACC01	PA	Partida alçada a justificar segons pressupost de la companyia subministradora pels drets de contractació d'una nova connexió de servei elèctrica (P - 50)	1.050,00	1,000	1.050,00

TOTAL Partides 01.BB.07.01 43.989,31

Obra	01	Pressupost A166B
Capítol	BB	CC RAVAL
Subcapítol	07	Instal·lacions
Partides	02	Il·luminació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHA2-3A9J	u	Llumenera industrial antipols amb reflector simètric i 1 tub LED de 36 W, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer perfilat, muntada superficialment al sostre (P - 195)	47,79	2,000	95,58
2	PH21-AZSO	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i vidre	133,37	11,000	1.467,07

			transparent i grau de protecció IP54, encastat (P - 183)			
3	PH21-AZTK	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 19 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 80 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat (P - 184)	131,84	5,000	659,20
4	PH21-AZOZ	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular orientable wallwasher, 12 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 35 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat (P - 182)	41,86	35,000	1.465,10
5	PH23-I2OI	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 1400mm, de 14.4 W de potència de la llumenera, 3600 lm de flux lluminós, protecció IP 44, no regulable, de temperatura de color 3000 K, encastada (P - 185)	120,16	3,000	360,48
6	PH13-BZBN	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 1960mm, de 28 W de potència de la llumenera, 2800 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, muntada superficialment (P - 181)	131,00	5,000	655,00
7	PH23-I7R9	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 1680mm, de 22.3 W de potència de la llumenera, 3000 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, UGR<19, de temperatura de color 3000 K, encastada (P - 188)	98,70	27,000	2.664,90
8	PH23-I7M1	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 1000mm, de 23.6 W de potència de la llumenera, 3000 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, UGR<19, de temperatura de color 3000 K, encastada (P - 187)	98,70	40,000	3.948,00
9	PH40-6U23	m	Línia Led d'enllumenat amb carril difussor per a muntar superficialment, col·locat. Inclou driver. (P - 189)	33,47	55,000	1.840,85
10	PHT1-6NSD	u	Potenciòmetre monobloc per a control de transformadors electrònics amb entrada de control d'1 a 10 V, de 230 V de tensió nominal, per a càrregues de fins a 10 A, col·locat superficialment (P - 197)	64,46	10,000	644,60
11	PHV1-HC1V	u	Controlador DALI per a regulació i control de 2 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril DIN, muntat i connectat (P - 200)	413,29	1,000	413,29
12	PHV1-HC0J	u	Programació i posada en funcionament de punt de control (P - 199)	33,57	2,000	67,14
13	PHT4-H9AD	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió (P - 198)	104,63	2,000	209,26

TOTAL Partides **01.BB.07.02** **14.490,47**

Obra	01	Pressupost A166B
Capítol	BB	CC RAVAL
Subcapítol	07	Instal·lacions
Partides	03	Fontaneria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1J414000	u	Instal·lació de lampisteria interior per 3 banys i local de neteja de superfície aproximada 15m2, i ajudes de ram de paleta. Inclou tramitació d'alta en el subministre (P - 1)	1.952,33	1,000	1.952,33
2	EJA2C3A0	u	Escalfador acumulador elèctric de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (P - 13)	233,75	1,000	233,75
3	PJ211-H7R7	u	Aixeta de pas mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida d'1 1/4" (P - 206)	62,63	4,000	250,52
4	KJ24A131	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat,	19,75	5,000	98,75

PRESSUPOST Data: 16/03/26 Pàg.: 17

			preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ (P - 25)			
5	PJ219-3SFE	u	Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo accessible, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets tipus PRESTO o equivalent (P - 208)	393,55	1,000	393,55
6	PJ217-3SBY	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets tipus PRESTO 105L o equivalent (P - 207)	84,97	3,000	254,91
7	PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 217)	43,36	3,000	130,08
8	PJ41-HA1Q	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 214)	99,24	1,000	99,24
9	PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 215)	290,30	1,000	290,30
10	PJ40-HA25	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 212)	33,96	4,000	135,84
11	PJ43-HA1F	u	Dosificador de sabó de plàstic, de 160 mm d'alçària per 130 mm de diàmetre, capacitat 1 l i accionat per polsador, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 218)	23,63	3,000	70,89
12	PJ117-3BQ9	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (P - 201)	174,13	3,000	522,39
13	PJ11C-3CW7	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació tipus ROCA TheGAP o equivalent (P - 203)	231,93	4,000	927,72
14	PJ186-3CNH	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 204)	128,91	1,000	128,91
15	PJ187-H7QI	u	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt (P - 205)	47,09	1,000	47,09
16	PJ240-3E06	u	Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada d'1´´ i colze d'enllaç a l'alimentació mural (P - 211)	291,00	1,000	291,00
17	PQ83-HA7P	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat (P - 240)	350,23	4,000	1.400,92
18	P1MASACC02	PA	Partida alçada a justificar segons pressupost de la companyia subministradora pels drets de contractació d'una nova connexió de servei de subministrament d'aigua. (P - 51)	1.050,00	1,000	1.050,00

TOTAL Partides **01.BB.07.03** **8.278,19**

Obra	01	Pressupost A166B
Capítol	BB	CC RAVAL
Subcapítol	07	Instal·lacions
Partides	04	Sanejament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED116271	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 9)	21,65	11,000	238,15
2	ED7FP362	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 160 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 10)	45,33	16,000	725,28

PRESSUPOST

3	EJ33B1SF	u	Sifó de botella registrable amb vàlvula de ventilació per a lavabo, d'ABS, cromat, de 40 mm de diàmetre, flux d'aire 2,5 l/s, de designació AII segons norma UNE-EN 12380, connectat a la xarxa de petita evacuació (P - 12)	42,46	4,000	169,84
4	I0001	PA	Connexió a xarxa de sanejament general de l'edifici. Modificació de trams existents. Substitució de tram deteriorat de col·lector si és el cas amb tub de PVC-U, cavalcament a colzes existents, segellats, reposició de calaix de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, arrebossat i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 15)	360,29	2,000	720,58
5	I0002	PA	Partida alçada a justificar mitjançant presentació de rebut del pagament a la companyia subministradora per qualsevol dret o taxa necessària per donar d'alta el subministrament i/o clavegueram (P - 16)	1.029,41	1,000	1.029,41

TOTAL Partides **01.BB.07.04** **2.883,26**

Obra	01	Pressupost A166B
Capítol	BB	CC RAVAL
Subcapítol	07	Instal·lacions
Partides	05	Ventilació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEC4-CS7K	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 1215 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-6 i F-8, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió tipus SODECA REB-112ST o equivalent (P - 163)	2.848,70	1,000	2.848,70
2	PEC4-CSM1	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 1980 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-6 i F-8, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió tipus SODECA REB-180ST o equivalent (P - 164)	2.848,70	1,000	2.848,70
3	PEC4-CSM2	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 3690 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-6 i F-8, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió tipus SODECA REB-600ST o equivalent (P - 165)	3.098,15	1,000	3.098,15
4	PEC4-CSM3	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 5760 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-6 i F-8, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió tipus SODECA RECUP/EC-600H o equivalent (P - 166)	5.343,19	1,000	5.343,19
5	PEG3-CTOY	u	Bomba de calor partida d'expansió directa horitzontals per a conductes, gama semiindustrial, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 45 kW, potència calorífica nominal aproximada 50 kW, amb un EER aproximat de 3.52, amb un COP aproximat de 4.42, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 12.963 i 13,333 kW en fred i calor respectivament, gas refrigerant R410 A, pressió estàtica disponible 150 Pa, col.locada tipus PANASONIC U-16ME2E8 o equivalent (P - 168)	6.529,66	1,000	6.529,66
6	PEG3-CTMM	u	Bomba de calor partida d'expansió directa horitzontals per a conductes, gama semiindustrial, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 28 kW, potència calorífica nominal aproximada 31.5 kW, amb un EER aproximat de 4.37, amb un COP aproximat de 4.76, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 12.963 i 13,333 kW en fred i calor respectivament, gas refrigerant R410 A, pressió estàtica disponible	5.418,84	1,000	5.418,84

			150 Pa, col.locada tipus PANASONIC U-10ME2E8 o equivalent (P - 167)			
7	PEGJ-CSEY	u	Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 600x600 mm, amb una potència frigorífica màxima de 2,5 kW i una potència calorífica màxima de 3 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, encastada en el cel ras (P - 170)	697,16	18,000	12.548,88
8	PE53-4UFC	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini i malla de fibra de vidre i recobriment interior d'alumini i malla de fibra de vidre, muntat encastat en el cel ras (P - 160)	32,61	233,710	7.621,28
9	PE55-H9RI	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular (P - 162)	6,92	14,000	96,88
10	PEKJ-38JD	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment (P - 173)	41,82	100,000	4.182,00
11	PEGL-CSD2	u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, col·locada sobre parament vertical (P - 171)	409,53	1,000	409,53
12	PEGN-CS9C	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 3,5 kW i una potència calorífica nominal de 4 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 4.1 a 4.6 1 (C) i SCOP de 3.4 a 4 1 (A) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, col·locada sobre suport (P - 172)	526,07	1,000	526,07

TOTAL Partides **01.BB.07.05** **51.471,88**

Obra	01	Pressupost A166B
Capítol	BB	CC RAVAL
Subcapítol	07	Instal·lacions
Partides	06	SI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ52	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret (P - 223)	90,55	5,000	452,75
2	PM20-DGAU	u	Boca d'incendis equipada de 45 mm de diàmetre, BIE-45, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 15 m i llança), per a col·locar superficialment, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge (P - 222)	244,23	2,000	488,46
3	PM11-383X	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 10 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret (P - 219)	478,05	1,000	478,05
4	PM15-4ID1	u	Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment (P - 220)	32,19	50,000	1.609,50
5	PM18-385Y	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (P - 221)	35,46	1,000	35,46

6	PMS0-6Z2Z	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 226)	7,58	5,000	37,90
7	PMS0-6Z43	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 228)	6,83	25,000	170,75
8	PMS0-6Z30	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 227)	6,67	1,000	6,67
9	PMS0-6Z2Y	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 225)	6,55	1,000	6,55
10	PH57-B3A1	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 193)	76,27	28,000	2.135,56
11	PH57-B3A3	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 194)	99,79	11,000	1.097,69
12	PH51-H95M	u	Equip d'alimentació de llums d'emergència amb bateries de NiCd, amb funcionament exclusivament d'emergència, amb una tensió d'utilització de 24 V c.c. I un corrent de 3,6 A, autonomia superior a 1 hora, amb una potència de sortida de 86 W, col·locat superficialment (P - 191)	421,03	1,000	421,03
13	PH50-H7PM	u	Telecomandament per al control de fins a 100 llums, amb opció funcional de posada en repòs i reencès en cas de falta de xarxa, muntat en perfil DIN (P - 190)	68,10	1,000	68,10

TOTAL Partides **01.BB.07.06** **7.008,47**

Obra	01	Pressupost A166B
Capítol	BB	CC RAVAL
Subcapítol	08	Equipaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAN1-36XT	u	Bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, de fusta amb alts i baixos i un muntant per a una llum d'obra de140cm d'amplària i 255cm d'alçària (P - 141)	59,69	2,000	119,38
2	PAQ0-51R8	u	Conjunt de dues fulles batents per a portes d'armari, de fusta contraxapat amb acabat HPL, de 25 mm de gruix, de cares llises, de fins a 70 cm d'amplària i 240 cm d'alçària (P - 142)	221,36	2,000	442,72
3	PAZ6-4XKI	u	Prestatge amb tauler de partícules de fusta, per a pintar, de 19 mm de gruix, per a armaris de 100 cm d'amplària (P - 153)	24,15	6,000	144,90
4	EC1K1302	m2	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 8)	60,49	4,800	290,35
5	PB92-H8NS	u	Placa de senyalització interior de planxa de metacrilat transparent, amb caràcters alfanumèrics i/o pictogrames, de 20 x 20 cm, amb suport, fixada mecànicament (P - 157)	40,49	11,000	445,39
6	PB92-H8NW	u	Placa explicativa interior de planxa de metacrilat transparent, amb dibuixos i textos serigrafiats, de 60 x 60 cm, amb suport, fixada mecànicament (P - 158)	398,96	2,000	797,92
7	PB91-DXVP	m2	Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport (P - 155)	181,97	3,000	545,91
8	PB92-H8NO	m2	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames, col·locat (P - 156)	426,45	17,680	7.539,64
9	PJ40-HA2M	u	Canviador plegable per a nadons, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 213)	33,96	2,000	67,92

PRESSUPOST

10	MOBSCG01	u	Mostrador tipus ICUB de BOX Forniture o equivalent amb estructura metàl·lica i panells de fusta de pi envernissada (P - 26)	262,50	2,000	525,00
11	MOBSCG02	u	Subministrament i muntatge de Cadira model Stay d'ACTIU o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Cadira giratòria amb rodes, base i estructura d'alumini acabada amb pintura epoxi de color blanc amb braços regulables, mecanisme syncro, gas, amb trasla i regulació lumbar. Seient entapissat en tela M91 color mostassa. (P - 27)	306,73	5,000	1.533,65
12	MOBSCG03	u	Subministrament i muntatge de Butaca Soft Seating model Longo Nómada LG15 d'ACTIU o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Una plaça, de mides 67x67x77,2cm amb base circular i estructura de perfils d'alumini extruït acabats amb pintura epoxi de color blanc, realitzat en espuma d'injecció de 55-60 kg/m3, amb bastidor interior de tub d'acer perimetral de diàmetre 16 mm i reixeta de diàmetre 4mm i entapissat en tela melange color verd M94. (P - 28)	644,41	4,000	2.577,64
13	MOBSCG04	u	Subministrament i muntatge de Moble auxiliar model Suma de ROCA o equivalent en disseny, prestacions i acabats.Mides 60x42x30,6cm amb 4 rodes. Color blanc (P - 29)	354,68	4,000	1.418,72
14	MOBSCG05	u	Subministrament i muntatge de Cadira apilable model Whass Patin d'ACTIU o equivalent en disseny, prestacions i acabats, sense braços, fixa, base de vareta en acer color blanc i carcassa del seient en polipropilè color mostassa. (P - 30)	86,10	150,000	12.915,00
15	MOBSCG06	u	Subministrament i muntatge de Prestatgeria metàl·lica model M3 picking de MECALUX o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Prestatgeria oberta amb 5 prestatges i arriostrada per la part posterior. D'acer galvanitzat en la seva totalitat, de mides 1275x500x2000mm. (P - 31)	244,28	5,000	1.221,40
16	MOBSCG07	u	Subministrament i muntatge de Prestatgeria metàl·lica model M3 picking de MECALUX o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Prestatgeria tancada amb xapes laterals, posterior i frontal amb portes batents amb clau. D'acer galvanitzat en la seva totalitat, de mides 1025x500x2000mm. (P - 32)	640,94	30,000	19.228,20
17	MOBSCG08	u	Subministrament i muntatge de Prestatgeriade fusta tipus Class de ACTIU o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Prestatgeria oberta amb 5 prestatges de taulell aglomerat de 22mm per exposició de llibres. (P - 33)	300,11	21,000	6.302,31
18	MOBSCG09	u	Subministrament i muntatge de Taula model Prisma d'ACTIU o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Mides 80x140x74cm, equipada amb rodes i potes de suport amb estructura d'acer blanca i sobre laminat color blanc. Inclou canal d'electrificació metàl·lic de color blanc i tapa passa cables de color blanc. (P - 34)	328,16	4,000	1.312,64
19	MOBSCG10	u	Subministrament i muntatge de Taula abatible model Trama d'ACTIU o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Mides 67x160x74cm, equipada amb rodes i potes de suport amb estructura d'acer blanca i sobre laminat color blanc. (P - 35)	294,07	15,000	4.411,05
20	MOBSCG11	u	Subministrament i muntatge de Buc de calaixos d'ACTIU o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Mides 41x55x56,5cm amb rodes, tres calaixos i clau. Acabat en melamina color blanc. (P - 36)	117,31	5,000	586,55
21	MOBSCG12	u	Subministrament i muntatge de moble en forma de grada tipus AGORA de GRAU o equivalent en disseny, prestacions i acabats. Mides 145x102x78cm amb rodes, calaixosamb porta. Acabat en panell fenòlic sense arestes color roure i blanc. (P - 37)	1.479,20	4,000	5.916,80
22	MOBSCG13	PA	Subministrament i muntatge d'accessoris per a mobiliari a justificar. (P - 38)	1.050,00	1,000	1.050,00

TOTAL Subcapítol 01.BB.08 **69.393,09**

Obra	01	Pressupost A166B
Capítol	CC	Tancament exterior
Subcapítol	01	Tancaments i Revestiments

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZVC010	m2	Façana lleugera de plaques: Sistema Aquapanel Outdoor ETIKS WE322.es KNAUF, format per: AÏLLAMENT EXTERIOR: panell rígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, no revestit de doble densitat, de 60 mm d'espessor, resistència tèrmica 2,6 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), col·locat entre els muntants de l'estructura portant PLACA EXTERIOR: placa de ciment Pòrtland Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´ de 12,5x1200x2400 mm, revestida amb una capa de fibra de vidre embeguda en ambdues cares ESTRUCTURA INTERIOR: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals de 100/30 i muntants verticals de 100/35 amb una modulació de 400 mm i disposició normal N AÏLLAMENT INTERIOR: panell semirígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, de 100 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK), col·locat entre els muntants de l'estructura portant PLAQUES INTERIORS: dues plaques de guix laminat (una placa Standard (A) de 12,5 mm d'espessor i una placa Standard + Alumini (BV) de 15 mm d'espessor (amb barrera de vapor sd:10m). IMPERMEABILITZACIÓ: làmina altament transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, Tyvek StuccoWrap, fixada als muntants de l'estructura metàl·lica per la cara exterior REVESTIMENT EXTERIOR: capa base de morter Aquapanel Outdoor armat amb malla de fibra de vidre Aquapanel Outdoor i capa d'acabat de morter GRC acabat petri, sobre emprimació Fondo Pétreo GRC. Inclús banda acústica, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, pasta de material d'unió Perlfix, per al segellat de trobades perimetrals, pasta Jointfiller 24H ´´KNAUF´´ i cinta ´´KNAUF´´, per al tractament de juts entre plaques interiors, morter Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´ i cinta Aquapanel ´´KNAUF´´, per al tractament de juts entre plaques exteriors, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, ´´KNAUF´´, per a acabat de llindes, i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable. (P - 242)	129,81	24,660	3.201,11
2	FLY010	m2	Façana lleugera de plaques: Sistema Aquapanel Outdoor WM311C.es KNAUF, format per: ESTRUCTURA EXTERIOR: estructura metàl·lica d'acer Z4 (Z450) galvanitzat especial de canals horitzontals de 100/40/0,7 mm GRC 0,70 i muntants verticals de 100/50/1 mm GRC 1 amb una modulació de 400 mm i disposició normal N AÏLLAMENT EXTERIOR: panell rígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, no revestit de doble densitat, de 90 mm d'espessor, resistència tèrmica 2,6 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), col·locat entre els muntants de l'estructura portant PLACA EXTERIOR: placa de ciment Pòrtland Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´ de 12,5x1200x2400 mm, revestida amb una capa de fibra de vidre embeguda en ambdues cares ESTRUCTURA INTERIOR: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals de 48/30 i muntants verticals de 48/35 amb una modulació de 400 mm i disposició normal N AÏLLAMENT INTERIOR: panell semirígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK), col·locat entre els muntants de l'estructura portant i un segon panell col·locat entre l'envà exterior i l'envà interior. PLAQUES INTERIORS: dues plaques de guix laminat (una placa Standard (A) de 12,5 mm d'espessor i una placa Standard + Alumini (BV) de 15 mm d'espessor (amb barrera de vapor sd:10m). IMPERMEABILITZACIÓ: làmina altament transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, Tyvek StuccoWrap, fixada als muntants de l'estructura metàl·lica per la cara exterior REVESTIMENT EXTERIOR: capa base de morter Aquapanel Outdoor	180,11	24,640	4.437,91

			armat amb malla de fibra de vidre Aquapanel Outdoor i capa d'acabat de morter GRC acabat petri, sobre emprimació Fondo Pétreo GRC. Inclús banda acústica, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, pasta de material d'unió Perlfix, per al segellat de trobades perimetrals, pasta Jointfiller 24H ´´KNAUF´´ i cinta ´´KNAUF´´, per al tractament de junts entre plaques interiors, morter Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´ i cinta Aquapanel ´´KNAUF´´, per al tractament de junts entre plaques exteriors, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, ´´KNAUF´´, per a acabat de llindes, i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable. (P - 14)			
3	ZVC010M	m2	Façana lleugera de plaques: Sistema Aquapanel Outdoor KNAUF, format per: PLACA EXTERIOR: placa de ciment Pòrtland Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´ de 12,5x1200x2400 mm, revestida amb una capa de fibra de vidre embeguda en ambdues cares ESTRUCTURA INTERIOR: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals de 48/30 i muntants verticals de 48/35 amb una modulació de 400 mm i disposició normal N IMPERMEABILITZACIÓ: làmina altament transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, Tyvek StuccoWrap, fixada als muntants de l'estructura metàl·lica per la cara exterior REVESTIMENT EXTERIOR: capa base de morter Aquapanel Outdoor armat amb malla de fibra de vidre Aquapanel Outdoor i capa d'acabat de morter GRC acabat petri, sobre emprimació Fondo Pétreo GRC. Inclús banda acústica, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, pasta de material d'unió Perlfix, per al segellat de trobades perimetrals, pasta Jointfiller 24H ´´KNAUF´´ i cinta ´´KNAUF´´, per al tractament de junts entre plaques interiors, morter Aquapanel Outdoor ´´KNAUF´´ i cinta Aquapanel ´´KNAUF´´, per al tractament de junts entre plaques exteriors, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, ´´KNAUF´´, per a acabat de llindes, i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable. (P - 243)	117,65	19,950	2.347,12
4	P442-DG0G	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 84)	2,49	450,526	1.121,81
5	P7CE0-4J51	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 (P - 105)	55,24	45,380	2.506,79
6	P81F-CWFZ	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans (P - 107)	56,35	22,400	1.262,24
7	K881C145	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat rugós (P - 24)	19,37	22,400	433,89

8	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (P - 6)	5,45	112,000	610,40
9	P7C45-5P7O	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,286 m2·K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada amb morter adhesiu (P - 104)	22,97	19,500	447,92
10	P712-DXDS	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-9 segons UNE 104402 de 4,8 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (APP)-48-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 100)	26,13	34,020	888,94
11	P8K6-HAE1	m	Escopidor de 30 cm d'amplària, de planxa de zinc acabat gris fosc de 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 120)	26,26	39,000	1.024,14
12	P8K2-H8UG	m	Escopidor per a paret de 30 cm, amb peça de pedra de la senia acabat tall de fleix de 3 cm de gruix, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra (P - 119)	43,82	28,500	1.248,87

TOTAL Subcapítol 01.CC.01 **19.531,14**

Obra 01 Pressupost A166B
Capítol CC Tancament exterior
Subcapítol 02 Tancaments practicables

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAR1-H8GY	m2	Porta enrotllable amb fulla microperforada de perfils articulats de planxa d'acer galvanitzat pintat al forn, compensada amb molles helicoïdals d'acer, amb guies laterals i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra (P - 146)	223,54	72,900	16.296,07
2	PAW0-4WDU	u	Automatisme amb motor reductor i fre electromagnètic per a porta enrotllable, de 15 m2 de superfície màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb eix de 48 mm, politja de 200 mm i accessoris de muntatge, fixat a l'eix de la porta (P - 149)	876,11	6,000	5.256,66
3	PAW4-H8H6	u	Emissor de radiocomandament de tres botons, programable, amb piles, per a comandar fins a 15 elements tipus persiana, tendal o element compatible motoritzats, sincronitzat a la frequencia dels receptors (P - 150)	140,67	6,000	844,02
4	PAW7-H8HD	u	Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a 230 V de tensió, muntat superficialment o dins de caixa de persiana (P - 152)	86,32	6,000	517,92
5	PAFF-5TTM	m2	Tancament exterior practicable d'alumini amb TPT per a un buit d'obra aproximat de 180x215 cm, amb porta d'alumini lacat amb dues fulles batents i perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre laminar de seguretat aïllant de 2 llunes, amb acabat de lluna incolora,tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63. Inclou tanca antipànic amb retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural, col·locada (P - 137)	443,43	41,000	18.180,63
6	PAFB-7ZW4	m2	Tancament exterior practicable d'alumini amb TPT, amb balconera d'alumini lacat de dues fulles corredisses amb perfils de preu alt i classificació mínima 3 7A C3 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63 (P - 132)	283,86	21,500	6.102,99
7	PAFC-7ZV6	m2	Tancament exterior practicable d'alumini amb TPT, amb balconera d'alumini lacat de dues fulles batents amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63. Inclou pany amb barra antipànic (P - 133)	285,68	5,000	1.428,40

PRESSUPOST Data: 16/03/26 Pàg.: 25

8	PAFC-7ZVM	m2	Tancament exterior fixe d'alumini amb TPT amb fulla d'alumini lacat amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire tipus 4+12(Ar)+44.1 amb U inferior a 1,6 W/m2/K, factor solar g:0,63 (P - 136)	285,68	52,800	15.083,90
9	PAB0-617B	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats amb dues fulles batents i fulla fixe, amb aïllament interior, per a un buit d'obra de 280x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat. Tarja superior de mides segons dibuix de reixa metàlica sobre bastiment de perfils metàl·lics, amb el mateix acabat, col·locada. (P - 130)	776,27	1,000	776,27
10	P44B-61TR	u	Mènsula de perfils d'acer laminats en calent S275JR amb una quantia de 31,125 1, amb una capa d'imprimació antioxidant, amb placa base d'ancoratge amb quatre forats, col·locat amb fixació mecànica, mitjançant tac mecànic metàl·lic i cargol, volandera i femella d'acer inoxidable (P - 86)	123,98	92,000	11.406,16
11	PB31-HAGU	m2	Elements amb bastiment perimetral de perfils L 40x40 mm, i separadors de perfils T 40x40 mm, plafons de planxa deploye de metall expandit romboidal 200x80x33 mm amb xapa de 2 mm de gruix i transparència del 28%. Part opaques amb panell d'acer. Acabat galvanitzat, treballats a taller i ancorats en obra amb cargols. (P - 154)	140,57	181,260	25.479,72
12	PAV8-6Y99	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 148)	67,59	67,500	4.562,33
13	P3MASA001	PA	Construcció, muntatge i desmuntatge de prototip de façana a escala real (mock-up) de dimensions aproximades a 1 mòdul, situat a peu d'obra o en lloc designat per la Direcció de l'Execució. Inclou l'estructura auxiliar de suport de fusta o acer, el subministrament i col·locació de tots els elements que conformen el sistema (perfileria, aïllaments, ancoratges, vidres i acabats), així com el segellat de junts i tractament de punts singulars. Inclou també els mitjans auxiliars necessaris, el desmuntatge final i la gestió de residus. Tot segons instruccions de la DF per a la validació de l'estètica i la solució constructiva. (P - 83)	238,16	5,500	1.309,88

TOTAL Subcapítol 01.CC.02 **107.244,95**

Obra 01 Pressupost A166B
Capítol CC Tancament exterior
Subcapítol 03 Mitjans Auxiliars

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 41)	9,34	294,500	2.750,63
2	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 39)	0,09	8.835,000	795,15
3	P122-628J	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (P - 40)	331,30	10,000	3.313,00

PRESSUPOST

4	P129-H8X5	mes	Minigrua mòbil d'aranya de 15 m de ploma, 17 m d'alçària i 1 t de pes en punta com a màxim (P - 42)	1.318,80	1,000	1.318,80

TOTAL Subcapítol 01.CC.03 **8.177,58**

Obra 01 Pressupost A166B
Capítol DD GR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-MX94	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 853/2021, amb mitjans manuals segons l'article 11 i encara que no s'arribi a les tones màximes que indica el REAL DECRETO 105/2008. Artículo 11. Requisitos de los edificios objeto de rehabilitación. 1.º Al menos el 70 % (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 /EC) generados en el sitio de construcción se preparará para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE (P - 80)	33,60	219,454	7.373,65
2	P2R5-MX95	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km tenint en compte allò que diu l'article 11 del REAL DECRET 853/2021: Artículo 11. Requisitos de los edificios objeto de rehabilitación. 1.º Al menos el 70 % (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 /EC) generados en el sitio de construcción se preparará para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE (P - 81)	9,60	219,454	2.106,76
3	P2RA-MX96	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus tenint en compte allò que diu l'article 11 del REAL DECRET 853/2021: Artículo 11. Requisitos de los edificios objeto de rehabilitación. 1.º Al menos el 70 % (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 /EC) generados en el sitio de construcción se preparará para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE. (P - 82)	45,15	219,454	9.908,35

TOTAL Capítol 01.DD **19.388,76**

Obra 01 Pressupost A166B
Capítol EE CQ

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1MX70	PA	Partida unitària Control Qualitat, segons programa. (P - 0)	0,01	700.000,000	7.000,00
2	P449-02IM	u	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278 (P - 85)	483,78	1,000	483,78
TOTAL	**Capítol**		**01.EE**			**7.483,78**

Obra 01 Pressupost A166B

Capítol FF SS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1MX90	PA	Partida unitària Seguretat i Salut, segons Estudi de Seguretat i Salut. Inclou: - Proteccions Individuals: Cascs de seguretat, mascaretes autofiltrants, guants dielectrics, ulleres de seguretat antimpactes, protectors auditius, botes de seguretat, armilles reflectants, impermeables, pantalons de treball. - Proteccions Colectives: Plaques de senyalització, extintor de pols seca, senyals contraincendis, farmaciola d'armari. - Elaboració del Pla de Seguretat Constructor, amb còpia a l'obra, per l'instal·lador i per la propietat. Inclou obertura al centre de treball. (P - 0)	1,00	22.782,230	22.782,23
TOTAL	**Capítol**		**01.FF**			**22.782,23**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.AA	CER RAVAL	295.218,86
Capítol	01.BB	CC RAVAL	422.745,01
Capítol	01.CC	Tancament exterior	134.953,67
Capítol	01.DD	GR	19.388,76
Capítol	01.EE	CQ	7.483,78
Capítol	01.FF	SS	22.782,23
Obra	**01**	**Pressupost A166B**	**902.572,31**
		902.572,31	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost A166B	902.572,31
			902.572,31

PR_ RESUM DE PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE I PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Concepte	Import
CE RAVAL	295.218,86 €
CC RAVAL	422.745,01 €
Tancament Exterior - Envolupant	134.953,67 €
Gestió Residus	19.388,76 €
Control de Qualitat	7.483,78 €
Seguretat i Salut	22.782,23 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**902.572,31 €**
13% DESPESES GENERALS	117.334,40 €
6% BENEFICI INDUSTRIAL	54.154,34 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**1.074.061,05 €**
IVA 21%	225.552,82 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA	**1.299.613,87 €**

Barcelona, 5 de març de 2026

Miquel Rodríguez Manjón
arquitecte

Roger Saderra Montorio
arquitecte col·laborador

V DOCUMENTS I PROJECTE COMPLEMENTARIS

1_ Estudi de Gestió de Residus

- REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
- REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
- Decisió 2014/955/UE de la Comisió. Codificació residus LER.

- 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
- Projectes a l'empara del Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, finançat per la Unió Europea-NextGeneration EU

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Construcció i reforma del Centre Cívic i el Centre Esportiu RAVAL		
Situació:	C/ Sant Jordi, 14-28		
Municipi :	Santa Coloma de Gramenet	Comarca :	Barcelona

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Resum de residus de l'ENDERROC durant la rehabilitació i reforma

	Codis LER	Pes (tones)	Volum aparent (m^3)
formigó	170101	0,500	0,200
obra de fàbrica	170102	270,000	200,000
teules i materials ceràmics	170103	0,000	0,000
petris barrejats sense plaques de guix	170107	0,000	0,000
ferro i acer	170405	21,666	2,760
alumini	170402	0,000	0,000
plom	170403	0,000	0,000
fustes	170201	8,520	10,650
vidre	170202	0,000	0,000
guixos	170802	0,000	0,000
pedres	170504	0,000	0,000
altres petris barrejats	170904	0,000	0,000
barrejes bituminoses i asfalts	170302	0,000	0,000
materials que contenen amiant	170605	0,000	0,000
altres		0,000	5,850
altres		0,000	0,000
totals d'enderroc		**300,686** tones	**219,460** m^3

Resum de residus de la CONSTRUCCIÓ durant la rehabilitació i reforma

	Codis LER	pes/m^2 (tones/m^2)	pes (tones)	volum aparent/m^2 (m^3/m^2)	volum aparent (m^3)
sobrants d'execució		0,0539	29,4850	0,0896	30,7501
formigó	170101	0,0320	12,5184	0,0261	8,9432
obra de fàbrica	170102	0,0150	12,5767	0,0407	13,9726
petris	170107	0,0020	2,6984	0,0118	4,0510
guixos	170802	0,0039	1,3482	0,0097	3,3370
altres	170904	0,0010	0,3433	0,0013	0,4463
embalatges		0,0380	1,4649	0,0285	9,7946
fustes	170201	0,0285	0,4144	0,0045	1,5449
plàstics	170203	0,0061	0,5424	0,0104	3,5532
paper i cartró	170904	0,0030	0,2849	0,0119	4,0785
metalls	170407	0,0004	0,2232	0,0018	0,6180
totals de construcció			**30,950** tones		**40,545** m^3

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC.
Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

RESIDUS TOTALS de les fases d'enderroc i construcció

	Codis LER	Pes (tones)	Volum aparent (m^3)
formigó	170101	13,018	9,143
obra de fàbrica	170102	282,577	213,973
teules i materials ceràmics	170103	0,000	0,000
petris barrejats sense plaques de guix	170107	2,698	4,051
ferro i acer	170405	21,666	2,760
alumini	170402	0,000	0,000
plom	170403	0,000	0,000
metalls barrejats	170407	0,223	0,618
fustes	170201	8,934	12,195
vidre	170202	0,000	0,000
plàstics	170203	0,542	3,553
guixos	170802	1,348	3,337
pedres	170504	0,000	0,000
altres petris barrejats	170904	0,000	0,000
barrejes bituminoses i asfalts	170302	0,000	0,000
materials que contenen amiant	170605	0,000	0,000
paper i cartró	170904	0,285	4,078
altres		0,000	5,850
altres		0,000	0,000
totals d'enderroc i rehabilitació		**331,293** tones	**259,558** m^3

Resum d'aparells, equips i components

	Codis LER	unitats retirades
calderes i escalfadors a gas	160214	0
calderes i escalfadors elèctrics	160214	0
acumuladors d'aigua	160214	0
unitats ext. condicionament d'aire	160214	0
unitats int. condicionament d'aire (splits)	160214	8
radiadors electrics	160214	0
radiadors d'acer	170405	0
radiadors de fosa de ferro	170405	0
radiadors d'alumini	170402	0
sanitaris ceràmica (lavabos, inodors, ...)	170103	28
sanitaris acer (lavabos, banyeres,...)	170103	0
sanitaris plàstic (plats dutxa, banyeres,...)	170203	0
aixetes i griferia metall	170407	28
altres	codi	0
altres	codi	0
totals d'aparells, equips i components		**64** unitats

Inventari de residus perillosos

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos que es separaran i gestionaran per evitar que contaminin altres residus:

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

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC.
Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Terres i materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codis LER	pes (tones)	volum (m^3)
grava i sorra compacta	170504	0,00	0,00
grava i sorra solta	170504	0,00	0,00
argiles	170504	0,00	0,00
terra vegetal	170504	0,00	0,00
pedraplè	170504	0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres	170504	0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00** tones	**0,00** m^3

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 es pugui acreditar**.

Les terres contaminades es consideren sempre residu i caldrà gestionar-les en un abocador controlat.

Es pot reutilitzar la terra en una mateixa obra, portar-la a una altra obra autoritzada i/o a un gestor de residus (dipòsit)

No es considera residu, **reutilització:**	**a la mateixa obra.**	**a una altra obra.**	És considera residu, transport:	**al dipòsit controlat.**
	si	si		si

GESTIÓ (a l'obra)

Terres (cal indicar quin volum es reutilitza i quin es porta al dipòsit /abocador)

excavació i moviment de terres	volum aparent	reutilització (m^3)		terres a dipòsit / gestor	
	m^3 (+20%)	a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m^3)	pes (tones)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00	0,00
total	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC.
Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

REUTILITZACIÓ, RECICLATGE I RECUPERACIÓ. FONS NGEU

- Projectes a l'empara del Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, finançat per la Unió Europea-NextGeneration EU

Al menys el **70% en pes dels residus** de construcció i enderroc es prepararan per a la seva reutilització, reciclatge i recuperació

total de residus de construcció i enderroc	**331,293**	**tones**	**el 70%**	**són**	**231,905 t**	**a tractar**

Resum de residus de la rehabilitació i reforma: materials i elements reutilitzables, reciclables o subjectes a recuperació

	Codis LER	tones:	se separen i	es tracten
formigó, formigó armat i morter	170101	13,018	-	
obra de fàbrica	170102	282,577	-	
teules i materials ceràmics	170103	0,000	-	
pedra	170504	0,000	-	
petris: barrejes de formigó, morter i ceràmica	170107	2,698	-	
acer	170405	21,666	si	21,67
alumini	170402	0,000	-	
plom	170403	0,000	-	
altres metalls barrejats	170407	0,223	si	0,22
fusta	170201	8,934	si	8,93
envidraments	170201	0,000	si	0,00
asfalts i betums	170302	0,000	si	0,00
plaques de cartró guix	170802	1,348	si	1,35
plàstics	170203	0,542	si	0,54
paper i cartró	170904	0,285	si	0,28
altres elements reutilitzables:			-	

per donar compliment a la gestió de residus dins el pla NGEU, se separen i es tracten **33,00 t** ,el **10,0** %

dels residus en pes i per tant NO es compleix el requeriment de projecte NGEU en matèria de residus.

Previsió de contenidors o espais de recollida i separació de residus

accions previstes de triatge i separació dels residus a l'obra segons l'establert per la reglamentació i l'adoptat pel projecte.
es preveuen contenidors o espais reservats pels següents residus :

	RD residus 210/2018	NextGeneration EU	**projecte***
formigó (formigó armat, morters)	no	-	**no**
ceràmics (maons,teules...)	si	-	**si**
metalls (acer , alumini,...)	si	si	**si**
fustes	si	si	**si**
plàstics	si	si	**si**
vidre	no	si	**si**
paper i cartró	no	si	**si**
pedra	_	-	**no**
petris barrejats (sense guix)	_	-	**no**
guixos (plaques de cartró guix i altres)	_	si	**si**
amiant i perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades combinades del R.D. 105/2008 i del R.D 853/2021. Permet incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el compliment de la reglamentació així ho estableix.**

GESTIÓ (fora de l'obra) degut a la manca d'espai, els residus es gestionaran fora d'obra a:

Un gestor autoritzat	si
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i nom, adreça i codi de gestor del residu (previsió de l'Estudi, que el Pla de Gestió de Residus concretarà)

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runa d'obra	Planta de Transvasament	P.I. Zona Frnaca. C sector B	E-790.02
	de Barcelona		

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC.
Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PRESSUPOST (s'ha considerat per al càlcul del pressupost estimatiu):

criteris adoptats a l'apartat de **gestió** :	Costos*	
Les dades de residus en pes	Classificació a obra: entre **12-16 € tona**	**12,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Transport: entre **15-25 € tona**(mínim 100 €)	**15,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa neta (separada): entre **5-9 € tona**	**5,00**
Contenidors de 5 m^3 per a cada tipus de residu	Abocador: runa mig bruta (mig barrejat): entre **8-17 € tona**	**8,00**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Especials**: **num. transports** a 200 € transport	**0**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres: entre **5-15 € tona**	**5,00**
La runa totalment barrejada (bruta) no s'accepta a la majoria d'abocadors, i en tot cas el preu de dipositar-la és molt elevat, quedant fora de l'abast d'aquest document	Gestor terres contaminades: entre **70-90 € tona**	**70,00**

* Els preus han estat facilitats per l'Associació Catalana de Gestors de Residus de Construcció i Demolició (GRCD) i obtinguts de dades del sector (2022)

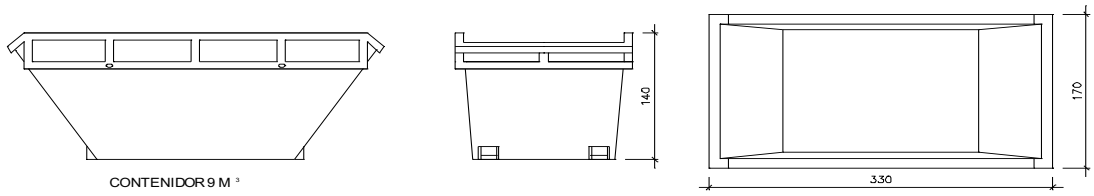
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió **de transports** per a la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants conté i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost aproximat de cada caracterització 1.000 euros)

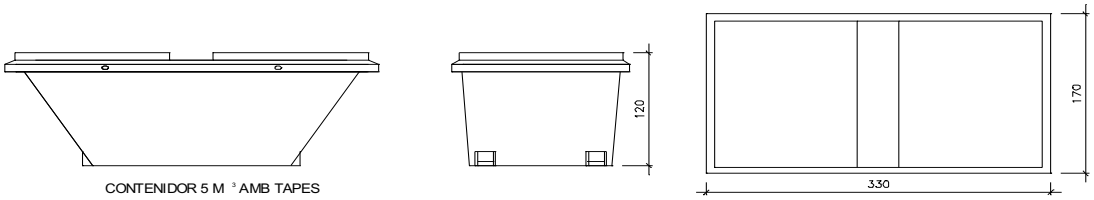
Residu	pes	classificació	transport	gestor /valoritzador / abocador	
Excavació	tones	12,00 € t	15,00 € t	5,00 € t	70,00 € t
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	tones			5,00 € t	8,00 € t
Formigó	13,02	-	195,28	-	104,15
Maons i ceràmics	282,58	3.390,92	4.238,65	1.412,88	-
Petris barrejats	2,70	-	40,48	-	21,59
Pedra	0,00	-	-	-	0,00
Metalls	21,89	262,67	328,34	109,45	-
Fusta	8,93	107,21	134,02	44,67	-
Vidres	0,00	0,00	-	0,00	-
Plàstics	0,54	6,51	8,14	2,71	-
Paper i cartró	0,28	3,42	4,27	1,42	-
Barrejes bituminoses i asfalts	0,00				
Guixos i no especials	1,35	16,18	20,22	6,74	-
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	331,29	3.786,91	4.969,39	1.577,88	125,73
Elements Auxiliars					
Casetes d'emmagatzematge					0
Compactadores					0
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)					0
Sacs tèxtils de 1 m^3					0
altres					0
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de :				10.459,91 €	
El pes dels residus és de :				351,01 tones	
El pressupost de la gestió de residus és:				**18.717,24 euros**	

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC.
Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

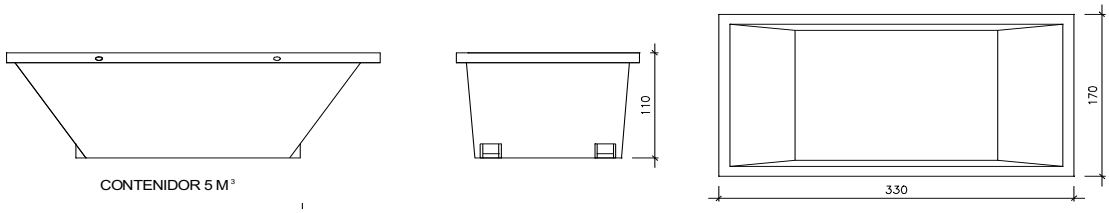
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : tipus i dimensions de contenidors de residus per a obres



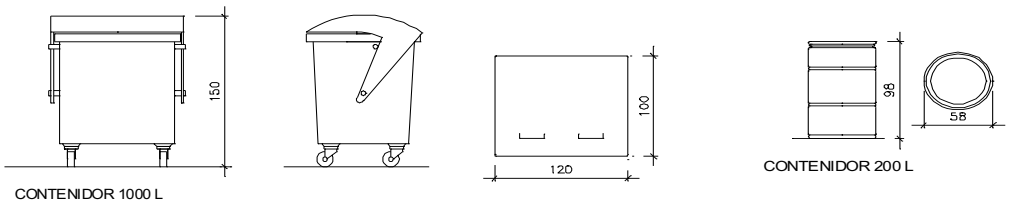
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats 9



Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats 9



Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats 9



Contenidor 1000 L . paper i cartró, plàstics — unitats 1

Bidó 200 L . Residus especials — unitats 1

El RD.105/2008, de gestió de residus, 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 estan a:

l' Estudi de Seguretat i Salut	-
l' Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquesta documentació serà adaptada pel Pla de Gestió de Residus a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, amb acord de la Direcció Facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres elements i instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	si
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres contenidors (per a liquids, beurades de formigó, etc.)	si
Sacs tèxtils de 1 m³	si
altres	-

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC.
Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLEC DE CONDICIONS

- 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 variacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes 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.

© Col·legi d'Aquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC.
Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

DIPÒSIT segons **R.D. 210/2018** Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Previsió de l'Estudi

Total construcció i enderroc (tones)	**331,64 tones**
Total excavació a dipòsit (tones)	**0,00 tones**

Càlcul del dipòsit

Residus de construcció i enderroc **	331,64 tones	11 euros/tona	3648,04 euros
Residus d'excavació */ **	0 tones	11 euros/tona	0,00 euros
		pes total dels residus	331,6 tones
		Total dipòsit ***	**3.648,04** euros

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (sub-apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC.
Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

2_ CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE ES CERTIFICA

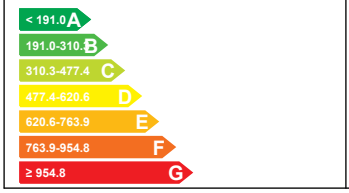
Nom de l'edifici	Centre CC + CER RAVAL		
Adreça	C/ Sant Jordi, 14-28		
Municipi	Santa Coloma de Gramanet	**Codi Postal**	08923
Província	Barcelona	**Comunitat Autònoma**	Catalunya
Zona climàtica	C2	**Any construcció**	2002
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	NBE-CT-79		
Referència/es cadastral/s	4282568DF3848A0001GS		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que es certifica:	
○ Edifici de nova construcció	● Edifici Existent
○ Habitatge ○ Unifamiliar ○ Bloc ○ Bloc complet ○ Habitatge individual	● Terciari ○ Edifici complet ● Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	Miquel Rodríguez Manjón	**NIF(NIE)**	43438695K
Raó Social	Miquel Rodríguez Manjón	**NIF**	43438695K
Domicili	C/ Ramon Batlle, 72 baixos		
Municipi	Barcelona	**Codi Postal**	08030
Província	Barcelona	**Comunitat Autònoma**	Catalunya
e-mail	masaad@coac.net	**Telèfon**	685741804
Titulació habilitant segons normativa vigent	arquitecte		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CEXv2.3		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]
	

El tècnic certificador sotasignant certifica que ha realitzat la qualificació energètica de l'edifici o de la part que es certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que consten al present document i els seus annexes:

Data:08/04/2025

Signatura del tècnic certificador

Annex I. *Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.*
Annex II. *Qualificació energètica de l'edifici.*
Annex III. *Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.*
Annex IV. *Proves, comprovacions i inspecciones realitzades pel tècnic certificador.*

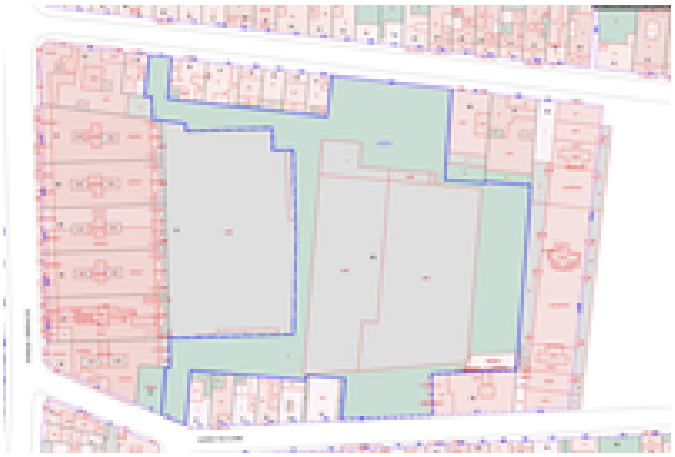
Registre de l'Òrgan Territorial Competent:

ANNEX I
DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envolupant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i demés dades emprades per obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable [m²]	573.99

Imatge de l'edifici	Plànol de situació
	

2. ENVOLUPANT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
Façana F1/0-0/LE1/O	Façana	34.12	0.23	Conegudes
M1	Partició Interior	58.4	0.61	Conegudes
M2	Partició Interior	91.68	0.61	Conegudes
M3	Partició Interior	68.0	0.61	Conegudes
Solera	Sòl	630.54	0.35	Estimades

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
F1	Hueco	9.75	1.76	0.20	Conegut	Conegut
F2-3-4	Hueco	33.0	1.76	0.21	Conegut	Conegut
F5	Hueco	2.75	1.76	0.19	Conegut	Conegut
F6 porta	Hueco	11.0	1.76	0.15	Conegut	Conegut

3. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració	Bomba de calor - cabdal ref. Variable		236.9	Electricitat	Estimat
TOTALS	Calefacció				

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració	Bomba de calor - cabdal ref. Variable		212.4	Electricitat	Estimat
TOTALS	Refrigeració				

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60° (litres / dia)	1064.0

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Equip ACS	Efecte Joule		100.0	Electricitat	Estimat
TOTALS	ACS				

4. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT (només edificis terciaris)

Espai	Potència instal·lada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Enllumenat mitja [lux]	Mode d'obtenció
Edifici objecte	5.44	1.09	500.00	Conegut
Edifici objecte	3.18	1.06	300.00	Conegut
TOTALS	4.62			

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Edifici	573.99	Intensitat Mitja - 16h

ANNEX II
QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	C2	Ús	Intensitat Mitja - 16h

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
< 41.5 A 41.5-67.4 B 67.4-103.7 C 103.7-134.8 D 134.8-165.9 E 165.9-207.3 F ≥ 207.3 G	30.1 A	CALEFACCIÓ		ACS	
		Emissions calefacció [kgCO2/m²any] 6.55	A	Emissions ACS *[kgCO2/m²any]* 12.89	F
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Emisions globals [kgCO2/m² anny]		*Emissions de refrigeració [kgCO2/m² anny]* 3.64	B	*Emissions d'enllumenat [kgCO2/m² anny]* 7.03	A

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic del mateix

	kgCO2/m²any	kgCO2/any
Emissions CO2 per consum elèctric	30.10	17279.87
Emissions CO2 per combustibles fòssils	0.00	0.00

2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts renovables i no renovables que no han patit cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
< 191.0 A 191.0-310.3 B 310.3-477.4 C 477.4-620.6 D 620.6-763.9 E 763.9-954.8 F ≥ 954.8 G	177.7 A	CALEFACCIÓ		ACS	
		Energia primària de calefacció [kWh/m²any] 38.67	A	*Energia primària ACS [kWh/m²any]* 76.09	F
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Consum global d'energia primaria no renovable [kWh/m²any]		*Energia primària refrigeració [kWh/m²any]* 21.47	B	*Energia primària d'enllumenat [kWh/m²any]* 41.48	A

2. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ	
< 57.4 A 57.4-93.2 B 93.2-143.4 C 143.4-186.4 D 186.4-229.4 E 229.4-286.8 F ≥ 286.8 G	46.9 A	< 18.1 A 18.1-29.4 B 29.4-45.3 C 45.3-58.9 D 58.9-72.5 E 72.5-90.6 F ≥ 90.6 G	23.3 B
Demanda global de calefacció [kWh/m²any]		*Demanda global de refrigeració [kWh/m²any]*	

L'indicador global és el resutat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per consums auxiliars, si aquests existisin (només ed. terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompte sòlament de l'indicador global, no així dels valors parcials

ANNEX IV
PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions portades a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat d'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	08/04/2025

COMENTARIS DEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Intervenciones en edificios existentes con renovación de más del 25% de la envolvente térmica final del edificio, o con cambio de uso característico

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:			
Nombre del edificio	Centre CC + CER RAVAL		
Dirección	C/ Sant Jordi, 14-28		
Municipio	Santa Coloma de Gramanet	**Código Postal**	08923
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Catalunya
Zona climática	C2	**Año construcción**	2002
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	4282568DF3848A0001GS		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ○ Edificio completo ● Local

Edificio Existente
○ Ampliación ○ Ampliación de más del 10% de la superficie ○ Ampliación de menos del 10% de la superficie ○ Cambio de uso característico ● Reforma ○ Reforma de las instalaciones térmicas ● Reforma de la envolvente térmica ● Reforma de más del 25% de la envolvente ○ Reforma de menos del 25% de la envolvente

Características del edificio o parte del edificio que se certifica:	
¿Existen persianas?	Sí, de utilización manual en verano
Color persianas	Blanco

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:			
Nombre y Apellidos	Miquel Rodríguez Manjón	**NIF(NIE)**	43438695K
Razón social	Miquel Rodríguez Manjón	**NIF**	43438695K
Domicilio	C/ Ramon Batlle, 72 baixos		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08030
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Catalunya
e-mail:	masaad@coac.net	**Teléfono**	685741804
Titulación habilitante según normativa vigente	arquitecte		
Procedimiento de cálculo utilizado y versión:	CEXv2.3		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado el cálculo de la comprobación de los aspectos recogidos en este informe según lo indicado en las secciones HE0 y HE1 del CTE y en los 'Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE' en función de los datos ciertos que ha definido del edificio o parte del mismo objeto de este análisis.

Fecha: 8/4/2025

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

Firma del técnico verificador

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

Cálculo realizado según lo recogido en la sección HE del CTE

ANEXO I

Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Edificio excluído del ámbito de aplicación de la sección HE0

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

ANEXO II

Comprobación de la sección HE1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a de la sección HE1 del CTE.

En el caso de reformas, el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1 será únicamente a aquellos elementos de la envolvente térmica que se sustituya, incorporen, o modifiquen sustancialmente o que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

Se podrán superar los valores de la table 3.1.1.a-HE1 cuando el coeficiente de transmisión de calor (K) obtenido considerando la transmitancia térmica final de los elementos afectados no supere el obtenido aplicandollos valores de la tabla

Cerramientos opacos

	U(W/m^{2}K)	$U_{límite}$(W/m^{2}K)	Cumple
Façana F1/0-0/LE1/O	0.23	0.49	Sí
M1	0.61	0.7	Sí
M2	0.61	0.7	Sí
M3	0.61	0.7	Sí
Solera	0.35	0.7	Sí

Huecos

	U(W/m^{2}K)	$U_{límite}$(W/m^{2}K)	Cumple
F1	1.76	2.1	Sí
F2-3-4	1.76	2.1	Sí
F5	1.76	2.1	Sí
F6 porta	1.76	2.1	Sí

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

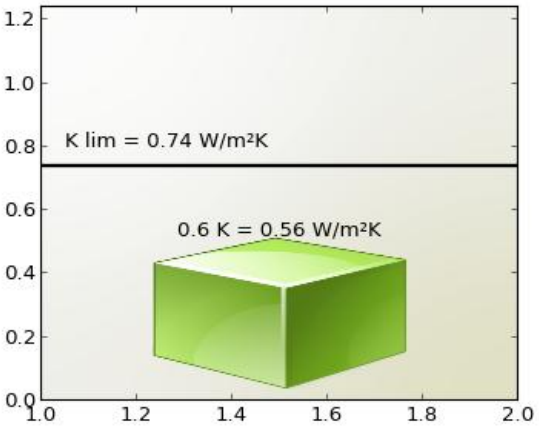
1.2 Coeficiente global de transmisión de calor

El coeficiente global de la transmisión de calor a tráves de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso distinto residencial privado, no superará el valor límite (K_{lim}) obtenido de la tabla 3.1.1.c-HE1

Los valores límite de las compacidades intermedias (1<V/A<4) se obtienen por interpolación.

Compacidad [m]	2.55

Las unidades de uso con actividad comercial cuya compacidad V/A sea mayor que 5 se eximen del cumplimiento de la tabla 3.1.1.c-HE1.



K = 0.56 W/m²K

K lim = 0.74 W/m²K

Cumple

Siendo:

K: coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo.

k_{lim}: valor límite coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo expresado en W/m²K.

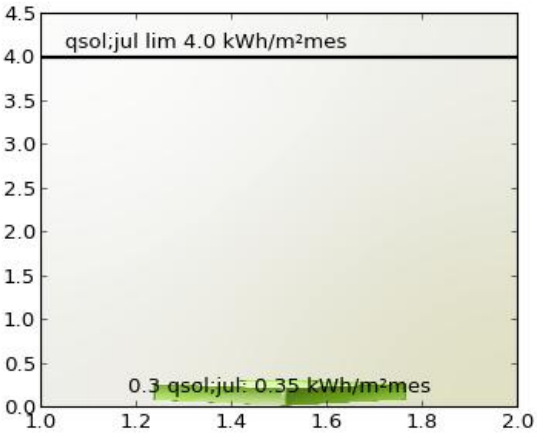
Los elementos con soluciones constructivas diseñadas para reducir la demanda energética, tales como invernaderos adosados, muros parietodinámicos cuyas prestaciones o comportamiento térmicos no se describen adecuadamente mediante la transmitancia térmica, están excluidos de las comprobaciones relativas a la transmitancia térmica (U) y no se contabilizan para el coeficiente global de transmisión de calor (K).

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

1.3 Control solar

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones, cambios de uso o reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, el parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1.

Este parámetro cuantifica una prestación del edificio que consiste en su capacidad para bloquear la radiación solar y presupone la activación completa de los dispositivos de sombra móviles. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que para el cálculo del consumo energético del edificio, el valor efectivo del control solar dependerá en menor medida de la eficacia de las protecciones solares móviles, debido al régimen efectivo de activación y desactivación de las mismas y más del resto de elementos que intervienen en el control solar (sombras fijas, características de los huecos...) que deben, por tanto proyectarse adecuadamente.



qsol;jul: 0.35 kWh/m²mes

qsol;jul lim 4.0 kWh/m²mes

Cumple

Siendo:

$q_{sol;jul}$: parámetro de control solar

$q_{sol;jul}$ valor límite del parámetro de control solar expresado en kWh/m²mes.

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

1.4 Permeabilidad al aire

Las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la envolvente térmica asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Se cuidarán los encuentros entre huecos y opacos, puntos de paso a través de la envolvente térmica y puertas de paso a espacios no acondicionados.

La permeabilidad al aire (Q_{100}) de los huecos que pertenezcan a ala envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1

Huecos

	Permeabilidad(m^3/hm^2)	Permeabilidad límite(m^3/hm^2)	Cumple
F1	9.0	9.0	Sí
F2-3-4	9.0	9.0	Sí
F5	9.0	9.0	Sí
F6 porta	9.0	9.0	Sí

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

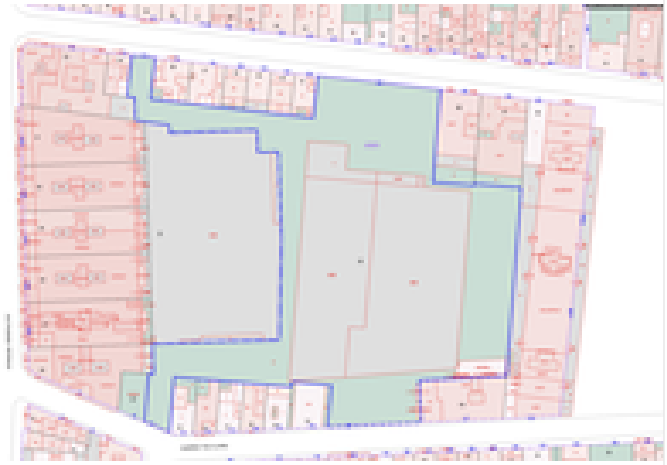
En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	Santa Coloma de Gramanet
Zona climática según el DB HE1	C2

2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios

Superficie habitable [m^2]	573.99

Imagen del edificio	Plano de situación
	

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)
Façana F1/0-0/LE1/O	Fachada	90.62	0.23
M1	Partición Interior	58.4	0.61
M2	Partición Interior	91.68	0.61
M3	Partición Interior	68.0	0.61
Solera	Suelo	630.54	0.35

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)	Factor solar
F1	Conocido	9.75	1.4	0.55
F2-3-4	Conocido	33.0	1.4	0.55
F5	Conocido	2.75	1.4	0.55

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)	Factor solar
F6 porta	Conocido	11.0	1.4	0.55

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

Superficie (m^2)	Perfil de uso
573.99	Intensidad Media - 16h

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3

2.e. Demanda energética

Nombre	kWh/m^2año
Demanda de calefacción	46.88
Demanda de refrigeración	23.34
Demanda de ACS	38.94

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE 2019.

3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitaciones interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice D del DB HE del CTE 2019.

a) Temperatura de consigna de calefacción

b) Temperatura de consigna de refrigeración

c) Carga interna debida a la ocupación

d) Carga interna debida a la iluminación

e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio

b) La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico

c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas

d) Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.

e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales

f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.

g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

4.2 MODELO DEL EDIFICIO

4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

4.2.3 Huecos

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absortividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la información contenida en el mismo tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT- GOBAIN ISOVER IBÉRICA S.L. así como cualquiera de las restantes empresas que formen parte del mismo grupo empresarial de aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del usuario.

3_ INFORME URBANÍSTIC

Sol·licitant: Servei de Regeneració Urbana

Objecte: Projecte bàsic i executiu del Centre Cívic i Centre Esportiu Raval de Santa Coloma de Gramenet

Emplaçament: carrer de Sant Jordi, 14-16, i carrer de Pau Claris, 7-9 (subsòl de l'Espai Cívic del Raval)

Expedient: 6/25 – INF-VARIS

INFORME URBANÍSTIC

Instruments de planejament vigent

Modificació puntual del PGM a l'àmbit del PERI del Raval a l'illa compresa entre els carrers Sant Jordi, Elcano, Pau Claris i avinguda de la Generalitat, aprovat definitivament el 31 d'octubre de 1997.

Règim del sòl, qualificació urbanística i condicions d'ordenació i edificació

El planejament urbanístic vigent classifica la parcel·la del **carrer de Sant Jordi, 14-16, i carrer de Pau Claris, 7-9,** com a **sòl urbà consolidat** i la qualifica com a **sistema de parcs i jardins de nova creació i caràcter local (clau 6b)** amb paràmetres específics.

Al sistema general d'espais lliures li és d'aplicació el capítol 3er del títol III del Pla General Metropolità (PGM), i en concret als parcs i jardins urbans la secció 2ª de l'esmentat capítol.

Pel que fa als usos admesos, l'article 203 de les normes urbanístiques del PGM estableix el següent:

A les àrees de parc urbà, sense perdre en cap cas, la naturalesa del domini públic, només es permeten els usos públics i col·lectius que estiguin especialment previstos en el pla especial que es redacti a l'efecte, sense perdre, en cap cas, la naturalesa de domini públic respectant, en tot cas, les condicions següents:

- Les edificacions no han d'ultrapassar l'ocupació del 5% de la superfície del parc en servei en el moment que es projectin.
- L'alçada màxima de les instal·lacions o edificacions serà de 10 m. S'admetrà un cos singular de 15 m. sempre que es garanteixi la insolació de les àrees enjardinades i de repòs.

Per a les condicions no especificades en aquest apartat, s'aplicarà el que estableixen els instruments de planejament corresponents, així com la normativa tècnica i urbanística vigent.

En relació als paràmetres específics a aplicar a l'espai lliure, l'apartat 5 de la memòria de la Modificació puntual del PGM a l'àmbit del PERI del Raval a l'illa compresa entre els carrers Sant Jordi, Elcano, Pau Claris i avinguda de la Generalitat, determina que la primera planta soterrani de l'**espai lliure previst a l'interior de l'illa es destinarà a usos públics de tipus lúdics i esportius**, **així com als usos complementaris,** aprofitant l'edificabilitat prevista pel PERI del Raval aprovat l'any 1986, que correspon als equipaments culturals i equipaments esportius i recreatius d'interès públic, social o comunitari, i els seus annexos regulats pels apartats c) i d) de l'article 212.a de les NNUU del PGM.

Conclusions

El Projecte Bàsic i Executiu del Centre Cívic i Centre Esportiu Raval, a Santa Coloma de Gramenet, té com a objectiu la implantació d'un centre cívic dins l'edifici actual del centre esportiu RAVAL, mitjançant el canvi d'ús parcial d'aquest i la reforma interior d'alguns espais.

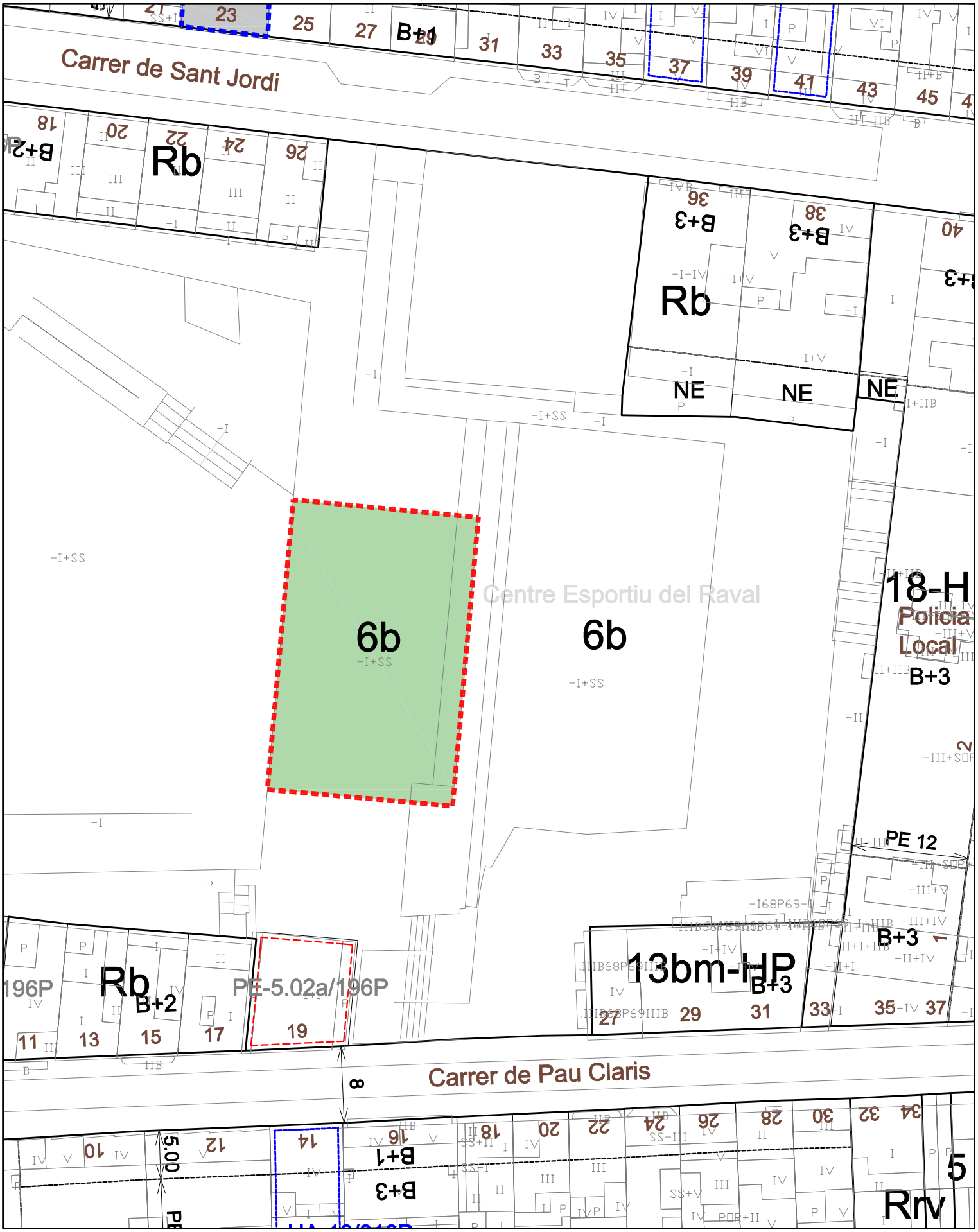
La proposta busca compatibilitzar els usos esportiu i cívic en un mateix immoble. Per això, es preveu la construcció del centre cívic a la planta baixa (nivell 1), aprofitant i transformant sales existents, i la reforma dels vestidors de la planta primera (nivell 2), amb una nova distribució que permeti integrar-hi les instal·lacions necessàries per al funcionament del centre cívic, sense afectar l'estructura de l'edifici.

En virtut de l'exposat, atès que les actuacions proposades es realitzen dins l'edificació existent al subsòl de l'espai lliure i atès que el centre cívic proposat és un ús assimilable als usos lúdics i complementaris que preveu per a aquest espai la normativa de la Modificació puntual del PGM a l'àmbit del PERI del Raval a l'illa compresa entre els carrers Sant Jordi, Elcano, Pau Claris i avinguda de la Generalitat, es **conclou** que les actuacions i usos proposats al Projecte bàsic i executiu del Centre Cívic i Centre Esportiu Raval són **compatibles** amb les disposicions establertes per la legislació urbanística aplicable i pel planejament urbanístic vigent.

Santa Coloma de Gramenet, en data de signatura

Cap del Departament de
Planejament Urbanístic

José Luis Lara Benjumea



Ajuntament de
Santa Coloma de Gramenet

Departament de Planejament Urbanístic
SERVEI DE PLANEJAMENT

ANNEX A L'INFORME URBANÍSTIC

adreça / finca :
Espai cívic del Raval

Juny 2025
ESCALA: 1 / 500

4_ ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

RAVAL

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROJECTE EXECUTIU PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

A166_ MARÇ 2026

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Promotor:

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia

Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

MA+SA | **manjón+saderra** arquitectura i consultoria

Miquel Rodríguez + Roger Saderra, arquitectes

[C/ Ramon Batlle, 72 Baixos. 08030 BCN | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

I MEMÒRIA

INDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT **3**
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3

2. PROMOTOR - PROPIETARI **3**

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT **3**

4. DADES DEL PROJECTE **4**
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 4
4.3. Tipologia de l'obra 4
4.4. Situació 4
4.5. Comunicacions 4
4.6. Subministrament i Serveis 5
4.7. Localització de serveis assistencials 5
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 5
4.9. Termini d'execució 5
4.10. Mà d'obra prevista 5
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 5
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 6
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 13

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS **14**
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 14
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 16
5.3. Instal·lació de sanejament 16
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 16

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL **17**
6.1. Serveis higiènics 17
6.2. Vestuaris 18
6.3. Menjador 18
6.4. Local de descans 18
6.5. Local d'assistència a accidentats 18

7. ÀREES AUXILIARS **19**
7.1. Centrals i plantes 19
7.2. Tallers 20
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 21

8. TRACTAMENT DE RESIDUS **21**

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES **21**
9.1. Manipulació 22
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 22

10. CONDICIONS DE L'ENTORN **23**
10.1. Serveis afectats 23
10.2. Servituds 24
10.3. Característiques meteorològiques 24
10.4. Característiques del terreny 24
10.5. Característiques de l'entorn 24

11. UNITATS CONSTRUCTIVES **24**

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU **26**
12.1. Procediments d'execució 26

12.2. Ordre d'execució dels treballs 26
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 27

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 27

14. MEDIAMBIENT LABORAL 27
14.1. Agents atmosfèrics 27
14.2. Il·luminació 27
14.3. Soroll 28
14.4. Pols 29
14.5. Ordre i neteja 30
14.6. Radiacions no ionitzants 31
14.7. Radiacions ionitzants 35

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 36

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 38

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 39

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 39

19. RECURSOS PREVENTIUS 39

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 42
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 43
21.1. Normes de Policia 43
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 44
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 45
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 45
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 47
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 48
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 48
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 50

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 51
22.1. Riscos de danys a tercers 51
22.2. Mesures de protecció a tercers 51

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 52

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 52

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 52

26. Signatures 209

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

El present 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 consegüents 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 elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà 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.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet N.I.F: P0824500C
Plaça de la Vila 1. 08922 Santa Coloma de Gramenet

Representant: Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana, Joan Manel González Duran

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Miquel Rodríguez Manjón
Arquitecte nº col·legiat: 49461/5
NIF: 43438695K
C/ Ramon Batlle, 72 baixos. 08030 Barcelona
Telèfon: 685741804
Mail: masaad@coac.net

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Miquel Rodríguez Manjón
Arquitecte nº col·legiat: 49461/5
NIF: 43438695K
C/ Ramon Batlle, 72 baixos. 08030 Barcelona

Telèfon: 685741804
Mail: masaad@coac.net

Roger Saderra Montorio
Arquitecte col·laborador nº col·legiat: 55118/1
NIF: 43546776W

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Miquel Rodríguez Manjón
Arquitecte nº col·legiat: 49461/5
NIF: 43438695K
C/ Ramon Batlle, 72 baixos. 08030 Barcelona
Telèfon: 685741804
Mail: masaad@coac.net

4.3. Tipologia de l'obra

La finalitat de les obres és la de dur a terme el trasllat i construcció del nou centre cívic RAVAL a l'interior de l'edifici del centre esportiu RAVAL, efectuant el canvi d'ús d'una part d'aquest i reformant els vestidors i varies sales del centre esportiu existent.

4.4. Situació

C/ Sant Jordi, 14-28. 08923 Santa Coloma de Gramenet (Barcelona)
Referència Cadastral: 4282568DF3848A0001GS

4.5. Comunicacions

Carretera	Ronda de Dalt B-10 / C-32
Ferrocarril	La Sagrera
Línia Metro	L1 Fondo / L9N Santa Rosa / L10N Llefià
Línia Autobús	500, B14,B20,B81,M30, N6

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	AGBAR
Gas	NATURGY
Electricitat	ENDESA
Sanejament	AGBAR

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

EMERGÈNCIES	112
Atenció PRIMÀRIA:	
CAP Santa Rosa C/ Elcano, 18 08923 Santa Coloma de Gramenet, Barcelona	934 665 730
Atenció HOSPITALÀRIA:	
Fundació Hospital de l'Esperit Sant Av Mossèn Josep Pons i Rabadà 08923 Santa Coloma de Gramenet, Barcelona	933 860 202
AMBULÀNCIES	061
MOSSOS D'ESQUADRA	112
POLICIA LOCAL GUARDIA URBANA	934 624 010
POLICIA NACIONAL	091
BOMBERS	112

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 887.057,44 €. (vuit-cents vuitanta-set mil cinquanta-set euros amb quaranta-quatre cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 16 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 7 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant col·locador
Ajudant fuster
Ajudant estucador
Ajudant pintor
Ajudant vidrier
Ajudant manyà
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Oficial 1a paleta
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a guixaire
Oficial 1a fuster
Oficial 1a estucador
Oficial 1a pintor
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a electricista
Oficial 1a lampista
Oficial 1a muntador
Ajudant col·locador
Ajudant fuster
Ajudant estucador
Ajudant pintor
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Manobre
Manobre guixaire
Manobre especialista
Manobre
Manobre guixaire
Manobre especialista
Oficial 1a
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a estucador

Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a fuster
Oficial 1a guixaire
Oficial 1a lampista
Oficial 1a manyà
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta
Oficial 1a pintor
Oficial 1a polidor
Oficial 1a soldador
Oficial 1a vidrier
Oficial 1ª construcció.
Oficial 1ª ferrallista.
Oficial 1ª montador de sistemas de fachadas prefabricadas.
Oficial 1ª montador de aislamientos.
Ajudant construcció.
Ajudant ferrallista.
Ayudante montador de sistemas de fachadas prefabricadas.
Ayudante montador de aislamientos.
Peó especialitzat construcció.

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABOCADOR
ABRAÇADORES
ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC
ACCESSORIS COMPLEMENTARIS PER A BANYS
ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE COURE
ACCESSORIS PER A BANYS (D)
ACCESSORIS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS
ADDITIU
ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES
ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL
ADHESIU PER A PANELL HPL
ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA
ADHESIUS PER A AÏLLAMENTS
AIGUA
AIGÜERES
AIXETA MESCLADORA PER A DUTXA (D)
AIXETA MESCLADORA PER A LAVABO
AIXETA MONOCOMANDAMENT PER A LAVABO
AIXETA PER A APARELLS SANITARIS (D)
AIXETA PER A SAFAREIG
AIXETA TEMPORITZADA PER A DUTXA
AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS
AIXETES I ACCESSORIS PER A INODORS
AIXETES PER A APARELLS SANITARIS
AMORTIDOR ANTIVIBRATORI PER A CEL RAS
AMORTIDOR PER A TANCAMENTS
AMORTIDORS PER A AÏLLAMENT ACÚSTIC
AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR
APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL
ARMARI RACK METÀL·LIC MURAL PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU, DADES I IMATGE
ASSAIG DE PROVA DE BARANA
ASSAIG DE PROVA DE COBERTA
ASSAIGS D'ACER EN PERFILS O BARRES
AUTOMATISME AMB MOTOR REDUCTOR I FRE ELECTROMAGNÈTIC
AVISADORS ACÚSTICS ADOSSABLES

BALCONERA CORREDISSA D'ALUMINI
BALCONERA PRACTICABLE D'ALUMINI
BANDA ACÚSTICA PER A TANCAMENTS DE GUIX LAMINAT
BANDA DE POLIETILÈ EXPANDIT PER A AÏLLAMENTS
BANDA ELÀSTICA
BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER
BASTIMENT DE BASE D'ENVÀ PER A ARMARI AMB TRAVESSER INFERIOR
BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS
BEURADA PER A PAVIMENTS
BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT
BLOC D'ARGILA EXPANDIDA
BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS
BOCA D'INCENDIS
BOMBA DE CALOR HORITZONTAL PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA PER A CONDUCTES SEMIINDUSTRIAL
BREA EPOXI
BRIDA PER A TUB
CABLE DE COURE DE 450/750 V
CABLE DE XARXA AMB CONDUCTORS DE COURE I CONNECTORS ESTANCS
CABLE PER A INTERCOMUNICADOR
CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE
CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA
CABLES DE COURE DE 450/750 V
CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA
CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR
CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL
CAIXA PER A MECANISMES
CAIXA PER A QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ
CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES
CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS
CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT
CAIXES PER A MECANISMES
CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ
CALÇ
CALÇS
CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA I ADAPTACIÓ DE MECANISMES
CANTONERA PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS
CARGOL D'ACER INOXIDABLE
CARRIL ELECTRIFICAT D'ENLLUMENAT
CARTELL
CAUTXÚ/GOMA HOMOGENI EN LLOSETA
CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS
CENTRAL DE SEGURETAT ANTIROBATORI (D)
CENTRALETA TELEFÒNICA (D)
CIMENT
CIMENTS
CINTA AUTOADHESIVA DE BETUM MODIFICAT AMB ELASTÒMERS
CINTA DE POLIETILÈ AUTOADHESIVA A DUES CARES
CINTA PER A JUNTS
CLAU
CLAU D'ACER GALVANITZAT
COLORANT
COMANDAMENT A DISTÀNCIA AUTÒNOM (D)
COMPTADOR D'ENERGIA
CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW)
CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC
CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS
CONDUCTOR DE COURE NU
CONJUNT DE SILENTBLOCKS CÒNICS DE CAUTXÚ
CONNECTOR PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
CORDÓ CEL·LULAR DE POLIETILÈ EXPANDIT PER A REBLERT DE JUNTS
CORDÓ DE PVC PER A PAVIMENTS SINTÈTICS

CORTINA DE TEIXIT
DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS
DETECTOR D'INCENDIS
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
DISPOSITIU DE COMUNICACIÓ I INTERFICIES (D)
EIXUGAMANS (D)
ELEMENTS AUXILIARS (D)
ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC
ELEMENTS DE REGULACIÓ
ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTE RECTANGULAR (D)
EMISSOR DE RADIOCOMANDAMENT
EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ
EMULSIÓ SINTÈTICA
ENDOLLS
EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES (D)
ESCALFADORS ACUMULADORS ELÈCTRICS
ESCOPIDOR DE PEÇA DE PEDRA NATURAL (D)
ESCOPIDOR DE PLANXA DE ZINC (D)
ESCUMA DE POLIURETÀ PER A SEGELLATS
ESMALT
ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE LAMEL·LES
ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES
ESTUCS I MONOCAPES
EXTINTOR MANUAL
Familia OBS
Familia Q06CO
Familia Q06VI
Familia T07ACO
Familia T07AME
Familia T07CAV0
Familia T08VA
Familia T0A
Familia T12PA
Familia T12PAK
Familia T12PAK0
Familia T12PCK
Familia T12PFK
Familia T12PIK
Familia T12PPK0
Familia T12PS
Familia T12PTK0
Familia T15MK
Familia T15PDW
Familia T16AA
Familia T16AAA0
Familia T16LVA
Familia T16PEA
Familia T1F
Familia T28FV
FELPUDO DE COCO
FELTRE DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS
FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA
FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE
FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES
FERRAMENTA PER A MAMPARES SINTÈTIQUES
FIJACIÓN PARA AISLAMIENTOS
FILFERRO
FLUXOR PER A ABOCADOR
FONTS D'ALIMENTACIÓ PER A CENTRALS DE SEGURETAT (D)

FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
FOTOCONTROL (D)
FULLA BATENT PER A PORTA D'ARMARI, DE FUSTA
GALZE PER A FOLRAT DE BASTIMENTS
GRANULAT PER A PAVIMENTS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS
GRAPES
GUIX
GUIXETA (D)
GUIXOS
IMPRIMACIÓ
IMPRIMACIÓ PER A PANELL HPL
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS
INODOR
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC TIPUS ICP-M
INTERRUPTOR DIFERENCIAL
INTERRUPTORS DIFERENCIALS
INTERRUPTORS I COMMUTADORS
INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS
JOC DE MANETES
JORNADA PER A ASSAIG DE SOLDADURES
KITS DE MECANISMES
LAMEL·LA METÀL·LICA PER A CEL RAS
LÀMINA BITUMINOSA
LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM
LÀMINA DE POLIETILÈ PER A AÏLLAMENTS
LÀMINA DE PVC FLEXIBLE
LÀMINA I LLOSETA DE LINÒLEUM
LÀMINA PESADA DE POLIETILÈ
LÀMINES PESADES PER AÏLLAMENTS ACÚSTICS
LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM
LAVABO
LLATA
LLATES
LLISTÓ DE FUSTA
LLUM DECORATIU ENCASTABLE TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS
LLUM DECORATIU MODULAR PER A ENCASTAR AMB LEDS
LLUM DECORATIU MODULAR PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT AMB LEDS
LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS
LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA FLUORESCENT
LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED
LLUM INDUSTRIAL AMB TUBS FLUORESCENTS
LLUM SUBMERGIBLE
LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS
MALLA DE PLANXA METÀL·LICA
MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER
MALLA PARA ARMADURAS DE ENFOSCADOS, ENYESADOS Y PINTADOS
MAMPARA AMB PERFILS D'ALUMINI, FIXA
MAÓ FORADAT SENZILL
MAONS CERÀMICS
MARC PER A MECANISMES ELÈCTRICS
MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA
MATERIAL AUXILIAR PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS (D)
MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES
MATERIALES AUXILIARES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS Y ACÚSTICOS
MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES
MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS
MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS
MATERIALS PER A PAVIMENT TÈCNIC
MATERIALS PER A REGULACIÓ ENLLUMENAT (D)
MATERIALS PER A TANCAMENTS DE VIDRE D'OBERTURA AUTOMÀTICA (D)
MATERIALS PER AL REBLERT DE JUNTS
MIRALLS
MÒDUL DE VENTILADORS
MORTER AMB ADDITIUS
MORTER MONOCAPA DE CIMENT
MORTER PER A RAM DE PALETA
MORTER POLIMÈRIC
MORTER SENSE ADDITIUS
MORTERO PARA REVOCO Y ENLUCIDO
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PANELL LAMINAT DECORATIU D'ALTA PRESSIÓ HPL PER A INTERIOR
PANOT PER A VORERA
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CANALS PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CARRILS ELECTRIFICATS D'ENLLUMENAT
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A LLUMS INDUSTRIALS
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES (D)
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A MALLES I TEIXITS METÀL·LICS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A CONDUCTE
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE SUBJECCIÓ PER A CARRILS ELECTRIFICATS D'ENLLUMENAT
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A AVISADORS ACÚSTICS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE
PASTA PER A SEGELLAR L'ENLLAÇ D'INODORS, ABOCADORS I PLAQUES TURQUES
PEÇA CERÀMICA DE GRAN FORMAT
PEÇA ESPECIAL DE CERÀMICA PER A MOTLLURA
PECES CERÀMIQUES ESPECIALS
PELFUT DE PERFILS D'ALUMINI
PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES
PERFIL D'ALUMINI PER A TANCAMENT CORTINA
PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT
PERFILERÍA PARA APLACADOS
PERFILS METÀL·LICS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT
PINTURA
PINTURES, PASTES I ESMALTS
PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA
PLACA DE FIBRA VEGETAL I LLANA MINERAL PER A CEL RAS
PLACA DE FIBRA VEGETAL PER A REVESTIMENTS
PLACA DE FUSTA PER A CEL RAS
PLACA DE GUIX LAMINAT
PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS
PLACA DE PEDRA NATURAL
PLACA DE SENYALITZACIÓ INTERIOR (D)
PLACA DE SILICAT CÀLCIC
PLACA FENÒLICA HPL PER A MAMAPARA DIVISÒRIA
PLACA RÍGIDA DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW) PER A AÏLLAMENTS
PLACA SEMIRÍGIDA DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW) PER A AÏLLAMENTS
PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS) ELASTIFICAT

PLANXES DE POLIESTIRÈ
PLAQUES DE GUIX LAMINAT
PLAQUES I MARCS
POLÍMER
POLSADORS
PORTA BLOCK DE FULLES BATENTS DE FUSTA
PORTA D'ALUMINI
PORTA DE PERFILS D'ACER LAMINAT
PORTA DE PLANXA D'ACER
PORTA ENROTLLABLE
PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS
PORTES ACÚSTIQUES DE FULLES BATENTS
PORTES PER A MAMPARES AMB PERFILS D'ALUMINI
POST
POST PER A TARIMA
POSTS
PRESA DE CORRENT
PRESA DE SENYAL TELEFÒNICA
PRESA DE VEU I DADES
PRESTATGE AMB TAULER DE PARTÍCULES DE FUSTA
PROTECTORS CONTRA SOBRETENSIONS
PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA
QUADRE ELÈCTRIC DE MANIOBRES
RAJOLA CERÀMICA
RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES PREMSAT
RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES
RECEPTOR DE RADIOCOMANDAMENT (D)
RECUPERADOR DE CALOR
REGLETA D'ALIMENTACIÓ
REIXA DE PERFILS D'ACER (D)
REIXA I PROTECCIÓ PER A ABOCADORS (D)
REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES
RETENIDOR ELECTROMAGNÈTIC PER A PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS
RÈTOL SENYALITZACIÓ
REVESTIMENT MODULAR LLEUGER
REVOLTÓ DE POLIPROPILÈ PER A SOLERES
RUIXADOR
SAFAREIG
SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (D)
SAI DE TECNOLOGIA LINE INTERACTIVE
SAULÓ
SEGELLANTS
SIRENA
SÒCOL DE MATERIAL SINTÈTIC (D)
SORRA
SORRES
SUPERMAÓ CERÀMIC
SUPORT PER A AIGÜERES, SAFAREIGS I LAVABOS COL·LECTIUS
SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS
SUPORT PER A CONNECTOR VDI
SUPORT PER AL MUNTATGE D'UNITATS EXTERIORS D'EXPANSIÓ DIRECTA
TABLERO DE PARTÍCULAS AGLOMERADAS CON CEMENTO
TABLEROS DE MADERA
TAC D'ACER QUÍMIC
TAC DE MATERIAL PLÀSTIC
TAC MECÀNIC METÀL·LIC
TACS I VISOS
TANCAMENT DE VIDRE
TAULELL DE PEDRA NATURAL
TAULELL SINTÈTIC (D)
TAULER CONTRAXAPAT DE FUSTA

TECLAT PER A CENTRAL DE SEGURETAT (D)
TELÈFON (D)
TERRATZO LLIS
TOTXANA
TRANSFOMAT DE PLACA DE GUIX LAMINAT
TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ
TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC
TUBS DE COURE RECUIT
TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS
TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS
UNITAT EXTERIOR PER A SISTEMES MULTISPLIT
UNITAT INTERIOR DE CASSETTE PER A SISTEMES MULTISPLIT
UNITAT INTERIOR DE SOSTRE PER A SISTEMES MULTISPLIT
UNITAT INTERIOR MURAL PER A SISTEMES MULTISPLIT
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB ROSCA
VEL DE POLIETILÈ
VIDRE AÏLLANT DE DUES LLUNES INCOLORES
VIDRE AÏLLANT D'UNA LLUNA DE BAIXA EMISSIVITAT I UN VIDRE LAMINAR
VIDRE AÏLLANT D'UNA LLUNA INCOLORA I UN VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT
VIDRE EMMOTLLAT I PREMSAT
VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT
VIS
VIS D'ACER GALVANITZAT
VISOS

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb un martell pneumàtic
Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Picó vibrant amb placa de 30x30 cm
Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t
Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm
Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm
Camió grua de 3 t
Camió per a transport de 12 t
Camió per a transport de 7 t
Grua de 30 m de ploma, 40 m d'alçària i 1 t de pes en punta
Grua autopropulsada de 12 t
Formigonera de 165 l
Camió cisterna per a reg asfàltic
Formigonera de 165 l
Mesclador continu per a morter preparat en sacs
Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel
Màquina de fer regates
Abrillantadora
Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Màquina taladradora
Martell trencador manual
Polidora
Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm
Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió

Equip de raig de sorra
Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.
Regla vibrant de 3 m.

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- Quadre General

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- Conductors

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- Quadres secundaris

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble

aïllament.

– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- Connexions de corrent

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- Maquinària elèctrica

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- Enllumenat provisional

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- Enllumenat portàtil

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.
En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens

exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

En el transcurs de l'obra serà prioritària la no afectació de serveis de companyies externes per tal d'evitar l'augment del cost. Tot i això, s'afectarà al servei d'aigua, electricitat, enllumenat, telecomunicacions, ventilació i climatització del Centre Esportiu, així com que es faran nous aquests serveis per al Centre Cívic, de manera que funcioni de forma independent.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de

reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

Els treballs de construcció afectaran a la plaça adjacent, en tant que es preveu el seu ús per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars, acopi de materials i dipòsits de residus. En qualsevol cas, s'haurà de preveure la no instal·lació de cap element que superi la sobrecàrrega d'ús de 400 Kg/m² del forjat de sostre de l'aparcament soterrat.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

A Santa Coloma de Gramenet, els estius són curts, calorosos, humits i majoritàriament clars i els hiverns són llargs, freds i parcialment ennuvolats. Durant el transcurs de l'any, la temperatura generalment varia de 4˚ C a 29˚ C i poques vegades baixa a menys de 0˚ C o puja a més de 31˚ C.

10.4. Característiques del terreny

Per la naturalesa dels treballs contemplats al projecte executiu que ens ocupa NO és necessari saber de les característiques del terreny. No s'ha executat cap Estudi Geotècnic i per tant es desconeixen aquestes.

10.5. Característiques de l'entorn

L'edifici del CER s'ubica en un entorn urbà molt consolidat. Actualment ocupa tres plantes: la principal amb l'accés, situada al segon nivell; la planta superior a aquesta, on es situa la cafeteria (tercer nivell); i la planta inferior a la principal, que és on es troben les sales objecte del present projecte (primer nivell).

Es tracta d'un edifici destinat al Centre Esportiu Raval, ubicat a l'interior d'illa format pels carrers Sant Jordi, Pau Claris i l'Avinguda de la Generalitat a Santa Coloma de Gramenet. El solar ocupa una superfície total de 5.370m².

El nou centre cívic s'ubicarà a la planta baixa de l'edifici (Nivell 1) amb un espai reservat per les instal·lacions a la planta primera (Nivell 2), ocupant una superfície construïda total de 645,50m².

La superfície útil reformada del centre esportiu en el Nivell 2 és de 574,35m².



11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA
ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS
ENDERROC DE COBERTES
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

MOVIMENTS DE TERRES

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)
TANCAMENTS CORTINA
DIVISÒRIES (OBRA)
DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

COBERTES PLANES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
AILLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)
AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.
JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)
TRACTAMENT D'HUMITATS PER CAPILARITAT

REVESTIMENTS

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
REVESTIMENTS DECORATIUS
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)
PAVIMENT DE PECES PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.
PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, MOQUETES, ETC.)
PAVIMENTS TÈXTILS
PAVIMENT DE COCO
TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA
TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS
ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE D'ESTACIONS I SUBESTACIONS TRANSFORMADORES
INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
APARELLS
PARALLAMPS
CONDUCTORS
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
APARELLS
APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)
MUNTATS SUPERFICIALMENT
MUNTAT SOTERRAT
EQUIPAMENTS
MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Les característiques constructives i procediments d'execució de les tasques previstes queden definides a les memòries constructiva i executiva del projecte executiu que ens ocupa.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Previ a l'inici de les obres, s'aprovarà el pla de seguretat de l'obra per part del coordinador de seguretat i salut i s'instal·laran tots els elements de seguretat necessaris.

Es realitzarà una planificació de l'obra exhaustiva, amb un càlcul del temps d'execució. S'haurà de comunicar a la comunitat de veïns l'afectació i dates previstes d'inici i final d'obra.

També es convocarà una reunió prèvia amb el president per supervisar que hagin estat retirats tots els elements privatius.

Tots els mitjans auxiliars (bastides, maquinària, comptadors elèctrics provisionals, seguretat i salut, despeses generals, etc.) necessaris per realitzar l'obra estaran inclosos en el preu final de l'obra.

Previ als treballs en façanes que així ho demanin es procedirà al muntatge de bastides tubulars metàl·liques fixes, formades per plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana d'acord amb la normativa en seguretat i salut vigent.

Previ a la retirada d'elements que continguin amiant, serà necessària definir correctament l'extracció i tractament de residus amb l'elaboració d'un Pla de Treball aprovat per l'autoritat laboral competent.

Se subministrà el plànol de situació així com qualsevol altra dada que sigui necessària per replantejar les obres a executar.

S'estableix un sistema de codificació per tal de definir la posició dels diferents elements constructius de l'edifici. Abans de l'inici de l'obra, l'empresa constructora es revisarà el projecte i la codificació.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

En situació de risc sanitari Covid–19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés

constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra serà la pluja i el vent.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que

aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i

informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
   Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
   En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
   Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos,

malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats “in situ” pel mètode nuclear.
- Control d’irregularitats en el nivell d’omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d’un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d’operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d’ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d’investigació o d’ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l’ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d’irregularitats en l’espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d’omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l’antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l’argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d’emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l’efecte.

La reacció d’un individu a l’exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d’accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l’efecte acumulatiu de les radiacions sobre l’organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s’empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s’ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s’obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s’empren habitualment com barreres d’apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n’usen d’altres com l’acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l’espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s’utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s’especifiqui el contrari, el

dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

<u>Els principis bàsics de la manutenció de materials</u>

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o

contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
   h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
   i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
   j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
   k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb

		tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS
ENDERROC DE COBERTES
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH

)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
AILLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)
TRACTAMENT D'HUMITATS PER CAPILARITAT

REVESTIMENTS

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
REVESTIMENTS DECORATIUS

ENVIDRAMENTS

COL·LOCACIÓ DE VIDRES

INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ

CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE D'ESTACIONS I SUBESTACIONS TRANSFORMADORES
INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PARALLAMPS

INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS

APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures

urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el transcurs de l'obra, es preveu instal·lar una minigrua mòbil de tipus aranya amb un pes màxim de 3.200kg i un abast màxim de 17m. Aquesta grua no es podrà ubicar dintre de l'àmbit de l'aparcament, ja que la sobrecàrrega màxima d'aquest és de 400kg/m^2.

Igualment, la ubicació de les casetes d'obra, l'acopi de materials i dels dipòsits de runa també haurà de preveure no sobrepassar aquesta sobrecàrrega del forjat immediatament inferior.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que

estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.

– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:
– Caiguda al mateix nivell.

- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS
E01.E01 ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

ENDERROC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS ENTERRATS REALITZAT AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS, A POCA PROFUNDITAT, AMB CÀRREGA DE RUNA SOBRE CAMIÓ. INCLOU, FONAMENTS EN FORMIGÓ EN MASSA I ARMAT, DE MAMPOSTERIA I INSTAL.LACIONS DE SANEJAMENT DE FORMIGÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCCIÓ I RETIRADA DE RUNA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS D'ENDERROC	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENY IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES PER A ENDERROCS	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES ENDERROCS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	26
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147I-FIGA	u	Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387, UNE-EN 12083/AC	17
P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420	14
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	9
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	26
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	2 /4 /10 /25
P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
P1540-EQFF	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	10
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25

I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /14
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E01.E02 ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC D'ESTRUCTURES PORTANTS DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT, METÀL.LIQUES, DE FÀBRICA AMB REVOLTONS CERÀMICS, FORMIGÓ O FUSTA, REALITZAT SOBRE LA RASANT DEL TERRENY AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓN DE MATERIAL D'ENDERROC	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: AL EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA, PIC	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EN EL PROCÉS D´ENDERROC	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL AMB OXIACETILÈNIC	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: GASOS TALL OXIACETILÈNIC POLS EN ENDERROCS POLS DE FIBRES D´AMIANT	3	1	3
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ	1	3	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS, MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES D´ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2

Situació: MARTELL PNEUMÀTIC
MARTELL TRENCADOR PNEUMÀTIC

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14 /26
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /17 /20 /24 /25
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /24 /25 /26
P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
P147D-65ML	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147I-FIGE	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143, UNE-EN 12083/AC	17
P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420	14
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	9
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	17
P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	2
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	26
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /17
P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169	15
P1480-FK73	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	15
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /20 /24 /25
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
P1489-FIGM	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	15
P148A-65NW	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	5

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1519-EQFC	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	15
P151I-65MA	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	2 /10 /12 /15 /25
P151P-483B	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	5
P1540-EQFF	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14 /25
P1541-EQFG	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	15
P15A5-EQFL	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
P164-67C3	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /25 /26 /27
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /25 /26 /27
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /25 /26 /27
PDS0-428A	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4
PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2

I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20

E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMIENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: ESLLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D´ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: PRODUIT PER LES MÀQUINES D´ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	26
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /26
P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
P147D-65ML	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147I-FIGE	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143, UNE-EN 12083/AC	17

P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	9
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	17
P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	2
P147W-65NE	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	26
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /17
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RF	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151I-65MA	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	2 /10
P151P-483B	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
P164-67C3	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26

		explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/27
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E01.E04 ENDERROC DE COBERTES

ENDERROC DE COBERTES AMB MITJANS MECANICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS, ENVANS I DIVISÒRIES	2	3	4

	ENFONSAMENT DE PART DE LA COBERTA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA I MATERIAL SOBRANT	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS D'ELEMENTS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EN PROCESSOS D´ENDERROC	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL AMB OXIACETILÈNIC	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: GASOS TALL OXIACETILÈNIC POLS ENDERROC POLS FIBRES D'AMIANT	3	1	3
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ	1	3	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS, MÚRIDS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14 /26
P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	14
P1474-65MX	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, 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, UNE-EN ISO 20347	15
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /24
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /24 /26
P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27

P147D-65ML	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147I-FIGE	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143, UNE-EN 12083/AC	17
P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420	15
P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420	14
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	9
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	17
P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	2
P147W-65NE	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	26
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10
P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169	15
P1480-FK73	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
P1483-EQEE	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	15
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	15
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /20 /24
P1487-EQE5	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
P1487-H8XO	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, tipus 5+6 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	17
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
P1489-FIGM	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	15
P1489-FIGR	u	Jaqueta de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	15

P148A-65NW	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	15
P148B-EQEN	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	5
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
P1519-EQFC	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	15
P151A-45RF	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151I-65MA	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	2 /10 /12 /15
P151P-483B	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1 /5
P1540-EQFF	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
P1541-EQFG	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	15
P15A5-EQFL	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
P164-67C3	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /26 /27
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de	1 /2 /3 /4 /5 /6

		forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /26 /27
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /26 /27
PDS0-428A	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4
PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4 /5
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /12 /13 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /27
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	15 /20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	15 /20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	15 /20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	15 /20

I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	15 /20
I0000096	No fumar	15 /20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E01.E05 ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL O MECÀNICA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA I PICS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS D´ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: PROCESSOS DE TALL	3	1	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS I MÚRIDS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
P1473-	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll,	14 /26

EPWW		homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	
P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	14
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24 /26
P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
P147D-65ML	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147I-FIGB	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387, UNE-EN 12083/AC	17
P147I-FIGE	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143, UNE-EN 12083/AC	17
P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420	14
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	9
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	17
P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	2
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	26
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10
P1480-FK73	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	5
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P151I-65MA	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	2 /10
P151P-483B	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	5
P1540-EQFF	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
P164-67C3	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
PDS0-428A	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02 MOVIMENTS DE TERRES

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14 /26
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25

		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, UNE-EN ISO 20347	
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26
P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
P147I-FIGE	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143, UNE-EN 12083/AC	17
P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420	14
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /6
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	26
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	1 /2 /10 /12 /14 /25
P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de	1 /2 /6 /10 /12

		forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/14 /17 /25 /26 /27
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E04 ESTRUCTURES

E04.E01 ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CÀRREGA COMPOSADES PER PEÇES (CERÀMIQUES, DE FORMIGÓ, ETC.), INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRE D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4

	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES SERRA DE FORADAR FUSTES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: SERRA DE FORADAR FUSTES MANIPULACIÓ MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB FORMIGONERES ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14
P1474-65MW	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	6
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420	14
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /25
P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	18
P147Q-65M4	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10

P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	6
P147W-65NE	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14 /18
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	4
P1483-EQED	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	14
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1513-35DI	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
P1516-EQFA	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
P1518-	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres	1

483O		corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	
P151A-45RG	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RH	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151I-65M8	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
P151P-483E	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
P151S-HB3X	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
P15AD-EQFP	u	Torreta per al formigonat de pilars	1
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25
PDS0-428A	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES Situació: SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS Situació: SOLDADURES	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
P1472-65NN	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	13
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta	16

		metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
P1474-65MX	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, 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, UNE-EN ISO 20347	10 /15
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /20 /21 /25
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147I-FIGB	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387, UNE-EN 12083/AC	17
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420	15
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	17
P147Q-65M3	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	10 /19
P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	6
P147W-65NE	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169	10
P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
P1483-EQEE	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	10
P1487-EQE3	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors,	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20

		homologada segons UNE-EN 340	/21 /25
P1487-EQE5	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	16
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
P1489-FIGM	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	19

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	1 /2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1513-35DI	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
P1519-EQFC	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
P151A-45RH	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151I-65M8	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	2 /4 /6 /9 /11 /25
P151P-483E	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i	1

		subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E04.E04 ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), COL.LOCACIÓ D'ALLEUGERIDORS DE SOSTRES, MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ

D'ARMADURA, I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ERRADA ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB ELEMENTS PUNXANTS FORMIGÓ FRESC MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES SERRA DE FORADAR FUSTA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: SERRA DE FORADAR FUSTA TALL AMB RADIAL ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER ELEMENTS ESTRUCTURALS MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I ENCOFRATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	13 /14
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MV	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	6
P1474-65MW	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345,	6

		UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	9 /11
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	18
P147Q-65M4	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	6
P147W-65NE	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14 /18
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	4
P1483-EQED	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	14
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1513-35DI	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
P1516-EQFA	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RG	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RH	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151I-65M8	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
P151P-483E	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
P151S-HB3X	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
P15AD-EQFP	u	Torreta per al formigonat de pilars	1

PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25
PDS0-428A	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3
	Situació: PER MATERIALS PER FORMIGONERA			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3

	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	18
P147W-65NG	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	14
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14 /18
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
P1483-EQEE	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
P1488-	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC	14

EQEZ		soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1513-35DI	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	1 /2 /6
P151P-483E	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc,	1 /2 /4 /6 /9 /10

		de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/11 /13 /16 /17 /18
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
PDS0-428A	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E02 TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: APLEC A L'ÀREA DE TREBALL MANIPULACIÓ PLAFONS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURA METALLS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS, ADHESIUS PIGMENTS, MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta	16

		metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
P1474-65MX	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, 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, UNE-EN ISO 20347	15
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDB	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, UNE-EN 420	15
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	18
P147Q-65M3	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	15
P147W-65NG	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	14
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14 /18
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
P1483-EQEE	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	15
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /15 /16 /17 /18
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els	1

		requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	1 /2 /6 /15
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
P15A5-EQFL	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
PDS0-428A	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1

I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E03 TANCAMENTS CORTINA

TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ENVIDRATS AMB SUPORTS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES ELÈCTRIQUES	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA, RETIRADA DE RUNA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLES, AGLOMERANTS, PIGMENTS, MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
P1474-65MX	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, 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, UNE-EN ISO 20347	15
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420	15 /16
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	18
P147Q-65M3	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,	15

		amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
P147W-65NG	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	14
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14 /18
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
P1483-EQEE	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	15
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /16 /17 /18
P1487-EQE3	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	11
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151N-	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè	1 /2 /6

H7X5		taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
P15A5-EQFL	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /18
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /18
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15

I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	11 /13

E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	18
P147W-65NG	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	14
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14 /18
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
P1483-EQEE	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /17 /18
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1513-35DI	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de	1

		seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	
P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	1 /2 /6
P151P-483E	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
PDS0-428A	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E05 DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2

	Situació: TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS I COLES PIGMENTSI MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /17 /18
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	9 /10 /11
P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	18
P147W-65NG	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /18
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /16 /17 /18

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els	1

		requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1513-35DI	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	1 /2 /6
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
PDS0-428A	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2

	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS Situació: DISSOLVENTS I COLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /14 /15 /18 /21
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /18 /21
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420	15 /21
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	6 /9 /14
P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	18
P147W-65NG	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	1

		anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	14
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	14 /18
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
P1483-EQED	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	14
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /16 /18 /21
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
P1519-EQFC	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	21
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	1 /2
P151P-483E	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no	1

		regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: NETEJA DEL SUPORT	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2

21 INCENDIS 1 2 2

Situació: DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420	21
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	9 /10 /14 /18 /21
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14 /18
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1519-EQFC	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	21
P151K-EQEB	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
P151N-	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè	2

H7X5		taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
P1540-EQFF	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
P1541-EQFG	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	21
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E03 AILLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE MATERIALS ELABORATS EN OBRA A BASE DE MORTERS, ESPUMES I GRANULATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL MANIPULAR MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: PASTES, ESCUMES, MORTERS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: PASTES, ESCUMES, MORTERS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1473-	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll,	14

EPWW		homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
P147W-65NE	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14 /18
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 /18
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1513-35DI	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el	1 /4

		desmuntatge inclòs	
P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	1 /2
P151P-483E	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	10
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6

I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

AÏLLAMENT DE PARAMENTS HORITZONTALS, VERTICALS O INCLINATS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS	2	2	3

RETIRADA DE RUNA

13	SOBREESFORÇOS Situació: EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS DE FIBRES	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	9 /10 /14
P147W-65NG	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	14
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
P1483-EQED	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	14
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els	1

		requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1513-35DI	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	1 /2 /6
P151P-483E	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

		inclòs	
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E05 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	9 /10 /14
P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	18
P147W-65NG	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	14
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb	10 /14 /18

		visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	
P1483-EQED	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	14
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	1 /2 /6
P151P-483E	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18

		explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E07.E06 TRACTAMENT D'HUMITATS PER CAPILARITAT

APLICACIÓ DE MORTERS ESPECIALS I ALTRES PRODUCTES I UTILITZACIÓ D'APARELLS D'ELECTORÒSMOSI PER ELIMINACIÓ D'HUMITATS DE CAPILARITAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA SUPERFÍCIES IRREGULARS MATERIALS MAL APLEGATS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL	1	1	1

	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: CONFECCIÓ, MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN TREBALLS A LLOCS DE PETITES DIMENSIONS, MANIPULANT MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS EN ZONES HUMIDES IPOC VENTILADES	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES AMB APARELLS I EINES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: AMBIENTS POLSOSSOS EN FR PERFORACIONS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	18
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	17 /18
P147W-65NF	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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	14
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14 /18
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

P1487-EQE1	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1513-35DI	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
P1516-EQFA	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RA	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RG	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151I-65M8	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
P151I-65MA	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
P151P-483B	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de	1

		subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
P15A5-EQFL	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
PDS0-428A	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9

I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08 REVESTIMENTS

E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREES DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
	SUPERFÍCIES IRREGULARS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREES DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: SERRA DE FORADAR D'AIGUA			
	EINES			

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: AMBIENTS POLSOSSOS TALLS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	18
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	17
P147W-65NF	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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	14
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14 /18
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
P1483-EQED	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	14

P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1513-35DI	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
P1516-EQFA	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RA	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RG	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151I-65M8	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
P151I-65MA	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
P151P-483B	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de	1

		subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
PDS0-428A	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 /16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10

I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
	ÀREES DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS			
	FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14
P147W-65NF	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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	14
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1487-EQE1	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1513-35DI	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
P1516-EQFA	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RA	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RG	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151I-65M8	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
P151I-65MA	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
P151P-483B	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
PDS0-428A	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ	1	1	1

ÀREA DE TREBALL

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDH	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	17
P147W-65NF	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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14 /18
P1480-	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena,	4

FK75		homologada segons UNE-EN 471	
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1487-EQE1	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1516-EQFA	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RA	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RG	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151I-65M8	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
P151I-65MA	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
P151P-483B	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1

P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
P1541-EQFG	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17 /18
P15A5-EQFL	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14

I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E05 REVESTIMENTS DECORATIUS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS I VERTICALS, DE DIFERENTS MATERIALS I APLICACIONS, AMB UN ACABAT INDIVIDUALITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA, PERÍMETRE DE SOSTRES I VORES DE FORATS D'ESCALA BASTIDES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS D'OBRA EXECUCIÓ D'ESCALES MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: ÚS D'EINES DE TALL MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST I COL.LOCACIÓ			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: MAQUINÀRIA OBRA MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I/O MATERIALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: COLES, MÀSTICS AMBIENTS POLSSOSOS TALLS D'ELEMENTS EN SEC			

18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTE AMB AGLOMERATS, COLES, DISSOLVENTS	2	1	2
21	INCENDIS Situació: TREBALLS AMB MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES DE MANUTENCIÓ, COL.LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA I ALÇADA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	17
P147W-65NF	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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	14 /26
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	14 /18
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /21 /25

P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1513-35DI	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
P1516-EQFA	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
P1519-EQFC	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	21
P151A-45RA	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RG	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151I-65M8	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
P151I-65MA	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	2 /9 /25

P151P-483B	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	17 /25
P15A5-EQFL	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS

E09.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÁNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITIUS PER A FORMIGONS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /16 /25
P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16

P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14 /25
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	17
P147W-65NG	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /16 /25
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1513-35DI	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RH	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	1 /2 /6 /9 /11 /25
P151P-483E	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i	1

		subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
PDS0-428A	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16

I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	13
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E02 PAVIMENT DE PECES PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL O DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA SI CAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /9 /10 /11 /14
P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	18
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14 /18
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1513-35DI	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1

P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	1 /2
P151P-483E	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
PDS0-428A	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10

I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E03 PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, MOQUETES, ETC.)

PAVIMENTS SINTÈTICS EN ROTLLES O LLOSETES DE PVC, DE GOMA I DE SURO, ADHERITS I DE MOQUETES ADHERIDES I TENSADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA EJECUCIÓN ESCALERAS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: COLES, MÀSTICS PULIT EN SEC - POLS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLES, MÀSTICS	2	2	3
21	INCENDIS Situació: MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /18 /21
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /18 /21
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /18 /21
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	18
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /16 /18 /21

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1519-EQFC	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	21
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	2 /9
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 /17 /18 /21
PBB8-65KF	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el	18

		desmuntatge inclòs	
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 /17 /18 /21
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 /17 /18 /21
PBBD-65KN	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	9
PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E06 PAVIMENTS TÈXTILS

COL.LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE MATERIAL TÈXTIL (MOQUETES) AMB FIXACIÓ O SENSE

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA EXECUCIÓ D'ESCALES MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREES DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIO MANUAL DE MATERIALS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTALACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: COLES, MÀSTICS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLES, MÀSTICS	2	2	3
21	INCENDIS Situació: MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /18 /21
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /16 /18 /21
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /18 /21
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	18
P1480-	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena,	4

FK75		homologada segons UNE-EN 471	
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /16 /18 /21

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1519-EQFC	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	21
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	2 /9
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 /17 /18 /21
PBB8-65KF	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	18
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 /17 /18 /21
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 /17 /18 /21
PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E08 PAVIMENT DE COCO

COL.LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE COCO AMB FIXACIÓ O SENSE

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA EXECUCIÓ D'ESCALES MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREES DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE MATERIALS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: COLES, MÀSTICS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLES, MÀSTICS	2	2	3
21	INCENDIS Situació: MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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	1 /2 /4 /6 /9 /18 /21

		ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /16 /18 /21
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /18 /21
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	18
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /16 /18 /21

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P151A-45RA	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RC	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	2 /9
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 /17 /18 /21
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 /17 /18 /21
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 /17 /18 /21
PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4

I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E02 TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'INTERIOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I TALL DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TALL, POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora	16

		per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	1 /2 /6
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no	1

		regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	1	1	1

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	9
P147W-65NG	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la	10

		muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	1 /2
P151P-483E	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de	1 /2 /4 /6 /9 /10

		forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/13 /16 /17
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E04 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ RODADA O PEATONAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
	IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	9
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	17
P147W-65NE	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	14
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
P1483-EQEF	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

P1487-EQE4	u	Granota 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, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P151K-EQEB	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	1 /2 /6 /9
P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
P1540-EQFF	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
PBB7-65L0	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E11 ENVIDRAMENTS

E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL.LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: EN INSTAL.LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES 1 2 2
Situació: A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	17
P147W-65NF	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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10
P1487-EQE3	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P151A-45RA	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RF	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m,	1

45RG		fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	
P151I-65M8	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	1 /2 /6 /9
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ

E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D´ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXITENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLES I RESINES CIMENT	1	2	2

24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació:	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14
P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	24
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
P1477-65LL	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	25
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420	14
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /15 /24 /25
P147L-EQDJ	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	11
P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	18
P147L-EQDL	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471, UNE-EN 420	25
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	17
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
P1483-EQED	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	14
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1484-EQES	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	25
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
P151B-65NP	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
P151E-EQD1	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
P151K-EQEA	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	1 /9 /11
P151T-78LT	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm d'i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1

I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E12.E02 CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)

XARXA DE DESGUÀS VERTICAL I PENJADA, I EVACUACIÓ DE FUMS EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE EINES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES TALL MATERIAL CERAMICO	1	2	2

13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: BUFADOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS COLES TALL DE MATERIAL	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLES CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: CONNEXIONS A CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	14 /24
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /18 /24
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /16 /24
P1477-65LM	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1, UNE-EN 1731	10 /18
P1477-65LN	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147I-FIGB	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387, UNE-EN 12083/AC	17
P147I-FIGE	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143, UNE-EN 12083/AC	17
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420	15
P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-	14

		EN 511, UNE-EN 420	
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /24
P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	18
P147L-EQDL	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471, UNE-EN 420	4
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	17
P147W-65NE	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	14
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
P1483-EQED	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	14
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /16 /18 /24
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P151A-45RA	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RG	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RH	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en	1

483P		sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	
P151K-EQEB	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	2 /6
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
P1540-EQFF	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
P1541-EQFG	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
P164-67C3	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un	4

	procediment de treball específic	
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2

	Situació: MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: COLES POLS GASOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació:	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14
P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	14
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /24 /25
P1477-65LM	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1, UNE-EN 1731	10 /18
P1477-65LN	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147I-FIGB	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387, UNE-EN 12083/AC	17
P147I-FIGE	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143, UNE-EN 12083/AC	17
P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420	15
P147L-	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC	14

EQDD		sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420	
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /11 /24 /25
P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	18
P147L-EQDL	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471, UNE-EN 420	11 /25
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	17
P147W-65NE	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	14
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
P1483-EQED	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	14
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
P151B-65NP	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
P151E-EQD1	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
P151K-EQEA	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i	3 /25

		subjecció amb cables d'acer de 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	
P151K-EQEB	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	1 /25
P151T-78LT	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm d'i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
P1540-EQFF	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
P1541-EQFG	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
P164-67C3	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14

I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E13 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
E13.E01 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE	2	2	3

	SOLDADURA			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS	1	3	3
20	EXPLOSIONS Situació: FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	14
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /21
P1477-65LM	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1, UNE-EN 1731	20
P1477-65LN	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
P147D-65MJ	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació	21
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147I-FIGB	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387, UNE-EN 12083/AC	17
P147K-EQDN	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420	10 /15
P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420	14 /15
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /11 /20 /21

P147L-EQDL	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471, UNE-EN 420	4 /11
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	17
P147Q-65M3	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	10
P147W-65NE	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC	1
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	14
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14
P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169	10
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
P1483-EQEE	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	10
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	6
P1487-EQE3	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades,	4

		baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1519-EQFC	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
P151A-45RA	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RG	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RH	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151K-EQEB	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	2 /6 /11 /15
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
P1540-EQFF	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
P1541-EQFG	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
P15A5-EQFL	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
P15B0-EQG0	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
P164-67C3	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el	20 /21

		desmuntatge inclòs	
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4

11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	14
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
P1477-65LM	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1, UNE-EN 1731	10 /18
P1477-65LN	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN	14

		812	
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147I-FIGB	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387, UNE-EN 12083/AC	17
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDB	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, UNE-EN 420	10 /15
P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420	14 /15
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	18
P147L-EQDL	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471, UNE-EN 420	4 /11 /12
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	17
P147Q-65M3	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	10
P147W-65NE	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC	1
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	14
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14 /18
P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169	10
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
P1483-EQEE	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	10
P1487-EQE3	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
P1487-EQE5	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors	10

		dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
P1519-EQFC	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
P151A-45RA	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RG	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RH	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151K-EQEB	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	18
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12

P1540-EQFF	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
P1541-EQFG	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
P15A5-EQFL	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
P15B0-EQG0	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
P164-67C3	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	14
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
P1477-65LN	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14

P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420	10
P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420	14
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11
P147L-EQDL	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471, UNE-EN 420	11
P147Q-65M1	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
P147W-65NE	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC	1
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	14
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
P1483-EQEE	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1487-EQE3	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb	4

		tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RA	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RG	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RH	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151K-EQEB	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
P1540-EQFF	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
P15B0-EQG0	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan	16

E15.E02 INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE D'ESTACIONS I SUBESTACIONS TRANSFORMADORES

DESCÀRREGA I DISTRIBUCIÓ A L'OBRA D'ELEMENTS, MUNTATGE D'ESTRUCTURES METÀL·LIQUES, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: Muntatge d'equips en alçada amb bastides o plataformes	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: Àrea de treball	2	1	2
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: Muntatge d'equips en alçada	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
8	COPS AMB OBJECTES MÒBILS Situació: Descàrrega i distribució d'elements a l'obra	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: Manipulació d'eines i equips	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: Manipulació i projecció de materials	3	1	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: Descàrrega i distribució d'elements a l'obra	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: Manipulació i transport manual d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: Proves i connexió Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: Gasos de soldadura	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES Situació: Arc elèctric Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	1	3	3
20	EXPLOSIONS Situació: Operació de soldadura oxiacetilènica	2	3	4

21	INCENDIS Situació: Operació de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: Transport d'elements	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	5 /6 /14 /16
P1474-65MX	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, 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, UNE-EN ISO 20347	5 /6 /14 /15
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	2 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /25
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /5 /8 /10 /11 /12 /20 /21 /25
P1477-65LO	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	1 /2 /5 /8 /10 /11 /12 /16 /20 /21 /25
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDP	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 2, logotip color groc, tensió màxima 17000 V, homologats segons UNE-EN 420	16
P147L-EQDB	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, UNE-EN 420	15
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	9
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	17
P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10 /19
P147Q-65M3	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	19
P147W-65NG	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb	10

		visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	
P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169	10 /19
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	15
P1487-EQE3	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /5 /8 /10 /11 /12 /14 /15 /20 /21 /25
P1487-EQE5	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
P148A-65NW	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P15B0-EQG0	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	25
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	14
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal inactini", en base a la intensitat de la soldadura	19
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000118	Circum. espec., treballadors formats en proced. estab. manipular càrregues fins 40kg.,cond. segures	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necesari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000141	Emmagatzemar les ampolles d'oxígen i d'acetilè per separat	20 /21
I0000142	Evitar que guspires produides pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	20 /21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000147	Mantenir aixetes i manorreductors d'ampolles d'oxigen netes de greixos, olis o productes combustible	21
I0000148	Revisar periòd. estat mànigues, bufador, vàlvules i manorreductors, per comprovar inexist. fuites	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25

I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E15.E03 INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES

EXCAVACIÓ DE RASES, DESCÀRREGA A L'OBRA DE BOBINES, ESTESA DE CABLES, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: Caiguda dins de rases o pous	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: Àrea de treball	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: Esllavissades de terres de la rasa	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: Descàrrega a l'obra de materials	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: Treballs simultanis a diferents nivells	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: Manipulació d'eines i tall de materials	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: Manipulació i projecció de materials	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: Descàrrega de materials	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: Manipulació manual i transport d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: Operació de soldadura	3	2	4
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: Connexió Soldadura	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: Pols a l'àrea de treball	2	3	4

Gasos de soldadura

19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES Situació: Arc elèctric Soldadura	2	3	4
20	EXPLOSIONS Situació: Soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS Situació: Operació de soldadura Existència d'instal·lacions de gas soterrades	2	3	4
23	INUNDACIONS Situació: Existència d'instal·lacions de distribució d'aigua soterrades	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: Àrea de treball	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: Maquinària d'excavació	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: Maquinària d'excavació	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	26
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	3 /4 /5 /6 /14 /16 /23
P1474-65MX	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, 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, UNE-EN ISO 20347	3 /4 /5 /6 /14 /15
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /25
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /20 /21 /25
P1477-65LH	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812/A1, UNE-EN 352-3	1 /2 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /21 /25 /26
P1477-65LO	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	1 /2 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /16 /20 /21 /25
P1478-	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27

65NB			
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147I-FIGE	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143, UNE-EN 12083/AC	17
P147K-EQDP	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 2, logotip color groc, tensió màxima 17000 V, homologats segons UNE-EN 420	16
P147L-EQDB	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, UNE-EN 420	15
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	9
P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10 /19
P147Q-65M3	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	19
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	26
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
P1483-EQEE	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	15
P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	15
P1487-EQE3	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /14 /15 /20 /21 /23 /25
P1487-EQE5	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
P148A-65NW	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
P151B-65NP	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
P151N-	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè	25

H7X5		taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
P1540-EQFF	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
P15B0-EQG0	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /25 /26 /27
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /25 /26 /27
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /25 /26 /27
PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	25
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	14
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25

I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000112	No apilar terres a la vora de la rasa (d=h rasa terrenys sorrencs; d=1/2h altres terrenys)	3
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necesari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000142	Evitar que guspires produides pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20 /21 /23
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	14
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
P1477-65LN	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420	10
P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420	14
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10
P147L-EQDL	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471, UNE-EN 420	4
P147Q-65M1	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
P147W-65NE	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC	1
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	14
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons	10 /14

		UNE-EN 167, UNE-EN 168	
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
P1483-EQEE	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1487-EQE3	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P151A-45RA	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RG	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RH	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151K-EQEB	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
P1540-EQFF	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
P15B0-EQG0	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc,	1 /2 /4 /9 /10

		de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/13 /16
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15

P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420	10 /15
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
P147L-EQDL	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471, UNE-EN 420	4 /11
P147Q-65M3	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	10
P147W-65NE	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC	1
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10
P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169	10
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
P1487-EQE3	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
P1487-EQE5	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1513-35DI	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RA	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
P15B0-EQG0	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1

I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E18 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

E18.E01 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUÏDS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3

	Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	14
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21

P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
P1477-65LM	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1, UNE-EN 1731	10 /18
P1477-65LN	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147I-FIGB	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387, UNE-EN 12083/AC	17
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420	10 /15
P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420	14 /15
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	18
P147L-EQDL	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471, UNE-EN 420	4 /11 /12
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	17
P147Q-65M3	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	10
P147W-65NE	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC	1
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	14
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14 /18
P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169	10
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
P1483-EQEE	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	10
P1487-EQE3	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
P1487-EQE5	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1513-35DI	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
P1519-EQFC	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
P151A-45RA	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RG	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
P151A-45RH	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151K-EQEB	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	18
P151P-	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions	1

483G		superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
P1540-EQFF	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
P1541-EQFG	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
P15A5-EQFL	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
P15B0-EQG0	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
P164-67C3	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1

I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

E20 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
E20.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
P1474-65N0	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	14

P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420	14
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
P147L-EQDL	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471, UNE-EN 420	4
P147W-65NE	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	16
P1480-FK73	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
P1487-EQE3	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
P1489-FIGO	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	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1513-35DI	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de	4

		1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151H-45IB	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
P151K-EQEB	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	4
P151P-483B	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
P1540-EQFF	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
P15A2-EQFS	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1

I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	4
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E20.E02 PARALLAMPS

INSTAL.LACIÓ DE PARALLAMPS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL	1	2	2

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PERFORACIONS, PASSAMURS I FIXACIONS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
P1474-65N0	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	14
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420	14
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
P147L-EQDL	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471, UNE-EN 420	4
P147W-65NE	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	16
P1480-FK73	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
P1487-EQE3	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
P1489-FIGO	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	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151H-45IB	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
P151K-EQEB	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	4
P151P-483B	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
P1540-EQFF	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de	14

		polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	
P15A2-EQFS	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per	13

	manipular càrregues	
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000166	No muntar els terminals del parallamps fins tenir feta la connexió a terra	16

E20.E03 CONDUCTORS

INSTAL.LACIÓ DE CONDUCTORS PER A SISTEMES I APARELLS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS, SEGURETAT PATRIMONIAL I PARALLAMPS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PERFORACIONS, PERFORADORES ANCORATGES	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
P1474-65N0	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	14
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16

P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420	14
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
P147L-EQDL	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471, UNE-EN 420	4
P147W-65NE	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	16
P1480-FK73	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
P1487-EQE3	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
P1489-FIGO	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	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151H-45IB	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de	1

		diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	
P151K-EQEB	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	4
P151P-483B	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
P1540-EQFF	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
P15A2-EQFS	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
P1474-65N0	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	14
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
P1477-65LM	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1, UNE-EN 1731	14
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420	14
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
P147L-EQDL	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471, UNE-EN 420	4
P147W-65NE	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	16
P1480-FK73	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
P1487-EQE3	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

P1489-FIGO	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	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151K-EQEB	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	4
P151P-483B	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
P1540-EQFF	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

		desmuntatge inclòs	
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc	16

	contacte elèctric	
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
E22.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT APLECS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13

P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
P147W-65NE	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	16
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
P1487-EQE3	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
P1489-FIGO	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	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151H-45IB	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	4
P151P-483B	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de	1

		tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
P15A2-EQFS	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14

I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22.E02 APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)

INSTAL.LACIÓ D'ANTENES CAPTADORES DE RÀDIO, TELEVISIÓ I TELEFONIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS EN L'OBRA VORES I BUITS EN COBERTA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS EN COBERTA MANCA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: APLEC I SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /14
P1477-	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes	1 /2 /4 /9 /14

65LG		màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	/16
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /14
P147W-65NE	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
P1487-EQE3	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /14 /16
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
P1489-FIGO	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	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	4
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm	1

		d'i amb el desmuntatge inclòs	
P15A2-EQFS	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /13 /14 /16
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /13 /14 /16
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22.E03 MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A L´AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16

P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
P147W-65NE	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
P1487-EQE3	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
P1489-FIGO	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	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151H-45IB	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	4
P151P-483B	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda	1

		perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
P15A2-EQFS	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22.E04 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS ENTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: VORES DE RASES I EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR MATERIALS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora	1 /16

		per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	14
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
P1487-EQE3	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16
P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
P1489-FIGO	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	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
P151B-65NP	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	11
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	1 /4
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc,	1 /2 /4 /6 /9 /10

	de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	11
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	11
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents 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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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	16
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
P1487-EQE3	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de	4

		seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151H-45IB	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	4
P151P-483B	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

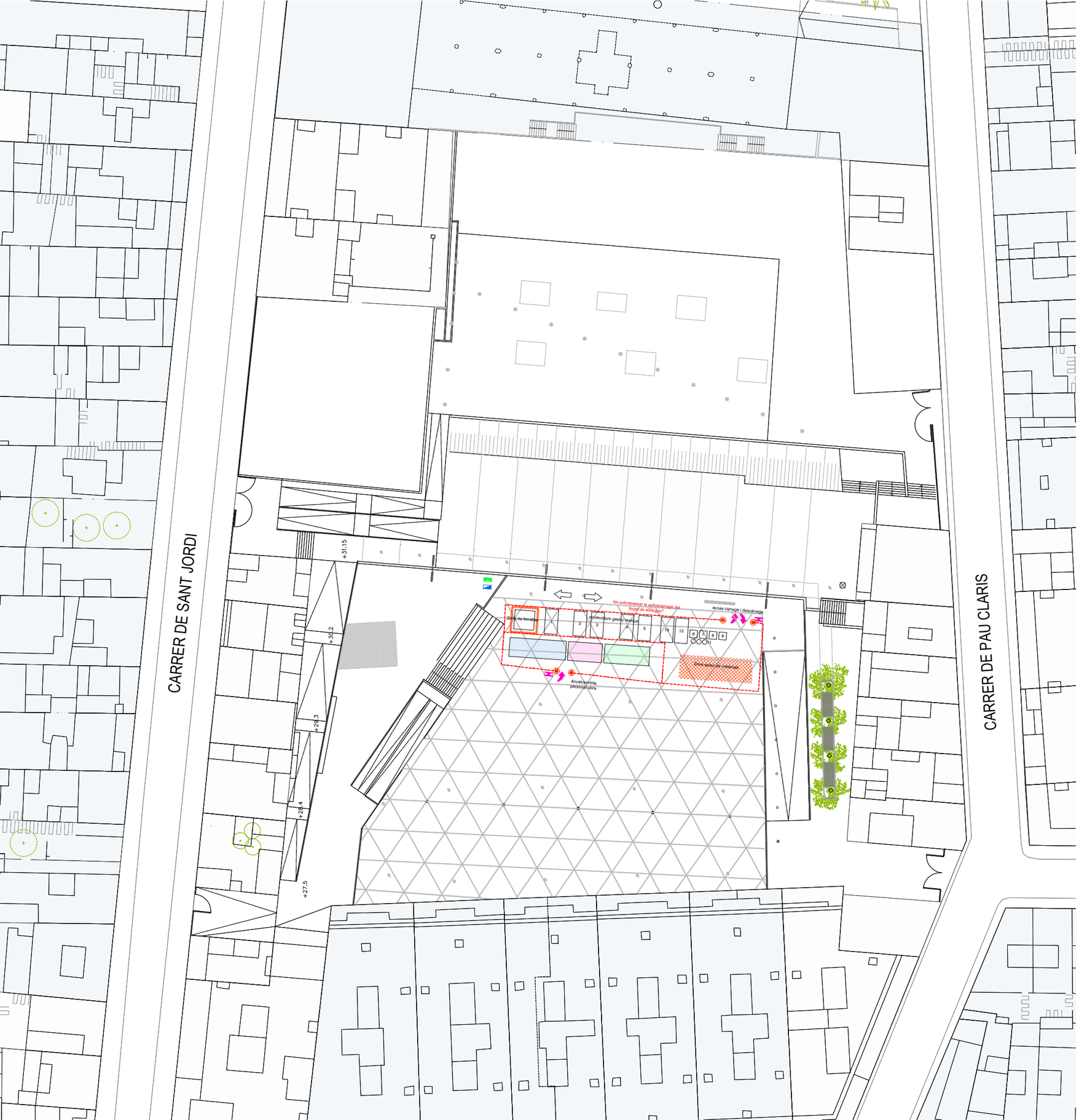
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

26. Signatures

Barcelona, març de 2026
L'arquitecte,

Miquel Rodríguez Manjón
Arquitecte Col·legiat 49461-5

II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA





LLEGENDA GESTIÓ DE RESIDUS	
1	Contenedor de runa 5 m3. Terres no contaminades.
2	Contenedor de runa 5 m3. Formigó, formigó armat i morters.
3	Contenedor de runa 5 m3. Obra de fàbrica
4	Contenedor de runa 5 m3. Materials ceràmics
5	Contenedor de runa 5 m3. Petris: Barrejes formigó, morter i ceràmica
6	Sac textil 1 m3. Acer
7	Sac textil 1 m3. Plom
8	Sac textil 1 m3. Altres metalls barrejats
9	Sac textil 1 m3. Fusta
10	Contenedor de runa 5 m3. Petris: Barrejes formigó, morter i ceràmica
11	Bidons. Residus perillosos: Amiant, restes d'envasos contaminats etc.
12	Contenedor de runa 5 m3. Petris: Alumini

- Tanca perimetral de llindar de la obra h=2,00m (ha de romandre durant tota la obra o durant la Fase d'obra corresponent)
- Barana de protecció perimetral
- Portes d'accés i sortida
- Casseta higiènica i vestuaris personal
- Casseta menjadors
- Casseta d'obra DF i contracta
- Zona d'aplecs
- Connexió provisional llum
- Connexió provisional aigües
- Rètol senyalització OBRES
- Contenidor de residus
- Bastida homologada
- Accessos peatonals i de trànsit
- Sentit de circulació carrer

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

ESCALA ORIGINAL A3: 1/500
0 10 20 m.

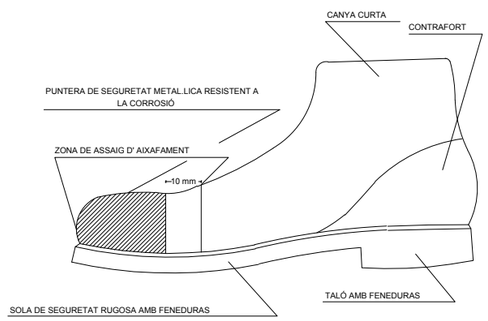
RAVAL

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PLANTA GENERAL IMPLANTACIÓ

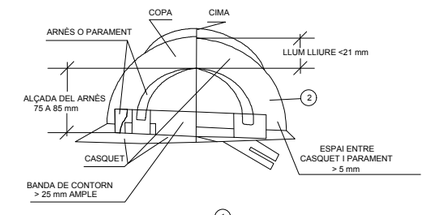
DG ESS00

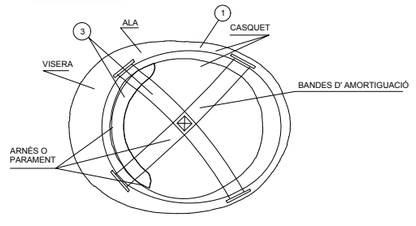
BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



BOTA DE SEGURETAT

CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC



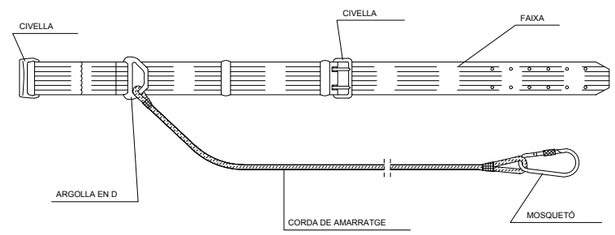


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AÏLLANT A 1000 VCLASSE E-AT AÏLLANT A 25000 V
3. MATERIAL NO RIGIT, HIDROFUGO, FÁCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

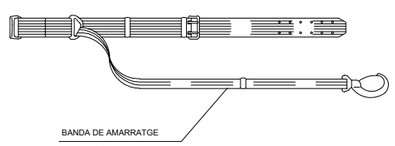
CASC DE SEGURETAT

CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE "A" DE SUBJECCIÓ

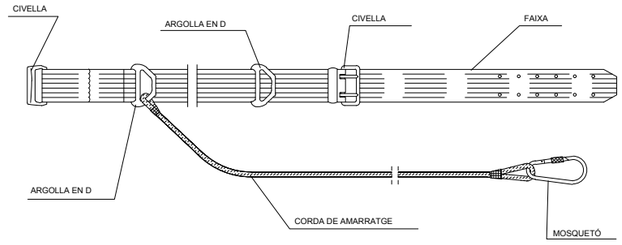
TIPUS 1

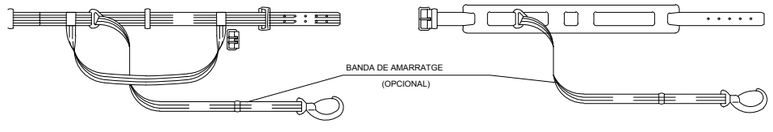


CINTURÓ DE SEGURETAT TIPUS I



TIPUS 2





CINTURÓ DE SEGURETAT TIPUS II

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

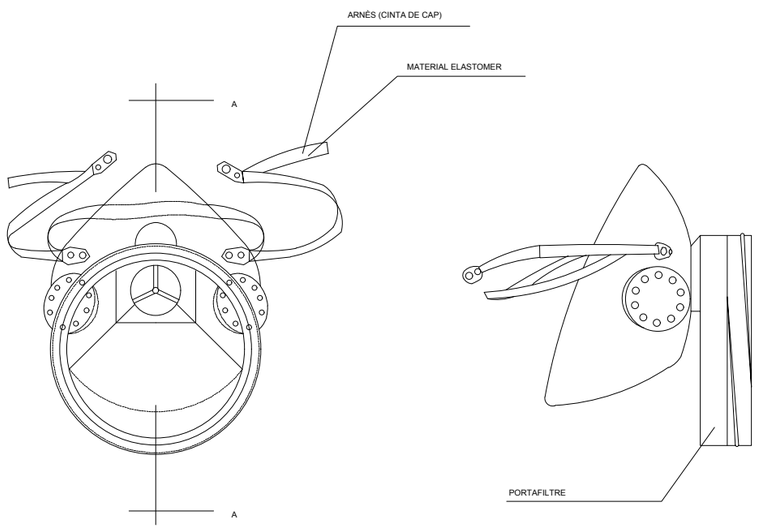
manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

RAVAL

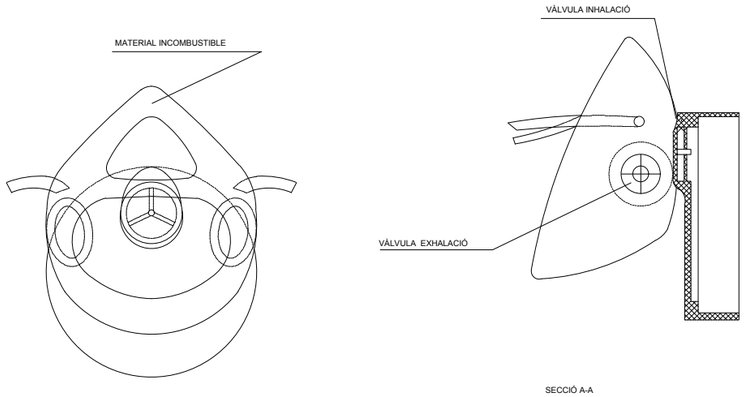
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PROTECCIONS PERSONALS

DG ESS01

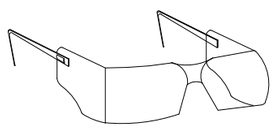


MÀSCARA ANTIPOLS

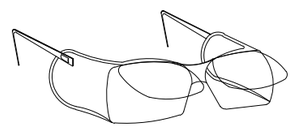


MASCARA ANTIPOLS

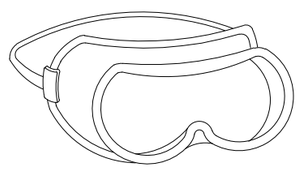
PROTECTORS OCULARS



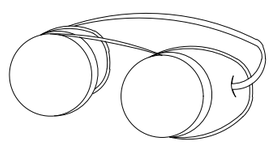
ULLERES ANTIIMPACTE



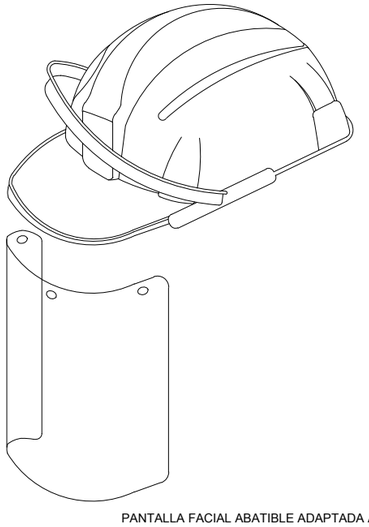
ULLERES ANTIIMPACTE PER A VIDRES GRADUATS



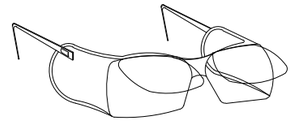
ULLERES PANORÀMIQUES ANTIPOLS



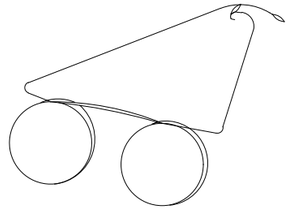
ULLERES TIPUS CAZOLETA ANTIPOLS



PANTALLA FACIAL ABATIBLE ADAPTADA AL CASC



ULLERES DE SOLDADOR PER A VIDRES GRADUATS



ULLERES DE SOLDADOR

PROTECCIONS OCULARS

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

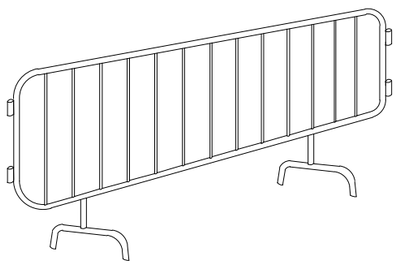
A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

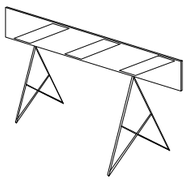
RAVAL
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PROTECCIONS PERSONALS

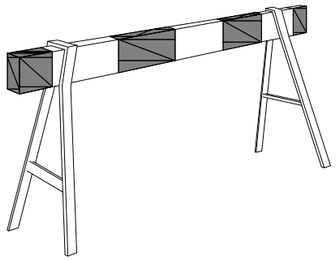
DG ESS02



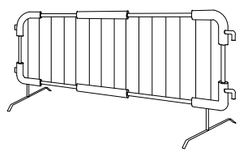
TANCA CONTENCIÓ DE PERSONES 1



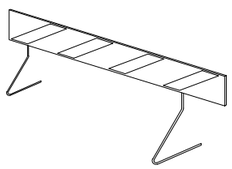
VALLA D' OBRES MODEL 2



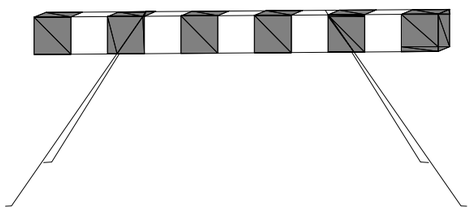
TANCA D'OBRES 1



TANCA CONTENCIÓ DE PERSONES 2

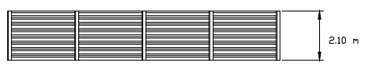


VALLA D' OBRES MODEL 1

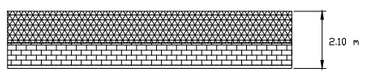


TANCA D'OBRES 2

TANCAMENT PERIMETRAL DEL RECINTE D'OBRA



VALLA AMB XAPA METAL·LICA



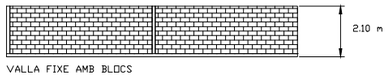
VALLA FIXE AMB BLOCS I TELA METAL·LICA



VALLA FIXE AMB LLARGS DE PREFABRICAT

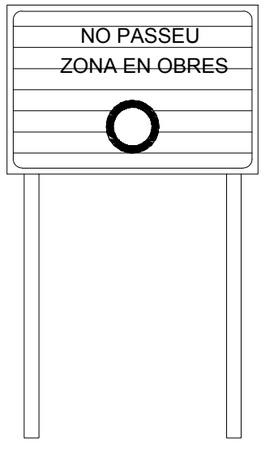


VALLA MÒBIL TIPUS 'RIVISA'

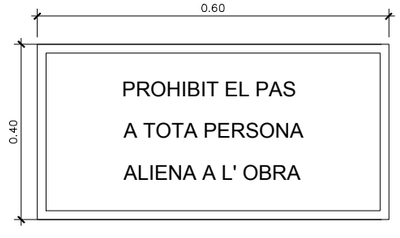


VALLA FIXE AMB BLOCS

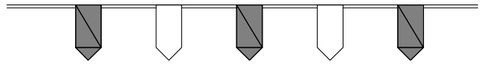
ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ



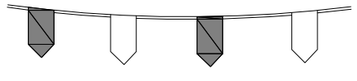
C-3, SENYALITZACIÓ D' OBRES



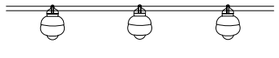
CARTELL INDICATIU DE RISC



CORDÓ BALISAMENT REFLECTANT 1



CORDÓ BALISAMENT REFLECTANT 2



BALISA AMB LLUMS INTERMITENTS



C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

RAVAL

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

SENYALITZACIÓ

DG ESS03

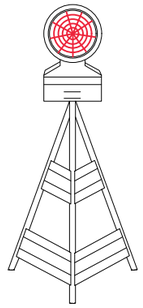
ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ



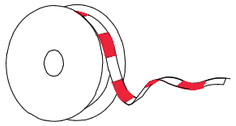
CINTA BALISAMENT 1



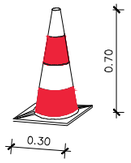
AMB BALISAMENT 1



BALISA INTERMITENT



CINTA BALISAMENT 2



AMB BALISAMENT 2

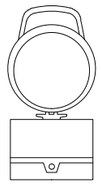


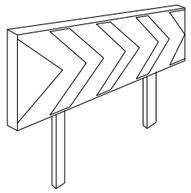
SENYAL DE PERILL



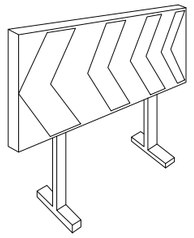
SENYAL DE PROHIBICIÓ

INDICATIVA DE RISC

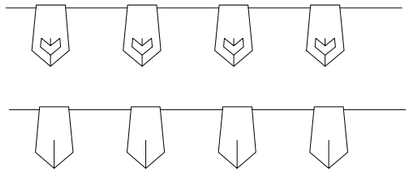




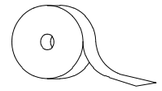
1- PANELLS DIRECCIONALS
PER A CORBES



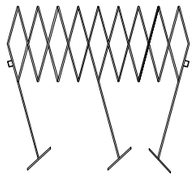
2- PANELLS DIRECCIONALS
PER A OBRES



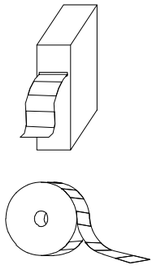
CORDÓ BALISAMENT



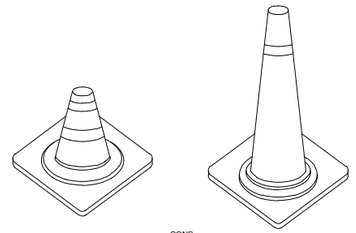
1- CINTA BALISAMENT REFLECTANT



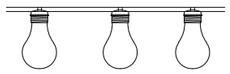
VALLA EXTENSIBLE



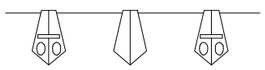
1- CINTA BALISAMENT PLÀSTIC



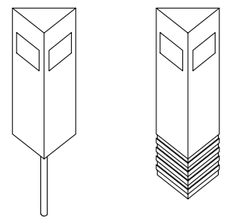
CONS



PORTALAMPER AS DE PLÀSTIC



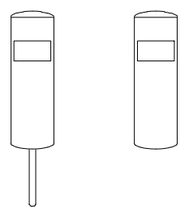
CORDÓ DE BALISAMENT
NORMAL I REFLECTANT



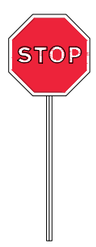
FITS CAPTAFAROS PER A SENYALITZACIÓ
LATERAL DE AUTOPISTA EN POLIETILÉ

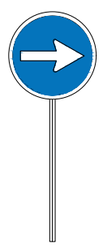


LAMPER A AUTONOMA FIXA
INTERMITENT

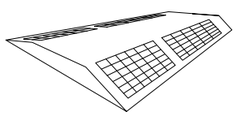


FITS DE PVC

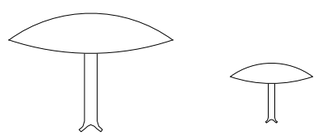




PALETAS MANUALS
DE SENYALITZACIÓ



CAPTAFAR HORITZONTAL
"ULLS DE GAT"



CLAUS DE DESACELERACIÓ



FIT LLUMINÓS

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
A166 / Març 2026
manjón+saderra arquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

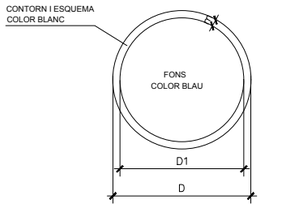
RAVAL

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

SENYALITZACIÓ

DG ESS04

SENYALS DE OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN MM		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


ÚS DE MÀSCARA


ÚS DE CASC


ÚS DE PROTECTORS AUDITIUS

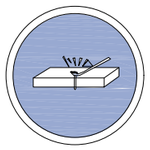

ÚS D' ULLERES


ÚS DE GUANTS

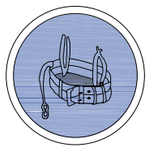

ÚS DE GUANTS DIELECTRICS


ÚS DE BOTES


ÚS DE BOTES DIELÈCTRICS


ELIMINAR PUNTES


ÚS DE CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS DE CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS DE CALÇAT ANTIESTÀTIC

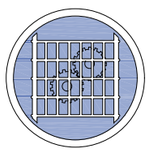

ÚS D' ULLERES O MÀSCARA


ÚS DE PANTALLA

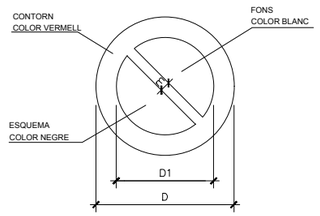

OBLIGACIÓ RENTARSE LES MANS


ÚS DE DE PROTECTOR AJUSTABLE


EMPUJAR NO ARROSSEGAR


ÚS DE PROTECTOR FIXE

SENYALS DE PROHIBICIÓ



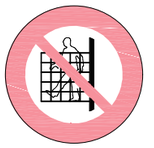
DIMENSIONS EN MM		
D	D1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8


AIGUA NO POTABLE


PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA


PROHIBIT ENCENDRE FOC


PROHIBIT FUMAR


PROHIBIT A PERSONES


PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS



PROHIBIDA L' ENTRADA



PROHIBIT EL PAS A TODA PERSONA ALIENA A L'OBRA

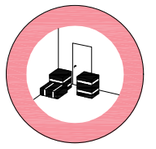


PROHIBIT EL PAS


PROHIBIT ACCIONAR


ALTO. NO PASSAR


PROHIBIT ACOMPANYANTS EN CARRETILLES


PROHIBIT DEPOSITAR MATERIALS. MANTINDRE LLIURE EL PAS


PROHIBIT EL PAS A CARRETILLES

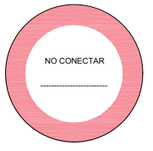

PROHIBIT TREPITJAR TERRA NO SEGUR



NO CONECTAR S' ESTÀ TREBALLANT



NO MANIOBRAR TREBALLS EN TENSIÓ



NO CONECTAR

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

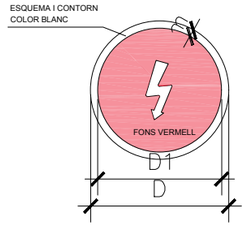
RAVAL

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

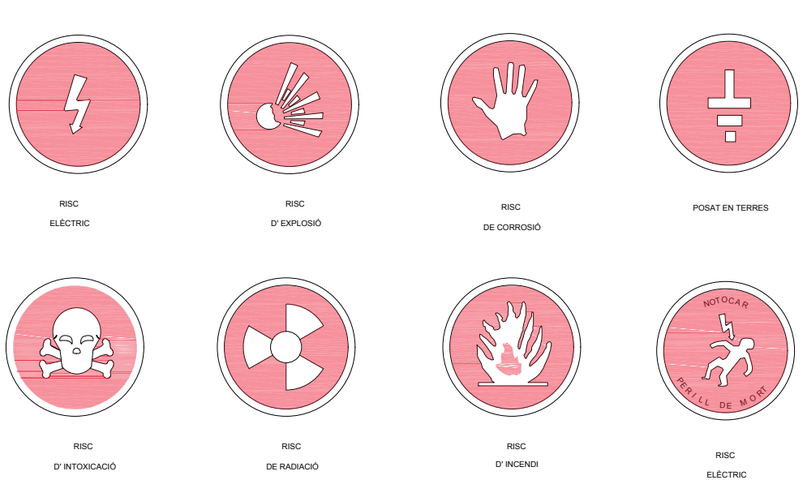
SENYALITZACIÓ

DG ESS05

SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVES I DE PERILL



DIMENSIONS EN MM		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



RISC ELÈCTRIC

RISC D' EXPLOSIÓ

RISC DE CORROSIÓ

POSAT EN TERRES

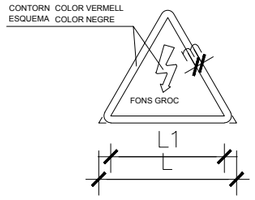
RISC D' INTOXICACIÓ

RISC DE RADIACIÓ

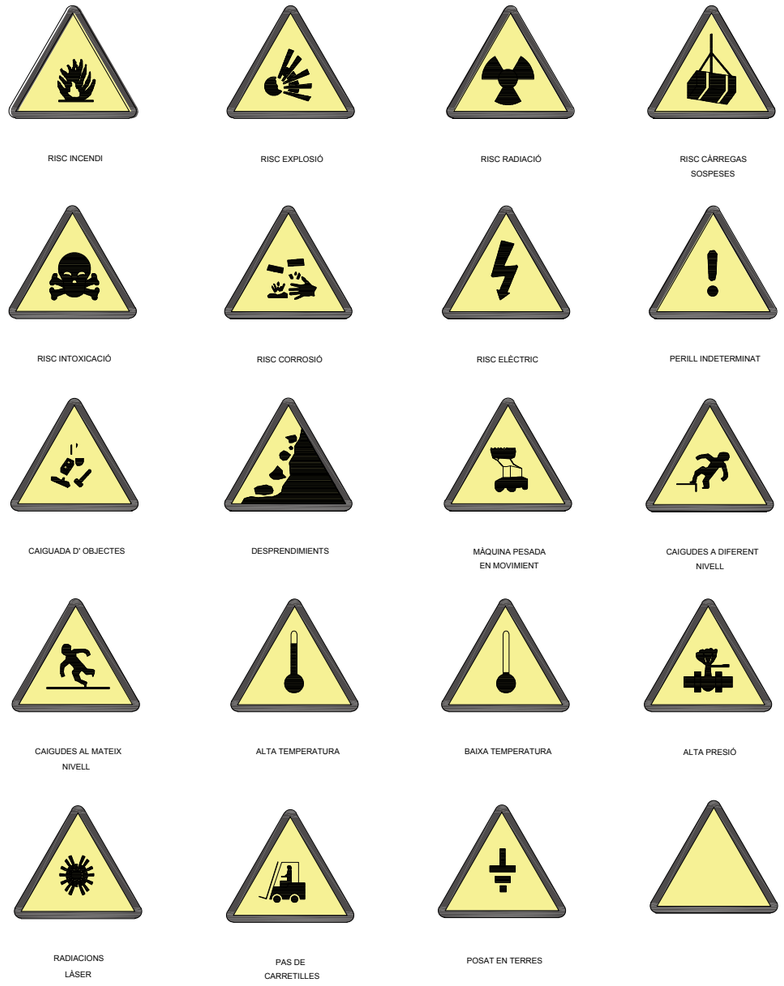
RISC D' INCENDI

RISC ELÈCTRIC

SENYALS D' ADVERTÈNCIA DE PERILL



DIMENSIONS EN MM		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



RISC INCENDI

RISC EXPLOSIÓ

RISC RADIACIÓ

RISC CÀRREGAS SOSPESES

RISC INTOXICACIÓ

RISC CORROSIÓ

RISC ELÈCTRIC

PERILL INDETERMINAT

CAIGUADA D' OBJECTES

DESPRENDIMIENTS

MÀQUINA PESADA EN MOVIMIENT

CAIGUDES A DIFERENT NIVELL

CAIGUDES AL MATEIX NIVELL

ALTA TEMPERATURA

BAIXA TEMPERATURA

ALTA PRESIÓ

RADIACIONS LÀSER

PAS DE CARRETILLES

POSAT EN TERRES

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

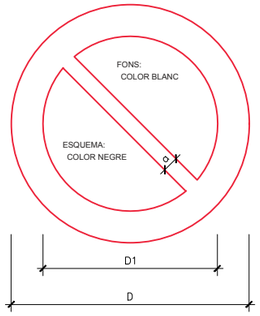
RAVAL

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

SENYALITZACIÓ

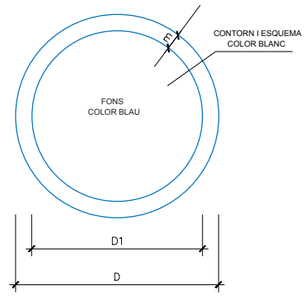
DG ESS06

SENYALS DE PROHIBICIÓ



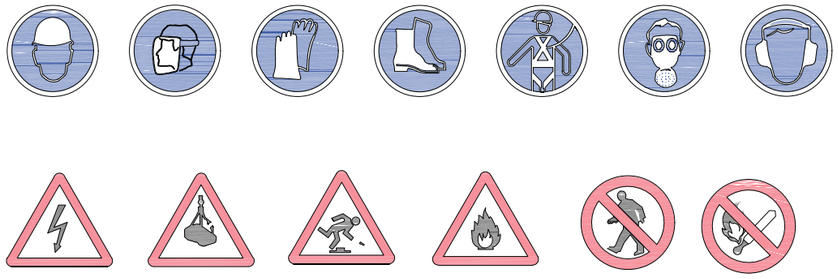
DIMENSIONS EN MM.		
D	D1	a
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYALS D' OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN MM.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALS A COLOCAR A L'ENTRADA DE L'OBRA



SENYALS A COLOCAR EN ELS MÒDULS ON ES SITUARA LA FARMACIOLA I L' EXTINTOR



TELÈFONS D'INTERÈS

TELÈFONS URGÈNCIES

HOSPITAL UNIVERSITARI DE TARRAGONA JOAN XIII _____

HOSPITAL CREU ROJA _____

AMBULÀNCIES (CENTRE COORDINADOR) _____

GUARDIA URBANA _____

BOMBERS _____

AJUNTAMENT _____

COMPANYIES DE SERVEIS

AIGÜES _____

FECSA _____

ENHER _____

HIDROELÈCTRICA _____

GAS _____

* A COLOCAR A L'OBRA EN LLOC VISIBLE



- PORTADA LA LLEGENDA INDICADORA DE:

OBRERS EN VIA

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

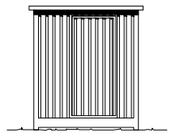
manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

RAVAL

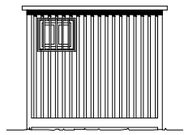
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

SENYALITZACIÓ

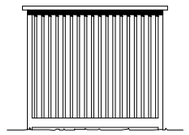
DG ESS07



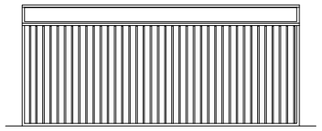
ALÇAT PRINCIPAL



ALÇAT LATERAL ESQUERRE



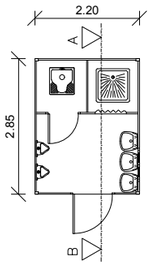
ALÇAT LATERAL DRETA



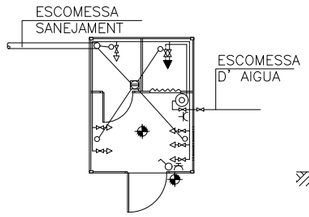
ALÇAT LATERAL



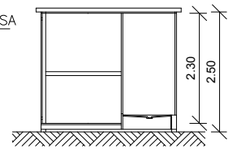
ALÇAT PRINCIPAL



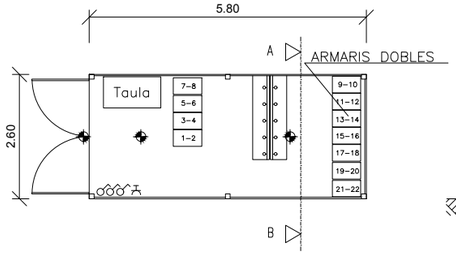
PLANTA DE DISTRIBUCIÓ



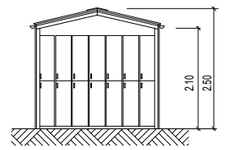
PLANTA DE INSTAL.LACIONS



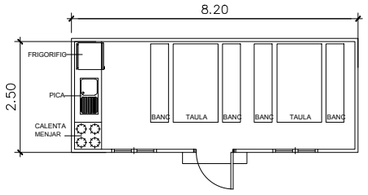
SECCIÓ A-B



PLANTA DE DISTRIBUCIÓ



SECCIÓ A-B



PLANTA DE DISTRIBUCIÓ

LLEGENDA

FONTANERIA

- CAÇOLETA
- HIDROMESCLADOR AUTOMÀTIC
- AIXETA D' AIGUA FREDA
- CLAU DE PAS
- CALENTADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC

ELECTRICITAT

- PUNT DE LLUM
- INTERRUPTOR
- BASE D'ENDOLL 10/16 AMB T.T

INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL
CASETA DE SANITARIS I DUTXA

LLEGENDA

- PUNT DE LLUM INCANDESCENT
- INTERRUPTOR UNIPOLAR
- BASE D'ENDOLL DE 10/16 AMB T.T

INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL
CASETA DE VESTUARIS

INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL
MÒDUL DE MENJADOR

RAVAL

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

MÒDULS - DISTRIBUCIÓ INTERIOR

DG ESS08

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

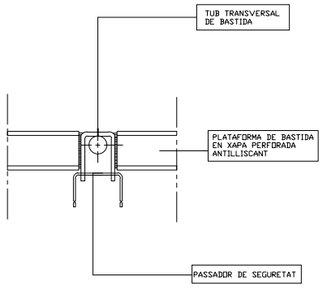
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

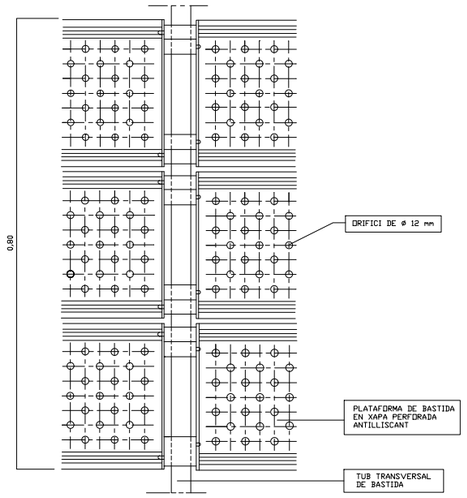
manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

DETALL DE PLATAFORMA DE BASTIDA

ESCALA 1/5



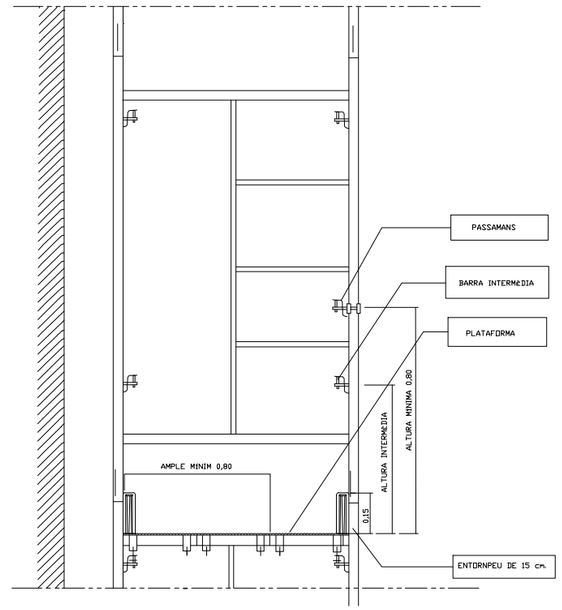
ALÇAT

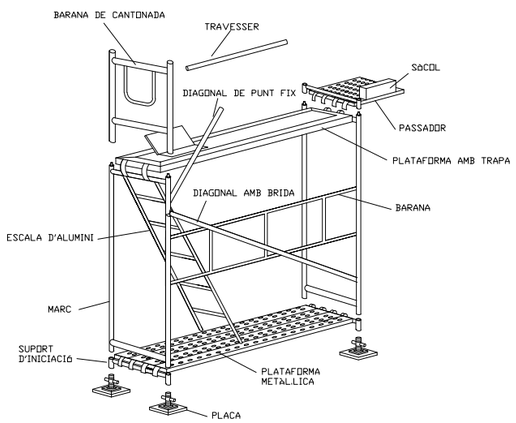


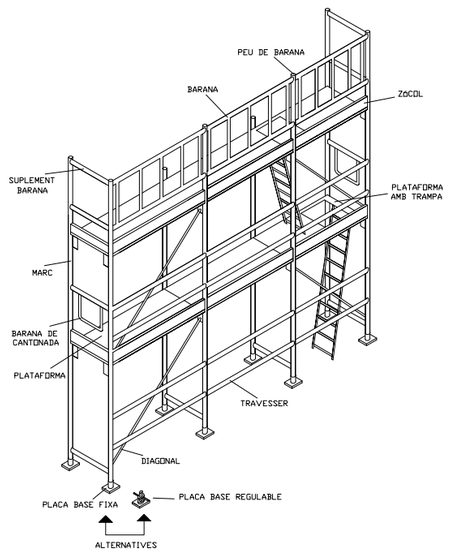
PLANTA

DETALL COL·LOCACIó ELEMENTS DE SEGURETAT

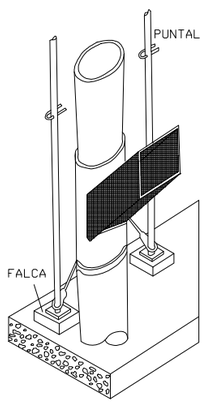
ESCALA 1/10



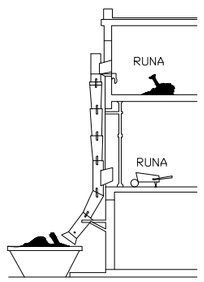




PERSPECTIVA



PERFIL



RAVAL

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PROTECCIONS I MITJANS AUXILIARS

DG ESS09

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

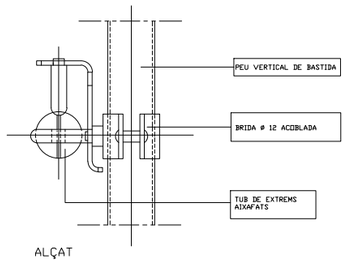
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

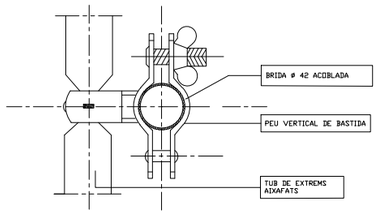
manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

DETALL DE BARANA DE BASTIDA

ESCALA 1/2



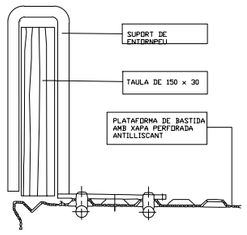
ALÇAT



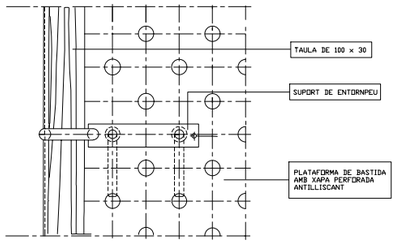
PLANTA

DETALL DE ENTORNPEU DE BASTIDA

ESCALA 1/2



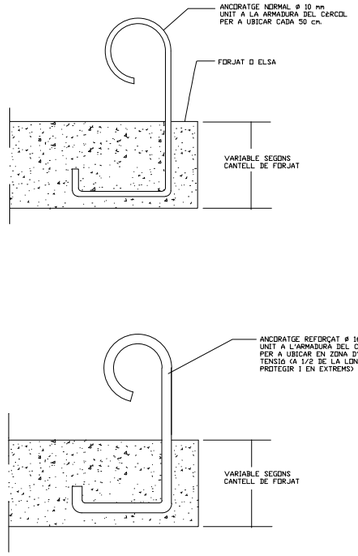
SECCIÓ



PLANTA

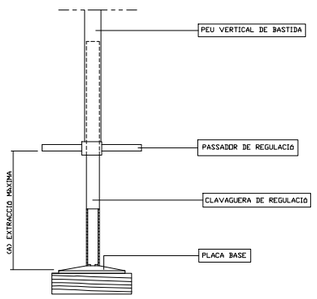
DETALL D'ANCORATGE DE XARXA

ESCALA 1/10



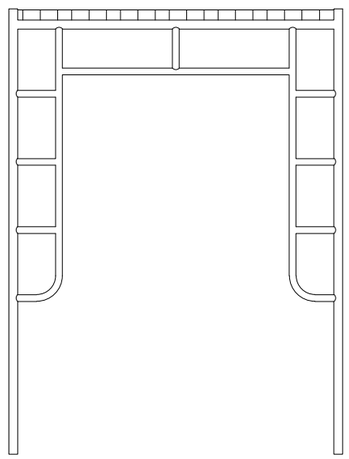
DETALL DE CLAVAGUERA DE REGULACIÓ

ESCALA 1/5

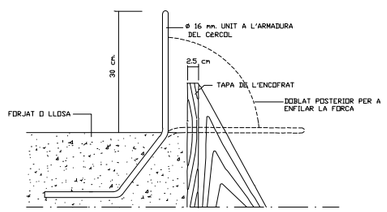


ALÇAT

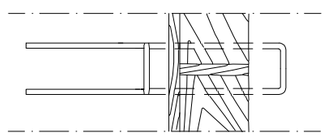
NOTA:
(A) Hu = 1,00 m = 0,65 m.
(A) Hu = 0,50 m = 0,30 m.



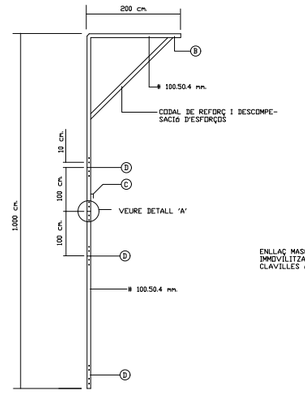
DETALL D'OMEGA PER A ANCORATGE DE LES FORQUES DE SUJECCIÓ DE XARXES



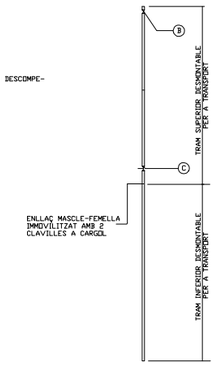
SECCIÓ



PLANTA



ALZAT
ESCALA 1/50



PERFIL
ESCALA 1/50

DETALL DE SUPORT TIPUS FORCA

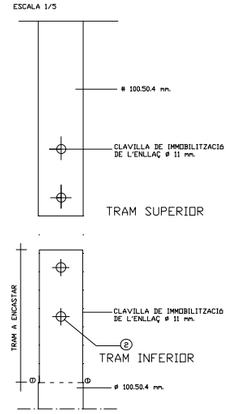
ESCALA 1/50 - 1/5

NOTES:-

- LA FORCA ES FABRICARÀ EN TUB RECTANGULAR DE 100.50.4 mm. DEUEN TAPAR-SE AMB XAPA SOLDADA EN AMBDOS EXTREMS PER EVITAR LA CORRISIÓ INTERNA.
- 5 ORIFICIS DE ø 11 mm D PER A ENFILAR EL PASSADOR DE INMOBILITZACIÓ DE LA FORCA EN LA OMEGA DEL CANTELL DEL FORJAT. ELS ORIFICIS PERMETEN LA ADECUACIÓ FORCA-ALTURA APROXIMADA ENTRE FORJATS; DISTAN A EIXOS ENTRE ORIFICIS CONTIGUS 10 cm.
- LA FORCA DEU PINTAR-SE ANTICORRISIÓ I RE-MATAR EN COLOR VIU (groc, taronja o vermell6)
- B GANXO FABRICAT EN RODÓ DE FERRO DOLÇ DE ø mm. PER ENFILAR EN ELL LA CORDA DE SUSTENTACIÓ DE LES XARXES.
- C GANXO FABRICAT EN RODÓ DE FERRO DOLÇ DE ø 10 mm. PER A EFECTUAR EL ENNUDAT DE LA CORDA DE SUSTENTACIÓ DE LA XARXA.
- 1 LLOCS A SOLDAR
- 2 NO OBLIDAR PROTEGIR AMB ANTICORRISIÓ ELS TALADRES.

DETALL DE ENLLAÇ 'A'

ESCALA 1/5



C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

A166 / Març 2026

Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

RAVAL

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PROTECCIONS I MITJANS AUXILIARS

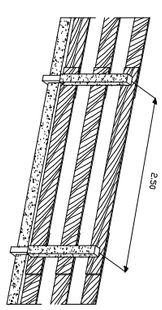
DG ESS10

PROTECCIÓ PER A ESCALES FIXES

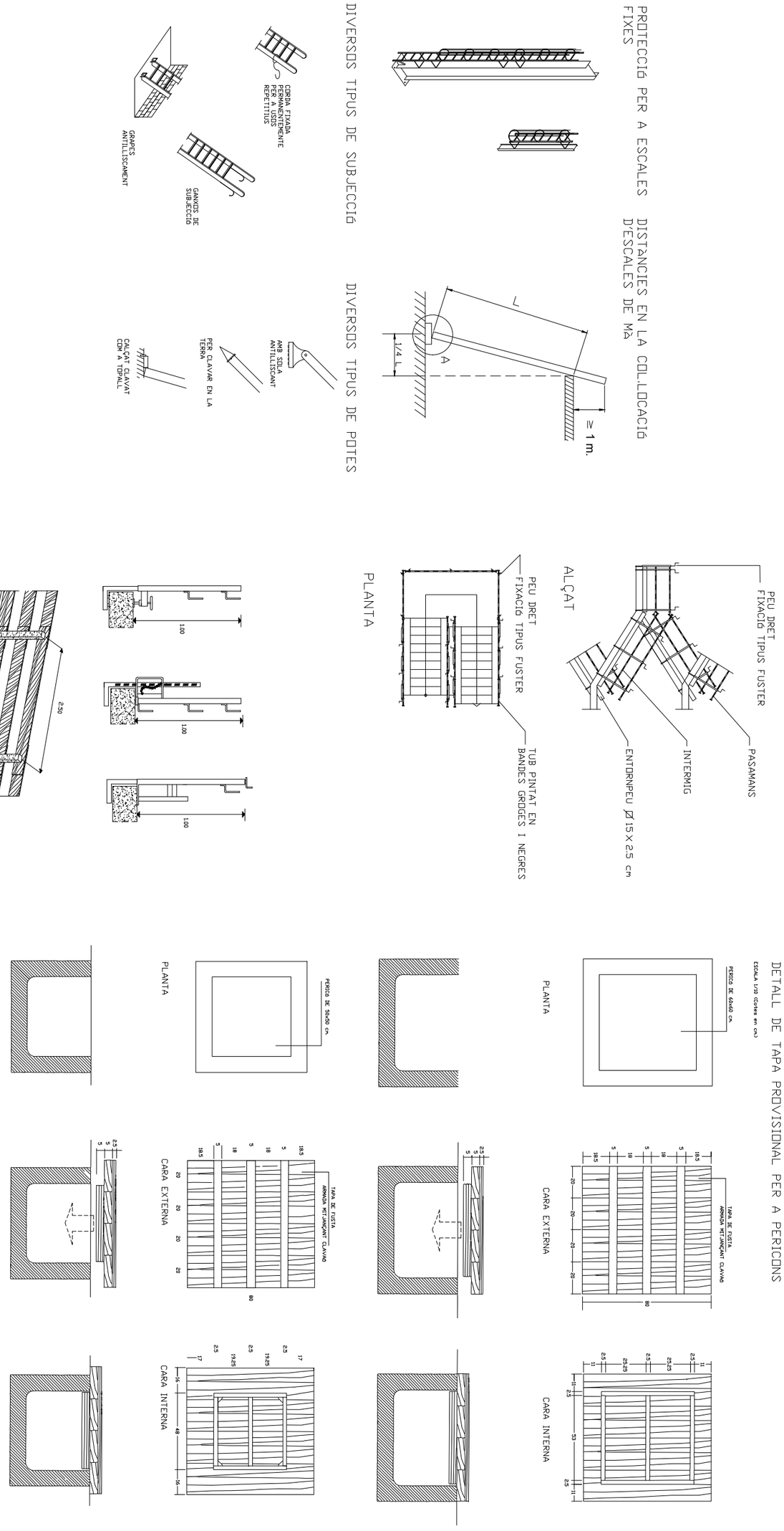
DISTÀNCIES EN LA COL·LOCACIÓ D'ESCALES DE MÀ

DIVERSOS TIPUS DE SUBJECCIÓ

DIVERSOS TIPUS DE PATES



DETALL DE TAPA PROVISIONAL PER A PERICONS



RAVAL

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PEL TRASLLAT DEL CENTRE CÍVIC RAVAL I MILLORA
DEL CENTRE ESPORTIU RAVAL

PROTECCIONS I MITJANS AUXILIARS

DG ESS11

C/ Sant Jordi, 14 Sta Coloma de Gramenet

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
Àrea d'Urbanisme, Habitatge, Medi Ambient i Energia
Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

A166 / Març 2026

manjón+saderraarquitectura i consultoria
MIQUEL RODRÍGUEZ + ROGER SADERRA, arquitectes
[C/ Ramon Batlle, 72. B C N | t.685741804 | estudi@manjonsaderra.com]

III PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

INDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC **3**
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU **4**
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 7
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL **12**
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 13
3.4. El "Llibre d'Incidències" 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 16

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ **17**
4.1. Textos generals 17
4.2. Condicions ambientals 24
4.3. Incendis 25
4.4. Instal·lacions elèctriques 25
4.5. Equips i maquinària 26
4.6. Equips de protecció individual 28
4.7. Senyalització 28
4.8. Diversos 28

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES **29**
5.1. Criteris d'aplicació 29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 29
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 30

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT **30**
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 31
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 32
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 33

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS **33**
7.1. Definició i característiques dels Equips 33
7.2. Condicions d'elecció 34
7.3. Normativa aplicable 34

8. Signatures **36**

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

Tots aquells continguts al:

- Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
- "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)

Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".

La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-

se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

Evitar els riscos.
Avaluar els riscos que no es poden evitar.
Combatre els riscos en el seu origen.
Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i epetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte

o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:

- Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
- Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
- Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
- Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
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.
La recollida dels materials perillosos utilitzats.
L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.

Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.

Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.

Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.

Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.

El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.

Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.

Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:

- Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.

Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas,

l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en

particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
El deure d'indicar els perills potencials.
Té responsabilitat dels actes personals.
Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
Bases del Concurs.
Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
    - Electricitat.
    - Clavegueram.
    - Aigua potable.
    - Gas.
    - Oleoductes.
    - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
    - Accessos al recinte.
    - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
    - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).

    - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
    - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
    - Farmaciola: Equipament.
    - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
    - Àrids i materials ensitjats.
    - Armadures, barres, tubs i biguetes.
    - Materials paletitzats.
    - Fusta.
    - Materials ensacats.
    - Materials en caixes.
    - Materials en bidons.
    - Materials solts.
    - Runes i residus.
    - Ferralla.
    - Aigua.
    - Combustibles.
    - Substàncies tòxiques.
    - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
    - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
    - Estació de formigonat.
    - Sitja de morter.
    - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
    - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
      (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
    - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
      (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
    - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
    - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
      (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
    - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
      (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
    - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
      (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
    - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
    - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
      (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
    - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
    - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
    - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
    - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.

– Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

3.4. El ''Llibre d'Incidències''

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del ''Conveni de Prevenció i Coordinació'' i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament

expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE

25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".

- “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)“.

- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."

- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."

- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."

- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."

- “Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”

- “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”

- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."

- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."

- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."

- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."

- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."

- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."

- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."

- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."

- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."

- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."

- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."

- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.

- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."

- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."

- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."

- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."

- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."

- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."

- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."

- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."

- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."

- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se

establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017).”

- “Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017).”
- “Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017).”
- ''Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 ''Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas'' y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 ''Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire'', del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.''
- ''Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio.''
- ''Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.''
- ''Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico.''
- ''Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.''
- ''Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural''
- ''Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.''
- ''Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006.''
- ''Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes.''
- ''Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.''
- ''REGLAMENTO (UE) 2023/923 de la Comisión de 3 de mayo de 2023 por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta al plomo y sus compuestos en el PVC.''
- ''REGLAMENTO (UE) 2023/1132 de la Comisión de 8 de junio de 2023 por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a las sustancias carcinógenas, mutágenas o tóxicas para la reproducción sujetas a restricciones.''
- ''Orden SND/726/2023, de 4 de julio, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 4 de julio de 2023, por el que se declara la finalización de la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19.''
- ''REGLAMENTO (UE) 2023/1464 de la Comisión de 14 de julio de 2023 por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº. 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta al formaldehído y a los liberadores de formaldehído.''
- ''RESOLUCIÓN de 6 de septiembre de 2023, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el VII Convenio colectivo general del sector de la construcción.''
- ''REGLAMENTO (UE) 2023/2055 de la Comisión de 25 de septiembre de 2023 que modifica, por lo que respecta a las

micropartículas de polímeros sintéticos, el anexo XVII del Reglamento (CE) n.o 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- DECRET 219/2023, de 12 de desembre, del Registre de delegades i delegats de prevenció de riscos laborals.
- "RESOLUCIÓN de 25 de diciembre de 2023, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Acuerdo de modificación del VII Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- Decret 56/2024, de 12 de març, de reestructuració del Departament d'Empresa i Treball.
- "DIRECTIVA (UE) 2024/869 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de marzo de 2024, por la que se modifican la Directiva 2004/37/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, y la Directiva 98/24/CE del Consejo, en lo que respecta a los valores límite para el plomo y sus compuestos inorgánicos y para los diisocianatos."
- "REAL DECRETO 612/2024, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental."
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."
- "Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

– "Real Decreto 312/2023, de 25 de abril, por el que se regulan las exenciones al cumplimiento de determinada normativa para sustancias, mezclas o artículos que las contengan, por razones de defensa."

– "DIRECTIVA (UE) 2023/2668 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de noviembre de 2023, por la que se modifica la Directiva 2009/148/CE sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo."

4.3. Incendis

– Ordenances municipals.

– Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

– "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

– "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".

– Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

– "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

– Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).

– "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".

– "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".

– "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".

– "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

– "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

– "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".

– "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)".

– "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".

– "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".

– "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".

– "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".

– "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998).”

- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."

- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.

- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.

- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008).”

- “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”

- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."

- “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015).”

- “Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016).”

- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."

- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."

- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."

- "Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias."

- "REGLAMENTO (UE) 2024/573 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de febrero de 2024, sobre los gases fluorados de efecto invernadero, por el que se modifica la Directiva (UE) 2019/1937, y se deroga el Reglamento (UE) n.o 517/2014."

- "Real Decreto 355/2024, de 2 de abril, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 «Ascensores», que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente."

- Instruccions Tècniques Complementaries:

  “ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

  “ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

  “Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

4.6. Equips de protecció individual

- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.

- “Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición).”

- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para

los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."

- "Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual."
- "Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2016, relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo."
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- "DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2023/941 de la Comisión de 2 de mayo de 2023 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ‘‘afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ‘‘despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica

degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:
- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:
- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ‘‘Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat’‘, integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ‘‘comissió’‘ es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

– Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
– Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça

de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

- Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

  Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

- Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

Barcelona, març de 2026
L'arquitecte,

Miquel Rodríguez Manjón
Arquitecte Col·legiat 49461-5

IV AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 12/03/26

OBRA 01 A166
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	3,50	8,000	28,00
2	P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	24,91	10,000	249,10
3	P1472-65NN	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	114,70	2,000	229,40
4	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14,56	10,000	145,60
5	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,49	24,000	155,76
6	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	18,35	10,000	183,50
7	P147D-65MJ	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació	1.151,89	1,000	1.151,89
8	P147D-65ML	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	1.056,41	1,000	1.056,41
9	P147I-FIGA	u	Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387, UNE-EN 12083/AC	6,17	19,000	117,23
10	P147I-FIGB	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387, UNE-EN 12083/AC	6,17	19,000	117,23
11	P147I-FIGE	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143, UNE-EN 12083/AC	2,20	19,000	41,80
12	P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	2,98	75,000	223,50
13	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	1,53	8,000	12,24
14	P147Q-65M4	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	9,89	2,000	19,78
15	P147W-65NE	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-2	466,87	6,000	2.801,22
16	P147W-65NF	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/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 355	217,54	6,000	1.305,24
17	P147W-65NG	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa,	44,05	6,000	264,30

			recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354			
18	P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC	35,42	4,000	141,68
19	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	8,92	2,000	17,84
20	P1487-H8XO	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, tipus 5+6 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	5,43	0,000	0,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.01			**8.261,72**

OBRA 01 A166
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	17,24	30,000	517,20
2	P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	7,21	60,000	432,60
3	P1519-EQFC	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	10,71	0,000	0,00
4	P151A-45RA	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	7,61	5,000	38,05
5	P151A-45RC	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	9,17	0,000	0,00
6	P151A-45RF	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs	27,53	0,000	0,00
7	P151A-45RG	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	9,38	0,000	0,00
8	P151A-45RH	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	8,90	0,000	0,00
9	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de	15,44	0,000	0,00

			fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs			
10	P151B-65NP	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	35,77	0,000	0,00
11	P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	6,65	0,000	0,00
12	P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	16,15	0,000	0,00
13	P151H-45IB	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	9,55	60,000	573,00
14	P151I-65M8	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	150,59	0,000	0,00
15	P151I-65MA	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	35,76	0,000	0,00
16	P151K-EQEA	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	82,34	0,000	0,00
17	P151K-EQEB	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	133,98	0,000	0,00
18	P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència 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	2,73	5,000	13,65
19	P151P-483E	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	18,10	0,000	0,00
20	P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	6,80	0,000	0,00
21	P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	19,88	0,000	0,00
22	P151S-HB3X	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	0,31	0,000	0,00
23	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	30,59	0,000	0,00

24	P1540-EQFF	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	305,18	4,000	1.220,72
25	P1541-EQFG	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	227,49	0,000	0,00
26	P15A5-EQFL	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	515,12	0,000	0,00
27	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	107,54	0,000	0,00
28	P164-67C3	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,73	0,000	0,00
29	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	5,52	1,000	5,52
30	PBB7-65L0	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	153,60	0,000	0,00
31	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	46,84	1,000	46,84
32	PBB8-65KF	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	35,85	1,000	35,85
33	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	33,10	1,000	33,10
34	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	38,29	1,000	38,29
35	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	39,28	1,000	39,28
36	PBBD-65KN	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	165,76	0,000	0,00
37	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	33,66	0,000	0,00
38	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	53,96	4,000	215,84
TOTAL	CAPÍTOL		01.03			**3.209,94**

PRESSUPOST

OBRA 01 A166
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm	4,68	10,000	46,80
2	P640-423O	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	581,89	2,000	1.163,78
3	P640-423R	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	185,45	0,000	0,00
4	P641-423N	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	33,36	10,000	333,60
5	P6A1-D7E8	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	623,68	0,000	0,00
6	P6A1-D7EE	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	177,27	0,000	0,00
7	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	3,18	10,000	31,80
8	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	60,38	30,000	1.811,40
9	PB21-BUJM	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	60,64	0,000	0,00
10	PB23-DFRG	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	42,88	30,000	1.286,40
11	PB23-DFRH	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	33,74	0,000	0,00
12	PB27-DRLD	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur i amb el desmuntatge inclòs	49,90	0,000	0,00
13	PB28-BUJO	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	77,68	2,000	155,36
14	PB28-BUJP	u	Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	78,24	0,000	0,00
15	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista	11,64	0,000	0,00
16	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa	17,05	1,000	17,05

			serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs			
17	PBC0-65L4	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	77,89	10,000	778,90
18	PBC2-65L7	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	3,83	1,000	3,83
19	PBC7-56H0	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	3,18	0,000	0,00
20	PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	24,14	5,000	120,70
21	PBCC-65L3	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge	824,90	0,000	0,00
22	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	5,86	0,000	0,00
23	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	61,67	7,000	431,69
24	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	25,45	2,000	50,90
25	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	68,27	1,000	68,27
26	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	118,76	12,000	1.425,12
27	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	158,99	6,000	953,94
28	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	144,63	12,000	1.735,56
29	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	131,32	1,000	131,32
30	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,32	1,000	2,32
31	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	59,89	1,000	59,89
32	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	45,71	1,000	45,71
33	PQUO-5671	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, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	33,03	1,000	33,03
34	PQUQ-HOBV	d	Lloguer de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona	55,25	0,000	0,00

			d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer			
35	PQUQ-HOBX	d	Lloguer de mòdul de descontaminació desmuntable per a treballadors que manipulen amiant de 5 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIs, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer	65,00	0,000	0,00
36	PQUQ-HQZJ	u	Transport per entrega i retirada de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	51,81	0,000	0,00
37	PQUQ-HQZL	u	Transport per entrega i retirada de mòdul de descontaminació desmuntable per a treballadors que manipulen amiant de 5 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIs, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer, amb muntatge i desmuntatge inclòs	138,72	0,000	0,00
38	PRD1-HBAO	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs	3,87	0,000	0,00
39	PRD1-HBAP	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs	39,89	0,000	0,00
40	PRD1-HBAQ	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs	56,99	0,000	0,00
41	PRD1-HBAR	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs	78,62	0,000	0,00
42	PRD1-HBAU	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	24,93	0,000	0,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.04			**10.687,37**

OBRA 01 A166
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	31,16	20,000	623,20
TOTAL	CAPÍTOL		01.05			**623,20**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 12/03/26 Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPíTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	8.261,72
CAPíTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	3.209,94
CAPíTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	10.687,37
CAPíTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	623,20
OBRA	**01**	**A166**	**22.782,23**
			22.782,23

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	A166	22.782,23
			22.782,23