

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

ADEQUACIÓ D'UN BAR/CAFETERIA A L'EDIFICI DE 'LA CENTRAL'.

Emplaçament:

Plaça Vicenç Albert Ballester, s/n / Carretera de Manlleu, Vic

Autor de projecte:

Xavier Claparols Llach, arquitecte

Iniciativa:

Ajuntament de Vic

Data:

Abril 2025

Projecte bàsic i executiu d'adequació de bar/cafeteria a l'edifici de la 'Central'

Índex del document

I. MEMÒRIA 2

MG. DADES GENERALS 2

MG1 Objecte del document 2
MG2 Identificació i objecte del projecte 2
MG3 Agents del projecte 2
MG4 Relació de documents complementaris i projectes parcials 2

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA 3

MD 1. Objecte i justificació del projecte 3
MD 2. Descripció de l'element 3
2.1 Informació prèvia: Antecedents i situació geogràfica 3
2.2 Situació urbanística 5
2.3 Nivell de protecció i inclusió en inventaris 5
2.4 Informació històrica 6
2.5 Descripció de l'edifici, espai objecte d'actuació i usos existents 8
2.6 Estudi de mancances de les instal·lacions actuals 10
MD 3. Descripció de la proposta 11
3.1 Criteris d'actuació 11
3.2 Descripció i justificació de la proposta i usos previstos 11
3.3 Justificació del compliment de la normativa urbanística 14
3.4 Visualitzacions de la proposta 15
MD 4. Prestacions de l'edifici en relació a les exigències bàsiques del CTE. 16
4.1 Seguretat en cas d'incendi 16
4.2 Seguretat d'utilització i accessibilitat 17
4.3 Salubritat 17
MD 5. Fases 18
MD 6. Termini de les obres 18
MD 7. Modificacions de projecte 18
MD 8. Revisió de preus 18
MD 9. Classificació del contractista 18
MD 10. Pressupost de l'obra 19

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 20

MC0 Treballs previs i replanteig general 20
MC1 Sustentació de l'edifici i sistema estructural 20
MC2 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors 20
MC3 Sistemes de compartimentació i elements de fusteria interior 20
MC4 Sistema d'acabats 21
MC5 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis 22
MC 5.1 Recollida, evacuació de residus 22
MC 5.2 Instal·lacions d'aigua 22
MC 5.3 Evacuació d'aigües 25
MC 5.4 Instal·lacions elèctriques 26
MC 5.5 Instal·lacions d'il·luminació 30
MC 5.6 Telecomunicacions 30
MC6 Equipament i mobiliari 32

MN. NORMATIVA APLICABLE 36

II. PLEC DE CONDICIONS 41

III. ANNEXS, DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTÀRIS 87

DC1 Informe del patronat de la Ciutat Antiga 87
DC2 Estudi de gestió de residus d'obra 90
DC3 Preus unitaris 93
Pressupost orientatiu de referència de l'equipament i maquinària d'hostaleria 106
DC4 Estudi bàsic de seguretat i salut 108
Dades de l'obra 108

IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST 116

Amidaments 116
Quadre de preus descomposats 117
Pressupost 118
Resum de pressupost 119

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 120

I. MEMÒRIA

MG. DADES GENERALS

MG1 Objecte del document

Aquest document, entès com Estudi històrico-arquitectònic de la finca, i com a pas previ a la redacció del projecte constructiu pròpiament, té per objecte d'acord amb el previst a l'art. 19.5 de les NNUU del POUM, i Ordenança reguladora del Patronat de la Ciutat Antiga, descriure la proposta d'intervenció sobre l'edifici inclòs en el Catàleg de béns, als efectes que pugui ser informat per part del Patronat de la Ciutat Antiga de Vic.

Pel què fa al projecte pròpiament, té per objecte definir les obres necessàries per tal d'adequar un bar/cafeteria a la planta baixa de l'edifici "La Central

MG2 Identificació i objecte del projecte

Projecte:	Projecte d'obres d'adequació d'un bar / cafeteria a l'edifici de La Central
Objecte:	Obres de reforma interior per adequació del servei de bar/cafeteria a un espai existent
Emplaçament:	Plaça Vicenç Albert Ballester, s/n / Carretera de Manlleu
Municipi:	08500 Vic
Referència cadastral:	8230523DG3483S0001XJ

MG3 Agents del projecte

Iniciativa
Ajuntament de Vic

Autor del Projecte
Xavier Claparols Llach, arquitecte col·legiat 37.482 – 2.

MG4 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Aixecament planimètric	Els mateix tècnic

Vic, Abril 2025

L'ARQUITECTE

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. Objecte i justificació del projecte

L'objecte del present projecte és definir les intervencions necessàries per tal de condicionar un bar/cafeteria a la planta baixa de l'edifici "La Central" .

El projecte replanteja la reubicació de les instal·lacions actuals que es destinen a aquest fi, a les quals s'observen mancances i deficiències que fan necessària una reforma per donar garanties de funcionalitat, salubritat, i principalment seguretat pels usuaris de l'edifici.

L'actuació preveu la reforma interior del local que hi ha al vestíbul d'entrada, actualment sense ús definit, per dotar-lo dels serveis i equips necessaris tot donant compliment a la normativa sectorial que li és d'aplicació, en una situació on sigui possible mantenir certa segregació amb la resta de l'equipament.

MD 2. Descripció de l'element

2.1 Informació prèvia: Antecedents i situació geogràfica

L'actuació es realitza a l'interior de l'edifici de 'La Central' situat a la Plaça Vicenç Albert Ballester, s/n de Vic.



Plànol amb la situació de l'edifici al nucli urbà (Font: ICGC)



Fotografia. Ll. Casals

L'edifici dissenyat per l'aquitecte J. M Pericas va construir-se l'any 1928 com a central tèrmica de producció elèctrica i més tard va destinar-se a tallers de l'antiga Energia Elèctrica del Ter. Després d'anys en desús, entre els anys 2005 i 2007 va ser objecte de rehabilitació per destinar-lo a equipament públic socio cultural i cedit a l'Ajuntament de Vic.

Actualment és la seu d'Òmnium Cultural Osona, la colla castellera dels Sagals d'Osona i la Penya Barcelonista Plana de Vic. També hi tenen cabuda altres entitats, bàsicament emmarcades dins l'àmbit de cultura popular, com assajos de colles sardanistes, geganteres i grups de música tradicional, i alguna associació esportiva, ja que l'espai polivalent diàfan permet la celebració d'aquest tipus d'activitats.





Fotografies. Ll. Casals

Al projecte de rehabilitació de l'any 2005, per bé que inicialment projectat sense un ús definit, ja es preveia que l'edifici disposés d'un espai de bar per a suport de les diferents activitats que pogués tenir el centre, pensat però amb un funcionament amb màquines de "vending", sense elements de barra o cuina, però no es va acabar habilitant.

Fruit de les necessitats de les entitats que utilitzen l'edifici, als espais que inicialment s'havien pensat com a control d'accés i botiga, s'hi ha acabat habilitant un bar amb una dotació mínima d'equipament de barra i també de preparació de menjars juntament amb una zona de magatzem, que parcialment queda obert a la resta d'espais de pas. L'espai assenyalat es situa en els dos espais ocupats antigament per transformadors que conjuntament tenen una superfície d'uns 15 m^2.

D'acord amb la voluntat municipal es redacta aquest projecte tenint per objecte la rehabilitació de l'espai de bar i cuina per tal d'adequar-ne les instal·lacions des de tots els aspectes normatius (constructius, instal·lacions, i sanitaris), i dotant-lo dels equipaments necessaris per a poder entrar en funcionament i realitzar l'activitat de bar en condicions.

D'altra banda es projecta l'adequació d'aquest espai pensant en una possible segregació física del bar-cafeteria de manera que pogués tancar-se per fer viable una possible concessió administrativa i millorar el control de l'espai.

2.2 Situació urbanística

Planejament de referència
Pla d'Ordenació Urbanística de Vic (POUM) aprovat definitivament en sessió de 05/04/2019 i publicat l'acord amb D.O.G.C en data 03/07/2019.

El POUM assigna a la finca la següent qualificació urbanística:
Classificació del sòl Sòl urbà consolidat
Qualificació: Sistema d'Equipaments. Cultural-Social



2.3 Nivell de protecció i inclusió en inventaris

L'edifici es troba inclòs en el Catàleg de Béns Protegits inclòs en el POUM on queda assenyalat amb la denominació: M 273 000:La Central.
Tipus de bé: Patrimoni arquitectònic
Classificació: Edifici industrial

En relació a l'abast del present projecte són de referència les determinacions de la fitxa particularitzada següents:

Tipus d'intervenció: Manteniment o conservació, Restauració, Rehabilitació o millora, Consolidació
Criteris d'intervenció: Les actuacions permeses es realitzaran amb l'objectiu de recuperar el caràcter original de la finca, d'acord amb la informació i la documentació històrica de que es disposi, mitjançant la utilització dels materials i les tècniques originals.

Per tant, qualsevol intervenció haurà de valorar tots els processos històrics de l'edifici de manera que justifiqui, documenti i posi en valor les parts originals i en defineixi les modificacions posteriors.

Caldrà respectar l'estructura espacial definida pel projecte original per tal de posar en valor els espais originals. Les intervencions arquitectòniques plantejades hauran de permetre la lectura diàfana dels antics espais fabrils i sobretot que es mantingui la visual sencera dels arcs interiors.

Exterior: S'ha de mantenir el volum, la formalització arquitectònica, el material, la textura i el cromatisme.
Interior: S'ha de mantenir el volum i l'estructura portant.
Usos permesos: Segons normativa POUM
Usos prohibits: Segons normativa POUM

Altres afectacions
Expectativa arqueològica: Àmbit 2 (Qualsevol actuació en el subsòl, en aquest àmbit anirà associat a un programa de visita d'obra per part de l'Ajuntament de Vic. En el cas d'evidències antròpiques o paleontològiques, així com en aquells casos en els quals l'actuació comporti l'excavació de solars, caldrà aplicar les mesures d'actuació de l'àmbit 1.)

→ La justificació del compliment i adequació al planejament vigent, és objecte de l'apartat M3.4 d'aquesta memòria.

2.4 Informació històrica

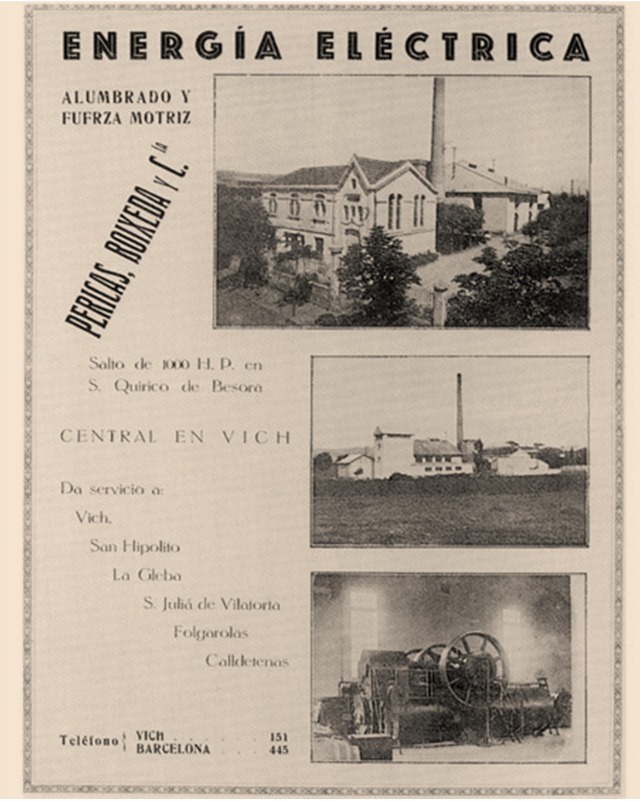
La societat *Pericas, Boixeda, Reixach i Companyia* fundada a Vic l'any 1882, i que l'any 1892 va continuar les seves activitats amb la nova denominació de *Pericas, Boixeda i Companyia,* tenia i com a complement de les activitats tèxtils la distribució d'energia elèctrica. La societat disposava del salt d'aigua de Les Illes vora el Ter, en terme de Sant Quirze de Besora i és a partir de 1908 que obté el corresponent permís per a fer electricitat i portar-la a Vic.

L'any 1913 la societat compra els terrenys situats vora el portal de Manlleu, avui ronda Camprodon, per a instal·lar-hi la central tèrmica de producció elèctrica. Diverses construccions ocupen aquest espai dins del qual hi havia una important bassa per a la futura generació del vapor.

L'any 1928, l'arquitecte Josep M. Pericas, soci de la companyia, construeix el gran taller i annexes de transformació i distribució d'energia que conformen el complex

L'any 1932 la companyia es modifica altra cop de forma que passa a denominar-se *Energia Elèctrica del Ter S.A.*

Es tracta d'un edifici cabdal dins l'obra de l'arquitecte Pericas, ja que enllaça el seu llenguatge noucentista amb els nous corrents alemanys, definint-se com un pont cap al racionalisme que s'iniciaria al país a partir del 1930.



L'any 2002, l'edifici un dels més interessants a la ciutat en aquesta etapa noucentista que no constava catalogat (únicament a l'inventari municipal pel seu interès arquitectònic), es va poder incloure dins una actuació urbanística que va tenir per objectiu preservar el cos principal del complex industrial, i assegurar-ne el seu manteniment.

Quan s'inicien les actuacions urbanístiques en aquest sector, el conjunt edilici de l'Energia Elèctrica del Ter estava ja fora d'ús des de feia anys i estava format: a la part davantera per una edificació destinada a oficines de la companyia, un petit habitatge per al vigilant i diversos magatzems, avui enderrocats i ocupats per una edificació residencial, i a la part posterior pel taller original i la bassa de recollida d'aigua, la rehabilitació del qual va ser objecte del projecte i obres que es durien a terme entre els anys 2005 i 2007.



Fotografies abans de la reforma de l'any 2007

La rehabilitació va permetre conservar el conjunt original de la tèrmica a excepció de la xemeneia, es enderrocar els volums adossats que amb els anys s'havien afegit al conjunt original, i s'hi van afegir els cossos necessaris pel seu nou ús cultural com el cos de serveis i ascensor, i un altre per definir l'entrada, eliminant així a la vegada les possibles barreres arquitectòniques de l'edifici.



Plànols i fotografies de la reforma de l'any 2007

2.5 Descripció de l'edifici, espai objecte d'actuació i usos existents

L'edifici presenta un volum compacte de quatre cossos i presidit per l'important nau taller d'una alçada considerable i en el que sobresurt la seva construcció mitjançant una crugia central conformada per dos arcs parabòlics, actualment destinada a sala polivalent.
A aquest volum s'hi addiciona una nau allargada on antigament s'hi disposaven els transformadors, avui sala d'activitats, la torre de dos plantes i golfes que conté el nucli d'escala des del qual s'accedeix també a un altra cos davanter de planta baixa i dos plantes pis que tanca al conjunt per tramuntana.
es va afegir a l'edificació original a posterioritat.
Com s'ha assenyalat anteriorment, i amb la voluntat d'afectar el mínim els espais originals, la rehabilitació de 2007 va suposar afegir pel costat nord, un nou cos de serveis i ascensor, un cos per a definir l'entrada entre els volum abans descrits, i la formació d'un nou soterrani sota l'espai central per a serveis i magatzem aprofitant en part, els fossars i galeries que ja existien del procés industrial.

L'espai que ara es vol adequar com a bar/cafeteria, és l'espai de planta baixa que hi ha al costat nord de l'entrada que queda sota el cos de dues plantes on hi ha els locals d'entitats a les plantes altes.
L'accés a l'espai es realitza des del vestíbul a través d'un portal acabat amb arc de mig punt a semblança del que era l'accés principal a les instal·lacions.
L'accés a l'espai també es possible a través d'un pas que comunica directament amb l'espai d'escala.

L'àmbit d'actuació també afecta a l'antiga zona dels transformadors, on actualment hi ha les instal·lacions de bar i cuina als efectes de preveure el desmuntatge de l'equipament actual.



Planta baixa amb indicació dels espais afectats de l'edifici



Actuals espais on hi ha el bar /cuina (esquerra) i el local i accessos on és previst reubicar el servei (dreta)

Descripció geomètrica

La sala objecte d'intervenció és una habitació rectangular de 5,40m x 3,40 m amb una alçada lliure de 4,30m i una superfície útil de 18,20 m2.

Actualment la sala no té un ús definit, i s'utilitza per reunions i emmagatzematge de material divers. Aquesta sala annexa a l'accés hi ha també part les instal·lacions de control d'alarmes de l'edifici.



Fotografies de l'espai objecte de reforma

De forma aïllada pel pas dels nous conductes d'extracció, i evitar qualsevol instal·lació exterior, l'actuació afectarà també a les sales de reunions de la planta pis on hi ha les sales d'Omnium al sotacoberta i la Penya Barcelonista a la planta primera

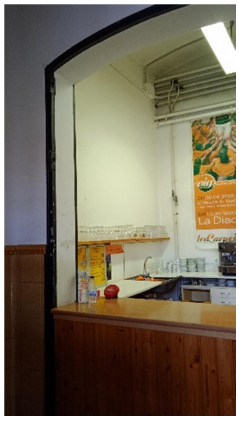
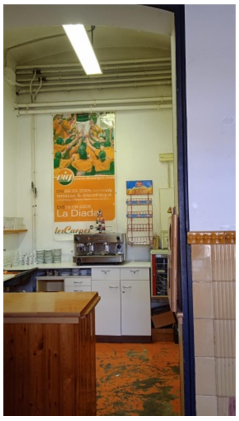


Sales de la Penya Barcelonista i Omnium

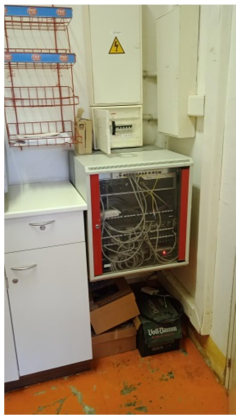
2.6 Estudi de mancances de les instal·lacions actuals

Les instal·lacions actuals de bar presenten diferents deficiències tant funcionals, com normatives que justifiquen la seva adequació i/o reubicació. Entre altres:

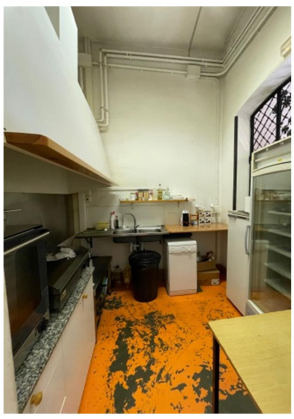
- Impossibilitat de tancar l'espai necessari per seguretat, higiene.
- Incompatibilitat de l'ús amb l'existència de quadres general d'electricitat, armari RAC de telecomunicacions i pas de conductes de serveis generals.
- Acabats de paraments i mobiliari no adequats per garantir higiene i salubritat
- Instal·lacions precàries
- Ventilació / extracció deficient
- Falta d'espai per a residus / magatzem

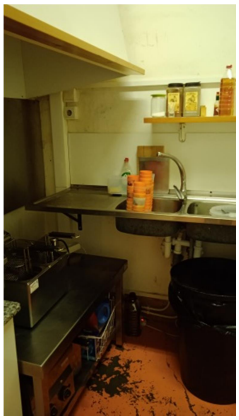
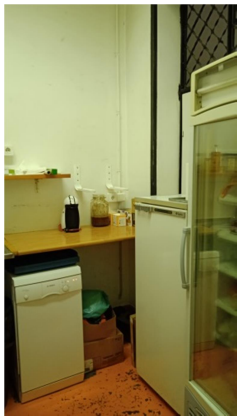











Els espais de bar i cuina habilitats als espais pensats inicialment com a control i recepció de l'edifici amb ubicació de moltes de les instal·lacions generals.

MD 3. Descripció de la proposta

3.1 Criteris d'actuació

Atenent als valors arquitectònics i històrics de l'edifici, s'ha prioritzat els criteris de manteniment, conservació i restauració de l'edifici existent original, buscant l'equilibri entre la protecció patrimonial i l'adequació dels espais a les necessitats que es demanen.

Pel què fa a criteris d'intervenció sobre l'obra existent es tindran en compte els següents:

1- L'actuació ha de permetre una correcta lectura cronològica de l'edifici, diferenciar allò que és original i les actuacions que es realitzen

2- Restaurar "tal i com els hem trobat" tots aquells elements que tinguin un interès històric, artístic i/o documental, completant les seves parts si fos necessari i si tenim la documentació per fer-ho. Aquest pot ser el cas dels sòcols, arrambadors ceràmics, sostre de revoltons, paviments....

3- Aplicar sempre que sigui possible els materials i mètodes d'execució tradicionals per a la reproducció o interpretació d'elements històrics.

4- Aplicar sistemes constructius nous i materials actuals per aquells elements de nova construcció, amb un llenguatge contemporani de disseny neutre i capaç d'integrar-se amb facilitat amb els elements preexistents i particularitats de l'espai. En aquest sentit seran de referència els elements de fusteria d'acer, arrambadors ceràmics, pavimentes i detalls amb aspecte industrial.

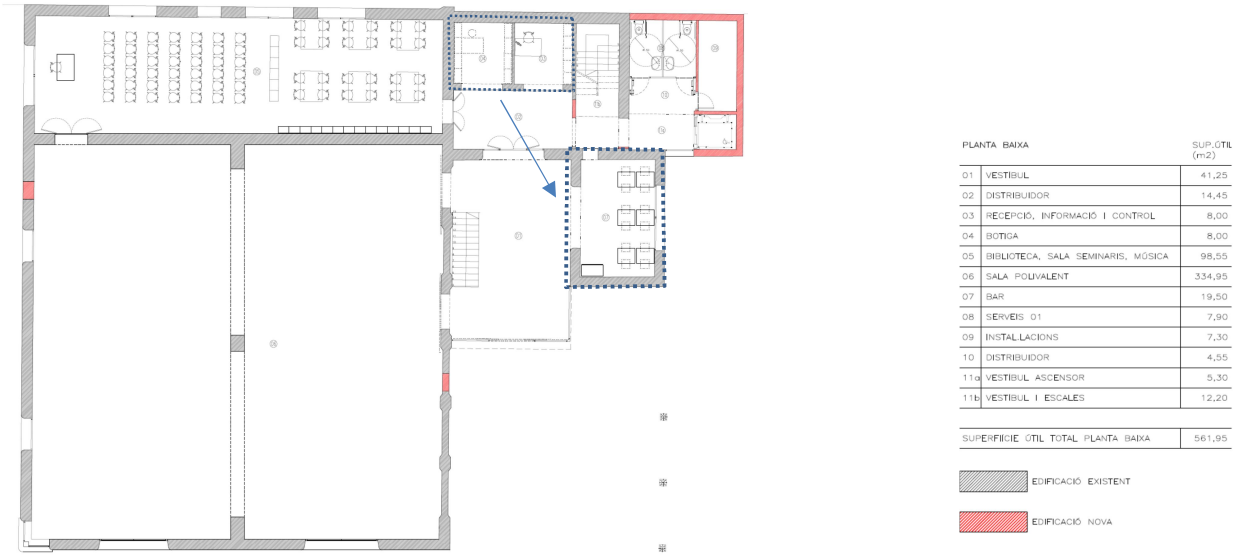
5- Adequació del bar, redistribuint l'espai disponible per tal de donar resposta a les necessitats de funcionament per aquest tipus d'equipaments. Limitar les característiques de l'equipament i activitat a ús de bar/cafeteria, i no de restaurant, ja que no és previst elaborar plats cuinats.

6- Durabilitat i facilitat de manteniment dels materials que s'utilitzin.

3.2 Descripció i justificació de la proposta i usos previstos

Es projecta l'adequació d'un espai de bar amb barra i cuina substituint les instal·lacions existents aparegudes de manera espontània a la zona de transformadors i que inicialment era pensada com espai de control en el projecte inicial.
Es proposa el trasllat d'aquestes instal·lacions a la sala que es troba annexa a l'accés de l'edifici, on actualment hi ha un espai de treball, ja que és un punt fàcilment accessible des de qualsevol part de l'edifici. En el projecte bàsic inicial de restauració de l'edifici ja es preveia destinar a sala de bar, per bé que en aquell moment amb màquines 'tipus vènding'

La superfície del local en planta és de 18,20 m^2, lleugerament més gran que la suma dels dos espais que avui es dediquen a aquest ús.



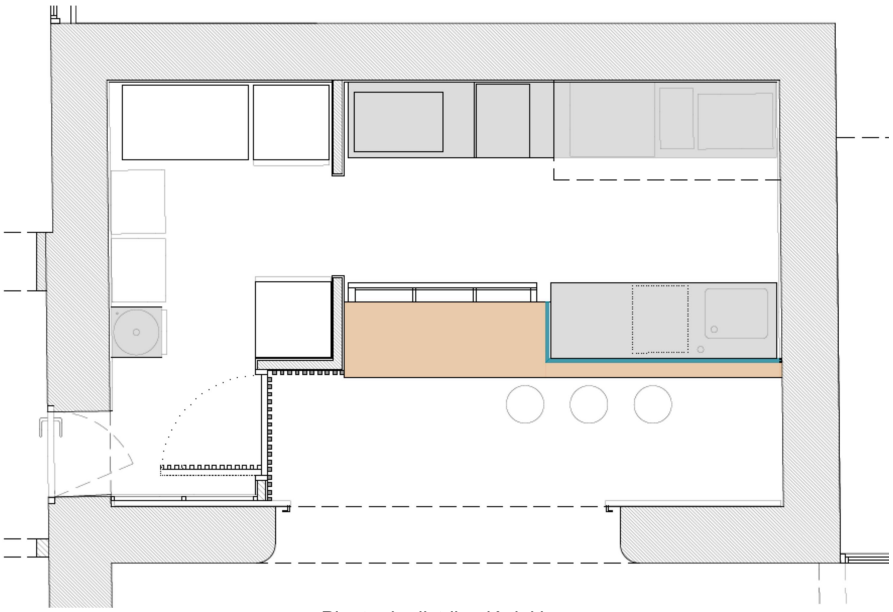
Planta baixa de l'equipament (projecte inicial) amb indicació de l'espai de bar actual i el nou

La nova ubicació permet plantejar aquest servei de forma més aïllada, donant possibilitat si escau a una possible concessió, i mantenir tancat l'espai respecte la resta de l'equipament. Les possibilitat d'un doble accés, públic i personal del bar dóna també més possibilitats al seu funcionament.

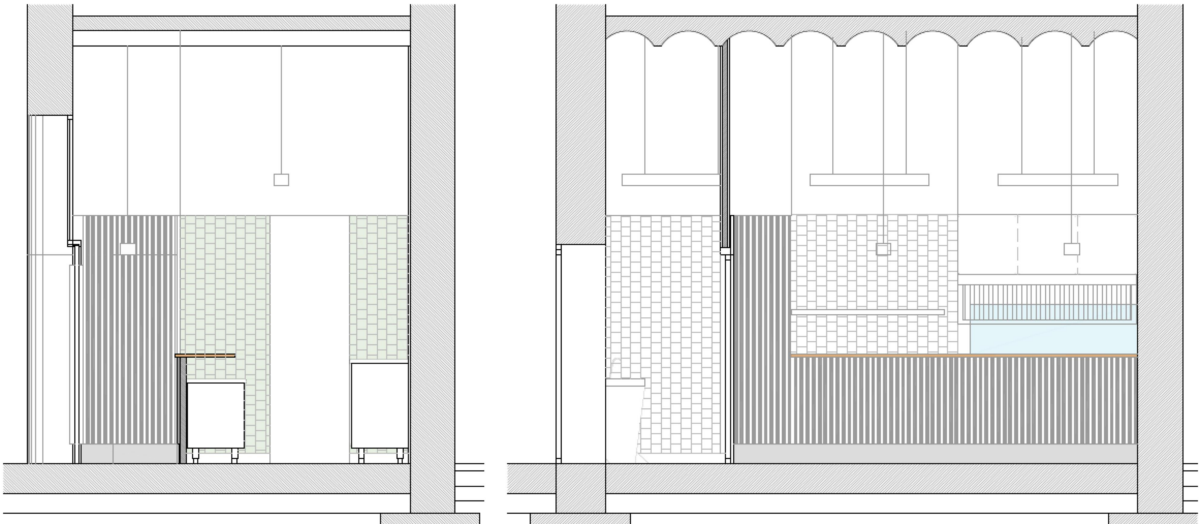
El nou espai projectat disposa d'un servei de barra i una zona de cuina equipada amb maquinària per elaborar menjars bàsics de bar com entrepans i un petit magatzem d'utillatges i productes.

L'actuació preveu adequar els paviments, revestiments i instal·lacions a la normativa sanitària corresponent, així com les dotacions contra incendis.

Pel què fa a l'extracció de fums, el projecte contempla que tot els sistema quedi recollit a l'interior de l'edifici evitant la presència de conductes i/o maquinària a l'exterior llevat del barret de la xemeneia.
En aquest sentit els motors d'extracció quedaran situats integrats per sobre la campana aprofitant l'alçada del local, i a les plantes altes on hi ha les entitats caldrà fer un petit caixó a la cantonada de la sala per preveure el pas del conducte de fums que sobresortirà a coberta amb un barret folrat de zinc prepatinat a semblança d'altres elements que ja hi ha al conjunt.



Planta de distribució del bar



Seccions i alçats interiors

Les actuacions contemplades en aquest projecte d'adequació, i per bé que desenvolupen més extensament a la memòria constructiva, són les següent:

- Treballs previs i replanteig general

Es preveu el desmuntatge dels equipaments i instal·lacions existents tant a l'emplaçament actual del bar com al local a adequar. Aquestes tasques inicials inclouen la retirada d'elements obsolets i la preparació del nou espai segons el projecte executiu.

- Sistemes de compartimentació i acabats interiors

Les compartimentacions verticals es resoldran mitjançant envans d'elements ceràmics buits, revestits segons la funcionalitat dels espais:

- Cara interior de cuina i magatzem: enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada, i vidriada.
- Cara exterior (espais sec): revestiment amb enllistonat de fusta esmaltat.

Els acabats interiors es preveuen segons el següent detall:

- Enguixat i pintat amb pintura plàstica en els paraments verticals de l'àrea de barra.
- Enrajolat ceràmic fins a 2,00 m d'alçada als paraments de cuina, diferenciant espais visibles (rajola de color vidriada tipus 'vintage') i espais secundaris o amagats (rajola blanca de la mateixa sèrie o semblant).
- Enllistonat de fusta vertical de 30x30 esmaltat al frontal de la barra, i parets laterals.
- Pintura plàstica impermeabilitzant sobre enguixat a bona vista en paraments verticals alts de la cuina.

- Paviments

Els paviments s'executaran en coherència amb els espais d'ús i l'estètica existent:

- A la zona de barra: paviment de llosa de formigó de 40x20 cm, igual que el paviment del vestíbul annex.
- A cuina i magatzem: paviment continu de resines amb sòcol sanitari integrat, per garantir la neteja i la durabilitat.

- Obertures interiors (portes)

- Porta d'accés principal: Porta vidriada corredissa de dues fulles, amb perfils d'acer laminat pintat i vidre de seguretat, amb una tarja superior siguin l'arc de mig punt.
- Porta interior entre la barra i la cuina: porta batent de fusta, revestida exteriorment amb enllistonat de fusta esmaltat, amb el mateix acabat que el frontal de la barra.

- Instal·lacions i serveis

L'edifici ja disposa de les escomeses generals per als serveis d'aigua, electricitat, telecomunicacions i sanejament. El projecte preveu el disseny i dimensionament de les instal·lacions interiors d'acord amb el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i la resta de normativa aplicable.
Les instal·lacions de l'espai propi de cafeteria es sectoritzen per garantir una gestió eficient, amb les corresponents derivacions i proteccions, als efectes d'adequar-se a normatives vigents i en previsió de futures concessions d'aquest espai.

Pel que fa a mobiliari i maquinària de cuina, s'inclou el subministrament i la instal·lació de l'equipament necessari per al funcionament del bar, incloent-hi taules, armaris d'acer inoxidable i els electrodomèstics essencials (campana extractora, sistema d'extracció de fums, etc.).

3.3 Justificació del compliment de la normativa urbanística

L'actuació es limita a la reforma d'espais existents de l'edifici actual, en aquest sentit no suposa cap increment de sostre ni volum respecte la situació actual.

Pel què fa a l'ús de bar/cafeteria cal entendre l'activitat de bar com a ús complementari compatible en el sistema d'equipaments socio culturals (article 425 NNUU).
L'article 396 de les NNUU, també aclareix que quan aquestes activitats són complementàries queden adscrites a l'ús que complementen.

Pel que fa als nivells de protecció del bé, i d'acord amb les actuacions descrites, aquestes s'ajusten a l'esperit de la regulació prevista a la fitxa particularitzada, en el sentit de mantenir l'estructura espacial, no afectar l'estructura portant i mantenir elements originals.

Els criteris establerts per les noves actuacions, pretenen posar en valor els elements originals i prescriure solucions neutres harmòniques amb el caràcter industrial de l'edifici original.

Per tal d'interferir el menys possible la imatge exterior, s'ha projectat tota l'extracció de fums necessària per a l'activitat de forma interna de manera que no apareguin conductes ni caixes de motors per l'exterior.

A nivell de façana interior del vestíbul (exterior en l'edifici original), s'ha procurat dissenyar el nou tancament en coherència als tancaments existents a base d'acer i vidre de forma molt neutre.

D'acord amb el nivell de protecció arqueològica, en el moment d'aixecar el paviment de parquet de la sala, caldrà programar un visita d'obra per part de l'Ajuntament de Vic, per bé que del coneixement i informació de què es disposa, no es preveu trobar restes de l'edifici original que calgui posar en valor.

En data 12 de novembre de 2024, consta informe emès per l'arquitecta municipal i Secretària del Patronat de la Ciutat Antiga relatiu a l'adequació d'un bar-cafeteria a l'edifici de la Central a la carretera de Manlleu, en sentit favorable.

→ L'informe s'adjunta en els annexos del projecte.



L'actuació no afecta a la percepció de la imatge exterior de l'edifici actual, i l'actuació més visible és la col·locació d'un tancament a l'obertura actual, i la xemeneia que es situa a la vessant nord de la coberta d'aquest annex de l'espai principal de l'antiga fàbrica.

3.4 Visualitzacions de la proposta





Visualització orientatives de la proposta. Vistes de dels vestíbul d'accés

MD 4. Prestacions de l'edifici en relació a les exigències bàsiques del CTE.

L'actuació prevista en aquest projecte consisteix en l'adequació d'un espai interior d'uns 20 m² per a l'ús de cafeteria dins un edifici existent amb protecció patrimonial.
Les obres projectades han de donar compliment als requisits següents:

- Funcionalitat → Utilització
  → Accessibilitat
- Seguretat → en cas d'Incendi
  → d'Utilització
- Habitabilitat → Salubritat

D'acord amb el que estableix el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) per a intervencions en edificis existents, especialment en aquells amb valor patrimonial, les exigències bàsiques s'aplicaran de manera proporcional a l'abast i naturalesa de l'actuació, i en la mesura que siguin tècnica, funcional i econòmicament viables, sense comprometre els valors arquitectònics protegits.
Aquests compliment del CTE es pot fer a través dels Documents Bàsics corresponents, que incorporen la quantificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es poden satisfer a través de solucions alternatives, que han de justificar que assoleixen les mateixes prestacions.

En aquest sentit, s'han considerat les prestacions següents:

- Accessibilitat (DB-SUA): Es procuraran les millores possibles en accessibilitat dins l'espai d'actuació, sense afectar elements protegits de l'edifici. En cas que no sigui possible assolir completament els requeriments normatius, es justificaran les limitacions per incompatibilitat amb la protecció patrimonial.
- Seguretat en cas d'incendi (DB-SI): Es contemplen mesures de millora dins l'àmbit de la cafeteria (com la senyalització, materials adequats i sistemes de detecció, extinció automàtica i extinció portàtils), tenint en compte la dificultat d'intervenció en elements estructurals o de compartimentació de l'edifici.
- Ventilació i salubritat (DB-HS): Es garantirà una ventilació adequada mitjançant solucions compatibles amb l'edificació existent.
- Seguretat d'utilització (DB-SUA): S'adoptaran els criteris del document bàsic per minimitzar riscos d'accidents en l'espai d'ús, adaptant-ne els acabats i elements auxiliars (paviments, portes, etc.), dins de les possibilitats que permet la conservació de l'edifici.

Donada la naturalesa i l'escala reduïda de l'actuació, i les condicions especials derivades de la protecció patrimonial de l'edifici, qualsevol desviació respecte al compliment literal del CTE s'ha justificat tècnicament, d'acord amb l'article 2.6 del mateix Codi, garantint unes condicions adequades de seguretat, funcionalitat i accessibilitat dins de l'àmbit intervingut.

→ **En la Memòria Constructiva es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions**. A continuació, es resumeixen els aspectes més rellevants dels Documents Bàsics (DB) aplicables en aquest projecte.

4.1 Seguretat en cas d'incendi

La correcta aplicació del conjunt del DB SI garanteix el compliment del requisit bàsic "Seguretat en cas d'incendi", assegurant:

- El desallotjament segur dels ocupants.
- La limitació de l'expansió del foc dins l'edifici i a l'entorn immediat.
- La intervenció eficaç dels equips d'extinció i rescat.

Tant el disseny com l'execució i les característiques dels materials, components i equips compliran el que estableix el Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis (RIPCI) i la normativa complementària aplicable.

Justificació del compliment de les exigències bàsiques SI:

- La sala a adequar NO constitueix un sector d'incendi independent, ja que la seva superfície no supera els 2.500 m² establerts a la Taula 1.1 del DB-SI per a usos de pública concurrència.
- Tampoc es considera un local de risc especial, atès que la potència de les instal·lacions previstes (bar-cuina) no supera els 20 kW.

Condicions per limitar la propagació del foc:
- Les parets i sostre disposaran de resistència al foc EI 90.
- Els materials de revestiment presentaran una classificació de reacció al foc C-s2,d0.

Condicions d'evacuació:
- L'ocupació prevista del bar és de 6 persones (4 a la zona de barra i 2 a cuina).
- Es disposa d'una sortida directa a l'exterior, situada a la mateixa planta, amb un recorregut d'evacuació inferior als 25 m indicats pel DB-SI.
- Totes les portes tindran una amplada mínima de 80 cm.

Resistència al foc d'elements constructius:
- Com a mesura preventiva, es preveuen parets i sostre amb EI 90 i estructura amb resistència R 90, tot i que, per la potència instal·lada, no es considera risc especial ja que per la potència instal·lada (<20kw).
- Aquesta adequació es considera activitat complementària de l'equipament existent i, per tant, no es configura com un nou sector d'incendi.

Instal·lacions de protecció contra incendis:
- S'inclouen sistemes definits a la Memòria Constructiva, entre els quals destaca la instal·lació voluntària d'un sistema automàtic d'extinció a la campana extractora, així com detectors i extintors portàtils.

Intervenció dels bombers i evacuació exterior:
- Com que les instal·lacions es troben a planta baixa, no és aplicable l'exigència SI 5 del DB SI.

4.2 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Les instal·lacions projectades compleixen les exigències bàsiques del CTE DB-SUA i del Codi d'Accessibilitat de Catalunya, garantint:
- Un ús segur de l'edifici.
- La prevenció de riscos d'accident o dany.
- L'accessibilitat universal, independent i no discriminatòria.

Condicions per limitar riscos específics:
- Caigudes: S'han previst mesures per a tractar discontinuïtats, desnivells i elements de protecció (baranes no escalables amb alçades adequades).
- Impactes o atrapaments: Es tenen en compte elements fixos i mòbils susceptibles de causar o rebre impactes, d'acord amb els apartats de sistemes d'envolupant i acabats.
- Immobilització: No es preveu cap porta amb sistemes de bloqueig interior.
- Il·luminació inadequada: S'instal·larà enllumenat d'emergència a l'inici del recorregut d'evacuació.
- Alta ocupació: Amb una ocupació de només 6 persones, no és d'aplicació aquesta exigència.
- Protecció contra llamps: No es modifica l'ús de l'edifici i el nivell de protecció calculat és 4, dins del marge que no obliga a instal·lar protecció contra llamps.

Accessibilitat:
- El projecte compleix els requisits d'accessibilitat del CTE DB-SUA i del Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

4.3 Salubritat

Les actuacions projectades responen a les exigències bàsiques de salubritat establertes al **DB-HS**, amb especial atenció als següents aspectes:

Protecció contra la humitat:
- No es realitzen intervencions en l'envolupant de l'edifici, que no presenta deficiències, per tant no és aplicable.

Gestió de residus:
- Encara que segons el punt 1.1 del DB-HS2 no és aplicable, es preveu un espai interior amb contenidors de recollida selectiva, d'acord amb el DB-HS2 i l'article 7 del Decret 21/2006.

Qualitat de l'aire interior:
- Es projecta la instal·lació d'un sistema d'extracció de fums a cuina, per garantir la qualitat de l'aire i eliminar contaminants.

Subministrament i evacuació d'aigua:
- Les instal·lacions compliran les exigències dels DB aplicables. Els detalls es desenvolupen als apartats MC6.2 i MC6.3 de la Memòria Constructiva.

Protecció contra el radó:
- Aquesta exigència no és aplicable, ja que no es modifica l'ús existent de l'edifici.

MD 5. Fases

Per a l'execució dels treballs assenyalats en aquest projecte preveu una única fase d'actuació.

MD 6. Termini de les obres

Per l'execució dels treballs contemplats en el present projecte, es preveu una durada de 2 mesos, i dependrà de les unitats d'obra, els rendiments per l'execució d'aquestes unitats i els imprevistos que per causes diverses es puguin presentar.

MD 7. Modificacions de projecte

S'entén per modificació del projecte aprovat la introducció en aquest de modificacions conseqüència de necessitats noves o de causes tècniques imprevistes en el moment de la seva elaboració que no comportin alteració substancial del seu objecte o de les seves característiques bàsiques i no sobrepassin el 20% del pressupost. Es podran fer modificacions de projecte i fins a un 20% de l'import del contracte, quan es donin les següents circumstàncies:

a) Variacions d'amidaments originades per les característiques reals del medi físic en el moment de l'execució.
b) Modificacions d'elements estructurals o equips per a l'adequació a les circumstàncies reals per variació de les condicions físiques.
c) Modificacions o nova execució d'elements que per la seva naturalesa han de ser considerats com a part consubstancial de l'obra (necessàries per adequar l'obra a la seva fi), encara que no hagin estat considerats o ho hagin estat inadequadament en les previsions de l'obra.
d) Modificacions originades per l'obsolescència tecnològica de determinades tecnologies o l'aparició al mercat d'altres més noves.
e) Totes les modificacions amb origen a variacions sobrevingudes en els marcs físic, legal, normatiu o tecnològic que obliguin a la modificació dels seus elements per corregir deficiències que puguin ser esmenables sense recórrer a l'ús de tecnologies extraordinàries.
f) Actuacions derivades dels resultats d'estudis geotècnics actualitzats.
g) Condicions tècniques requerides per administracions públiques, organismes i companyies subministradores afectades.
h) Actuacions derivades d'afeccions a serveis i instal·lacions existents no contemplades al projecte original.
i) Adaptació a canvi normatiu.
j) Increments en les mesures de seguretat i salut en fase de construcció de les instal·lacions.
k) Modificacions per descobertes arqueològiques que comportin reconsiderar els criteris de conservació adoptats.

Les modificacions de projecte que afectin als criteris fixats en la fase de redacció, hauran de ser justificades tècnicament i validades per l'òrgan contractant.

MD 8. Revisió de preus

En compliment del Reial Decret 9/2017 del 8 de novembre (títol 3 capítol II) de contractes de les administracions públiques i per tractar-se d'un contracte d'obra en què el termini d'execució no excedeix a dotze (12) mesos, no té revisió de preus.

MD 9. Classificació del contractista

En compliment al Reial Decret 9/2017 del 8 de novembre, es proposa a continuació la classificació que ha de ser exigida als Contractistes per presentar-se a la licitació de l'execució d'aquestes obres. D'acord amb l'article 65.1 del RDL 773/2015, per a contractar amb les administracions públiques l'execució de contractes d'obres el valor estimat sigui igual o superior a 500.000 euros, serà requisit indispensable que l'empresari es trobi degudament classificat. Quan és menor als 500.000 euros, només es presenta la classificació a mode informatiu, a efectes de possibilitar la justificació de solvència.

- Grup: C: Estructures de fàbrica o fàbriques
- Subgrup: C-2: Fàbriques d'obra de fàbrica, revestiments de fàbrica i altres treballs de paleteria.
- Categoria: 1

MD 10. Pressupost de l'obra

D'acord amb el detall d'amidaments i pressupost especificat en el corresponent apartat d'aquest projecte, és de:

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT
01	INFRAESTRUCTURA D'OBRA I TREBALLS PREVIS	677,10
02	DESMUNTATGES, ENDERROCS, MOVIMENTS TERRA I RESIDUS	2.737,96
03	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	3.418,51
04	PAVIMENTS	4.635,90
05	REVESTIMENTS	11.175,92
06	FUSTERIA INTERIOR	5.831,13
07	INSTAL.LACIONS DE SANEJAMENT	1.864,01
08	INSTAL.LACIONS DE VENTILACIÓ	3.032,76
09	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT	8.045,04
10	INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA	2.699,22
11	INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS	276,77
12	EQUIPAMENTS I MAQUINÀRIA	26.573,62
13	SEGURETAT HIGIENE I SALUT I VARIS	2.210,00
	PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL	73.177,94
	13,00% Despeses generals 9.513,13	
	6,00 % Benefici industrial 4.390,68	
	Suma	13.903,81
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA	**87.081,75**
	21% IVA	18.287,17
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ	**105.368,92**

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de CENT CINC MIL TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

Vic, abril de 2025

L'autor del projecte

.

Xavier Claparols Llach, arquitecte

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

Les solucions descrites en aquest apartat fan referència als sistemes i elements de nova construcció i als afectats per les obres d'adequació projectades.

MC0 Treballs previs i replanteig general

Abans de iniciar l'obra s'hauran de localitzar, neutralitzar o desviar tots els serveis afectats a fi i efecte de poder realitzar els treballs normals d'execució de l'obra.

Es preveu el desmuntatge dels equipaments i instal·lacions existents tan a la ubicació actual del bar, així com les instal·lacions del local a adequar.

Es vigilarà rigorosament el tancament de l'obra i la senyalització de l'accés a l'obra respecte la resta d'espais de l'edifici que podran mantenir l'ús si es té precaució en l'execució dels treballs.

MC1 Sustentació de l'edifici i sistema estructural

No s'intervindrà en el sistema de sustentació de l'edifici ja que no s'afecta cap element estructural.

MC2 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors

En les obres d'adequació projectades no s'intervindrà en els tancaments de l'edifici.

Únicament s'intervé a la teulada de forma puntual per realitzar la sortida de fums.

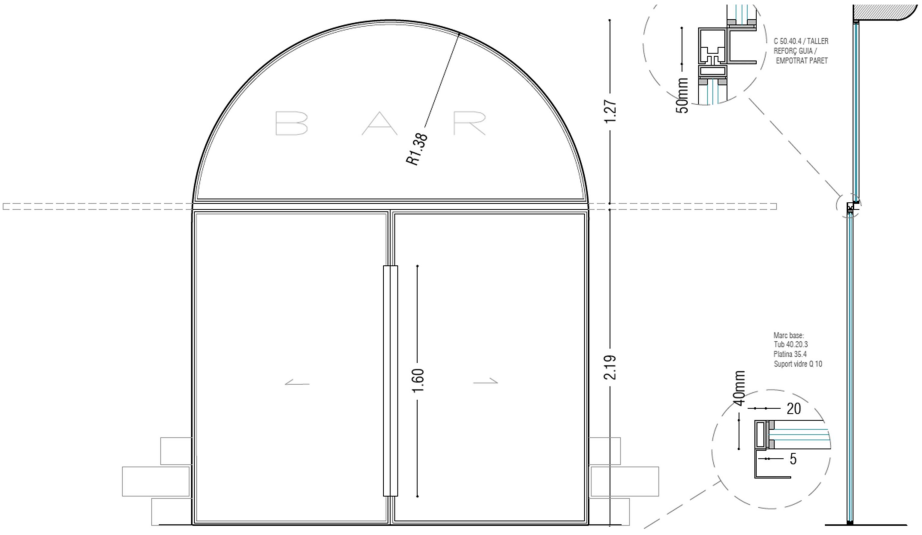
MC3 Sistemes de compartimentació i elements de fusteria interior

Per a les compartimentacions interiors o envans, s'ha optat per la utilització d'elements ceràmics buits per anar revestits:

- Paredó recolzat divisòria de 7 cm de gruix, de supermaó de 500x200x70 mm

Per a les obertures de la compartimentació interior vertical (portes) es preveu:

- La porta entre els dos espais generats (barra i cuina), serà batent de fusta de 35mm de gruix i 80 cm d'amplada, revestida per la cara exterior amb un enllistonat de fusta.
- La portam d'accés es farà amb una porta vidriada corredissa de dues (2) fulles i tarja superior en punt rodo fixa, a base de perfils d'acer laminat, amb vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, col·locat amb llistó de vidre estructura d'acer perimetral.



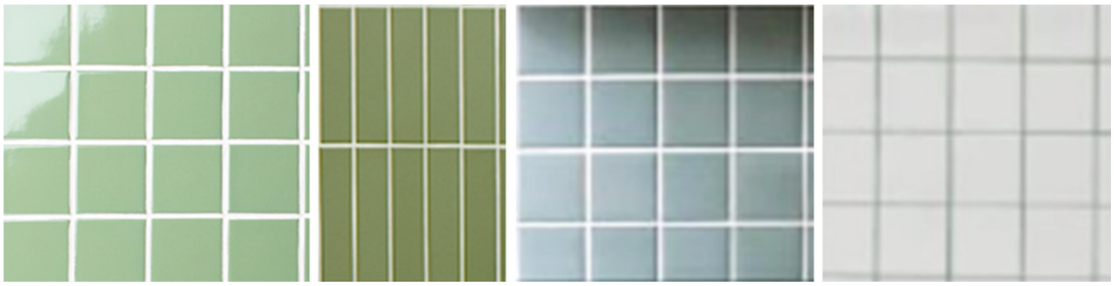
- El pas actual obert es tancarà amb una porta metàl·lica tallafocs. EI-60

MC4 Sistema d'acabats

De forma genèrica, els paviments i els acabats de paraments seran els següents:

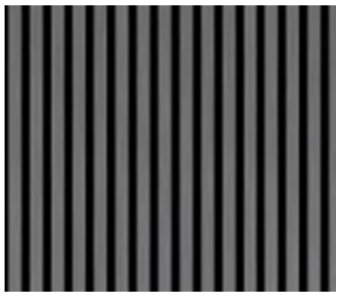
Revestiments

- Enguixat i pintat amb pintura plàstica en paraments verticals de l'espai de barra.
- Enguixat a bona vista pintat amb pintura plàstica en paraments verticals de la cuina.
- Enrajolats amb rajola ceràmica en paraments verticals de format regular 10x10, 15x15 10x20 (format petit), llis o texturat, fins a 2,00 m (altura de la campana d'extracció).
  Es diferenciarà entre la rajola (arrambadors) vistos del fons i els paraments ocults sota barra i magatzem.
  En el primer cas es col·locarà una rajola vidriada color verdós o blavós d'estil vintage o semblant a criteri de la DF mentre que per la resta s'optarà per una rajola blanca de preu alt de la mateixa sèrie, equivalent o adequat a l'ús funcional.



Proposta orientativa de revestiment ceràmic

- Enllistonat de fusta al frontal de la barra i porta d'accés a la cuina. Per sota l'enllistonat es posarà un sòcol de planxa d'acer inoxidable



Paviments

- Zona de bar: llosa de formigó regular de 40x20 acabat i color cendra de la casa Breinco o equivalent igual que l'existent al vestíbul.
- Paviment continu de resines i sòcol sanitari a l'espai de la cuina i magatzem. (color gris)



Tipus de paviments proposats

MC5 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

L'edifici ja disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, electricitat, telecos i clavegueram.

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació.

MC 5.1 Recollida, evacuació de residus

A l'espai de magatzem es projecte un espai específic per disposar els contenidors necessaris de recollida de residus.

MC 5.2 Instal·lacions d'aigua

La instal·lació de fontaneria donarà servei a l'espai de cuina i magatzem. El subministrament serà directe de la xarxa existent a l'edifici des de la sala d'instal·lacions on es formarà la derivació, tant d'aigua freda com calenta, així com previsió de retorn-.

Es deixarà una presa d'aigua freda i una altra de calenta per a l'alimentació del rentagots per tal de que aquest equipament pugui ser bitèrmics.

Els equips que s'alimentaran amb aigua freda seran el rentamans i la font.

La instal·lació es dissenyarà de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-4 del CTE i d'altres reglamentacions, en 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 **q ≥ 0,15l/s →** rentavaixelles, aixeta aïllada
	Pressió:	**Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa** **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.	

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.
No es preveu sistema de producció d'aigua calenta sanitària, i és previst connectar-se a la xarxa existent.

Disseny i posada en obra
Es prolongarà la xarxa existent d'aigua freda i d'aigua calenta i es disposarà dues claus de pas, una per a cada xarxa a l'entrada del local. 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, 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), i instal·lació interior de fals soslstre es farà en coure (Cu).
S'utilitzaran coquilles elastomèriques de 30 mm, per a l'aïllament de les canonades d'ACS.
Els equipaments es defineixen a l'apartat MC-6 Equipament.
Les aixetes d'aigüeres i rentamans estaran dissenyats 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. 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 a l'interior de locals habitables.

Cabal: en el quadre següent es determinen els cabals instantanis per als aparells i equips, els aparells previstos a instal·lar amb els seus cabals instantanis mínims correspondran als citats a continuació.

	Consums (l/s) Aigua freda	Aigua calenta
Pica domèstica	0,20	0,10
Rentaplats domèstic	0,15	0,10
Rentamans	0,20	0,10
Aixeta aïllada	0,15	0,10

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 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.

A partir del cabal instal·lat a cada dependència i aplicant el coeficient de simultaneïtat (k_v) en funció del nombre (n) d'aparells instal·lats s'obté el consum puntual del local. (Per a valors k_h inferiors a 0,2 es considera $k_h \geq 0,2$)

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

DIMENSIONAT DE CANONADES

(segons les especificacions de la secció HS4 "Subministrament d'aigua" del document bàsic del CTE "Salubritat")

Situació: Zona climàtica D1. Composició del local : Bar / Cuina / Magatzem

DIMENSIONAT

- Determinació del cabal instal·lat (Qi), de la simultaneïtat, i dels cabals simultanis de diferents trams de la instal·lació:

Cuina - magatzem		cabal instal·lat l/s	simultaneïtat	cabal simultani l/s
	rentamans	0,20 l/s		
	rentavaixelles	0,15 l/s	n=4	0,44 l/s
	aigüera	0,20 l/s	Kv=0,58	
	cafetera	0,20 l/s		
Cabal total instal·lat cuina Qi =		0,75 l/s		

- Velocitats de càlcul:

Muntants i interior v<1,50 m/s Tub d'alimentació v<2,00 m/s

- Dimensionat de les canonades:

TRAM	Qi l/s	n	kv	Qsim l/s	v max m/s	Dint mm	Dmín CTE HS4 mm	Dcom mm coure (polietilè)	v real m/s	J(abac) mmca/m	L m	Leq= 1,2L m	J mmca	j mca	Jmax mca
1-2	0,20	1	1	0,20	1,5	13	12	(DN16)	1,00	90	1,70	2,04	183,6	0,18	
1-3	0,55	3	0,71	0,39	1,5	22	20	(DN20)	0,30	5	2,30	2,76	13,8	0,013	
3-4	0,35	2	1	0,35	1,5	17	20	(DN20)	0,27	3,5	3,60	4,32	15,12	0,015	
4-5	0,15	1	1	0,15	1,5	11	20	(DN20)	0,12	0,25	0,60	0,72	0,18	0,0002	
												Jtotal interior recinte=		0.21 mca	<2mc

2.- PÉRDUES DE CÀRREGA DE LA INSTAL·LACIÓ (Pc) : TOTAL = 0.21 mca

3.- PARÀMETRES A SOL·LICITAR A LA COMPANYIA SUBMINISTRADORA D'AIGUA

Cabal total instal·lat= 0,75 l/s cabal simultani= 0,44 l/s

Pressió origen ≥ Pc (alçada manomètrica) + Pc (fregament) + P(punt de consum)
Pressió necessària en origen ≥ - (Edifici existent)

CARACTERISTIQUES GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ

Les condicions generals del subministrament garantirà les condicions higièniques evitant la contaminació de l'aigua per defecte de la instal·lació interior de consum, i el cabal suficient en cada aparell per l'ús a que es destina, sense que experimenti variacions sensibles durant la seva utilització per influencia dels restants aparells de la instal·lació.
S'haurà de garantir una pressió adequada de la pressa mes desfavorable.
La instal·lació s'executarà en tot el seu recorregut amb tub de polipropilè copolímer (PP-R). El recorregut i dimensionat de tota la xarxa ve reflectida en els plànols que formen part del projecte.
Les canonades es fixaran mitjançant grapes de fixació estàndard per aquest tipus d'instal·lacions en tot el seu recorregut.
En la seva instal·lació, tant en muntatge horitzontal, com en els muntants es compliran les distancies a altres instal·lacions previstes en la reglamentació vigent.

Es posarà especial atenció en els materials i qualitats de canonades i selecció i col·locació dels dispositius per estalviar problemes de tot tipus: cabdals inadequats, retrocés, sorolls, etc...

En relació a la col·locació i selecció de dispositius es realitzarà de forma que es acompleixin les següents condicions de caràcter general:

- Independència de cada part de la instal·lació mitjançant la instal·lació de vàlvules de pas.
- Les canonades d'aigua freda no quedaran afectades per focus de calor. En els paraments verticals discorreran per sota de les canalitzacions d'ACS amb una separació mínima de 4 cm.
- Es mantindrà una separació de protecció entre les canalitzacions paral·leles de fontaneria i qualsevol línia o quadre elèctric major de 30 cm.
- En la instal·lació de les canonades es procurarà que el seu aspecte sigui net, ordenat, evitant-se els punts on pugui dipositar-se aire. Les canonades d'aigua calenta tindran un pendent mínim del 0,2%, tractant-se de circulació forcada, evitant-se els canvis de sentit, disminució de diàmetre, i en general tot el que no sigui absolutament necessari i que pugui produir una forta pèrdua de carrega en la instal·lació.
- Tots els elements de descarrega, aparells o maquinaria que consumeixin aigua tindran vàlvules de tall individual.

Aïllament
Totes les canonades, accessoris i equips de les instal·lacions tèrmiques disposen d'un aïllament tèrmic quan contenen fluids amb una temperatura inferior a la temperatura de l'ambient del local pel qual circulen i quan la temperatura és major de 40 ºC en locals no calefactats (passadissos, galeries, muntants, aparcaments, sales de màquines, falsos sostres, terres tècnics). Aquest aïllament s'ha protegit contra la intempèrie (llum solar, aigua de la pluja, humitat, etc.) en els elements instal·lats a l'exterior de l'edifici. L'aïllament garanteix que les pèrdues tèrmiques globals no superin el 4%.

Els gruixos mínims dels aïllaments s'han seleccionat mitjançant el procediment simplificat seguint les següents taules:

Taula 1.2.4.2.1: Gruixos mínims d'aïllament (mm) de canonades i accessoris que transporten fluids calents que transcorren per l'interior d'edificis.

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid (ºC)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
D ≤ 35	25	25	30
35 < D ≤ 60	30	30	40
60 < D ≤ 90	30	30	40
90 < D ≤ 140	30	40	50
140 < D	35	40	50

Taula 1.2.4.2.3: Gruixos mínims d'aïllament (mm) de canonades i accessoris que transporten fluids freds que transcorren per l'interior d'edificis.

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura mínima del fluid (ºC)		
	> -10...0	> 0...10	> 10
D ≤ 35	30	20	20
35 < D ≤ 60	40	30	20
60 < D ≤ 90	40	30	30
90 < D ≤ 140	50	40	30
140 < D	50	40	30

Neteja i desinfecció
Abans de la posada en funcionament de la instal·lació s'haurà de procedir a la seva neteja i desinfecció segons el que estableix el Reial Decret 865/2003 del 4 de Juliol referent als criteris higiènics sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis.

MC 5.3 Evacuació d'aigües

La instal·lació d'evacuació d'aigües al col·lector existent a la part exterior de l'edifici. La instal·lació es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions en 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

Disseny i posada en obra
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.

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

1. Dimensionat xarxa d'aigües residuals
S'adjudica a cada aparell les unitats de descàrrega (Ud) que li pertoquen, el diàmetre mínim dels sifons i la derivació individual segons la taula 4.1 del DB HS5

1.1 Xarxa de petita evacuació d'aigües residuals
1.1.1 Derivacions individuals (unitats de descàrrega).
L'adjudicació de UD a cada tipus d'aparell i els diàmetres mínims dels sifons i les derivacions individuals corresponents s'estableixen a la taula 4.1 en funció de l'ús.
Per als desguassos de tipus continu o semi continu, tals com els dels equips de climatització, les safates de condensació, etc., s'ha de prendre 1 UD per 0,03 dm3 / s de cabal estimat.
S'adjudica a cada aparell les unitats de descàrrega (UD) segons la taula 4.1del HS5.

	Unitats de desaigua UD	Diàmetre mínim sifón i derivació individual (mm)
Tipus d'aparell sanitari	Ús privat	Ús privat
Rentamans		
Aigüera	3	40
Rentaplats	3	40
Cafetera		
Bunera sifònica	1	40

1.2 Ramals i col·lectors
Per les característiques de l'actuació els ramals contemplats són independents fins al col·lector final projectat de 160mm, suficient pels consums i necessitat.
Escomesa a la xarxa particular exterior → Ø 160 mm

2. Ventilacions
Es disposarà d'un sistema de ventilació primària per evitar la generació de males olors i la proliferació de bactèries, donant compliment a l'apartat 3.3.3 del DB – HS 5.
Es dissenya un sistema de ventilació primària, ja que d'acord amb el que preveu l'anterior punt citat, serà suficient com a únic sistema de ventilació..

La sortida de la ventilació primària no ha d'estar situada a menys de 6 metres de qualsevol presa d'aire exterior de climatització o ventilació, i sobrepassar-la en alçada. La sortida estarà protegida de l'entrada de cossos estranys i el seu disseny serà tal que l'acció del vent afavoreixi l'expulsió dels gasos. No es pot disposar de terminació en columnes sota marquesines o terrasses.

3. Accessoris

Pericons de registre, de pas i pericons a peu de baixant

A nivell de previsió, i atesa la independència de l'actuació es contempla un pericó de registre previ a la connexió al col·lector.

Característiques dels pericons

Seran prefabricades de 40x40 cm i tindran un tancament hermètic mitjançant la previsió de tapes amb juntes flexibles de goma.

4. Proves de les instal·lacions

Tots el elements i accessoris que integren les instal·lacions seran objecte de les proves reglamentàries i hauran d'estar homologats oficialment.

Abans d'iniciar-se el funcionament de les instal·lacions, l'Empresa o persones instal·ladores tindran l'obligació de realitzar les proves de resistència mecànica i estanqueïtat previstes a l'apartat 5.6 del DB-HS5 del CTE i presentar certificats, butlletins i/o documentació addicional exigida per l'administració.

MC 5.4 Instal·lacions elèctriques

Instal·lació elèctrica

Actualment l'edifici ja disposa de subministrament (amb una tensió en el seu interior de 230 volts en alimentació monofàsica i 230/400 volts en alimentació trifàsica).

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

Disseny, posada en obra, materials i equips

La instal·lació està formada per la nova derivació de línia amb terra, des del quadre general amb la corresponent protecció, fins a nou subquadre situat dins l'espai de cafeteria.

L'ampliació de 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.

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.

- QUADRES DE PROTECCIÓ I MANIOBRA

Es realitza un nou subquadre elèctric situat dins l'office per poder portar a terme el subministrament a tota la cafeteria. El nou quadre disposarà de control de potència i els dispositius generals de comandament i protecció.

Característiques quadres:

El quadre estaran constituïts per un armari IP44 amb porta metàl·lica lacada (color segons Direcció Facultativa) i pany, pintat en pintura epoxi polimeritzada al forn, amb placa de muntatge per fixació de carrils DIN, canaletes de cables i regleters de borns, que contindrà en el seu interior, degudament muntat, l'aparellatge descrit en l'esquema unifilar de la Documentació Gràfica.

Les característiques de muntatge principals dels quadres elèctrics seran:

- Es muntaran directament adossats a paret o sobre bancades, tenint tant l'entrada principal com les sortides per la part superior del quadre.
- Totes les línies estaran identificades, i en la seva porta es posarà, plastificat, l'esquema unifilar corresponent. La situació de Quadre General de Distribució està grafiada en els plànols d'electricitat
- Les sortides estaran protegides contra sobreintensitats, sobretensions i contra corrents de defecte. Els dispositius contra corrents de defecte es disposaran de manera que hi hagi selectivat entre els mateixos, de manera que sempre actuarà el dispositiu situat més aigües avall. Només s'admetran com a dispositius selectius aquells en que el situat aigües amunt estigui temporitzat i la seva corrent de funcionament residual nominal sigui dues vegades superior a la corrent residual del dispositiu situat aigües avall
- Per la posada a terra dels equips elèctrics i dels quadres, es col·locarà en cadascun una o vàries barres equipotencials des de on partiran les diverses línies de posta a terra d'equips i consumidors.
- Els quadres es dimensionaran deixant un 30% d'espai lliure per a futures ampliacions. La situació dels Subquadres i dels quadres secundaris està grafiada en els plànols d'electricitat.

- LÍNIES INDIVIDUALS

Descripció canalitzacions utilitzades
Des dels diferents quadres de protecció i control partiran les línies d'alimentació als quadres secundaris o a consumidors .Les canalitzacions seran del tipus següent:

- Tubs corrugats.

En tots els casos es dimensionarà una secció de pas en que quedi el 40% lliure de la superfície per a futures ampliacions.
No es canalitzaran en el mateix tub o canal conductors de potencia i circuits de MBTS i MBTP sinó es compleix alguna de les següents condicions:

- Tots els conductors siguin de la tensió d'aïllament assignada més elevada
- Estiguin en compartiments separats

Com a mínim les canalitzacions elèctriques es col·locaran a una distància de 3cm respecte a les no elèctriques, i sempre es col·locaran per sobre d'aquestes últimes.
Es disposarà de caixes de derivació i de pas del mateix tipus que els tubs, provistes amb regletes de connexió de secció adequada al cable i de volum suficient per a que quedi el 40% d'espai de reserva.
No es realitzarà cap enllaç ni derivació que no sigui amb regletes de connexió ni en la seva corresponent caixa.
La distribució de força electromotriu queda reflectida en els plànols respectius de la Documentació Gràfica.

- TUBS

Les línies discorreran generalment dintre de tub lliure d'halògens tipus corrugat reforçat d'execució encastada a la paret o per a connexionat d'elements terminals en cel rasos o amb tubs rígids en instal·lacions vistes.
Es disposaran caixes de connexió o derivació de dimensions adequades als diàmetres dels tubs que accedeixin a la caixa. Aquestes caixes seran de PVC i estaran provistes amb regletes de connexió per a la realització de enllaços. No es permetrà, sota cap concepte, enllaços a l'interior dels tubs.
Els tubs per les línies de força electromotriu seran independents dels tubs d'enllumenat normal o d'emergència.

- DESCRIPCIÓ DE CABLES CONDUCTORS

Es realitzarà mitjançant cables de coure unipolars amb aïllament denominació UNE RZ1-K 0,6/1 kV i 07Z-K 450/750V, sense emissió d'halògens i no propagador de la flama.

- CALCUL DE CABLES

El càlcul del cablatge es realitza amb els següents criteris:

- Per caiguda de tensió

Elecció de la secció dels conductors per garantir que la caiguda de tensió sigui inferior a l'estipulada al reglament, i per assegurar la reducció de pèrdues en les línies elèctriques mitjançant un exhaustiu control de les caigudes de tensió.
La secció dels cables ha de ser la suficient per suportar el pas de la intensitat nominal prevista sense escalfaments, i que la caiguda de tensió entre a Caixa General de Protecció i el consumidor final no superi els següents rangs en funció del tipus de consumidor:

- Força electromotriu: 5%
- Enllumenat: 3%

Partint d'aquest valor, la següent taula nostra els valors màxims de caigudes de tensió en percentatge i en valor absolut:

Sector	Alimentació a:	Caiguda de tensió màx. [%]	$e=\Delta U_{III}$ [V]	$e=\Delta U_{I}$ [V]
LGA	Subministres d'un únic usuari	No existeix LGA	-	-
	Contadors totalment concentrats	0,5 %	2V	-
	Centralitzacions parcials de contadors	1,0%	4V	-
DI	Subministrament d'un únic	1,5%	6V	3,45V
	Contadors totalment concentrats	1,0%	4V	2,3V
	Centralitzacions parcials de contadors	0,5%	2V	1,15V
Circuits interiors	Circuits enllumenat	3%	12V	6,9V
	Circuits de força	5%	20V	11,5V

- Per ampacitat

Comprovació de que la intensitat prevista a totes les línies és inferior a la seva capacitat de transport en funció de la secció, el sistema d'instal·lació i la temperatura de funcionament estipulada.

- Per corrent de curtcircuit

Verificació de que la intensitat de curtcircuit admissible per al conductor sigui superior a la que es pot produir en cas de falta abans que les proteccions permetin deixar d'alimentar el defecte.

- Per material constituent de la línia

Selecció del material de recobriment del conductor en funció del grau d'aïllament requerit a la línia, als requeriments mecànics i de seguretat en cas d'incendi per baixa emissió de fums tòxics i resistència al foc.

TIPLOGIA DE LINIES

- Línies i control d'enllumenat

La instal·lació d'enllumenat partirà del subquadre.
Es preveu una única línias d'enllumenat , un únic control d'encesa i apagada centralitzada a l'office al costat del quadre.
Les línies estan formades per:

- Cable de coure aïllament designació 07Z-K 450/750V quan passin per l'interior de tubs.

La secció mínima acceptada serà de 2,5 mm2 per a l'anell de distribució fins a les caixes de connexió, i només s'acceptarà la secció de 1,5 mm² en el darrer tram de connexió directa als equips d'enllumenat.
Els mecanismes d'encesa se situaran a una alçada del terra acabat segons especificacions de la Direcció Facultativa.

- Força electromotriu

La força electromotriu s'alimentarà de cada Quadre Secundari respectiu de la zona o directament del Quadre General de Distribució. El llistat de consumidors són, de manera agrupada:

Preses de corrent
Les línies estan formades per:
- Cable de coure aïllament designació UNE RZ1-K 0,6/1 KV en el cas que circulin per safates o les alimentacions a aparells de climatització.
- Cable de coure aïllament designació 07Z-K 450/750V en el cas que passin per l'interior de tubs.
La secció mínima acceptada serà de 4 mm2 pels anells de distribució fins a les caixes de connexions, i s'admetrà la secció de 2,5 mm² únicament per al darrer tram de connexió entre les caixes i els equips elèctrics, o els caixetins on s'instal·lin els mecanismes.
Es disposaran caixes de connexió o derivació de dimensions adequades als diàmetres dels tubs que accedeixin a la caixa. Aquestes caixes estaran proveïdes de regletes de connexió per a la realització de enllaços.
La distribució de força electromotriu queda definit en els plànols respectius de la Documentació Gràfica.

Dimensionat i distribució de línies

La previsió de càrregues s'estableix segons el que s'indica en la ITC-BT-10, considerant la càrrega del conjunt d'equipament necessari. Les càrregues que es consideren són les necessàries pel funcionament de la cafeteria són les següents:

Línia		w
1	Enllumenat	
E1	Armari refrigerador	210
	Aramari congelador	390
	Reserva endolls magatzem	1200
E2	Ampoller	230
E3	Rentagots	3500
E4	Previsió cafetera	2500
E5	Forn	3100
E6	Planxa	4000
E7	Fregidora	4500
E8	Campana	750
E9	Endolls treball	1200
		21580

→ La instal·lació queda definida en el plànol de la sèrie C2, on es defineixen els esquemes unifilars i les diferents lluminàries previstes en el projecte.

- PROTECCIONS

Tota la instal·lació elèctrica de l'edifici estarà protegida segons les especificacions del REBT. Les proteccions que es generen, queden definides en els següents apartats:

- Contra contactes directes

La protecció contra contactes directes de les parts actives de la instal·lació es realitza d'acord a la ITC-BT-024 mitjançant el cobriment aïllant apropiat, tubs protectors, caixes, envolcalls de quadres, llumeneres i interposició d'obstacles com a mesures d'allunyament de tal manera que cap punt de la instal·lació en tensió sigui accessible directament a persones, necessitant-se eines determinades per a accedir-hi.
Es realitzarà la protecció dels conductors contra esforços mecànics mitjançant doble aïllament dels mateixos, instal·lació dins de tubulars o canalitzacions de protecció en aquells sistemes d'instal·lació que ho requereixen segons les ITC del reglament.

- Contra contactes indirectes i fuites

La protecció contra contactes indirectes està formada per la posada a terra de totes les parts metàl·liques de la instal·lació, incloent les carcasses dels equips consumidors elèctrics a l'abast de persones, i s'ajustarà a tot el que prescriu la ITC-BT-18.

El conductor de protecció serà un cable de coure d'idèntiques característiques en tots els casos que el neutre de la línia protegida, i anirà associat amb dispositius de tall per corrents de defecte consistents en interruptors diferencials d'alta sensibilitat.
Així doncs ha de complir-se:

$$I_s < \frac{24 \text{ volts}}{\text{R terra}} = \frac{24}{37} = 0{,}6 \text{ A}$$

Donat que utilitzem diferencials de Is = 0,03 A i 0,3 A, es complirà la condició anterior.

Les proteccions dels quadres i subquadres mitjançant dispositius de protecció contra corrent residual s'han dimensionat de manera que existeixi una selectivitat entre els mateixos. S'admetrà com a selectivitat total entre dos dispositius quan es compleixin les condicions següents:

1.- Que la corrent residual nominal de funcionament del diferencial instal·lat aigües amunt sigui dos vegades la corrent residual nominal del diferencial instal·lat aigües avall
2.- Que el diferencial instal·lat aigües amunt estigui retardat respecte el diferencial instal·lat aigües avall.
En el cas dels dispositius de protecció contra corrents residuals que alimentin circuits amb càrregues electròniques com circuits d'informàtica, circuits d'enllumenat amb reactàncies electròniques, etc., aquests seran del tipus superimmunitzats.

- Contra sobrecàrregues i curtcircuits

La protecció contra les sobreintensitats degudes a sobrecàrregues en els aparells, defectes d'aïllament de gran impedància i curtcircuits, es realitzarà d'acord a la ITC-BT-022 mitjançant l'ús d'interruptors automàtics magnetotèrmics i/o fusibles instal·lats a l'inici de cada circuit, i també en aquells punts on la intensitat admissible disminueixi per canvis a la secció dels conductors, condicions de la pròpia instal·lació, sistema d'execució o tipus de conductors utilitzats, segons els esquemes unifilars que s'inclouen al projecte i en els plànols del projecte d'instal·lacions i on s'especifiquen les característiques (intensitat nominal, corbes d'intensitat - temps, poder de tall etc.).

Les proteccions dels quadres i subquadres s'han dimensionat segons el tipus de càrrega aplicada:

Unitat de dispar	Aplicació
Tipus B	Generadors auxiliars (GE)
Tipus C	En general
Tipus D o K	Protecció de circuits amb nivells elevats de corrent transitòria inicial (motors, transformadors, càrregues resistives)
Tipus MA	Protecció de motors conjuntament amb el contactor i la seva corresponent protecció contrasobrecàrrega

Les proteccions dels quadres i subquadres també s'han dimensionat de manera que existeixi una selectivitat entre les mateixes.
En el present projecte la selectivitat es basa:

1.- Per nivells de corrent (protecció contra sobrecàrrega): Els punts de dispar estan escalonats, de manera que les proteccions aigües avall disposen d'ajustaments més baixos

2.- Per temporitzacions (protecció contra curtcircuits de baix nivell): Els relés aigües avall disposaran de temps de funcionament més curts.

3.- Combinació de selectivitats per nivells de corrent i per temporitzacions.

4.- Selectivitat lògica (aquest sistema precisa d'interruptors automàtics equipats amb unitats de dispar electròniques, juntament amb cables de control i d'intercanvi d'informació).

MC 5.5 Instal·lacions d'il·luminació

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 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència i les fixades pel Reglament d'ascensors.

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.

Materials i equips

Es preveuen lluminàries amb làmpades LED per a la il·luminació funcional de cada espai.
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.

El projecte preveu les lluminàries suspeses de sostre següent:

- Lluminària lineal suspesa tipus model FIL120 la marca LAMP, amb regulador d'intensitat . Color blanc



- Carril electrificat suspès amb 4 unitats de Downlight tipus model KOMBIC 70 de la marca LAMP amb regulador d'intensitat . Color blanc



MC 5.6 Telecomunicacions

El projecte no preveu noves instal·lacions de telecomunicacions, així com tampoc afectació de les existents.

Instal·lacions de protecció contra incendi

D'acord amb el que estableix el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), concretament el Document Bàsic SI – Seguretat en cas d'incendi, es procedeix a la valoració de la cuina de la cafeteria pública objecte del present projecte.

- La cuina disposa d'una fregidora de 6 litres i una planxa de 4 kW, amb una potència tèrmica total estimada inferior a 10 kW.
- Per tant, i segons la taula 1.1 del punt 1.2 del DB SI 1, no es classifica com a "local de risc especial", ja que aquest criteri només s'aplica a cuines col·lectives amb potència superior als 20 kW.

Tanmateix, donada la naturalesa d'ús públic i col·lectiu de l'establiment, s'han adoptat mesures complementàries de seguretat activa i passiva, entre les quals **destaca la instal·lació d'un sistema d'extinció automàtica d'incendis ubicat a la zona de focs, dissenyat específicament per a la protecció de cuines.**

El detall d'aquesta instal·lació queda definida a l'apartat d'equipaments MC6

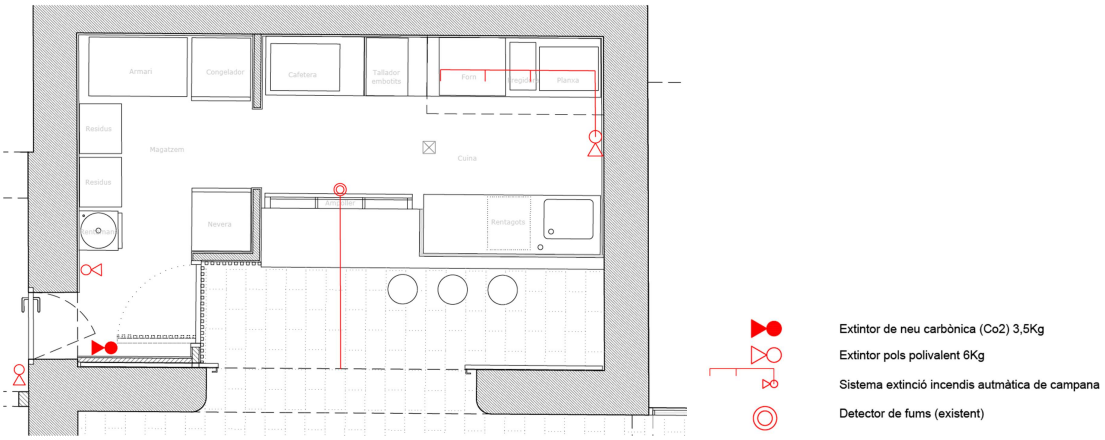
Aquesta mesura incrementa substancialment la seguretat contra incendis, minimitza el risc de propagació del foc i contribueix al compliment dels principis generals de seguretat establerts al CTE, així com als criteris de bones pràctiques en la protecció d'activitats de restauració.

A més, la cuina disposarà de:

- Sistema de detecció
- Sistema adequat d'extracció de fums.
- Equip d'extinció manual (extintor i manta ignífuga).
  Es col·locarà 1 extintor, d'eficàcia 21A/113B, a l'espai de cuina i un de CO2 al costat del quadre. Quedaran col·locats sobre suport vertical de manera que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1,70 m del terra. Disposaran de senyalització fotoluminiscent segons UNE 23035-1,2 i 4:2003 amb rètols de 210 x 210 mm.
  Les instal·lacions manuals disposaran de rètols de senyalització.
- Accés clar i directe a les vies d'evacuació.
- Porta talla focs a la obertura que connecta amb altres espais de l'edifici.
- Materials i acabats de reacció al foc adequada segons el seu ús.
  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.

Per tot això, la cuina es considera conforme amb els requisits del CTE, sense necessitat d'aplicar les exigències corresponents als locals de risc especial, però amb mesures preventives reforçades que garanteixen la seguretat de les persones usuàries i del personal.

La ubicació dels elements i dels components corresponents s'indica en els plànols.



MC6 Equipament i mobiliari

El projecte contempla el subministrament i instal·lació de tot l'equipament bàsic de la cafeteria i cuina per al seu funcionament.
En aquest sentit s'inclou tot els mobles d'acer inoxidable (taules murals, armaris, etc), així com la maquinària i electrodomèstics bàsics de caràcter fix.
No s'inclouen aparells mòbils com el tallafiambres.
Per a la planificació de l'equipament, s'ha comptat amb l'assessorament de l'empresa Garcia Maquinària d'Hosteleria.
El mobiliari i l'equipament de la cafeteria i cuina queda definit en el següent detall.

- Rentamans de peu inox de la marca Distform, o eq.

Rentamans de peu de la marca Distform, o equivalent. Característiques: · Fabricat íntegrament en acer inoxidable. · Cubeta de Ø 360 mm x 130 mm.· Aixeta amb broc giratori i polsador de peu o aixeta electrònica, segons model.· Aixeta electrònica amb connexió elèctrica a 230V/1/50 Hz. · El rentamans amb dos polsadors inclou un polsador per a aigua freda i un altre per a calent. · El rentamans amb un polsador inclou mesclador dues aigües. · Porta frontal registrable. Canell giratori Dimensions. 400 x 440 x 850 Referència producte: F0251000 400



- Armari refrigerador. Sèrie Snack 600 de la marca Oscar zarzosa o eq.

Armari refrigerat tipus Snack 600 de la marca Oscar Zarzosa o equivalent. Característiques: FONS 600 mm . AISI 304: AISI 304: Interior complet i exterior menys del darrere, en acer inoxidable d´alta qualitat. Potes d'acer inoxidable regulables en alçada 140-200 mm. HIGIENE: Interior amb cantells i cantons arrodonits per facilitar la neteja. Disposa d´un desguàs per a drenatge de líquids de l´interior. CONTROL: Control electrònic de la Tª, desfets, etc. amb visor digital de l'estat. Tàctil.. Tiradors integrats al llarg de tota la vertical de la porta. AILLAMENT :Poliuretà injectat a alta pressió amb una densitat de 40Kg/m3. Dimensions. 645x605x2000 Referència producte: S-400-2

- Armari inoxidable congelador. Sèrie Snack 600 de la marca Oscar zarzosa o eq.

Armari congelador tipus Snack 600 de la marca Oscar Zarzosa o equivalent. Característiques: FONS 600 mm . 3 estants 495x390 mm AISI 304: AISI 304: Interior complet i exterior menys del darrere, en acer inoxidable d´alta qualitat. Potes d'acer inoxidable regulables en alçada 140-200 mm. HIGIENE: Interior amb cantells i cantons arrodonits per facilitar la neteja. Disposa d´un desguàs per a drenatge de líquids de l´interior. CONTROL: Control electrònic de la Tª, desfets, etc. amb visor digital de l'estat. Tàctil.. Tiradors integrats al llarg de tota la vertical de la porta. AILLAMENT :Poliuretà injectat a alta pressió amb una densitat de 40Kg/m3. Dimensions. 645x605x2000 Referència producte: S-400-C



- Ampoller inox 1,5 m la marca Oscar zarzosa o eq.

Ampoller 1,5 metres de llarg, volum 458 lt . Característiques:. AISI 304: AISI 304: Interior complet i exterior menys del darrere, en acer inoxidable d´alta qualitat. Potes d'acer inoxidable regulables en alçada 140-200 mm. HIGIENE: Interior amb cantells i cantons arrodonits per facilitar la neteja. Disposa d´un desguàs per a drenatge de líquids de l´interior en cas de trencament d'ampolles. CONTROL: electrònic de la Tª, desfets, etc. amb visor digital de l'estat. Tàctil.. Tiradors integrats al llarg de tota la vertical de la porta. AILLAMENT: Poliuretà injectat a alta pressió amb una densitat de 40Kg/m3. GASOS R: Gas R-290 (hidrocarbur natural, amb un impacte ecològic pràcticament nul, ODP=0. Que No conté components halogenats). Dimensions. 2000x600x850 Referència producte: B-1500



- Taula Mural amb cubeta esquerra+marc inoxidable 1800x600x850

Taula Mural amb cubeta al costat esquerra i marc de reforç de 1800x60 de la marca Distform o equivalent , Fabricada amb taulell d'acer inoxidable AISI 304 18/10.· Proveïda d'omeges de reforç per a més robustesa.· Peto

posterior de 105 mm i frontal de 65 mm en punt rodó sanitari, totalment soldats.· Cubeta soldada de 500 x 400 x 250 mm.· Potes quadrades d'acer inoxidable de 40 x 40 mm per elevar la altura des dels 850 fins als 920 mm. Dimensions.1400x600x850 Referència producte: FCIR6018



- Taula mural inoxidable amb estant inox 1000X600X850

Taula mural inoxidable amb estant de la marca Distform o equivalent. TAULA MURAL · Taulell i prestatge d'acer inoxidable AISI 304 18/10 setinat amb omegues de reforç. · Peto posterior de 105 mm i frontal de 65 mm en punt rodó sanitari, totalment soldats. · A les taules amb marc de reforç existeix la possibilitat de col·locar el travesser en posició central. · Les taules amb portes inclouen: plafons laterals, posterior i prestatge intermedi d´acer inoxidable. · Potes quadrades d'acer inoxidable de 40 x 40 mm per elevar la altura des dels 850 fins als 920 mm. Referència producte: FM160100 Dimensions: 1000X600X850



- Taula mural amb portes de 60x60x105

Taula mural alta amb porta practicable i 2 prestatges interiors. Fabricada amb acer inoxidable AISI 304 18/10.· Taulell i prestatge amb omegues de reforç. · Peto posterior de 105 mm i frontal de 65 mm en punt rodó sanitari, totalment soldats. · Prestatge amb suports de gran robustesa. · Potes quadrades d'acer inoxidable de 40 x 40 mm per elevar la altura des dels 850 fins als 920 mm. · Portes · Mesura útil del calaix Dimensions: 600 x 600 x 1050. Ajustos de remats a taulells laterals inclosos.

Estanteria lineal 100 x40 x 175 cm i 4 nivell d'alumini i estants de plàstic alimentari Edenox o eq.
Prestatgeria modular lineal amb estructura en alumini anoditzat i prestatges amb graelles de polietilè. Apta per al seu ús en cambres frigorífiques.



- Moble cafeter inoxidable 1000X600X1050 de la marca Distform o eq.

Moble cafeter1000X600X1050 de la marca Distform o equivalent. Exterior fabricat amb acer inoxidable AISI 304 18/10. · Taulell reforçat amb omegues d'acer inoxidable en lloc de fusta encolada. · Alçada peto del darrere 105 mm. · Frontal de 65 mm en punt rodó. · Calaixos en acer inoxidable amb guies de rodaments. · Tolva picamarro extraïble, proveïda de topall de goma amortidor del soroll dobertura i utilització. · Potes amb tac regulable. · Forat de Ø 60 mm passacables. · Del darrere en acer inoxidable parcialment oberta per a la instal·lació de la cafetera. Referència producte: F3020001 Dimensions: 1000X600X1050



- Armari inoxidable de portes practicables 1000X600X1900

Armari inoxidable de portes practicables de la marca Distform o equivalent Fabricat amb acer inoxidable AISI 304 18/10, setinat. · Tots els models inclouen 3 prestatges intermedis de acer inoxidable amb omegues de reforç. central és fix, els altres dos són regulables en alçada. · Càrrega màxima per prestatge: 80 kg. · Pany amb clau inclosa. ·

Potes de 150 mm regulables en alçada per a una màxima estabilització . Referència producte: F0240006. Dimensions: 1000X600X1900



- Rentagots COLGED ISYTECH 34-13 D 80 o eq.

Rentagots COLGED ISYTECH 34-13 D 80 amb dosificador de detergent i bomba de desaigua amb descàrrega parcial. Dimensions: 43,6x53,5x67 Referència producte: 917378



- KIT Descalcificador PURITY 1200 CLEAN per rentaplats o eq.

KIT Descalcificador per rentaplats PURITY 1200 CLEAN o equivalent: Descalcificador-desmineralitzador. capacitat: 1.200 ltr. Dimensions: 288x288x550. Referència producte: 292083



- Planxa Mainho sèrie NOVO-CROM NC
- EM-60N o eq

Planxa professional t Mainho sèrie NOVO-CROM NCEM-60N o equivalent construïda completament en acer inoxidable 18/8. Placa de crom dur de 15mm de gruix. Dimensions: 60x44x18h Dimensions útils planxa: 59,5x43 . Potència: 4.000W.Referència producte: NCEM-60N



- Forn de pa HP-443 Edenox o eq

Forn elèctric de pa tipus HP-443 de la marca Edenox o equivalent amb 4 safates alumini perforades. • Fabricat amb acer inoxidable. Cantonades interiors arrodonides per facilitar circulació de l'aire i una facilitat en la neteja de la càmera. • La distància entre safates és de 80mm. • Temperatura màxima de treball de 250ºC. Potència: 3100 W. Dimensions: 590 x 675 x 540 Referència producte: Model HP-443 19042844



- Fregidora de sobretaula EDENOX 6-7 Litres MONO TF-73 o eq

Fregidora de sobretaula EDENOX 6-7 Litres MONO TF-73 o equivalent • Construïda totalment en acer inoxidable AISI-304 18/10. • Regulació termostàtica de 60 ° a 200 ° C, incloent termòstat de seguretat. • Resistències blindades en acer inoxidable. • Fregidores de gran rendiment com a recomanable per a productes congelats. • Dispositiu especial (microrruptor) que facilita que la fregidora quedi fora de servei si el conjunt de resistències s'eleva o tenen una col·locació incorrecta. • Cistelles robustes i reforçades amb mànec ergonòmic de plàstic anti-calòric. Inclosa 1 cistella com a dotació. • Ganxo per a la col·locació de la cistella en el moment de l'escorregut del oli. Referència producte: Model TF-73 ref. 19004711



- Campana d'extracció inoxidable soldada en una peça SILSR P.2000x800x390 + extracció fums i xemeneia

Campana d'extracció soldada en una peça d'inoxidable i sistema d'extracció de fums.
Inclou el subministrament, i instal·lació de:
1 ut Campana SILSR P.2000x800x390 TC
1 ut Muntatge i llum600x250 LED 4000K
1 ut. Sistema extracció UNIC-12/6 1CV.T 400º LG0 P4
1 ut. Suport soldat L=1000 MM REFOR.200KG Joc de 2 peces
1 ut4 AG35+TORNILLERIA+BOLSA 5-40KG
1 ut Tolva 12/6 A 315 (225x360) CP25
1 ut Maniguet unió accessori 315 MF
1 ut Reducció 300 A 250
12 m conducte acer galvanitzat 315/0'6mm. PVP/M
3 maniguets d'unió de tub315 NP
1 ut barret tipus Jet 315
1 ut colze 90º 315 BF
4 ut colzes 45º 315
3 ut Maniguet unió tub O 315 NP
1 ut Brida maniguet corona 315 MC
4 ut Abraçadera de mur 315 UVA
1 ut cinta alumini butil-banda 10Mx50mm 1,0 20,57 17,35 17,00
Sistema de regulació
Variador 0.75KW/1CV 380T-380T IP66 PID INTEGRAT. DIFERENCIAL 300mAmp
Potenciòmetre variador freqüència analògic ON/OFF+ POT 10K 2A/250VAC 82x82x65 IP44 Empotrable

- Sistema contra-incendis (SCI) NIOFOC

Sistema contra-incendis (SCI) NIOFOC per a cuines, automàtic i amb activació mitjançant sprinklers, per a campanes de cuina. Compleix el Codi tècnic de l'edificació, secció S14. L´equip consta d´una canonada canalitzadora i un recipient inoxidable que conté l´agent extintor: escumogen de Ph neutre que s'allibera quan el fusible arriba a una temperatura que varia en funció del risc a protegir. Entre els 93°-141° i 260° C. El nivell de protecció empara la maquinària de cocció. Inclou disparo manual instal·lat a un màxim de 1'5m de l'ampolla. -SCI per campana mural de fins 5m o central fins 2,5m. - conductes de distribució de l'agent extintor (protech-ex) a la vista y d'acer Inox aisi 304. - ampolla de capacitat: 12 litres – per cobrir els elements de la zona de cocció, colector de filtres, plenum i sortides de conductes de la campana. - núm.de difusors oberts en funció dels equips de cocció, longitud campana, nº de conductes de sortida de la campana i si està construida amb plenum. - SCI segons TÜV:011ga0001. - inclou certificació en obra. * Caldrà establir obligatòriament un contracte de manteniment



MN. NORMATIVA APLICABLE

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 l'execució de l'obra.

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)

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.

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

.

II. PLEC DE CONDICIONS

PLEC GENERAL DE CONDICIONS TÈCNIQUES EN EDIFICACIÓ)

"Les referències normatives que s'inclouen en aquest plec de condicions tècniques particulars es poden substituir per altres normes equivalents. D'aquesta manera, les prescripcions tècniques proporcionaran als empresaris un accés en condicions d'igualtat al procediment de contractació i no tindran obstacles injustificats per defecte en el moment d'obrir la contractació pública a la competència."

ÍNDEX

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra
1. Actuacions prèvies
1.1. Demolicions
2. Façanes i particions
2.1. Buits
2.1.1. Fusteria
2.1.2. Envidraments
2.1.3. Tancaments
2.2. Particions
2.2.1. Particions de peces d'argila cuita o de formigó
2.2.2. Mampares per a particions
2.2.3. Particions/extradossats de placa d'algeps
3. Instal·lacions
3.1. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra
3.2. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris
3.2.1. Fontaneria
3.3. Instal·lació d'enllumenat
3.3.1. Enllumenat d'emergència
3.3.2. Instal·lació d'il·luminació
4. Revestiments i paviments
4.1. Revestiment de paraments
4.1.1. Enrajolats
4.1.2. Aplacats
4.1.3. Revestiments decoratius
4.1.4. Arrebossats, blanquejats i enlluïts
4.1.5. Pintures
4.2. Paviments de sòls i escales
4.2.1. Paviments continus per a sòls i escales
4.2.2. Paviments petris per a sòls i escales
4.2.3. Soleres

PART II. Condicions de recepció dels productes
1. Condicions de recepció dels productes

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra
1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

(Font CAIB-COAC 2022)

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra
1. Actuacions prèvies
1.1. Demolicions

Descripció

Descripció

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o d'un element constructiu, incloent-hi o no la càrrega, el transport i la descàrrega dels materials utilitzables i no utilitzables que es produeixin en els derrocaments.

Tindrà preferència la demolició selectiva, tot procurant recuperar, separar i classificar el percentatge més gran possible dels residus generats durant els treballs de derrocament, de manera que els elements alçats o demolits en l'edifici puguin ser aprofitats i estiguin preparats per a després reutilitzar-los, reciclar-los o recuperar-los per mitjà d'un procediment adequat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El criteri de mesurament serà com s'indica en els diferents capítols.

Generalment, es mesurarà independentment el derrocament en: metre lineal (m), metre quadrat (m²) o metre cúbic (m³), depenent de la naturalesa de l'element. En demolicions i derrocaments d'elements es mesurarà preferiblement en metres cúbics aparents, considerant el volum de l'envoltant, descomptant elements auxiliars, desmuntables i similars. Aquesta unitat inclou els treballs de derrocament, demolició i evacuació o retirada en l'obra mateixa. En una unitat independent es valoren els treballs de preparació per a reutilitzar, reciclar o valorar, així com la càrrega i transport del material per a fer-ho, mesurat en m³ o tona. En cas que no sigui possible, es mesurarà la càrrega sobre camió, transport i gestió en punt autoritzat en m³ o tona.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

Es farà un reconeixement previ de l'estat de les instal·lacions, estructura, estat de conservació, estat de les edificacions confrontants o mitgeres. Es prestarà especial atenció en la inspecció de soterranis, espais tancats, dipòsits, etc., per a determinar l'existència o no de gasos, vapors tòxics, inflamables, etc. Es comprovarà que no hi hagi emmagatzematge de materials combustibles, explosius o perillosos. A més, es comprovarà l'estat de resistència de les diferents parts de l'edifici. Es procedirà a apuntalar i baixar buits i façanes, quan sigui necessari, i se seguirà com a procés de treball de baix cap amunt, és a dir, de manera inversa a com es realitza la demolició. Així, es reforçaran les cornises, escopidors, balcons, voltes, arcs, murs i parets. Es desconnectaran les diferents instal·lacions de l'edifici, com ara aigua, electricitat i telèfon, neutralitzant-se les seves connexions de servei. Es deixaran previstes preses d'aigua per al reg, per a evitar la formació de pols, durant els treballs. Es protegiran els elements de servei públic que puguin veure's afectats, com boques de reg, tapes i embornals d'albellons, arbres, fanals, etc. En edificis amb estructura de fusta o amb abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis. Es procedirà a desinsectar, en els casos on es faci necessari, sobretot quan es tracti d'edificis abandonats, totes les dependències de l'edifici.

S'haurà de donar prioritat als treballs de desconstrucció abans que als de demolició indiscriminada per a facilitar la gestió de residus a realitzar en l'obra.

L'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.

2. Façanes i particions

2.1. Buits

2.1.1. Fusteria

Descripció

Descripció

Portes: compostes de fulla/es plegables, abatible/s o corredissa/es. Podran ser metàl·liques (fetes amb perfils d'acer laminats en calent, conformats en fred, acer inoxidable o alumini anoditzat o lacat), de fusta, de plàstic (PVC) o de vidre temprat.

Finestres: compostes de fulla/es fixa/es, abatible/s, corredissa/es, plegables, oscil·lobatent/s o pivotant/s, Podran ser metàl·liques (fetes amb perfils d'acer laminats en calent, conformats en fred, acer inoxidable o alumini anoditzat o lacat), de fusta o de material plàstic (PVC).

En general: aniran rebudes amb cèrcol sobre el tancament o a vegades fixades sobre precèrcol. Inclouran tots els filets, patilles de fixació, caragols, rivets de goma, accessoris, així com els ferratges de tancament i de penjar necessaris.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de fusteria o superfície del buit a tancar, totalment acabada, incloent-hi ferratges de tancament i de penjar, i accessoris necessaris; així com col·locació, segellament, pintura, lacatge o vernís en cas de fusteria de fusta, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen persianes o tendals, ni envidraments.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció dels productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Portes i finestres en general:

Finestres i portes per als vianants exteriors sense característiques de resistència al foc i/ o control de fum (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.1).

Portes industrials, comercials, de garatge i portes grans. Productes sense característiques de resistència al foc o control de fums (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.1).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a eixides de socors (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius de tancament controlat de portes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Frontisses d'un sol eix. Requisits i mètodes d'assaig (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a edificació. Panys i pestells. Panys, pestells i tancadors mecànics. Requisits i mètodes d'assaig (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Airejadors. Podran ser dispositius de microventilació amb una permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207:2017 en la posició d'obertura de classe 1.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1, els productes per a buits i claraboies es caracteritzen mitjançant els paràmetres següents:

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 m³/h, en funció de la diferència de pressions) o bé la seva classe, segons el que s'estableix en la norma UNE-EN 12207:2017, mesura amb una sobrepressió de 100 Pa. La permeabilitat del buit s'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 m³/h m² (classe 2).

Per a les zones climàtiques d'hivern C, D i E: 9 m³/h m² (classe 3).

Segons el DB HR, apartat 4.2, les finestres i portes també es caracteritzen per la classe de finestra (classe 1, classe 2, classe 3, classe 4) segons la norma UNE-EN 12207:2017.

Precèrcol: podrà ser de perfil tubular conformat en fred d'acer galvanitzat, o de fusta.

Accessoris per al muntatge dels perfils: escaires, caragols, patilles de fixació, etc.; rivets de goma, raspalls, a més de tots els accessoris i ferratges necessaris (de material inoxidable). 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/m³ i un contingut d'humitat no major del 15% ni menor del 12% i no major del 10% quan sigui massissa. Anirà protegida exteriorment amb pintura, lacatge o vernís.

- Portes i finestres d'acer:

Perfils d'acer laminat en calent o conformat en fred (protegits amb emprimació anticorrosiva de 15 micres de grossària o galvanització) o d'acer inoxidable (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1, 19.5): toleràncies dimensionals, sense 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

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'independentitzaran 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. Tancaments

Descripció

Descripció

Tancaments de seguretat en buits de façanes, amb tancaments plegables, extensibles, enrotllables o batents, cecs o formant malla, a fi d'impedir el pas a un local.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat o metre quadrat de tancament, tot considerant-se en els dos casos el tancament totalment muntat i en funcionament.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Els components compliran les condicions següents segons el tipus de tancament:

- En cas de tancament plegable, cada fulla estarà formada per xapa d'acer, de 0,80 mm de grossària mínima, galvanització o protegit contra la corrosió i el cèrcol estarà format per un perfil en L d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

- En cas de tancament extensible, els elements verticals, les tisores i les guies superior i inferior estaran formats per perfils d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

- En cas de tancament enrotllable, els perfils en forma d'U que conformen la guia seran d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió i de gruix mínima 1 mm, i dimensions en funció de l'amplària del buit. Tant en cas d'accionament manual com mecànic, l'eix fix i els tambors recuperadors seran de material resistent a la humitat. Els elements de tancament exteriors de la caixa d'enrotllament seran resistents a la humitat, i poden ser de fusta, xapa metàl·lica, formigó o ceràmics.

El tipus articulat estarà format per làmines de fleix d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

El tipus tubular estarà format per tubs d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió, de 16 mm de diàmetre i 1 mm de gruix; la unió entre tubs es farà per mitjà de fleixos d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió, de 0,80 mm de gruix.

El tipus malla estarà format per redons d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

- Persianes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.2).

- Perfils laminats i xapes d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1).

- Tubs d'acer galvanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5).

- Perfils d'alumini anoditzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6).

- Perfils de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.5).

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècn-iques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

En cas de tancament enrotllable, es comprovarà l'altura del buit per a deixar prou espai per a enrotllar-lo.

Els arrebossats no sobreeixiran en brancals i llinda a fi que no freguin amb la fulla del tancament i puguin danyar-la.

Es comprovarà que el paviment estigui a nivell i net, per a obtenir un tancament correcte.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar-ne el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitaran els contactes 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.

En qualsevol cas, el tancament quedarà en el nivell i el pla previstos, disposarà de topalls fixats al parament per a evitar colps en obrir-lo; així mateix, els mecanismes de lliscament garantiran un accionament suau i silenciós. Les guies es fixaran al parament amb ancoratges galvanitzats, amb una distància entre aquests menor o igual de 50 cm i als extrems inferior a 30 cm. La folgança entre el paviment i la fulla

serà inferior a 10 mm. La guia tindrà 3 punts de fixació per a altures inferiors a 250 cm, 4 punts per a altures inferiors a 350 cm i 5 punts per a altures majors; els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim.

En cas de tancament plegable, la unió entre fulles i cèrcol es farà mitjançant dos golfos o frontisses soldades en els seus costats verticals, a 15 cm dels extrems. El cèrcol estarà proveït de dues patilles de 5 cm de longitud, separades 25 cm dels extrems, i es fixarà al mur mitjançant acaragolament o ancoratge de les seves patilles tractant que quedi aplomat.

En cas de tancament extensible, els elements verticals estaran units entre si en tres punts, dos a 10 cm dels extrems i un altre en el centre. Les guies superior i inferior tindran com a mínim dos punts de fixació, de manera que quedin paral·leles entre si, als costats del buit i en el mateix pla vertical; així mateix, estaran separades 5 cm com a mínim de la fusteria.

En cas de tancament enrotllable, la guia es fixarà al mur mitjançant acaragolament o ancoratge de les seves patilles tractant que quedi aplomada; podran col·locar-s'hi encastades o adossades al mur i separades 5 cm com a mínim de la fusteria. Penetrarà 5 cm en la caixa d'enrotllament. S'introduirà el tancament enrotllable en les guies i es fixarà mitjançant caragols als tambors del corró, tractant que quedi horitzontal. El sistema d'accionament es fixarà a les parets de la caixa d'enrotllament mitjançant ancoratge dels seus suports, tractant que quedi horitzontal; l'eix estarà separat 25 cm de la caixa d'enrotllament.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

- En general:

L'horitzontalitat no presentarà variacions superiors a ± 1 mm en 1 m.

L'afonament de les guies no presentarà variacions superiors a ± 2 mm en 1 m.

El plànol previst respecte a les parets no presentarà variacions superiors a ± 2 mm en 1 m.

La folgança fulla-paviment no serà inferior a 2 mm.

- En cas de tancament plegable:

Col·locació del cèrcol: fixació defectuosa. Afonament de 2 mm en 1 m.

- En cas de tancament extensible:

Col·locació del tancament: fixació defectuosa. Separació de la fusteria inferior a 5 cm.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

En general, es compleixen les toleràncies admissibles.

En cas de tancament plegable: comprovació de la fixació defectuosa dels elements de gir en la col·locació del tancament.

En cas de tancament extensible: comprovació de la fixació i situació de les guies (fixació, horitzontalitat, paral·lelisme).

2.2. Particions

2.2.1. Particions de peces d'argila cuita o de formigó

Descripció

Descripció

Particions de rajola d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o formigó pres amb morter de ciment i/o calç o algeps, amb bandes elàstiques en el seu cas.

Serà aplicable tot el que l'afecte de la subsecció 3.2. Fàbrica estructural d'acord amb el seu comportament mecànic previsible.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de fàbrica de rajola d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o formigó pres amb morter de ciment o calç o algeps, aparellada, inclús replanteig, anivellament i aplomat, part proporcional de bandes elàstiques (si és el cas), de queixals, minves i trencaments, humectació de les peces i neteja, execució d'encontres i elements especials, mesura deduint buits superiors a 1 m^2.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Les fàbriques poden estar constituïdes per:

- Peces d'argila cuita (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1): rajoles o blocs d'argila alleugerida.

- Blocs de formigó d'àrids densos i lleugers (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

- Blocs de formigó cel·lular endurit en autoclau (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 2.1*).

- Components auxiliars per a fàbriques d'obra: claus, amarraments, penjadors, mènsules i angles, llindes, etc. (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 2.2).

- Bandes elàstiques. Se n'ha d'indicar la rigidesa dinàmica, en MN/m^3, obtinguda segons l'UNE-EN 29052-1:1994 i la classe de compressibilitat, definida en les seves pròpies normes UNE. Es consideren materials adequats per a les bandes aquells que tinguin una rigidesa dinàmica, menor que 100 MN/m^3 com ara el poliestirè elastificat, el polietilè i altres materials amb nivells de prestació anàlegs.

- Morter d'obra de paleta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1), segons RC-16. Com a morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, morters industrialitzats amb les prestacions adequades per a les característiques essencials que determini el projecte o la direcció facultativa. En el cas d'optar-se per dosificar el morter en obra s'utilitzaran els ciments d'obra, i també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat, amb la tria dels més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, i si és el cas, i del contingut d'additiu airejador.

- Algeps (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats de les particions interiors que componen l'envoltant tèrmic, es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, emissivitat ε, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p. L'envoltant tèrmic es compon dels tancaments de l'edifici que separen els recintes habitables de l'ambient exterior i les particions interiors que separen els recintes habitables dels no habitables que, al seu torn, estiguin en contacte amb l'ambient exterior.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

Les rajoles i blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny. Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

Els ciments envasats i l'arena s'emmagatzemaran sobre palets, o plataforma similar, en un lloc cobert, sec, ventilat i protegit de la humitat, i l'exposició directa al sol, un màxim de tres mesos. El ciment rebut a granel s'emmagatzemarà en sitges.

El morter s'usarà en pastar-lo, fins a un màxim de 2 hores. Abans de fer un nou morter es netejaran els utensilis de pastament.

Els sacs d'algeps s'emmagatzemaran a cobert i protegits de la humitat. Si l'algeps es rep a granel, s'emmagatzemarà en sitges.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el CTE D'HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions particulars d'execució.

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de vora o remats de forjat. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, etc.) s'hagi endurit totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Comprovat el nivell de l'enduriment acabat, si hi ha alguna irregularitat, es reblirà amb morter. Es disposarà dels premarcs en obra.

Les superfícies on es col·loquen les bandes elàstiques han d'estar netes i sense imperfeccions significatives.

Compatibilitat

Els barandats no seran solidaris amb els elements estructurals verticals o horitzontals.

És aconsellable separar les peces ceràmiques poroses de l'alumini mitjançant dues mans de pintura bituminosa, o un altre element espaiador. S'ha d'anar amb compte especialment amb alguns tipus de rajoles que tenen clorurs en la composició, ja que aquests poden accelerar el procés de corrosió.

Procés d'execució

- **Execució**

- Replanteig:

Es farà el replanteig horitzontal de la fàbrica, segons el pla de replanteig del projecte, respectant en el barandat les juntes estructurals de l'edifici. Els barandats amb conduccions de diàmetre major o igual que 2 cm seran de buit doble.

Es col·locaran mires rectes i aplomades a distàncies no majors de 4 m, i es marcaran les altures de les filades.

- En general:

La primera filada en cada planta es posarà sobre juntura de morter d'1 cm de gruix, estesa en tota la superfície d'assentament de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se de les llences que marquen l'alçària. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'alçaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'alçar-se en

diferents èpoques, i en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Si això no fora possible, s'hi disposaran queixals. Els encontres de cantons o amb altres fàbriques, es faran mitjançant queixals en tot el gruix i en totes les filades.

Han de reblir-se les nafres i les capes amb morter ajustant-se a les especificacions del fabricant de les peces.

En el cas de dues fulles de fàbrica amb bandes elàstiques perimetrals en les dues fulles:

Es col·locaran les bandes elàstiques en la base i laterals de la primera fulla de fàbrica.

S'executarà la primera fulla de fàbrica, assegurant-la en la base, sobre la banda elàstica, amb algeps o pasta d'unió.

Col·locació de la banda en el remat superior i reblit d'algeps o pasta l'obertura existent entre la fila superior de les peces de fàbrica i la banda elàstica, evitant que l'algeps o pasta contacte amb el forjat superior.

Es col·locarà l'absorbent acústic fixat, segons s'indiqui en el projecte, a la cara interior de la primera fulla de fàbrica, evitant que es trenqui en la instal·lació. El material ha d'ocupar tota la superfície de la fulla de fàbrica, del sòl al sostre.

Es farà el replanteig necessari i s'executarà la segona fulla seguint els passos anteriors.

En el cas de dues fulles de fàbrica amb bandes elàstiques perimetrals en una fulla:

Execució de la fulla que no porta bandes elàstiques.

Es col·locarà l'absorbent acústic fixat, segons s'indiqui en el projecte, a la cara interior de la primera fulla de fàbrica, evitant que es trenqui en la instal·lació. El material ha d'ocupar tota la superfície de la fulla de fàbrica, del sòl al sostre.

Replanteig en forjat del sòl de la segona fulla de fàbrica, que porta bandes elàstiques. Es farà tal com s'indica prèviament en el cas de dues fulles de fàbrica amb bandes elàstiques perimetrals en les dues fulles.

- Col·locació de rajoles d'argila cuita:

Les rajoles s'humitejaran abans de la col·locació, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locaran refregats, utilitzant prou morter perquè penetri en els buits de la rajola i les juntes queden reblides. S'arreplegaran les rebaves de morter sobrant en cada filada. Les fàbriques d'argila cuita quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota l'altura.

- Col·locació de blocs d'argila alleugerida:

Els blocs s'humitejaran abans de la col·locació. Es col·locaran sense morter en la junta vertical. S'assentaran verticalment, no refregats, topant amb l'encadellat, i colpejant amb una maça de goma perquè el morter penetri en les perforacions. S'arreplegaran les rebaves de morter sobrant. Es comprovarà que el gruix de la juntura una vegada assentats els blocs estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser igual o major a 7 cm. Per a ajustar la modulació vertical es podran variar el gruix de les juntes de morter (entre 1 i 1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajust vertical o peces tallades en obra amb talladora de taula.

- Col·locació de blocs de formigó:

A causa de la conicitat dels alvèols dels blocs buits, la cara que té més superfície de formigó es col·locarà en la part superior per a oferir una superfície de suport major al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per a la formació de la junta horitzontal, en els blocs cecs el morter s'estendrà sobre la cara superior de manera completa; en els blocs buits, es col·locarà sobre les parets i barandats menuts. Per a la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la testa del bloc, pressionant-lo per a evitar que caigui en transportar-lo per a la col·locació en la filada. Els blocs s'emportaran a la seva posició mentre el morter estigui encara moll i plàstic. S'arreplegaran les rebaves de morter sobrant. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Quan es requereixi tallar els blocs es farà el tall amb maquinària adequada. La fàbrica s'executarà amb les nafres alineades i les capes a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. S'arrebossarà transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuració per retracció del morter de les juntes.

- Condicions durant l'execució:

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 °C. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Durant l'execució de les fàbriques, s'adoptaran proteccions:

Contra la pluja, les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per a evitar la rentada dels morters.

Contra la calor i els efectes d'assecament pel vent, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar una evaporació de l'aigua del morter massa ràpida, fins que aconsegueixi la resistència adequada.

Contra gelades: si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, i es demoliran les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establides. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, se suspendrà, protegint el que s'acaba de construir amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics.

Enfront de possibles danys mecànics deguts a altres treballs a desenvolupar en obra (abocament de formigó, bastimentades, trànsit d'obra, etc.), es protegiran els elements vulnerables (arestes, buits, sòcols, etc.)

Les fàbriques hauran de ser estables durant la construcció, per la qual cosa s'elevaran alhora que les corresponents travades. En els casos on no se'n pugui garantir l'estabilitat enfront d'accions horitzontals, es travaran a elements prou sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, se suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de rajola fetes.

- Elements singulars:

Les llindes es faran segons la solució de projecte (armat de juntures de filada, cairats pretesats, perfils metàl·lics, carregador de peces d'argila cuita/formigó i formigó armat, etc.). Es consultarà a la direcció facultativa el corresponent suport dels carregadors, els ancoratges de perfils al forjat, etc.

En l'encontre amb el forjat es deixarà una folgança en la part superior de la partició de 2 cm de gruix, que es reblirà transcorregut un mínim de 24 hores amb pasta d'algeps.

En el cas d'elements de separació verticals formats per dues fulles de fàbrica separades per una cambra, han d'evitar-se les connexions rígides entre les fulles que puguin produir-se durant l'execució de l'element, degudes, per exemple, a rebaves de morter o restes de material acumulats en la cambra. El material absorbent acústic o amortidor de vibracions situat en la cambra ha de cobrir tota la superfície. Si aquest no rebleix tot l'ample de la cambra, ha de fixar-se a una de les fulles, per a evitar el desplaçament d'aquest dins de la cambra.

En els encontres dels barandats amb els elements de separació vertical, els barandats ha d'interrompre's de tal forma que l'element de separació vertical sigui continu. En el cas d'elements de separació verticals de dues fulles, els barandats no connectaran les dues fulles de l'element de separació vertical, ni interromprà la cambra. Si fora necessari ancorar o travar l'element de separació vertical per raons estructurals, només es travaran els barandats a una sola de les fulles de l'element de separació vertical de fàbrica o s'unirà a aquesta mitjançant connectors.

L'encontre de barandats amb elements estructurals es farà de manera que no siguin solidaris.

Si s'empren bandes elàstiques, han de col·locar-se en els encontres dels elements de separació verticals d'una de les fulles almenys amb forjats, les façanes i els pilars. Les bandes elàstiques han de col·locar-se en el suport dels barandats en el forjat o en el paviment flotant. Aquestes han de quedar adherides al forjat i a la resta de particions i façanes, per a això han d'usar-se els morters i pastes adequats per a cada tipus de material. Es recomana col·locar bandes elàstiques que tinguin un ample d'almenys 4 cm superior al gruix de la fulla de fàbrica i col·locar la fulla de fàbrica centrada de manera que la banda elàstica sobreïxi per cada costat almenys 1 cm del gruix del revestiment que es faci a la fulla. Si les bandes elàstiques tenen un ample inferior, s'haurà d'anar amb compte especialment a no connectar la partició amb el forjat. També es recomana col·locar la banda elàstica del cim en el moment en què vagi a finalitzar-se la construcció de la fulla per a garantir que la fulla de fàbrica escomet la banda elàstica.

Encontres amb els conductes d'instal·lacions: quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà de tal forma que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

Les regates per a instal·lacions tindran una profunditat no major de 4 cm sobre rajola massissa i d'un canó sobre rajola buida; l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat, es faran amb maça i cisell o amb màquina de fer regates. Es distanciaran dels marcs almenys 15 cm. No han de ser passants. S'han de reblir amb morter les regates fetes per a pas d'instal·lacions de tal manera que no es disminueixi l'aïllament acústic inicialment previst.

En el cas de dues fulles de fàbrica, les regates no coincidiran a la mateixa altura en els dos barandats, anant amb compte de no fer coincidir les caixes de registre, els endolls i els mecanismes a banda i banda de les fulles.

Les motlures (si n'hi ha) es fixaran solament al forjat o solament a la partició vertical.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Previ a l'execució:

Comprovació que els materials que componen la partició es troben en estat correcte.

Si és el cas, les superfícies on es col·loquin les bandes elàstiques estan netes i sense imperfeccions significatives.

- Replanteig:

Comprovació de gruix de les fulles i de desviacions respecte al projecte.

Comprovació dels buits de pas, afonaments i escairades del marc o premarc.

- Execució:

Bandes elàstiques: comprovació de la col·locació de les bandes elàstiques en el sòl i tancaments laterals, mitjançant l'aplicació de pastes o morters adequats; són d'un ample de 4 cm almenys major que l'ample de la fulla de fàbrica; les bandes elàstiques sobreïxen almenys 1 cm respecte a la capa de revestiment.

Material absorbent acústic, si és el cas: cobreix tota la superfície de la primera fulla i no ha patit trencaments, ni desperfectes.

Unió a altres barandats: queixals.

Zones de circulació: segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.1. Els paraments manquen d'elements ixents que no arranquen del sòl, que volen més de 15 cm en la zona d'altura compresa entre 15 cm i 2,20 m mesurada a partir del sòl i que presentin risc d'impacte.

Encontre no solidari amb els elements estructurals verticals.

Folgança de 2 cm en l'encontre amb el forjat superior reblida a les 24 hores amb pasta d'algeps.

Cambra d'aire: gruix. Neteja. En cas de cambra ventilada, disposició d'un sistema de recollida i evacuació de l'aigua.

Nafres i juntures de filada: s'han reblit totalment (no passa la llum).

S'han netejat les rebaves assegurant-se que no es formen connexions entre les dues fulles, si és el cas.

El material d'unió emprat per al massissat de les instal·lacions no crea una unió entre les fulles de fàbrica i els forjats superior i inferior que pugui crear transmissions entre aquests elements.

Les caixes de mecanismes elèctrics no són passants a banda i banda de la partició.

- Comprovació final:

Planitud, mesura amb regle de 2 m.

Afonament, no major de 10 mm en 3 m d'alçària.

Fixació al barandat del marc o premarc (buits de pas, desquadraments i garsejament).

Regates distanciades almenys 15 cm de marcs i rebliment a les 24 hores amb pasta d'algeps.

Les motlures (si n'hi havia) s'han fixat solament al forjat o solament a la partició vertical.

Conservació i manteniment

Si fora apreciada alguna anomalia, com a aparició de fissures, afonaments, etc. es posarà en coneixement de la direcció facultativa, que en dictaminarà la importància i, si escau, les reparacions que hagin d'efectuar-se.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en l'UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

2.2.2. Mampares per a particions

Descripció

Descripció

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils i un 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.

2.2.3. Particions/extradossats de placa d'algeps

Descripció

Descripció

Particions/Extradossats de placa d'algeps laminat amb estructura metàl·lica d'acer galvanitzat, dels següents tipus:

Barandat senzill: amb estructura senzilla (única) al costat o costats de la qual es caragola una placa.

Barandat múltiple: amb estructura senzilla (única) al costat o costats de la qual es caragolen dues o més plaques de diferent tipus i gruix.

Barandat doble: amb dues estructures paral·leles i esbiaixades entre si, al costat o costats de les quals es caragola una placa de diferent tipus i gruix.

Barandat especial: amb dues estructures paral·leles i esbiaixades entre si, al costat o costats de les quals es caragolen dues o més plaques de diferent tipus i gruix.

Extradossat directe amb placa d'algeps laminat format per un plafó aïllant adherit a l'element base amb morter o caragolat a una 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'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.

3. Instal·lacions

3.1. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra

Descripció

Descripció

Instal·lació de baixa tensió: instal·lació de la xarxa de distribució elèctrica per a tensions entre 230 / 400 V, des del final de la connexió del servei de la companyia subministradora en el quadre o caixa general de protecció fins als punts d'utilització en l'edifici.

Instal·lació de connexió a terra: s'estableixen per a limitar la tensió que, respecte a la terra, puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar la protecció de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en els materials elèctrics utilitzats. És una unió elèctrica directa, sense fusibles ni cap protecció, d'una part del circuit elèctric o d'una part conductora no pertanyent a aquest mitjançant una presa de terra amb un elèctrode o grups d'elèctrodes colgats en terra.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Instal·lació de baixa tensió: els conductors es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, tot això completament col·locat incloent-hi tub, safata o canal d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació i ajudes d'obra quan n'hi hagi. La resta d'elements de la instal·lació, com a caixa general de protecció, mòdul de comptador, mecanismes, etc., es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcioni correctament, i per unitats d'endolls i de punts de llum, incloent-hi parts proporcionals de conductors, tubs, caixes i mecanismes.

Instal·lació de connexió de terra: els conductors de les línies principals o derivacions de la connexió de terra es mesuraran i valoraran per metre lineal, fins i tot tub d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació, ajudes d'obra de paleta i connexions. El conductor de connexió de terra es mesurarà i valorarà per metre lineal, fins i tot l'excavació i l'ompliment. La resta de components de la instal·lació, com ara piques, plaques, arquetes, etc., es mesuraran i valoraran per unitat, fins i tot ajudes i connexions.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Instal·lació de baixa tensió:

En general, la determinació de les característiques de la instal·lació s'efectua d'acord amb el que assenyala la norma UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018.

- Caixa general de protecció (CGP). Correspondran a un dels tipus arreplegats en les especificacions tècniques de l'empresa subministradora que hagi aprovat per Administració pública competent.

- Línia general d'alimentació (LGA). És aquella que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors. Les línies generals d'alimentació estaran constituïdes per:

Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.

Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa de les quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un utensili.

Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 61439-6:2013.

Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

- Comptadors.

Col·locats en forma individual.

Col·locats en forma concentrada (en armari o en local).

- Derivació individual: és la part de la instal·lació que, partint de la línia general d'alimentació subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari. Les derivacions individuals estaran constituïdes per:

Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.

Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa de les quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un utensili.

Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 61439-6:2013.

Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

Els diàmetres exteriors nominals mínims dels tubs en derivacions individuals seran de 3,20 cm.

- Interruptor de control de potència (ICP).

- Quadre general de distribució. Tipus homologats pel MICT:

Interruptors diferencials.

Interruptor magnetotèrmic general automàtic de tall omnipolar.

Interruptors magnetotèrmics de protecció bipolar.

- Instal·lació interior:

Circuits. Conductors i mecanismes: identificació, segons especificacions de projecte.

Punts de llum i preses de corrent.

Aparells i material elèctric menut per a instal·lacions de baixa tensió.

Cables elèctrics, accessoris per a cables i fils per a electrobobines.

- Regletes de la instal·lació, com ara caixes de derivació, interruptors, commutadors, base d'endolls, polsadors, brunzidors i regletes.

- Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió les executaran empreses instal·ladores en baixa tensió.

- En alguns casos la instal·lació inclourà grup electrogen o SAI. En la documentació del producte subministrat en obra, es comprovarà que coincideix amb el que s'indica en el projecte, les indicacions de la direcció facultativa i les normes UNE que siguin aplicables d'acord amb el Reglament electrotècnic per a baixa tensió: marca del fabricant. Distintiu de qualitat. Tipus d'homologació quan sigui procedent. Grau de protecció. Tensió assignada. Potència màxima admissible. Factor de potència. Cablejat: secció i tipus d'aïllament. Dimensions en planta. Instruccions de muntatge.

No procedeix la realització d'assaigs.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

- Instal·lació de connexió a terra:

Conductor de protecció.

Conductor d'unió equipotencial principal.

Conductor de terra o línia d'enllaç amb l'elèctrode de connexió de terra.

Conductor d'equipotencialitat suplementària.

Born principal de terra, o punt de connexió a terra.

Massa.

Element conductor.

Presa de terra: poden ser barres, tubs, platines, conductors nus, plaques, anells o bé malles metàl·liques constituïdes pels elements anteriors o les combinacions. Altres estructures soterrades, amb excepció de les armadures pretensades. Els materials utilitzats i la realització de les preses de terra no afectarà la resistència mecànica i elèctrica per efecte de la corrosió i comprometrà les característiques del disseny de la instal·lació.

L'emmagatzematge en obra dels elements de la instal·lació es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Les intensitats admissibles dels cables es regiran d'acord amb la UNE-HD 60364-5-52.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Instal·lació de baixa tensió:

La fixació es farà una vegada acabat completament el parament que la suporta. Les instal·lacions només podran executar-les empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà ser vista o encastada.

En el cas d'instal·lació vista, aquesta es fixarà amb tacs i caragols a parets i sostres, i s'utilitzarà com a aïllant protector dels conductors tubs, safates o canaletes.

En el cas d'instal·lació encastada, els tubs flexibles de protecció es disposaran a l'interior de regates practicades als barandats. Les regates no tindran una profunditat major de 4 cm sobre rajola massissa i d'un tub sobre la rajola buida, l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat. Les regates es faran preferentment en les tres filades superiors. Si no és així, tindrà una longitud màxima d'1 m. Quan es facin regates per les dues cares del barandat, la distància entre regates paral·leles serà de 50 cm.

Instal·lació de connexió de terra:

El suport de la instal·lació de connexió de terra d'un edifici serà, d'una banda, el terreny, sigui el llit del fons de les rases de fonamentació a una profunditat no menor de 80 cm, o el terreny pròpiament dit, on es 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.

3.2. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris
3.2.1. Fontaneria

Descripció

Descripció

Instal·lació de subministrament d'aigua en la xarxa de subministrament i distribució interior dels edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE, des de la presa de la xarxa interior fins a les aixetes, les dues inclusivament.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades i els aïllaments es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, sense descomptar els elements intermedis, com ara vàlvules, accessoris, etc., tot això completament col·locat i incloent-hi la part proporcional d'accessoris, maneguets, suport, etc., per a canonades, i la protecció, quan n'hi hagi, per als aïllaments.

La resta de components de la instal·lació es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris per al funcionament correcte.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Productes constituents: claus de pas, tubs, vàlvules antiretorn, filtre, armari o arqueta del comptador general, marc i tapa, comptador general, dipòsit auxiliar d'alimentació, grup de pressió, dipòsits de pressió, local d'ús exclusiu per a bombes, vàlvules limitadores de pressió, sistemes de tractament d'aigua, bateria de comptadors, comptadors divisionaris, col·lectors d'impulsió i retorn, bombes de recirculació, aïllants tèrmics, etc.

- Xarxa d'aigua freda.

Filtre de la instal·lació general: el filtre ha de ser de tipus I amb un llindar de filtratge comprés entre 25 i 50 µm, amb malla d'acer inoxidable i bany de plata, i autonetejadora.

Sistemes de control i regulació de la pressió:

Grups de pressió. Han de dissenyar-se perquè pugui subministrar a zones de l'edifici alimentables amb pressió de xarxa, sense necessitat de la posada en marxa del grup.

Les bombes de l'equip de bombament seran d'iguals prestacions.

Dipòsit de pressió: estarà dotat d'un pressòstat amb manòmetre.

Sistemes de tractament d'aigua.

Els materials utilitzats en la fabricació dels equips de tractament d'aigua han de tenir les característiques adequades quant a resistència mecànica, química i microbiològica per a complir els requisits inherents tant a l'aigua com al procés de tractament.

Tots els aparells de descàrrega, tant dipòsits com aixetes, els 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.

3.3. Instal·lació d'enllumenat
3.3.1. Enllumenat d'emergència

Descripció

Descripció

Il·luminació d'espais sense llum amb la presència de fonts de llum artificials, amb aparell d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per un o diversos llums elèctrics i que comprèn tots els dispositius necessaris per al suport, la fixació i la protecció dels llums i, en cas necessari, els circuits auxiliars en combinació amb els mitjans de connexió amb la xarxa d'alimentació.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de lluminària, totalment acabada, incloent-hi l'equip d'encesa, fixacions, connexió comprovació i material menut. S'hi podran incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixetes.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els llums, equips auxiliars, lluminàries i resta de dispositius compliran el que es disposa en la normativa específica per a cada tipus de material. Particularment, els llums fluorescents compliran els valors admesos pel Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels estabilitzadors de llums fluorescents.

Excepte justificació, els llums utilitzats en la instal·lació d'il·luminació de cada zona tindran limitada les pèrdues dels equips auxiliars, per la qual cosa la potència del conjunt llum més equip auxiliar no superarà els valors indicats en CTE DB-HE3.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretensat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.1.).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.2).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.3).

- Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.4).

Es durà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

- Equips elèctrics per a muntatge exterior: grau de protecció mínima IP54, segons les UNE 20324 i IK 8 segons les UNE-EN 50102/A1CORR:2002. Muntats a una altura mínima de 2,50 m des de terra. Entrades i eixides de cables per la part inferior de l'envoltant.

- 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..

3.3.2. Instal·lació d'il·luminació

Descripció

Descripció

Il·luminació d'espais sense llum amb la presència de fonts de llum artificials, amb aparell d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per un o diversos llums elèctrics i que comprèn tots els dispositius necessaris per al suport, la fixació i la protecció dels llums i, en cas necessari, els circuits auxiliars en combinació amb els mitjans de connexió amb la xarxa d'alimentació.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de lluminària, totalment acabada, incloent-hi l'equip d'encesa, fixacions, connexió comprovació i material menut. S'hi podran incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixetes.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els llums, equips auxiliars, lluminàries i resta de dispositius compliran el que es disposa en la normativa específica per a cada tipus de material. Particularment, els llums fluorescents compliran els valors admesos pel Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels estabilitzadors de llums fluorescents.

Excepte justificació, els llums utilitzats en la instal·lació d'il·luminació de cada zona tindran limitada les pèrdues dels equips auxiliars, per la qual cosa la potència del conjunt llum més equip auxiliar no superarà els valors indicats en CTE DB-HE3.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretensat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.1.).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.2).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.3).

- Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.4).

Es durà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

- Equips elèctrics per a muntatge exterior: grau de protecció mínima IP54, segons les UNE 20324 i IK 8 segons les UNE-EN 50102/A1CORR:2002. Muntats a una altura mínima de 2,50 m des de terra. Entrades i eixides de cables per la part inferior de l'envoltant.

- 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.

4. Revestiments i paviments
4.1. Revestiment de paraments
4.1.1. Enrajolats

Descripció

Descripció

Revestiment per als acabats de paraments interiors i exteriors amb rajoles ceràmiques esmaltades o no, amb mosaic ceràmic de vidre, i peces complementàries i especials, assegurats al suport mitjançant material de subjecció, amb acabat rejuntat o sense.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de xapat realment executat, incloent-hi talls, part proporcional de peces complementàries i especials, rejuntada i queixals, descomptant buits, fins i tot eliminació de restes i neteja.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, complint la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/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 cm², taulells amb relleu en el revers que dificulten el bon contacte amb l'adhesiu, làmines ceràmiques de poca grossària o en cas d'usar sistemes d'anivellament de taulells ceràmics (falques).

En qualsevol cas: alçant a l'atzar un taulell, el revers no presenta cavitats.

Juntes de moviment: estructurals: comprovar que no es cobreixen i que s'utilitza un material segellador o perfil adequat. Perimetrals i de partició: comprovar-ne la disposició, que no es cobreixen d'adhesiu i que es fa servir un material adequat per a reblir-lo.

Juntes de col·locació: verificar el tipus de material de rejuntada correspon amb el que s'especifica en el projecte. Comprovar l'eliminació i la neteja del material sobrant.

Desviació de planitud del revestiment: la desviació (cella) entre dos taulells adjacents no ha d'excedir 1 mm (junta < 6 mm) o 2 mm (junta > 6 mm). La desviació màxima s'ha de mesurar amb 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

Descripció

Revestiment per a acabats de paraments verticals amb plaques, plafons o peces, de pedra natural o artificial (aglomerada), taulell ceràmic, plafons sintètics, etc., assegurades al suport amb dispositius d'ancoratge vistos (perfils longitudinals i continus en forma de T, que abracen el cantell de les peces preferentment en horitzontal), ocults (subjectaran la peça per un cantell, mitjançant un piu o una platina) o bolons (fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa). El sistema de subjecció de l'ancoratge al suport podrà ser amb encaixos tapats amb morter, cartutxos de resina epoxídica, fixació mecànica (tacs d'expansió) o fixació a un sistema de perfils de penjament (regulables en tres dimensions) fixat mecànicament al suport. També podran ser assegurades al suport mitjançant material d'unió, i a vegades a més amb peces metàl·liques.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

En cas de peces assegurades al suport amb dispositius d'ancoratge, metre quadrat d'aplacat incloent-hi rejuntada, ancoratges i queixal, descomptant buits, fins i tot eliminació de restes i neteja.

En cas de peces fixades al suport mitjançant material d'unió (i peces metàl·liques, si és el cas), metre quadrat de revestiment amb plaques o plaquetes de pedra natural, col·locades incloent-hi material de rejuntada: cimentós, de resines reactives o abeurada de morter acolorit, talls, eliminació de restes i neteja.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmica, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, en compliment de la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius

de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Plaques o plaquetes de pedra natural o artificial (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.1):

Diferents acabats en la cara vista, poliment mat, brillant, etc.

Grossària adequada en funció de la classe de pedra i l'emplaçament, d'acord amb el que s'especifica en el projecte.

Depenent de la naturalesa de la pedra, el granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terroses. En cas d'utilització d'ancoratges, les plaques tindran els forats necessaris. El diàmetre dels forats serà 3 mm major que el del boló. Es recomana que el fons del forat del boló i els extrems d'aquest tinguin la forma de casquet esfèric. Així mateix, la longitud de l'orifici practicat en la pedra haurà de ser major que la longitud del piu o platina per a evitar el descans de la pedra en l'extrem superior.

- Bases per a aplacat:

Base de morter o capa de regularització amb morter per a aconseguir una planimetria suficient per a la col·locació en capa fina. En cas que hi hagi capes intermèdies compressibles el morter ha d'anar armat i fixat al suport base. En la regularització per a aplacats interiors: CSII o CSIII. En la regularització per a aplacats de façana: CSIII o CSIV (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Material d'unió: adhesius cimentosos (morters cola) de diversos tipus: normal (C1), millorat (C2), en dispersió (D1) o (D2), i de resines reactives (R1) o (R2).

- Morters per a obra (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1):

Segons RC-16, per als morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, els ciments d'obra, i es podran usar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat, i triar els més adequats en funció de les característiques mecàniques, i del contingut d'additiu airejant.

Els morters podran ser de diversos tipus.

Per als morters de calç seran recomanables les composicions següents (ciment blanc: calç: arena) en funció de l'emplaçament:

Exteriors en zones costaneres de gel (>1000 m): 1:1:6.

Exteriors en la resta de zones: 1:2:8.

Interiors: 1:3.12.

- Ancoratges:

Ancoratges de subjecció al suport: no seran acceptables els ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable AISI 304 o 316, segons normes UNE.

Ancoratges de subjecció vistos: podran ser d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat.

Ancoratges de subjecció ocults: els pivots podran tenir un diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i les platines una grossària mínima de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm.

- Separadors de plaques: podran ser de clorur de polivinil de grossària mínima 1,50 mm.

- Material de rejuntada, es podrà utilitzar:

Material de rejuntada cimentosa. N'hi ha de dues classes: normal (CG1) i millorat (CG2). Aquest últim redueix l'absorció d'aigua i té major resistència a l'abrasió.

Material de rejuntada de resines reactives (RG), d'elevada adherència, resistència als productes químics, resistència bacteriològica, molt bona resistència a la humitat i excel·lent resistència a l'abrasió.

Es podran tapar parcialment les juntes amb tires d'un material compressible (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafatament), abans de tapar-les del tot.

- Material de segellament de juntes, segons especificació en projecte o indicacions de la direcció facultativa.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

El suport del revestiment petri haurà de complir les condicions següents quant a:

- Sensibilitat a l'aigua: els suports sensibles a l'aigua (fusta, aglomerats de fusta, etc.), poden requerir una emprimació impermeabilitzant.

- Rugositat en cas de suports molt llisos i poc absorbents, s'augmentarà la rugositat per picada o altres mitjans. En cas de suports disgregables es procedirà a aplicar tècniques i/o productes que assegurin un suport dur, estable i segur per a col·locar l'aplacat.

- Impermeabilització: sobre suports de fusta o 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 cloruns 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

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/m^2.

- Paper pintat llavable o vinílic: format per capa base de paper i capa de recobriment de resines sintètiques o PVC. Serà llavable i inalterable a la llum i la impressió i gofratge es farà a màquina.

- microfusta o microsuro: format per capa base de paper i capa de recobriment de fusta o suro a làmines molt fines.

- Laminatges decoratius d'alta pressió (HPL): làmines basades en resines termoestables (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.7).

- Plàstic flexible o plàstic flexible expandit. Podrà tenir capa base de teixit de cotó i capa de recobriment de PVC. Serà inalterable a la llum, no inflamable i posseirà acció bactericida.

- Revestiments vinílics.

- Revestiment de suro: serà d'aglomerat, vindrà tractat contra atac de fongs i insectes.

- Revestiment mural amb tauler de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.7).

- Taulers de fusta massissa o revestits de xapa amb placa estratificada amb superfície decorativa, amb làmina de PVC, etc. Podran portar els cantells llisos o encadellats. El tauler base serà de contraxapat, de partícules o de fibres. Estarà exempta de repel, blancor, exfoliació i taques blavoses, i vindrà tractada contra atac de fongs i insectes. Les taules arribaran a obra, escairades i no garsejades. En cas d'anar xapada de fusta, la xapa d'acabat tindrà una grossària no menor de 0,20 mm.

- Plaques 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 tolerâncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

4.1.4. Arrebossats, blanquejats i enlluïts

Descripció

Descripció

Revestiment continu: que s'aplica en forma de pasta fluida directament sobre la superfície que es revesteix, pot ser:

- Arrebossat: per a acabat de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, calç, o mixtos, de 2 cm de grossària, mestrejats o no, aplicat directament sobre les superfícies a revestir, que pot servir de base per a un arrebossat o un altre tipus d'acabat.

- Blanquejat: per a acabat de paraments interiors, mestrejats o no, a base d'algeps, i pot ser monocapa, amb un acabat final similar a l'arrebossat, o bicapa, a base d'un blanquejat d'1 a 2 cm de grossària fet amb pasta d'algeps gros (AG) i una capa d'acabat o blanquejat de menys de 2 mm de grossària feta amb algeps fi (AF); els dos tipus podran aplicar-se manualment o mitjançant projectat.

- Referit o arrebossat: per a acabat de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc., fets en obra o no, de gruix entre 6 i 15 mm, aplicats mitjançant estesa o projectat en una capa o diverses, sobre referits o paraments sense revestir, i pot tenir diferents tipus d'acabat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Arrebossat: metre quadrat de superfície de referit realment executat, fins i tot preparació del suport, incloent-hi queixals i llindes, i amb deducció de buits.

- Blanquejat: metre quadrat de blanquejat amb mestrejat i arrebossat o sense, fet amb pasta d'algeps sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manual amb plana, fins i tot neteja i humectació del suport, amb deducció dels buits i desenvolupament dels queixals.

- Referit o arrebossat: metre quadrat de referit, amb morter, aplicat estenent-lo o projectant-lo en una o dues capes, fins i tot acabats, i neteja posterior.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificitats recollides en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, per complir la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Aigua. Procedència. Qualitat.

- Ciment comú (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Calç (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Pigments per a la coloració (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Additius: plastificant, hidrofugant, etc. (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Enllistonat i cantoneres: podran ser de metall per a 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 m^2. El gruix del referit no serà inferior a 1 mm.

En cas de referit projectat amb morter preparat de resines sintètiques: s'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes per evitar les acumulacions; la superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m^2. El gruix total del referit no serà inferior a 3 mm.

En cas de referit amb morter preparat monocapa: si s'ha aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planitud del suport, s'esperarà almenys 7 dies per a l'enduriment. Es replantejaran i faran juntes d'especejament amb verguerons adherits a la façana amb el mateix morter de base de la monocapa abans de començar a aplicar el revestiment. Les juntes d'especejament horitzontals es disposaran cada 2,20 metres i les verticals cada 7 metres i tindran un ample entre 10 i 20 mm, respectant les juntes estructurals. Es col·locarà malla de fibra de vidre tractada contra els àlcalis (que quedarà embotida entre dues capes de revestiment) en: tots els punts singulars (llindes, forjats, etc.), caixes de persiana sobreeixint un mínim de 20 cm a cada costat amb el tancament, bucs de finestra amb tires com a mínim de 20 per 40 cm col·locades en diagonal. Els encontres entre suports de diferent naturalesa es resoldran, marcant la junta o fent un pont sobre la unió i armant el revestiment amb malles.

El morter predosificat industrialment, es mesclarà amb aigua i s'aplicarà en una capa d'uns 10 a 15 mm de gruix o en dues mans del producte si el gruix és major de 15 mm, i es deixarà la primera amb acabat rugós. L'aplicació es durà a terme mitjançant projecció mecànica (mitjançant màquines de projecció contínues o discontínues) o aplicació manual amb plana. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, se situarà en el centre del gruix del referit. La totalitat del producte s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En climes molt secs, amb vent, o temperatures elevades, s'humitejarà la superfície amb mànega i difusor per a evitar una dessecació excessiva. Els verguerons es retiraran al cap de 24 hores, quan el morter comenci a endurir-se i tingui la consistència suficient perquè no es deformi la línia de junta.

Se suspendrà l'execució quan la temperatura sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en oratge plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran colps o vibracions que puguin afectar el morter durant l'enduriment. En cap cas es permetran els assecaments artificials. Una vegada transcorregudes 24 hores des de l'execució, es mantindrà humida la superfície revestida fins que s'hagi endurit.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2., per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm.

En cas de referit amb morter preparat monocapa, el gruix podrà ser d'uns 10 a 20 mm.

- **Condicions d'acabament**

- Arrebossats:

La textura (remolinat o sense remolinar) serà prou rugosa en cas que serveixi de suport a una altra capa de referit o estuc. Es mantindrà humida la superfície arrebossada mitjançant reg directe fins que el morter s'hagi endurit, especialment en oratge sec, calorós o amb vents forts. Aquest sistema d'enduriment podrà substituir-se mitjançant la protecció amb revestiment plàstic si es reté la humitat inicial de la massa durant la primera fase d'enduriment. L'acabat podrà ser:

Remolinat, quan serveixi de suport a una lluïda, pintura rugosa o aplacat amb peces xicotetes rebudes amb morter o adhesiu.

Brunyiment, quan serveixi de suport a una pintura llisa o revestiment apegat de tipus lleuger o flexible o quan es requereixi un arrebossat més impermeable.

- Blanquejat:

Sobre el blanquejat endurit es lluïrà amb 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

Descripció

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, ferreria i instal·lacions, prèvia preparació de la superfície o no amb emprimació, situats a l'interior o a l'exterior, que serveixen com a element decoratiu i/o protector.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà o mans d'acabat totalment finalitzat, i neteja final.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, en compliment de la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes usats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2. Els productes utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen pel coeficient d'absorció acústica, α, almenys, per a les freqüències de 500, 1000 i 2000 Hz i el coeficient d'absorció acústica mitjà α_m, en el cas de productes usats com a absorbents acústics. En cas de no disposar del valor del coeficient d'absorció acústica mitjà α_m, podrà fer-se servir el valor del coeficient d'absorció acústica ponderat, α_w.

- Emprimació: servirà de preparació de la superfície a pintar; podrà ser: emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació anticorrosiu (d'efecte barrera o protecció activa), emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a 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

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 petris per a sòls i escales

Descripció

Descripció

Revestiment per a acabats de terres i escalons d'escales interiors i exteriors amb peces de pedra natural o artificial assegurades al suport mitjançant material d'unió, que poden rebre o no diferents tipus d'acabat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de paviment amb taulells de pedra natural o artificial. Inclou, o no, el material de rejuntada cimentosa (resines reactives o lletada de morter acolorida o no), els talls, l'eliminació de restes i la neteja. Els revestiments d'escaló i els sòcols es mesuraran i valoraran per metre lineal.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà segons es desenvolupa en la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmica, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, en el seu cas, densitat ρ i calor específic c_p, que complica amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Productes de pedra natural. Taulells per a paviment i escales (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.1): diferents acabats en la cara vista (poliment mat o brillant, toscat, buixardat, etc.)

- Taulells de terratzo (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3), vibrats i premsats, estaran constituïts per:

Aglomerant: ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de polièster (aglomerat de marbre, etc.), etc.

Àrids, lloses de pedra triturada que, segons la grandària, donaran lloc a peces de gra micro, mitjà o gros.

Colorants inalterables.

Podran ser desbastats, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com a poliment, rentat a l'àcid, etc.

- Rajoles de formigó (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3).

- Llambordes de pedra natural o de formigó (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.1 i 8.3).

- Peces especials: escaló en bloc de pedra, escaló prefabricat, etc.

- Bases per a enrajolat:

Base de graveta o d'arena: amb arena natural o de picada per a anivellar, emplenar o separar i servir de base en cas de lloses de pedra i plaques de formigó armat.

Base d'arena estabilitzada: amb arena natural o de picada estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir la funció de farciment i separació.

Base de morter o capa d'anivellament. Podrà formar part d'un terra flotant (vegeu capítol «Terres flotants» del plec): amb morter magre, per a evitar la deformació de capes aïllants compressibles i per a base de paviment amb lloses de formigó.

Base de morter o capa d'anivellament o regularització amb pasta autoanivelladora per a l'anivellament i regularització del suport, amb temps ràpids d'assecat i enduriment, que redueixen els temps d'espera.

Base de morter armat. Podrà formar part d'un terra flotant (vegeu capítol «Terres flotants» del plec): s'utilitza com a capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

- Material d'unió:

Adhesius cimentosos (morters cua) de diversos tipus: normal (C1), millorat (C2), en dispersió (D1) o (D2), i de resines reactives (R1) o (R2).

Morter de ciment per a obra (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1). Segons RC-16, per als morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, els ciments d'obra, encara que es podran utilitzar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat. S'hauran de seleccionar els més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, si és el cas, i de contingut d'additiu airejant en el cas dels ciments d'obra.

- Material de rejuntada:

Material de rejuntada cimentosa. Existeixen dues classes: normal (CG1) i millorat (CG2). Aquest últim redueix l'absorció d'aigua i té major resistència a l'abrasió.

Material de rejuntada de resines reactives (RG), d'elevada adherència, resistència als productes químics, resistència bacteriològica, molt bona resistència a la humitat i excel·lent resistència a l'abrasió.

Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafatar), abans d'omplir-les de gom a gom.

- Material de farciment de juntes de dilatació: podrà ser de silicones, etc.

El valor de resistència al lliscament R és el valor de PTV obtingut mitjançant l'assaig del pèndol de fricció, assaig en humit, descrit en la norma UNE 41901:2017 EX. Com a solució alternativa, s'admet que el risc d'esvarada en zones seques es limiti adequadament si el sòl assajat resulta acceptable si se segueix el procediment en sec descrit en la norma UNE 41902:2017 EX.

La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables d'esvarabilitat. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada segons el DB SUA 1, en funció de l'ús i la localització en l'edifici.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

El forjat suport del revestiment petri haurà de complir les següents condicions quant a:

- Flexibilitat: en general, la fletxa activa dels forjats serà inferior a 10 mm.

- Resistència mecànica: el forjat suportarà sense trencament o danys les càrregues de servei, el pes permanent del revestiment i les tensions del sistema de col·locació.

- Sensibilitat a l'aigua: els suports sensibles a l'aigua (fusta, aglomerats de fusta, etc.), poden requerir una emprimació impermeabilitzant.

- Rugositat en cas de suports molt llisos i poc absorbents, s'augmentarà la rugositat per picada o altres mitjans. En cas de suports disgregables, es procedirà a aplicar tècniques i/o productes que asseguren un suport dur, estable i segur per a col·locar-hi les peces.

- Impermeabilització: sobre suports de fusta o guix serà convenient preveure una emprimació impermeabilitzant.

- Estabilitat dimensional: temps d'espera des de la fabricació: en cas de bases o terres flotants de morter de ciment, 2-3 setmanes i en cas de forjat, terra flotant i solera de formigó, 6 mesos.

- Neteja: absència de pols, pegots, oli o greixos, desencofrants, etc.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

El tipus de terratzo dependrà de l'ús que rebrà, i pot ser normal o intensiu.

S'evitarà el contacte de l'enrajolat amb altres elements com ara parets, pilars exempts i elevacions de nivell mitjançant la disposició de juntes perimetrals.

Elecció del revestiment en funció dels requeriments que tingui: ús en interior o exterior, resistència a l'esvarada, xoc, despreniment d'espurnes, foc, pols, agents químics, càrregues de trànsit, etc.

Procés d'execució

- **Execució**

En cas de col·locació tradicional amb morter de rajoles de pedra natural, ciment o terratzo, es netejarà i posteriorment s'humitejarà el suport. Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter.

En general:

La posada en l'obra dels revestiments petris haurà de dur-se a terme per professionals especialistes amb la supervisió de la direcció facultativa. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (de 5 °C a 30 °C), i s'ha de procurar evitar el solejat directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona. Així mateix, es disposaran juntes de construcció en la coincidència dels paviments amb elements verticals o paviments diferents.

En cas de rajoles de ciment, es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i arena i, posteriorment, s'estendrà una lletada de ciment.

En cas de terratzo, sobre el forjat, terra flotant o solera, s'estendrà una capa d'un gruix no inferior a 20 mm d'arena. Sobre aquesta s'estendrà el morter de ciment, que formarà una capa de 20 mm de gruix, i es cuidarà que quedi una superfície contínua d'assentament del paviment. Prèviament a la col·locació del revestiment, s'empolvorarà el morter fresc amb ciment.

En cas de lloses de pedra o plaques de formigó armat, s'estendrà una capa d'arena de 10 cm sobre el terreny compactat, de manera que es compacti encara més i s'enrasi la superfície.

En cas de llambordes de formigó, s'estendrà una capa d'arena sobre el terreny compactat, sobre la qual s'assentaran les peces posteriorment. Es deixaran juntes que també s'ompliran amb arena.

Si és el cas, la base de graveta o d'arena tindrà un gruix inferior a 2 cm, i ha d'emprar-se seca per a evitar possibles retraccions.

Si és el cas, la base d'arena estabilitzada tindrà un dosatge aproximat de 100 kg per m^3 d'arena i tindrà un gruix aproximada de 2 a 4 cm.

Si és el cas, la base de morter o capa d'anivellament o regularització amb morter magre tindrà un gruix entre 3 i 5 cm. Si la base és de pasta autoanivelladora, tindrà un gruix entre 2 mm i 7 cm.

Si és el cas, la base de morter armat es farà amb morter dosificat amb 300 kg de ciment per m^3, armat amb malla electrosoldada de quantia variable, entre 200 i 700 grams per m^2. El gruix serà de 4 a 6 cm.

La tècnica de col·locació en capa gruixuda, amb material d'unió: morter de ciment és desaconsellable per les possibles patologies que puguin produir-se, com eflorescències, taques per humitat, falta d'adherència, etc. Si es recorre a aquesta mena de col·locació, se substituirà el tradicional empolvorat de ciment superficial per l'aplicació d'una capa de contacte d'un adhesiu C1 o C1 en el revers de la rajola abans d'assentar-la sobre el llit de morter fresc.

En la utilització d'adhesius, es tindrà en consideració el temps obert màxim ampliat, per a evitar despreniments de rajoles posteriorment.

En suports: més flexibles com capes aïllants, subjectes a variacions tèrmiques per calefacció, etc., cal esperar moviments, per la qual cosa s'ha d'emprar un adhesiu amb característica addicional de deformabilitat. A més, és recomanable utilitzar rajoles de grandària inferior a 30 x 30 cm i incrementar l'amplària de les juntes de col·locació. Aquests adhesius poden ser S1 o S2. L'últim s'utilitza si es requereix una capacitat major de deformació.

Si es necessita una posada en servei ràpida del paviment, se seleccionarà un adhesiu amb la característica d'enduriment ràpid (F).

Si s'empra pedra aglomerada o pedra amb resina i malla per a la superfície posterior, es recomana la utilització d'adhesius de resines reactives (R1) o (R2).

En cas de sòcol, les peces que el formen es col·locaran a colp sobre una superfície contínua d'assentament i assegurat amb material d'unió.

· **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

- **Toleràncies admissibles**

Control de la desviació de planitud: la desviació màxima mesurada amb regla de 2 m no sobrepassarà el límit de ± 3mm.

Control de la desviació de nivell entre rajoles adjacents: la desviació entre dues rajoles adjacents (cella) no sobrepassarà el límit de: ± 1 mm (junta < 6 mm) o ± 2 mm (junta > 6 mm).

Control de l'alineació de juntes de col·locació: la diferència d'alineació de juntes, mesurada amb regla d'1 m, no excedirà de ± 2 mm.

Control de l'horitzontalitat: es tindrà una tolerància: ± L/600, sent L la distància en mm entre els punts fixats. (Mètode: utilitzar qualsevol tipus de nivell, aigua, òptic, làser, etc.).

· Condicions d'acabament

Es comprovarà que no s'aprecien aspectes superficials defectuosos en el paviment acabat, com ara canvis de color, taques, picades o fissures.

Es comprovarà la neteja final i la protecció en el paviment acabat. S'apreciarà l'absència de taques (algeps, pintura, etc.) i, si és el cas, les mesures de protecció abans de realitzar altres activitats.

La pedra col·locada podrà rebre en l'obra diferents tipus d'acabat: poliment mat, poliment lluent, poliment vitrificat. Sempre es farà el tractament amb el paviment net.

El poliment es farà transcorreguts almenys cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una lletada de ciment per a tapar les juntes i els porus oberts i a les 48 hores es polirà la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi i una segona d'afinat per a eliminar les marques del rebaixament i les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà una màquina radial de disc flexible, però es remataran manualment.
La superfície no presentarà cap cella.

L'abrillantament es farà quatre dies després de l'acabament del poliment, i tindrà dues fases: la primera consisteix a aplicar un producte base de neteja i la segona, aplicar el líquid metal·litzador definitiu.
En les dues operacions es passarà la màquina amb una monyica de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

Projecte:

Classificació del sòl en relació amb la resistència a l'esvarada, segons el projecte i el CTE DB SUA 1.

En cas de rajoles de pedra:

Gruix de la capa d'arena: menor o igual que 2 cm.

Replantejament de les peces. Anivellament.

Gruix de la capa de la base de morter o capa d'anivellament o regularització. Humitejament de les peces.

Comprovació de juntes. Farciment i color.

Verificar planitud amb regla de 2 m.

Inspeccionar existència de celles. Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, en relació amb les possibles discontinuïtats, el sòl no tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreeixir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi els 6 mm en les cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°.

En cas de rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo):

Comprovar la humitat del suport i la rajola, i el dosatge del morter.

Amplària de juntes. Celles. Anivellament. Extensió de lletada acolorida, si és el cas.

Comprovar execució del poliment, si és el cas.

Verificar planitud amb regla de 2 m. Comprovar rejuntada.

· Assaigs i proves

El valor de resistència a l'esvarada R és el valor de PTV obtingut mitjançant l'assaig del pèndol de fricció, assaig en humit, descrit en la norma UNE 41901:2017 EX. Com a solució alternativa, s'admet que el risc d'esvarada en zones seques es limiti adequadament si el sòl assajat resulta acceptable si se segueix el procediment en sec descrit en la norma UNE 41902:2017 EX.

Conservació i manteniment

S'evitarà la caiguda d'objectes punxants o de pes, les ratlladures per desplaçament d'objectes i els colps en les arestes dels escalons durant les fases posteriors de l'obra. En cas contrari, s'hauran previst proteccions adequades per al paviment acabat, que es podrà cobrir amb cartó, plàstics gruixuts, etc.

Es comprovarà l'estat de les juntes de dilatació i del material de segellament.

Es comprovarà si existeix erosió mecànica o química, clivelles i fissures, despreniments, humitats capil·lars. Si s'aprecia alguna anomalia, es farà una inspecció del paviment, i s'observarà si apareixen en alguna zona rajoles trencades, clivellades o despreses. En aquest cas, es reposaran o es fixaran amb els materials i la forma indicats per a col·locar-los.

Per a la neteja s'utilitzaran els productes adequats al material:

En cas de terratzo, es fregarà amb sabó neutre.

En cas de granit i quarsita, es fregarà amb aigua ensabonada i detergents no agressius.

En cas de pissarra, es fregarà amb raspall.

En cas de calcària, s'admet aigua de lleixiu.

En qualsevol cas, no podran utilitzar-se altres productes de neteja d'ús domèstic, com ara aigua forta, lleixius, amoníacs o altres detergents dels quals es desconegui si tenen substàncies que poden perjudicar la pedra o els components del terratzo i el material de rejuntada. En cap cas s'utilitzaran àcids.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

4.2.3. Soleres

Descripció

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.

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.

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra
1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra
1. Descripció

Descripció

Operacions destinades a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si és el cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció o demolició generats dins de l'obra. D'acord amb el que s'exposa en la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, es consideren els residus d'obres de construcció o demolició en l'activitat descrita en el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer. Es tindrà en compte el concepte d'economia circular en la reducció de residus, en la generació d'aquests, en l'emmagatzematge i la segregació, i en la reutilització o reciclatge, i serà el transport a abocador sempre l'última alternativa a considerar.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic i tona de residu de construcció i demolició generat en l'obra, codificat segons la vigent llista europea de residus (LER) en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

- Unitat de contenidor per a RCD fins i tot transport, instal·lació, recollida i trasllat fins a lloc de reutilització, reciclatge o tractament.

- Metre quadrat o metre lineal o unitat de desmuntatge, embalatge, precinte i etiquetatge de residu perillós.

- Metre cúbic o unitat de càrrega i transport de RCD en camió a una distància determinada, realitzada per transportista autoritzat a lloc de reutilització, reciclatge, valorització i/o eliminació, incloent-hi cànon i temps de càrrega i espera.

- Els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan de manera individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat de generació per al total de l'obra superi les qualitats següents:

- Formigó: 80 t.

- Rajoles, teules, ceràmics: 40 t.

- Metall: 2 t.

- Fusta: 1 t.

- Vidre: 1 t.

- Plàstic: 0,5 t.

- Paper i cartó: 0,5 t.

Es recomana la disposició d'un contenidor específic per als residus d'algeps, o amb algeps, a fi d'evitar la contaminació d'altres fraccions pètries.

2. Prescripció quant a l'execució de l'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies**

La direcció facultativa ha de comprovar prèviament que s'ha implantat un sistema per a comptabilitzar el volum de residus generat i realitzar un seguiment del destí dels lots de residus i de materials al final de la seva vida útil.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCD, que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, centre de reciclatge de plàstics/fusta…) són centres amb l'autorització de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquest òrgan, i inscrits en els registres corresponents.

El posseïdor de residus està obligat a presentar a la propietat d'aquests un pla que acrediti com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb la gestió de residus en l'obra; s'ajustarà a l'expressat en l'estudi de gestió de residus inclòs, pel productor de residus, en el projecte d'execució. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El pla de gestió de residus ha d'abastar tant els materials de construcció que formen part de l'edifici com els productes de construcció que formen part del procés d'edificació, establint els sistemes per a la recollida separada de materials *in situ* per a la reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació. Si és el cas, també el percentatge mínim de recuperació.

Les activitats de valorització en l'obra, es 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.

III. ANNEXS, DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTÀRIS

DC1 Informe del patronat de la Ciutat Antiga

Ajuntament de Vic

Codi de verificació
6V5H0I72091X0A2O0GQC

Unitat tramitadora: Administració Òrgans Col·legiats
AJT/15004/2024 LOIP
Codi document: ORC18I002D

Assumpte: Informe del Patronat de la Ciutat Antiga LOIP sobre adequació d'un bar/cafeteria a l'edifici de "La Central". Ctra. de Manlleu

Peticionari: XAVIER CLAPAROLS LLACH
Situació: CARRETERA DE MANLLEU VIC (BARCELONA)
PLAÇA VICENÇ ALBERT BALLESTER, S/N / CARRETERA DE MANLLEU

N' Elisenda Foradada i Vilarrasa, arquitecta municipal de l'Excm. Ajuntament de Vic,

INFORMA

Normativa tècnica general d'aplicació

- Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM), aprovat definitivament en data 5 de d'abril de 2019 i verificat el text refós en data 15 de maig de 2019 d'acord amb les prescripcions de la Comissió Territorial d'Urbanisme de la Catalunya Central (DOGC núm. 7909 de data 03/07/2019).
- Ordenança del Paisatge, aprovada definitivament en data 18 de març de 2019 (BOPB CVE 2019023760 de data 05/07/2019).
- Ordenança del Patronat de la Ciutat Antiga, aprovada definitivament en data 18 de març de 2019 (BOPB CVE 2019023329 de data 03/07/2019)
- Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català.

Objecte

L'objecte del projecte és l'adequació d'un bar-cafeteria a l'edifici de la Central.

Àmbit d'actuació

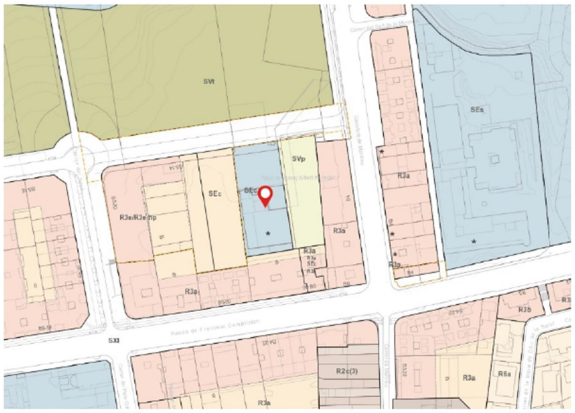
L'àmbit de l'actuació és l'edifici de la Central, qualificat de:

SEc	**Sistema d'equipaments Cultural-Social**
Exp. arqueològica:	Àmbit 2

Ajuntament de Vic

Codi de verificació
6V5H0I72091X0A2O0GQC

Plànol:



La finca es troba inclosa en el Catàleg de béns a protegir del municipi de Vic:

M 273 000	**La Central**
Tipus de bé:	Patrimoni arquitectònic
Classificació:	Edificis industrial (EI 12)
Categoria:	BCIL
Nivell de protecció:	Conservació
V 000 001	**Entorn de protecció/Conques visuals**
Tipus de bé:	Patrimoni ambiental
Classificació:	Entorn de protecció
Categroria:	BPU
Condicions d'edificació:	Segons grau de protecció

Antecedents

En data 6 de novembre de 2024 es presenta la proposta per informe del Patronat del Ciutat Antiga.

Descripció

Atenent als valors arquitectònics i històrics de l'edifici, s'ha prioritzat els criteris de manteniment, conservació i restauració de l'edifici existent original, buscant l'equilibri entre la protecció patrimonial i l'adequació dels espais a les necessitats que es demanen.

Pel què fa a criteris d'intervenció sobre l'obra existent es tindran en compte els següents:

1- L'actuació ha de permetre una correcta lectura cronològica de l'edifici, diferenciar allò que és original i les actuacions que es realitzen

2- Restaurar "tal i com els hem trobat" tots aquells elements que tinguin un interès històric, artístic i/o documental, completant les seves parts si fos necessari i si tenim la documentació per fer-ho. Aquest pot ser el cas dels sòcols, arrambadors ceràmics, sostre de revoltons, paviments....
3- Aplicar sempre que sigui possible els materials i mètodes d'execució tradicionals per a la reproducció o interpretació d'elements històrics.
4- Aplicar sistemes constructius nous i materials actuals per aquells elements de nova construcció, amb un llenguatge contemporani de disseny neutre i capaç d'integrar-se amb facilitat amb els elements preexistents i particularitats de l'espai. En aquest sentit seran de referència els elements de fusteria d'acer, arrambadors ceràmics, pavimentes i detalls amb aspecte industrial.
5- Adequació del bar, redistribuint l'espai disponible per tal de donar resposta a les necessitats de funcionament per aquest tipus d'equipaments. Limitar les característiques de l'equipament i activitat a ús de bar/cafeteria, i no de restaurant, ja que no és previst elaborar plats cuinats.
6- Durabilitat i facilitat de manteniment dels materials que s'utilitzin.

Informe

Segons l'exposat anteriorment i de l'anàlisi de la proposta presentada, el Patronat de la Ciutat Antiga, en la sessió celebrada el dia 12 de novembre de 2024, va emetre el següent informe:

*S'informa **favorablement** la proposta presentada.*

Es fa constar que aquest informe no prejutja l'adequació o la no adequació del projecte a la normativa urbanística o a qualsevol altra que li sigui d'aplicació, ja que aquest anàlisi no correspon al Patronat de la Ciutat Antiga.

D'acord amb allò que disposa l'article 20.3 de la Llei 26/2010, del 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya i 19.5 de la Llei 40/2015, d'1 d'octubre, de Règim Jurídic del Sector Públic, es fa constar expressament que aquest informe s'emet abans de l'aprovació de l'acta i, per tant, sense perjudici de l'ulterior aprovació d'aquesta.

De la qual cosa en dono fe.

Firmat electrònicament per:
La secretària de l'òrgan col·legiat
Elisenda Foradada Vilarrasa
13-12-2024 10:31

Firmat electrònicament per:
El president de l'òrgan de govern
Albert Castells Vilalta
12-12-2024 17:53

DC2 Estudi de gestió de residus d'obra

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Obra nova**

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
		quantitats
Decisió 2014/955/UE	Codificació residus LER	codificació
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	d'adequació de bar/cafeteria a l'edifici de la 'Central'		
Situació:	Plaça Vicenç Albert Ballester, s/n / Carretera de Manlleu, Vic		
Municipi :	Vic	**Comarca :**	Osona

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es consideren o no residus, mesurats sense esponjament)

Terres d'excavació	Codificació residus LER	Volum (m^3)	Densitat real (tones/m^3)	Pes (tones)	Volum aparent m^3
grava i sorra compacta		1	2,0	2,5	1,49
grava i sorra solta		0	1,7	0,0	0,00
argiles		0	2,1	0,0	0,00
terra vegetal		0	1,7	0,0	0,00
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		**1 m^3**		**2,5 t**	**1,49 m^3**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu		és residu
	reutilització		abocador
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat	mateixa obra	altra obra	
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	SI	NO	NO

Residus de construcció totals

Superfície construïda 25,00 m^2

	Codificació residus LER	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
sobrants d'execució		0,086	2,147	0,090	2,239
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	0,916	0,041	1,018
formigó	170101	0,036	0,912	0,026	0,651
petris barrejats	170107	0,008	0,197	0,012	0,295
guixos	170802	0,004	0,098	0,010	0,243
altres		0,001	0,025	0,001	0,033
embalatges		0,004	0,107	0,029	0,713
fustes	170201	0,001	0,030	0,005	0,113
plàstics	170203	0,002	0,040	0,010	0,259
paper i cartró	170904	0,001	0,021	0,012	0,297
metalls	170407	0,001	0,016	0,002	0,045
Total residu edificació		0,090	**2,25 t**	0,118	**2,95 m^3**

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m^3

	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigóns, fàbrica, petris	0,12	1,05	0,55
fustes	0,02	0,04	0,10
plàstics	0,10	0,05	0,18
paper i cartro	0,02	0,09	0,21
metalls	0,07	0,01	0,06
altres		0,01	0,01
guix			0,24
Totals	**0,33 m^3**	**1,25 m^3**	**1,38 m^3**

o

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS **Obra nova**

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció (abocador)	si

Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
DIPOSIT COONTROLAT	UTE GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRU	08560 MANLLEU	E-1298.12

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre **5-8 €/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **nº transports** a 200 €/ transport	**1**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per a la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.) Si durant d'execució de l'obra es detecten terres contaminades, s'actualitzarà el Pla de

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	1,49	1.032,17	100,00	13,41	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	0,88	-	100	-	13,19
Maons, teules i ceràmics	1,37	-	100	-	20,61
Petris barrejats	0,40	-	100	-	5,97
Metalls	0,06	-	100	-	0,91
Fusta	0,15	-	100	-	2,28
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,35	-	100	-	-
Paper i cartró	0,40	-	100	-	0,00
Guixos i altres no especials	0,37	-	100	-	-
Perillosos Especials	inapreciable				200
		1.032,17	100,00	13,41	242,95

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.388,53 €

El volum de residus aparent és de : **5,47 m³**

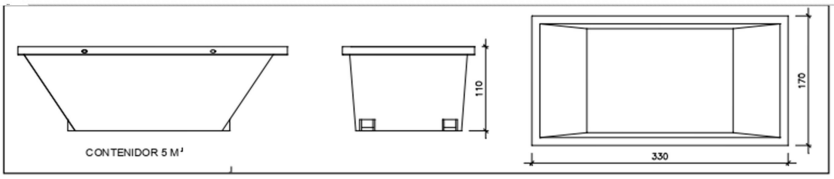
El pes dels residus és de : **4,73 tones**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**165,55**	**euros**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS **Obra nova**

documentació gràfica

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls | unitats | 1

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	2,48 tones		**2,48 tones**
Total construcció	2,25 tones	0,00 %	**2,25 tones**

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	0,00 tones	11 euros/ tona	0,00 euros
Residus de construcció **	0,00 tones	11 euros/ tona	0,00 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**0 tones**
		Total dipòsit ***	**150,00 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

DC3 Preus unitaris

PREUS UNITARIS (PRESSUPOST)

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR A L'EDIFICI DE LA CENTRAL

CODI	RESUM	UT.	PREU/UT.
A01-FEPD	Ajudant electricista Ajudant electricista	h	26,08
A01-FEPE	Ajudant lampista Ajudant lampista	h	28,55
A01-FEPH	Ajudant muntador Ajudant muntador	h	28,55
A0121000	Oficial 1a Oficial 1a	h	32,16
A0122000	Oficial 1a paleta Oficial 1a paleta	h	32,16
A0125000	Oficial 1a soldador Oficial 1a soldador	h	32,16
A0127000	Oficial 1a col.locador Oficial 1a col.locador	h	32,16
A0129000	Oficial 1a guixaire Oficial 1a guixaire	h	32,16
A012A000	Oficial 1a fuster Oficial 1a fuster	h	32,73
A012D000	Oficial 1a pintor Oficial 1a pintor	h	32,16
A012E000	Oficial 1a vidrier Oficial 1a vidrier	h	31,24
A012F000	Oficial 1a manyà Oficial 1a manyà	h	32,66
A012G000	Oficial 1a calefactor Oficial 1a calefactor	h	33,24
A012H000	Oficial 1a electricista Oficial 1a electricista	h	32,16
A012J000	Oficial 1a lampista Oficial 1a lampista	h	32,16
A012M000	Oficial 1a muntador Oficial 1a muntador	h	32,16
A0135000	Ajudant soldador Ajudant soldador	h	29,90
A0137000	Ajudant col·locador Ajudant col·locador	h	28,55
A013A000	Ajudant fuster Ajudant fuster	h	28,77

A013D000	Ajudant pintor Ajudant pintor	h	28,55
A013F000	Ajudant manyà Ajudant manyà	h	28,66
A013G000	Ajudant calefactor Ajudant calefactor	h	28,50
A013H000	Ajudant electricista Ajudant electricista	h	28,55
A013J000	Ajudant lampista Ajudant lampista	h	28,55
A013M000	Ajudant muntador Ajudant muntador	h	28,55
A0140000	Manobre Manobre	h	26,84
A0149000	Manobre guixaire Manobre guixaire	h	26,84
A0150000	Manobre especialista Manobre especialista	h	27,75
A0D-0007	Manobre Manobre	h	26,84
A0F-000E	Oficial 1a electricista Oficial 1a electricista	h	30,41
A0F-000N	Oficial 1a lampista Oficial 1a lampista	h	32,16
A0F-000R	Oficial 1a muntador Oficial 1a muntador	h	33,24
B0111000	Aigua Aigua	m3	2,29
B0310020	Sorra p/morters Sorra de pedrera per a morters	t	25,08
B0310500	Sorra 0-3,5 mm Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	t	24,54
B0312020	Sorra pedra granit.p/morters Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	t	24,74
B03L-05N5	Sorra 0 a 3,5 mm Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	t	24,54
B0512401	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	t	166,26
B0521100	Guix B1/20/2 Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	kg	0,18
B0521200	Guix C6/20/2 Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	kg	0,18
B05A2102dd	Beurada p/ceràmica CG1 (UNE-EN 13888),blanca / color	kg	0,60

	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, blanca / color		
B05A2103	Beurada p/ceràmica CG1 (UNE-EN 13888),color Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	kg	0,52
B05A2203	Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888),color Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	kg	1,37
B064300C	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	m3	115,57
B065910C	Formigó HA-25/P/20/I,>=250kg/m3 ciment Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	m3	107,14
B069-I4H8	Form.no estructural HNE-20/P/20 Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	m3	110,03
B0710150	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2 Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	t	67,27
B0710180	Mort.ram paleta M7,5,sacs,(G) UNE-EN 998-2 Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	t	63,34
B07102A0	Mort.ram paleta M10,granel,(G) UNE-EN 998-2 Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	t	53,41
B0711010	Mort.adhesiu,C1(UNE-EN 12004) Morter adhesiu tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	kg	0,40
B0711020	Adhesiu cimentós C2 (UNE-EN 12004) Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	kg	0,79
B07Z1R11	Imprim. resines p/adher.mort.+adh.ceràm. sob/sup.absorbents Imprimació de resines per a l' adherència de morters i adhesius per a ceràmica sobre suports absorbents	kg	4,46
B0911000	Adh.apl.2cares,cautxú Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	kg	5,49
B0A41200	Visos p/fusta/tacs PVC,cadmiats Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	cu	4,08
B0A44000	Visos p/guix lam. Visos per a plaques de guix laminat	cu	12,93
B0A4A400	Visos,galvanitzats Visos galvanitzats	cu	4,01
B0A61500	Tac niló D<=5mm,+vis Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	u	0,13
B0A61600	Tac niló D=6-8mm,+vis Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	u	0,25
B0A75800	Abraçadora plàstica,d/int.=20mm Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	u	0,58

B0A75900	Abraçadora plàstica,d/int.=22mm Abraçadora plàstica, de 22 mm de diàmetre interior	u	0,61
B0AK-07AS	Clau acer Clau acer	kg	2,13
B0CC1410	Placa guix lamin. A i gruix 15mm Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	m2	8,58
B0CC1510	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520		11,66
B0CC2510	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	m2	24,74
B0CU2AD7dd	Tauler de fusta estriat decoratiu Tauler de fibres amb enllistonat de fusta de 30x30mm separats cada 30mm per pintar	m2	65,00
B0D31000	Llata fusta pi Llata de fusta de pi	m3	398,59
B0DF7G0A	Motlle metàl·lic p/encof.pericó enllum. 38x38x55cm,150 usos Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	u	1,18
B0F74240	Maó foradat senzill,290x140x40mm,categoria I,LD,UNE-EN 771-1 Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	u	0,25
B0F85240	Supermaó 500x200x40mm,,p/revestir,categoria I,LD,UNE-EN 771-1 Supermaó de 500x200x40 mm, p/revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	u	0,42
B0F85270	Supermaó de 500x200x70 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 Supermaó de 500x250x60 mm, p/revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	u	0,49
B0FH2182dd	Rajola ceràm.prems. brill.rajola de València,rectang/quadr. 45-50 peces/m2,preu alt Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 45-50 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	m2	35,00
B0FH4172dd2	Rajola ceràm.prems. vidriadarajola rectang/quadr.,preu alt Rajola de ceràmica premsada vidriada, d'acabat textura llisa, tipus 'vintage' preu alt de forma rectangular o quadrada 10x10 15x15, 10x20 , color verdós i/o a decidir per DF segons mostres.	m2	55,00
B0FJLC2Kdd	Peça especial ceràm.esmal. lin.,preu alt,p/motllura,llarg.20-40c Peça especial de ceràmica esmaltada cantonera sanitaria, de forma lineal i preu alt, per a motllura, de 20 a 40 cm de llargària i d'alçària <= 2 cm	u	16,00
B0Y15250	Amort.dia bast.tub. metàl fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad. c/20m2façana 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,	m2	0,10

	col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats		
B2RA85A0	Deposició controlada centre selec.+transf.,residus barrej. no especials,0,43t/m3,LER 170904 Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	t	140,50
B44Z5012	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,tallat mida+galv. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i galvanitzat	kg	2,55
B44Z5A2A	Acer S275JR,peça simp.,p/ref.elem.encast.recolz.rig.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.sold.+antiox. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, 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	kg	2,14
B5ZZJLPT	Vis acer galv.5,4x65mm,junt metall/goma,tac D=8/10mm Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	u	0,26
B6B11211	Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=48mm Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	m	1,21
B6B12211	Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=48mm Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	m	1,18
B6BZ1A10	Banda acústica autoadh.,ampl.=<=50mm,p/junts plaques guix laminat Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	m	0,50
B7C2P100	Planxa EPS elast.,g=10mm Planxa de poliestirè expandit elastificat de 10 mm de gruix	m2	1,29
B7C9H5M0	Placa semiríg.MW-roca,UNE-EN 13162 26-35kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica <=0,037W/mK Placa semirígida de llana de roca 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	m2	3,01
B7J500ZZ	Massilla p/junt cartró-guix Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	kg	1,54
B7JZ00E1	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	m	0,04
B82Z21A0dd	Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'acer inoxidable, cantell quadrat, de 10 mm de gruix de revestiment Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'acer inoxidable, cantell quadrat, de 10 mm de gruix de revestiment	m	16,00
B83ZA700	Perfileria planxa acer galv.,ampl.=75-85mm Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	m	1,43
B862-2GP4	Planxa acer inox. (AISI 304),g=2mm,acab.esmerilat,tallat mida Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2 mm de gruix, acabat esmerilat i tallat a mida	m2	52,86

B8635AB5	Planxa acer inox. 1.4301 (AISI 304),g=1mm,acab.abrill.,tallat mi Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1 mm de gruix, acabat abrillantat i tallat a mida	m2	28,75
B89ZB000	Esmalt sint. Esmalt sintètic	kg	16,63
B89ZPD00dd	Pintura plàstica, per a interiors, amb certificat ECO LABE Pintura plàstica per a interiors	kg	5,78
B89ZR020	Pintura acrílica,fase aquosa Pintura acrílica, en fase aquosa	kg	11,05
B8ZA1000	Segelladora Segelladora	kg	4,92
B8ZA3000	Insecticida Protector químic insecticida-fungicida	kg	8,00
B8ZAA000	Imprimació antioxidant Imprimació antioxidant	kg	26,23
B9F16200dd	Llambordí form.20x40xcmx6cm,preu alt Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 6 cm de gruix colorejat, preu alt	m2	32,00
B9M111A0dd	Imprimació bicomponent a base de resina epoxi Imprimació bicomponent a base de resina epoxi, Primer SN "MAPEI SPAIN" o equivalent	kg	11,00
B9M121A1dd1	Morter bicomponent, Mapefloor I 300 SL "MAPEI SPAIN", a base de resines epoxi, incolor, segons UNE-EN 13813	kg	19,00
B9M121A1dd2	Sorra de quars de 0,50 mm de diàmetre Sorra de quars 0,5, "MAPEI SPAIN", de 0,50 mm de diàmetre.	kg	1,00
B9M121A1dd22	Sorra de quars de 0,25 mm de diàmetre	kg	0,80
B9M131A1DD3	Pigment en pasta, 1, per barrejar amb revestiments elàstics a base de resina epoxi Pigment en pasta, Mapecolor Paste "MAPEI SPAIN", color RAL 1001, per barrejar amb revestiments elàstics a base de resina epoxi	kg	27,00
B9U85070	Sòcol metàl·lic a=acer inox.AISI 304,a=320mm Sòcol metàl·lic d'acer inoxidable AISI 304, de 320 mm d'alçària	m	84,14
BAP1-0WQR	Bast.paredó p/porta pi roig p/llum bast.=80cmx210cm Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	u	110,84
BAQ5-2IBQdd	Fulla batent p/porta int.g=40mm,ample=80cm,alç=200cm,cares llises estruc.int.fusta,acabat xapat melamina, +planxa alumini g=1mm, Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina i amb planxa d'alumini d'1mm de gruix i 30cm d'alçada situada a la part inferior de la fulla. Fulla oculta	u	148,00
BAS0-0ZFB	Ferramenta p/porta int.1bat.preu mitjà Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	u	33,95
BAS1-0I8Bdd	Porta metàl.,EI2-C60,1bat.,70x205cm,preu sup.,antipàn. Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60 una fulla batent per a una llum de 70x205 cm, preu superior amb pany i clau	u	510,12
BAZ1-0ZA6	Galze folrat bast.,p/bast.base paredó,p/full.bat.,fusta+melamina Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de paredó, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	m	8,92

BAZA-0Z9X	Tapajunts fusta p/pintar,sec.rectang.llisa,9mmx60mm Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	m	2,50
BAZA-H5FQ	Tapajunts fusta xapat melamina,sec.rectang.llisa,9mmx60mm Tapajunts de fusta xapat melamina de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	m	3,64
BAZGC360	Ferramenta p/porta int.preu mitjà,1bat. Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb una fulla batent	u	33,95
BB92U200	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames	m2	406,45
BC151C01	Vidre lam.segur.2 llunes,5+5mm,resist.imp.A,butiral color standa Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	m2	59,50
BC151D01	Vidre lam.segur.2 llunes,6+6mm,1 butiral transparent Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent	m2	70,05
BD132A9B	Tub PVC-U paret massissa,àrea aplicació B,DN=200mm,llarg.=1m,p/encolar Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 200 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encola	m	16,77
BD5150AV	Bonera sifònica acer inox.,costat=200x200mm,sortida vert.D=80mm,,tapa plana metàl. Bonera sifònica d'acer inoxidable de 200x200 mm de costat amb sortida vertical de 80 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica	u	80,00
BD7B-1ZRB	Tub polipropilè tricapa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN8,p/unió anella elastom. Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	m	23,20
BD7B-1ZRE	Tub polipropilè tricapa,sanejament s/pressió,DN=110mm,SN8,p/unió anella elastom. Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	m	12,09
BDKZ3150	Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa 420x420x40mm,25kg Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	u	25,13
BDW2-1KBZ	Accessori genèric p/tub PPD=160mm Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	u	26,78
BDW2-1KC9	Accessori genèric p/tub PPD=110mm Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	u	15,24
BDY2-1KCE	Element de munt.p/tub PPD=160mm Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	u	0,64
BDY2-1KCO	Element de munt.p/tub PPD=110mm Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	u	0,22
BE4ZID50DD	Remat coberta zinc Sombreret de xemeneia de 40 cm de diàmetre aproximadament i 1 metre d'alçada de planxa de zinc per revestir conducte acer inox d'extracció de fums i aportació d'aire net, amb diferents talls en la part alta del tub disenyat i calculada per a l'evacuació de fums, amb garantia d'entrada d'aigua i rebuig de gasos, incloent tapa superior registrable de planxa, i formacio de tortuga per correcta formació d'impermeabilització	u	320,00

BEW49500	Suport estàndard p/conduc. circ.D=300mm Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	u	9,28
BF529300	Tub Cu R250 (semidur),DN=22mm,g=1mm,UNE-EN 1057 Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	m	6,89
BFB44S41	Tub poliet.retic.D=16mm,g=1,8mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2 Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2	m	1,32
BFB46551	Tub poliet.retic.D=20mm,g=1,9mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2 Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	m	1,81
BFQ3387A	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=22mm,g=19mm,factor dif.vapor>=7000 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	m	5,20
BFQ33C7A	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=22mm,g=32 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	m	8,17
BFW529B0	Acc.tub coureDN=22mm, p/ soldar capil·lar. Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	u	3,13
BFWB5405	Accessori p/tubs poliet.retic. DN=20mm, metàl·lic,p/connec.pressió Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	u	3,39
BFY5A900	Pp.elem.munt.,tub Cu sanit. DN=22mm,p/soldar per capilaritat Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	u	0,56
BFYB5305	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.retic. DN=16mm,connect.pressió Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	u	0,06
BFYB5405	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.retic. DN=20mm,connect.pressió Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	u	0,06
BFYQ3040	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=19mm Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	u	0,15
BFYQ3080	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=32mm Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	u	0,25
BG134J01	Caixa comand./prot.,mat.autoexting.+porta,28 mòduls,p/encastar Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb vint-i-vuit mòduls i per a encastar	u	38,94
BG151D11	Caixa deriv.plàstic,200x200mm,prot.IP-40,p/encastar Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	u	12,18

BG161411	Caixa deriv.plàstic,100x160mm,prot.IP-40,p/encastar Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	u	3,02
BG212510	Tub rígid PVC,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	m	1,05
BG212710	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N 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	m	1,36
BG222710	Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,320N,2000V 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	m	0,36
BG222810	Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V 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	m	0,46
BG2Q-1KSW	Tub flexible corrugat PVC,DN=32mm,1J,320N,2000V 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	m	0,71
BG312130	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x2,5mm2 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	m	1,47
BG312140	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x4mm2 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	m	1,92
BG312150	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x6mm2 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	m	2,50
BG312160	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x10mm2 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	m	3,86
BG322120dd	Cable designació H07Z1-K (AS) Type 2, 1x1.5mm2 Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	m	0,28
BG35-06E4	Cable Cu 450/750 V, H07V-R, 1x6mm2, Eca 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	m	1,20
BG35-06E5	Cable Cu 450/750 V, H07V-R, 1x16mm2, Eca 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,	m	3,19

	unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575		
BG46-19RE	Interruptor auto.magnet.,I=40A,ICP-M,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,p/munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 40 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	u	67,17
BG482145	Protector p/sobret.perman.+transit.,IGA 40A,bipol.(1P+N),PIA corbaC,tall=6000A,Imàx=15kA,p/munt.perf Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 40 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	u	163,02
BG49-189P	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,,2mòd.DIN p/munt.perf.DIN 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	u	12,76
BG49-18GI	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,,2mòd.DIN p/munt.perf.DIN 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	u	12,97
BG49-18JN	Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,,2mòd.DIN p/munt.perf.DIN 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	u	13,32
BG49-18K1	Interruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,,2mòd.DIN p/munt.perf.DIN 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	u	13,60
BG4L-09XD	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,p/munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 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	u	110,24
BG611020	Caixa mecanismes,p/1elem.,preu alt Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	u	2,63
BG613020dd	Caixa mecanismes,p/4elem.,preu alt Caixa per a mecanismes, per a quatre elements, preu alt	u	10,00
BG621192	Interruptor,tipus univ.,(1P),10AX/250V,a/tecla,preu mitjà,p/encastar Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, per a encastar	u	5,68
BG631153	Presa corrent,tipus univ.,(2P+T),16A/250V,a/tapa,preu alt,p/enca 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	u	6,95
BG631157	Presa corrent,tipus univ.,(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a encastar	u	6,91
BG631EA3	Presa corrent,tipus univ.,espigues planes,(2P+T),25A/250V,a/tapa Presa de corrent tipus universal, d'espigues planes, (2P+T), 25 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	u	10,70
BG652021	Portafusible &lt=16A,preu alt,p/encastar	u	3,45

	Portafusible amb fusible de 16 A, com a màxim, preu alt i per a encastar		
BG671112	Marc p/mec.universal,1elem.,preu mitjà Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu mitjà	u	2,37
BG6ZI010dd	Repercusió petit material elèctric en la instal·lació de la cafeteria i cuina Repercusió petit material elèctric en la instal·lació de la cafeteria i cuina	u	200,00
BGW21000	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	u	0,20
BGW48000	P.p.accessoris p/protect.sobretens. Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	u	0,55
BGWD-0AS2	P.p.accessoris p/interr.magnetot. Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	u	0,55
BGWD-0AS3	P.p.accessoris p/interr.difer. Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	u	0,41
BH21C620dd	Llumenera FIL 120 Opal 40kw de marca LAMP, regulable + accessoris de suspensió Lluminària de superfície per suspendre model FIL120 SUD 1162. fabricada en extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor de policarbonat opal. Model per a LED MID-POWER, amb temperatura de color 3000K amb CRI80 i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP43, excepte en instal·lació suspesa que passa a ser IP20, IK06. Classe d´aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 96.000h L90 B10. Acabats disponibles: Blanc, negre i gris. Declaració ambiental de producte - DAP (EPD®) disponible, segons norma UNE-EN ISO 9001:2015 i UNE-EN ISO 14001:2015. Potència:49,2W / Temperatura de color: 3000K / Flux de sortida:5090 / Equip:Regulable DALI / Longitud:1162mm / Acabat:Blanc mat RAL 9010. Inclòs cables i accessoris de suspensió.	u	395,00
BH21C620dd2	Downlight per adossar a carril model KOMBIC 70 TK 1500 de la marca LAMP o equivalent Downlight per adossar a carril model KOMBIC 70 TK 1500 de la marca LAMP o equivalent	u	96,00
BH412121dd	Carril suspès 2m LAMP blanc carril trifàsic per suspendre a sostre tipus TRACK 220/230V SUD 2M DALI/ONOFF WH. de la marca LAMP o equivalent, fabricat en extrusió d'alumini lacat de color blanc de 2 metres de llargada, amb tres circuits independents més neutre, terra i circuit regulable. Per a tensió a xarxa de 230/440V 16A. Classe d´aïllament I.	u	90,00
BH4W1100	P.p.acc.connexió,aliment.derivació,acabat,p/carril 2P,p/munt.superf./susp. Part proporcional d'accessoris d'interconnexió, alimentació, derivació i elements d'acabat per a carrils electrificats bifàsics d'enllumenat, per a muntar superficialment o suspesos	u	9,56
BH4Y1110	P.p.elements subjecció p/carril 2P,p/superfície Part proporcional d'elements de subjecció per a carrils electrificats bifàsics, per a muntatge superficial	u	1,23
BH61R87Add	Llum emerg.led,permanent,IP43, 180 lum. Block N30 Daisalux o equivalent Llum d'emergència amb làmpada led Block N30 de la casa Daisalux per adossar a paret color negre, gris o blanc a decidir per DF amb grau de protecció IP43, aïllament classe II, amb un flux de 180 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular de reduides dimensions, compost de conjunt optic format per reflector aluminitzat, i difusor de policarbonat. Etiqueta de senyalització.	u	105,00
BJ211-0R4W	Aixeta pas mural,p/encastar,cromat,preu alt,sortida 1/2 i entrada 1/2 Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida	u	59,12

	d'1/2 i entrada d'1/2		
BJ28612Add	Aixeta monocomand. p/aigüera professional,p/munt.superf.,cromat,preu alt,broc Aixeta monocomandament per a aigüera de cuina de gamma professional, mescladora de 2 aigües model teka 539391200 o equivalent, amb airejador, amb sistema anticalç, ressort espiral, amb mànega flexible , broc giratori extraible, amb funció d'estalvi d'aigua, cromat , Material de l'aixeta: Acer inoxidable: superficialment, preu alt, amb dues entrades de 1/2"	u	198,00
BJ3847D7	Desguàs recte p/aigüera,sobreeix/tap/caden.,PVC,D=40mm,connect.sifó/ramal Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	u	9,97
BJ38B7NG	Sifó botella p/1pica,PVC,D=32mm,p/connect.ramal Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	u	8,93
BM16-0SX0	Detector tèrm. termoveloc.,instal.conv.,UNE-EN 54-5,+base superfície Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície	u	23,76
BM312611	Extintor pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.pintat Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	u	38,23
BM313511	Extintor CO2,5kg,pressió incorpo.pintat Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	u	110,61
BMDBU005	Placa senyal. mesures salv.+vies evac.,210x297mm,pintura fotolum Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE y DIN, per a fixar mecànicament	u	3,07
BMY2-0TBT	P.p.elements especials p/detector Part proporcional d'elements especials per a detectors	u	0,49
BMY31000	P.p.elements especials p/extint. Part proporcional d'elements especials per a extintors	u	0,26
BN38-0XC1	Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1/2*,preu alt,PN=16bar,preu alt Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2 ", de 16 bar pressió nominal, de preu alt	u	16,57
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics Compressor amb dos martells pneumàtics	h	14,32
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	h	50,00
C133A0K0	Safata vibrant,plac.60cm Safata vibrant amb placa de 60 cm	h	8,67
C13A-00FP	Picó vibrant combustible,plac.30x30cm Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	h	6,70
C13A-W61K	Picó vibrant elèctric,plac.30x30cm Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	h	4,98
C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	h	67,98
C1501700	Camió transp.7 t Camió per a transport de 7 t	h	31,33

C150NC10	Transport de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m	1	215,33
C1704100	Mesc.cont.+sitja granel Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	h	1,91
C1705600	Formigonera 165l Formigonera de 165 l	h	2,36
C1RA2500	Subministr.contenidor metàl·lic,5m3 +recollida residus inerts o no especials Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	m3	26,05
C200B000	Talladora,disc de carborún. Talladora amb disc de carborúndum	h	3,98
C200G000	Màquina de regates Màquina de fer regates	h	2,58
C200P000	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	h	4,11
CRE23000	Motoserra Motoserra	h	3,48

Pressupost orientatiu de referència de l'equipament i maquinària d'hostaleria

A nivell orientatiu s'ajunta pressupost de subministrament de l'equipament i mobiliari de la cuina de l'empresa 'Garcia Maquinària d'hostaleria'

- **Nota: El projecte no inclou tot l'equipament ofertat.**



CODI	DESCRIPCIÓ	UNID.	PREU	DTE1	IMPORT
	BAR LA CENTRAL				
F0251000	RENTAMANS DE PEU DISTFORM	1,0	400,00	20,00	320,00
S-400-2	ARMARI REFRIG. SNACK OSCAR ZARZOSA S-400-2	1,0	2.501,00	20,00	2.000,80
B-2000	AMPOLLER OSCAR ZARZOSA B-2000	1,0	1.827,00	20,00	1.461,60
FCIR6014	TAULA MURAL DISTFORM CUBETA ESQ.+MARC REF 1400x600	1,0	766,00	20,00	612,80
917378	RENTAGOTS COLGED ISYTECH 34-13 D	1,0	2.551,00	20,00	2.040,80
292083	KIT DESCALCIFICADOR PURITY 1200 CLEAN PER RENTAT	1,0	768,20		768,20
FM160100	TAULA MURAL INOX.AMB ESTANT 1000X600X850	1,0	523,00	20,00	418,40
FMPBD614	TAULA MURAL AMB PORTES I CALAIXOS 1400X600	1,0	2.043,00	20,00	1.634,40
F0240102	ARMARI PARET DISTFORM PORTES CORRED. 1200x400x600	1,0	920,00	20,00	736,00
F3020001	MOBLE CAFETER DISTFORM 1000X600X1050	1,0	1.099,00	20,00	879,20
S-400-C	ARMARI CONG. SNACK OSCAR ZARZOSA S-400-C	1,0	3.294,00	20,00	2.635,20
F0240006	ARMARI PORTES PRACTICABLES 1000X600X1900	1,0	1.868,00	20,00	1.494,40
NCEM-60N	PLANXA MAINHO SERIE NOVO-CROM NCEM-60N	1,0	1.534,00	20,00	1.227,20
19042844	FORN PANADERIA HP-443	1,0	905,00	20,00	724,00
19004711	FREGIDORA SOBRETAULA EDENOX 6-7 LITRES MONO TF-73	1,0	876,00	20,00	700,80
19000575	TALLADORA DE FIAMBRES EDENOX CGSP-250	1,0	892,00	20,00	713,60
EXTRACCIO	DETALL CAMPANA D'EXTRACCIÓ PRESS.C2300630	1,0	9.107,36		9.107,36
VARIS	SOBRE BARRA INOX 3200x500	1,0	2.192,00		2.192,00

- Nota: Data pressupost: 02.10.2023 / Variació preus IPC considerat projecte 10.23-03.2025: 3,2%. Font. INE

Detall de la campana extractora, sistema d'extracció de fums i sistema contra-incèndis.

	BAR LA CENTRAL				
	DETALL CAMPANA D'EXTRACCIÓ				
	CAMPANA				
EXTRACCIO	SILSR P.2000x800x390 TC	1,0	1.611,00	17,35	1.331,49
EXTRACCIO	MONTAJE+LUM 600x250 LED 4000K	1,0	635,80	17,35	525,49
	EXTRACCIÓ				
EXTRACCIO	UNIC-12/6 1CV.T 400º LG0 P4	1,0	2.237,18	17,35	1.849,03
EXTRACCIO	SOP.SOLD.L=1000 MM REFOR.200KG	1,0	390,70	17,35	322,91
	JOC DE 2 PECES				
EXTRACCIO	4 AG35+TORNILLERIA+BOLSA 5-40KG	1,0	4,70	17,35	3,88
EXTRACCIO	TOLVA 12/6 A 315 (225x360) CP25	1,0	64,98	17,35	53,71
EXTRACCIO	MANGUITO UNION ACCESOR 315 MF	1,0	8,98	17,35	7,42
EXTRACCIO	REDUCCIÓ 300 A 250	1,0	34,57	17,35	28,57
EXTRACCIO	TUBO GALVA 315/0'6mm. PVP/M	12,0	39,38	17,35	390,57
EXTRACCIO	MANGUITO UNION TUBO 315 NP	3,0	8,98	17,35	22,27
EXTRACCIO	SOMBRERO JET 315	1,0	214,39	17,35	177,19
EXTRACCIO	CODO 90º 315 BF	1,0	62,61	17,35	51,75
EXTRACCIO	CODO 45º 315	4,0	45,04	17,35	148,90
EXTRACCIO	MANGUITO UNION TUBO 315 NP	3,0	8,98	17,35	22,27
EXTRACCIO	BRIDA MANGUITO CORONA 315 MC	1,0	17,54	17,35	14,50
EXTRACCIO	ABRAZ.MURO 315 UVA	4,0	16,64	17,35	55,01
EXTRACCIO	CINTA AL.BUTIL-BAND 10Mx50mm	1,0	20,57	17,35	17,00
	REGULACIÓ				
EXTRACCIO	VARIADOR 0.75KW/1CV 380T-380T IP66 PID INTEGRAT	1,0	638,80	17,35	527,97
	IMPORTANT DIFERENCIAL 300mAmp				
EXTRACCIO	POTEN.VARIADOR FREC.ANALOGIC ON/OFF+	1,0	55,80	17,35	46,12
	AMB UNA EMPRESA INSCRITA AL RECI.				
	- AQUEST SISTEMA ACTÚA CONTRA L'INCENDI,				
	EN CAP CAS L'EVITA.				
	MUNTATGE				
EXTRACCIO	MUNTATGE I INSTAL·LACIÓ	1,0	1.150,00		1.150,00
	No inclou treballs de paleta ni electricista.				
	.				
	CONDUCTE NO EI30				
	.				
	**PRESUPOST APROXIMAT. ES REQUEREIX				
	VISITA A L'OBRA I EL PRESSUPOST POT VARIAR.**				
	POT 10K 2A/250VAC 82x82x65 IP44 EMPOTRABLE				
	NO INCLOU CABLE CONEXIÓ				
	EXTINCIÓ				
EXTRACCIO	SISTEMA CONTRAINCENDIS (SCI) NIOFOC	1,0	2.857,00	17,35	2.361,31
	INCLOU DISPARO MANUAL INSTAL·LAT A				
	UN MÀXIM DE 1'5m DE L'AMPOLLA.				
	-SCI PER CAMPANA MURAL DE FINS 5M O CENTRAL				
	FINS 2,5m.				
	- CONDUCTES DE DISTRIBUCIÓ DE L'AGENT				
	EXTINTOR (PROTECH-EX) A LA VISTA Y D'ACER INOX				
	AISI 304.				
	- AMPOLLA DE CAPACITAT: 12 LITRES				
	- AQUEST SISTEMA COBREIX ELS ELEMENTS DE				
	LA ZONA DE COCCIÓ, COLECTOR DE FILTRES, PLENUM				
	I SORTIDES DE CONDUCTES DE LA CAMPANA.				
	- NÚM.DE DIFUSORS OBERTS EN FUNCIÓ DELS				
	EQUIPS DE COCCIÓ, LONGITUD CAMPANA, Nº DE				
	CONDUCTES DE SORTIDA DE LA CAMPANA I SI ESTÀ				
	CONSTRUIDA AMB PLENUM.				
	- SCI SEGONS TÜV:011GA0001.				
	- INCLOU CERTIFICACIÓ EN OBRA.				
	- ÉS OBLIGATORI UN CONTRACTE DE MANTENIMENT				

DC4 Estudi bàsic de seguretat i salut



Dades de l'obra

Tipus d'obra:	Adequació de bar/cafeteria en un edifici existent
Emplaçament:	Plaça Vicenç Albert Ballester, s/n , Vic (Barcelona)
Superfície construïda:	50 m2 (Àmbit d'actuació)
Promotor:	Ajuntament de Vic
Autor de l'ESB:	Xavier Claparols Llach, arquitecte

Dades tècniques de l'emplaçament

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:	Actuació a l'interior d'un equipament públic en ús de caràcter cultural i social. Seu actual dels castellers, i altres activitats de centre cívic. En funcionament. Entorn urbanitzat. Plaça diàfana sense trànsit. Només aparcament puntual
Instal·lacions de serveis públics:	L'edifici disposa de tots els serveis.
Ubicació de vials:	Accés per la carretera de Manlleu.

1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.
Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.
En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.
El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.
Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.
Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.
La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.
El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.
Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i

dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col.lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3. Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinaria
- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
-

3.03.Enderrocs
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonaments
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques

- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material

- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Ram de paleta
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades

- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pe als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria

- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. Normativa aplicable

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95) Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD604/2006(BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D.488/97. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D.664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D.665/1997(BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D.773/1997.(BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D.1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D.1316/1989 (BOE: 02/11/89)

PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 (BOE: 21/06/01)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD396/2006 (BOE 11/04/2006)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971(BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METÁLICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	(BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS ESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR A L'EDIFICI DE LA CENTRAL

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01	**INFRAESTRUCTURA D'OBRA I TREBALLS PREVIS**					
01.01	**info Info. Conjunt de despeses indirectes de implantació mitjanç d'elevació**					
	Per la seva rellevancia i costos, el projecte valora de forma separada les despeses de muntatge de bastides i manteniment en obra necessàries per realitzar tots els treballs interiors en alçada contemplats, així com una previsió d'utlització d'altres sistemes d'elevació en treballs puntuals exteriors per instal·lacions de conductes. Tots aquestes mesures de protecció col·lectiva s'hauran de justificar per a la seva certificació. La resta de despeses indirectes d'elevació que puguin ser necessàries i/o altres ajuts estan considerades dins els treballs de cada partida per deixar la unitat totalment acabada.					
						1,00
01.02	**u Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica BT<200 kVA**					
	Treballs d'anul·lació d'instal·lació interior elèctrica de l'espai objecte d'actuació i afectats i/o, a la sortida del quadre/suquadre elèctric o de l'escomesa, amb protecció de línia.					
						1,00
01.03	**m2 Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa, amarrad.c/20m2 façana+transp.recorre**					
	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					
	Previsió muntatges en alçada interior	2	4,00	3,00		24,00
						24,00
01.04	**m2 Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad.c/20m2façana**					
	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					
		24	15,00			360,00
						360,00
01.05	**u Transport i lloguer d'un dia de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat**					
	Transpor i lloeguer d'un diat de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16m					
	Previsió treballs coberta muntatge xemeneia	1				1,00
						1,00
02	**DESMUNTATGES, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRA I GESTIÓ DE RESIDUS**					
02.01	**DESMUNTATGES I ENDERROCS**					
02.01.01	**h Desmuntatge i deplaçament de mobiliari, equipament, maquinària, material i electrodomèstics**					
	Desplaçament de mobiliari, equips, material, maquinaria i electrodomèstics no fixes (taules, cadires, taulells, neveres, rentaplats, planxa, fregidora) dins el mateix edifici per deixar lliure l'àmbit d'actuació de les obres. Inclòs desmuntatge, o desconexió si s'escau.					
	Sala vestíbul. Mobiliari taules i cadires	2				2,00
	Bar cuina actual. 4, nevres, rentaplats, planxa, fregidora, mobles baixos de fusta i acer inox, i altres	3				3,00
						5,00

AMIDAMENTS

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR A L'EDIFICI DE LA CENTRAL

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.01.02	**m2 Arrencada pavim. parquet,m.man.,càrrega manual**					
	Arrencada de paviment de parquiet de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
	Parquet actual	1	5,50	3,50		19,25
	Entrada secundària	1	0,70	0,50		0,35
						19,60
02.01.03	**m2 Arrencada recresc.pavim. mort.ciment,<=5cm,m.man.,càrrega manual**					
	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					
	Previsió idem parquet	1				1,00
						1,00
02.01.04	**m2 Enderroc paviment lloses de formigó,compres.,càrrega manual**					
	Enderroc de paviment de lloses de formigó, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
	Desmuntatge paviment per connexió claveguera	1	5,00	1,00		5,00
	Previsió per encaix de nou paviment	1	2,00	1,00		2,00
						7,00
02.01.05	**m3 Enderroc solera form.massa,compres.,càrrega man/mec.**					
	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor					
	Previsió rebaix solera per encaix nou paviment de lloses	1	1,20	4,10	0,10	0,49
	Encaix en paviment de teranyina de xarxa de sanejament interior	1	6,00	0,20	0,15	0,18
		1	2,00	0,20	0,15	0,06
		1	1,40	0,20	0,15	0,04
	Col·lector a sanejament existent	1	5,00	0,40	0,20	0,40
	Equivalent enderroc puntual base per encaix de passamurs	2	0,50	0,50	0,20	0,10
						1,27
02.01.06	**m Tall en paret,obra ceràm.,6-8cm,disc carborún.**					
	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum					
	Previsió tall per facilitar enderroc paret	2	2,50			5,00
						5,00
02.01.07	**m3 Enderroc mur,obra ceràm.,m.man.,càrrega manual**					
	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
	Enderroc puntuals per eixamplar obertura	1	0,30	0,50	2,20	0,33
						0,33
02.01.08	**u Formació de passamurs PVC D=200mm,long. en paret**					
	Formació de passamurs en paret existent de 60 cm aproximadament, amb tub de PVC de diàmetre 200 mm i d'1 m de llargària, com a màxim. Inclòs repicat, col·locació de turb, i reomplert de parament.					
	Sortida sanejament	1				1,00
						1,00
02.01.09	**u Cala en sostre p/pas d'instal.,barrina aire**					
	Cala en sostre per a pas d'instal·lacions, amb barrina de perforació d'aire					
	Treballs previs de comprovació i aplomat de conducte	3				3,00
						3,00
02.01.10	**u Formació de forat 40x40cm a sostre de bigueta fusta,m.man.,càrrega manual**					
	Formació de forat de 40x40cm en sostre de biguetes de fusta amb revoltó ceràmic i paviment o enllatat superior per a pas de instal·lacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Tot inclòs i ajudes necessàries de tall de disc per deixar pas executat net,					
	Pas de forjats	3				3,00

AMIDAMENTS

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR A L'EDIFICI DE LA CENTRAL

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						3,00
02.01.11	**m2 Desmuntatge teules,m.man.,aplec p/aprofit.**					
	Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament					
	Previsió sortida fums	1	2,00			2,00
						2,00
02.01.12	**u Arrencada llumenera superf.,m.man.,càrr.man.**					
	Arrencada de llumenera superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor					
						3,00
02.01.13	**u Desmuntatge int.,m.man.,aplec,càrrega manual**					
	Desmuntatge del cojunt de instal·lacions elèctriques superficials i enllumenat (conductes i mecanismes) de seguretat (alarma) i counicacions interior, amb mitjans manuals, i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclouen totes les intal·lacions afectades de la sala d'administració i provisionals (no originals) existents de connexió d'aparells del bar i cuina acutal					
						1,00
02.01.14	**u Arrencada aigüera,suport,aixetes,sifó,desgua.,desc.xarx.aig./evac.,m.man.,càrrega manual**					
	Arrencada d'aigüera de cuina d'acer inoxidable, 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					
						2,00
02.01.15	**u Anul·lació i tapiat conducte evacuació**					
	Anul·lació de conducte d'evacuació d'aigüera segons tall enrasat, col·locació de tap, i enguixat de parament					
						2,00
02.01.16	**u Desmuntatge de radiador,m.man.,càrr.man.**					
	Desmuntatge de d'instal·lació de calefacció de i radiadors, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs, arrencada de suports, taponat de circuit i operacions previes de buidat de circuit, purga, reomplert (si s'escau).					
						1,00
02.01.17	**u Arrenc.inst.aigua,tub+acces.+aixet. per a unit.100m2 sup.inst.,m.man.,càrr.man.**					
	Arrencada de les instal·lacións de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes dels locals de bar i cuina acutal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs tall i taponat de conducte principal d'alimentació.					
						1,00
02.01.18	**u Desmuntatge p/subst.campana ,a/mitj.manuals,càrr.manual**					
	Enderroc i desmuntatge de campana extractora de fusta i/o acerinox, inclòs filtres i maquinària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
						1,00
02.01.19	**u Desmuntatge p/subst.prestatgeria mural,2x0,4m,a/mitj.manuals,càrr.manual**					
	Desmuntatge de prestatgeria mural, de 2x0,4m com a màxim, inclòs el desmuntatge dels suports, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
						2,00

AMIDAMENTS

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR A L'EDIFICI DE LA CENTRAL

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.01.20	**m2 Desmuntatge p/subst.taulell de pedra o fusta/mitj.manuals,càrr.manual**					
	Desmuntatge de taulell de pedra o fusta, inclosa la retirada dels suports, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
	Taulell de fusta bars fixes	2	2,00	0,60		2,40
	Taulell pedra campana	1	2,00	0,70		1,40
						3,80
02.01.21	**m2 Arrencada aplacat,fusta,llist.,m.man.,càrrega manual**					
	Arrencada d'aplacat de taulell fusta i/o acer inoxidable, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
	Panellats protecció paret	3	2,00	1,00		6,00
						6,00
02.02	**MOVIMENTS DE TERRA**					
02.02.01	**m3 Excav.rasa pres.serv,h<=2m,terreny fluix(SPT <20),m.manuals,+terres deix.vora**					
	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora					
	Previsió ajuts terenyinya de col·lectors petits	1	6,00	0,20	0,20	0,24
	Col·lector 160 fins a col·lector de sanejament existent	1	5,00	0,40	0,50	1,00
						1,24
02.03	**GESTIÓ DE RESIDUS**					
02.03.01	**m3 Classif.obra residus construcció/demoliciós/construcció/demolició,m.man.**					
	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals					
	Arrencada de parquet	1	1,00		0,05	0,05
	Obres enderroc paret	1	1,00			1,00
	Obres enderroc soleres	1	1,00		0,05	0,05
		1	1,00			1,00
	Instal·lacions vàries lluminàries, radiadors per al seu aprofita	1	1,00		2,00	2,00
						4,10
02.03.02	**m3 Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,contenidor 5m3**					
	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat					
	Arrencada de parquet	1	1,30		0,05	0,07
	Obres enderroc paret	1	1,30			1,30
	Obres enderroc soleres	1	1,30		0,05	0,07
		1	1,30			1,30
	Instal·lacions vàries lluminàries, radiadors per al seu aprofita	1	1,30		2,00	2,60
						5,34
02.03.03	**m3 Deposició controlada centre selec.+transf.,residus barrej. no especials,0,43t/m3,LER 170904**					
	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
	Arrencada de parquet	1	1,30		0,05	0,07
	Obres enderroc paret	1	1,30			1,30
	Obres enderroc soleres	1	1,30		0,05	0,07
		1	1,30			1,30
						2,74

AMIDAMENTS

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR A L'EDIFICI DE LA CENTRAL

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**					
03.01	**m2 Paredó recolzat divis.7cm,supermaó 500x200x70mm,LD,I UNE-EN 771-1**					
	Paredó recolzat divisòria de 7 cm de gruix, de supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 10 (10 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2.					
	Tancaments interiors	1	2,50	4,50		11,25
		1	1,00	4,50		4,50
		1	1,20	4,50		5,40
		1	3,50	1,20		4,20
		1	1,00	1,20		1,20
						26,55
03.02	**m2 Envà recolzat tanc.4cm supermaó 500x200x40mm,LD,I UNE-EN 771-1,m**					
	Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, de supermaó de 500x200x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4					
	Tradossat porta corredissa	1	1,20		4,50	5,40
						5,40
03.03	**m Rebl.acord env.-sostre pasta guix,ampl.=3cm**					
	Reblert d'acord entre envà i sostre amb pasta de guix de 3 cm d'amplària					
	Entregues	1	5,00			5,00
	Altres previsions	1	4,50			4,50
						9,50
03.04	**kg Acer S275JR,p/llindes peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,galv.,col.a o**					
	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, galvanitzat, col·locat a l'obra					
	Llinda paredó 7cm en passos envà IPE 100	1	1,20		8,10	9,72
		1	1,50		8,10	12,15
						21,87
03.05	**u Formació encast petits elem.paret maó mass.,m.man.,collat guix B1+llisc.guix C6**					
	Formació d'encast per a empotrament de perfil d'acer de <=15x15x15 a paret de maó massís, amb mitjans manuals, formació de base de recolzament massissa (totxo massis i/o formigó), i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6					
	Empotrament de llinda de paredó a paret	1				1,00
						1,00
03.06	**u Estintolament de mur obertura de pas de 80 cm. Encast i perfils**					
	Formació d'estintoalment de mur d'obra de de 40-50cm de gruix segons per a pas de 80cm format per 3 perfils HEB 100 de 1,1m de llargada recolzats 15cm a cada costat encastats en mur (inclosos), amb mitjans manuals i tapada amb obra i guix B1					
	Previsió per aixemplament d'obertura	1				1,00
						1,00
03.07	**m2 Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla refor.H73mm / 400mm(48mm),1xIFHD(12,5mm)+MW-roca R >=1,176m2·K/W$$ARTCOMER**					
	Envà de plaques de guix laminat penjat de sostre i parets, 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 84 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 18 mm i l'altra hidròfuga (H) de 18 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de 2 plaques semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 mm de gruix, W. Inclòs estructura de perfils (canals inferiors) de recolzament					
	Estructura penjada. Calaix sobre campana extractora	1	2,00		3,50	7,00
			1,00		3,50	3,50
						10,50

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.08	**m2 Aplacat vert. placa guix lamin. tipusA,g=15mm,fix.mec.s/perfileria**					
	Aplacat vertical per formació de caixó de xemeneia, amb placa de guix laminat d'estàndard (A) i gruix 15 mm, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat, amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, amb fixacions mecàniques.Inclòs 2 plaques semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 mm de gruix, W					
	Caixó tradossat protecció conducte plantes superiors	2	2,00		4,00	16,00
						16,00
03.09	**u Tapar obertura S<0,50 m2,sostre pla,biguetes/revoltó,enguixar**					
	Tapar obertura de 0,50 m2 en sostre pla de biguetes o revoltó de morter de ciment o de ceràmica i enguixar					
	Previsió per treballs d'ajustat de tub a sostre	3				3,00
						3,00
04	**PAVIMENTS**					
04.01	**m2 Recrescuda supo.pavim.,g=5cm amb formigó HA-25/P/20/I**					
	Recrescuda del suport de paviment contínu amb llosa de 5 cm de gruix amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mms. Inclòs vora de planxa de poliestirè expandit elastificat de 10 mm de gruix					
	Paviment continu cuina	1	5,50	3,50		19,25
						19,25
04.02	**ml Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment**					
	Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment					
	Preparació sòcol àrea cuina i magatzem	1	23,00			23,00
						23,00
04.03	**m2 Pavim.cont. industrial de morter res.epoxi**					
	Paviment continu multicapa de morter de resines epoxi industrial o decoratiu , de 2 a 4 mm de gruix, realitzat sobre base de formigó endurit, amb el sistema Mapefloor 33 "MAPEI SPAIN", Wesdurlan o equivalent, apte per a sector alimentari, mitjançant l'aplicació successiva de: imprimació bicomponent a base de resina epoxi, ,sorra de quars Quars 0,5, ", empolvorada superficialmen,t amb sorra de quars i capa d'acabat composta per una barreja de morter bicomponent, epoxi, incolor , pigment en pasta, color i acabat de sorra de quars decidir per DF.					
	Paviment continu cuina	1	5,50	3,50		19,25
						19,25
04.04	**ml Sòcol sanitari mitja canya pav continu sintetic**					
	Formació de sòcol sanitari de paviment contínu de la de la marca "Wesdurlan" o equivalent, de mitja canya de 15 cm, inclòs capa de preparació per a correcta adherència a parament i a paviment existent, fet amb el mateix material que el terra.					
	Sòcol àrea cuina i magatzem	1	23,00			23,00
						23,00
04.05	**m2 Paviment llambordins 20x40cm,g=6cm,preu alt,**					
	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 20x40 cm i 6 cm de gruix, colorejat de les mateixes característiques a l'existent (casa Breinco color cendra) preu alt, col·locat i rejuntat amb morter de ciment 1:4					
	Entrada	1	1,00	5,00		5,00
	Previsió refer escomesa sanejament	1	1,00	5,00		5,00
						10,00
04.06	**m Sòcol metàl·lic acer inox.AISI 304,h=320mm,col.+tacs+carg.**					
	Sòcol metàl·lic d'acer inoxidable AISI 304, de 320 mm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols					
	Sota barra	1	4,20			4,20
	Folrat inferior de porta	1	1,00			1,00
						5,20

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
04.07	**m Perfil per a junt o cantonera, acer inoxidable, cantell quadrat, de 10 mm de gruix**					
	Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'acer inoxidable, cantell quadrat, de 10 mm de gruix de revestiment, col·locat amb el mateix morter adhesiu del revestiment					
	Previsió junta paviments	2	1,00			2,00
						2,00
05	**REVESTIMENTS**					
05.01	**m2 Arrebossat esquerdejat,vert.int.,h<3m,morter ciment 1:4**					
	Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4					
	Arrebossat d'envans fins a 2.5					
		2	2,50	2,60		13,00
		4	1,00	2,60		10,40
	Arrebossat paret baixa	2	3,50	1,10		7,70
		2	1,10	1,10		2,42
	Arrebossat envà tradossat fins a 2,5	2	1,20	2,60		6,24
						39,76
05.02	**m2 Enguixat reglejat,vert.int.h>3m,B1,lliscat C6**					
	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1					
	Enguixat parts altes envans fins a sostre					
		2	2,50	2,00		10,00
		4	1,00	2,00		8,00
	Enguixat envà tradossat fins a sostre	1	1,20	2,60		3,12
	Enguixat frontal barra i part alta (darrera aplacat fusta)	1	5,00			5,00
	Repassos entorn eixamplement obertura	1	5,00			5,00
						31,12
05.03	**m2 Aplicació imprim. resines p/post.col.enrajol.ceràm. sob/enguixat**					
	Aplicació d'imprimació de resines per a posterior col·locació d'enrajolat ceràmic sobre enguixat o plaques de guix					
	Enrajolat sobre guix (adhesiu especial)	1	12,00	2,60		31,20
						31,20
05.04	**m2 Enrajolat vert.int.,h<=3m,raj.vidriada,preu alt,col.adhesiu p/raj.C1,beurada CG1**					
	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica vidriada, d'acabat textura llisa, tipus 'vintage' preu alt (50-55€/m2) de forma rectangular o quadrada 5x20, 10x10 15x15, 10x20 , color verdós tipus vintage i/o a decidir per DF segons mostres. (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004 (i/o especial en cas d'aplicar sobre enguixats existents) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888).					
	Enrajolats rajola verda tipus 1					
	Frontal cuina	1	7,00			7,00
	lateral (inclos retorn brancal pas magatzem)	1	7,00			7,00
	lateral zona focs	1	4,00			4,00
						18,00
05.05	**m2 Enrajolat vert.int.,h<=3m,raj.brill.,preu alt,col.adhesiu p/raj.C1,beurada CG1**					
	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, color blanc (UNE-EN 14411), preu alt (~35€/m2) de forma rectangular o quadrada 5x20, 10x10 15x15, 10x20 , color blanc i/o a decidir per DF segons mostres. col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) (i/o especial en cas d'aplicar sobre enguixats existents) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)					
	Enrajolats					
	Magatzem (inclòs retorns obertures buit x ple)	1	11,20	2,60		29,12
	Interior paret baixa	1	3,50	1,10		3,85
						32,97

AMIDAMENTS

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR A L'EDIFICI DE LA CENTRAL

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
05.06	**m2 Folrat param.vertical pl.acer inox.1.4301 (AISI 304),g=1mm,abril**					
	Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1 mm de gruix, acabat abrillantat i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm					
	Protecció sobre zona de cuina	1	2,00		2,00	4,00
	Lateral	1	0,80		1,00	0,80
						4,80
05.07	**m Perfil per a junt o cantonera, acer inoxidable, cantell quadrat, de 10 mm de gruix**					
	Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'acer inoxidable, cantell quadrat, de 10 mm de gruix de revestiment, col·locat amb el mateix morter adhesiu del revestiment					
	Arestes mortes	6			2,60	15,60
						15,60
05.08	**m Sòcol sanitari ceràm.esmal.lin.preu alt p/motllura,llarg.20-40cm,**					
	Peça especial de ceràmica esmaltada, de forma lineal i preu alt, per a motllura, de 20 a 40 cm de llargària i d'alçària <= 2 cm, per formació de cantoneres sanitàries de peces d'iguals característiques a rajola de base. C.Amid.: m2 de paret					
	Arestes magatzem	4			2,60	10,40
	Altres previsions espai bar sota barra	2			1,20	2,40
						12,80
05.09	**m2 Pint.vert.guix,pintura acrílica 2capes**					
	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes					
	Enguixat parts altes envans fins a sostre					
		2	2,50	2,00		10,00
		4	1,00	2,00		8,00
	Enguixat envà tradossat fins a sostre	1	1,20	2,60		3,12
	Enguixat frontal barra i part alta (darrera aplacat fusta)	1	5,00			5,00
	Pintat paret existent perímetre	1	18,00	2,00		36,00
	Altres acabats	1	10,00	2,00		20,00
	* Previsió Local bar actual					
	Parets	2	11,00	4,20		92,40
						174,52
05.10	**m2 Pint.horitz.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.**					
	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica, per a interiors, amb certificat ECO LABEamb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat					
	Sostre revoltons	1,2	5,50	4,00		26,40
	* Previsió Local bar actual					
	Sostre revoltons	1,2	9,00			10,80
						37,20
05.11	**m2 Revest. decoratiu de fusta estriada 30x30mm cd 30mm, pintat a esmal**					
	Revestiment vertical , amb tauler de fibres amb enllistonat de fusta de 30x30mm separats cada 30mm adherit, segons detall de projecte, treballat al taller amb panells, col·locat en obra sobre enrastrallat de fusta. Inclòs pintat del parament estriat a taller i repàs en obra, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una capa segelladora i 2 d'acabat. Color gris i/o verdós a decidir per DF					
	Franja horitzontal	1	3,50		1,10	3,85
	Franja vertical	1			2,50	2,50
	Retorn porta	1			2,50	2,50
						8,85
05.12	**u Taulell d'allistonat de roure 32mm treballat a taller 2 peces 160x60cm 190x20cm**					
	Taulell sobre barra amb encaixos de 350x60cm i 32 cm de gruix format per taullell d'allistonat de fusta de roure encolat i acabat natural. Mostra a decidir per DF. Treballat a taller i ajustat en obra, format per dues 160x60 i 190x20cm. Inclòs reforç i elements necessàris de suport.					
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
06	**FUSTERIA INTERIOR**					
06.01	**u Tarja fixa de vidre lam.segur.2 llunes,g=5+5mm,r + estructura perfils acer inox**					
	Estructura de vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral de color standard, col.locat amb llistó de vidre sobre perfisl d'acer inosidbale inferor format peri perfil U i L (inferior i laterals), acorat en obra segons detall de projecte.Tot muntat i acabat inclòs reforços necessaris. Inclòs perfil, ajudes.					
						1,00
06.02	**u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, una fulla batent, per a una llum de 70x210 cm, pintada**					
	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, una fulla batent, per a una llum de 70x210 cm, preu superior amb pan i clau, col·locada					
						1,00
06.03	**u Portam d'accés vidriat corredís + tarja superior amb estructura de perfils d'acer vidre 6+6**					
	Conjunt de portam d'accés de porta vidriada corredissa de dues (2) fulles i tarxa superior en punt rodo fixa, a base de perfils d'acer laminat, amb vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, col·locat amb llistó de vidre estructura d'acer perimetral, inclòs guixa tipus klein o equivalent, estructura de reforç, punts guia inferiors de paviment. Inclòs vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames (0,5m2). Tot muntat i acabat segons detall de projecte.					
						1,00
06.04	**u Porta interior fusta per revestir. Fulla oculta proteccion inferior planxa alum**					
	Porta de fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat acabat xapat amb HPL i amb planxa d'alumini d'1mm de gruix i 30cm d'alçada situada a la part inferior de la fulla, per a una llum de bastiment de 80x210 cm, amb bastiment de paredó per a porta, de fulles batents i tapajunts de fusta. Porta amb fulla oculta per un costat de manera que quedi enrasada a parament per rebre revestiment enllistonat (partida a part					
						1,00
06.05	**u Registre vertical planxes acer inox,g=2mm,esmerilat,tallat mida,col.fix.mec.s/perf.c/60cm**					
	Trapa fixe (desmuntable) en cantonada, formada per 3 panells de 60x60 cm i 1 panell de 60x80mm,de 2 mm de gruix, acabat esmerilat i tallat a mida amb bastiment col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer estructural tubular de 40x40 superior i inferior, i cantoner. Tot muntat i acabat segons detall de projecte					
						1,00
07	**INSTAL.LACIONS DE SANEJAMENT**					
07.01	**u Bonera sifònica acer inox.,costat=200x200mm,sortida vert.,D=80mm,tapa plana metàl.,fix.mec.**					
	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 200x200 mm de costat amb sortida vertical de 80 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques					
						1,00
07.02	**u Desguàs recte p/aigüera,PVC,D=40mm,connec.ramal/sifó PVC**					
	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC					
	Aparells i electrodomèstics	4				4,00
						4,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
07.03	**u Sifó botella p/1pica,PVC,D=32mm,connec.ramal PVC**					
	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC					
	Pica	1				1,00
	Rentaplats previsió	1				1,00
						2,00
07.04	**m Clavegueró polipropilè tricapa,sanejament s/pressió,DN=110mm,SN 8,s/solera form.15cm+llit sorra 15cm+reblert sorra,picó vibrant**					
	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric					
	Teraninya interior inclòs peces especials i accessoris connexió	10				10,00
						10,00
07.05	**m Clavegueró polipropilè tricapa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN 8,s/solera form.15cm+llit sorra 15cm+reblert sorra,picó vibrant**					
	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible					
	Previsió a col·lector	1	5,00			5,00
						5,00
07.06	**u Pericó 38x38x55cm,g=10cm,HM-20/P/20/I solera formigó + bastiment i tapa**					
	Pericó de 38x38x55 cm in situ, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de formigó sobre subbaset de sorra, amb bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter					
	Previsió registre exterior	1				1,00
						1,00
08	**INSTAL.LACIONS DE VENTILACIÓ**					
08.01	**u Xemeneia doble paret acer inox.+llana roca,DN=300mm,munt.superf.**					
	Xemeneia circular helicoïdal d'acer inoxidable+fibra+acer inoxidable, de 300 mm de diàmetre, amb adaptador, muntada superficialment					
	Xemenia	1	10,50			10,50
						10,50
08.02	**u Remat xemeneia de planxa zinc diametre 40cm aprox i 1000 alt**					
	Formació del sombreret de xemeneia de 40 cm de diàmetre aproximadament i 1 metre d'alçada de planxa de zinc per revestir conducte ace inox d'extracció de fums i aportació d'aire net, amb diferents talls en la part alta del tub disenyat i calculada per a l'evacuació de fums, amb garantia d'entrada d'aigua i rebuig de gasos, incloent tapa superior registrable de planxa, i formacio de tortuga per correcta formació d'impermeabilització tot inclòs, instal.lada					
						1,00
08.03	**u Tapar obertura S<0,50 m2,sostre pla,biguetes/revoltó,enguixar**					
	Tapar obertura de 0,50 m2 en sostre pla de biguetes o revoltó de morter de ciment o de ceràmica i enguixar					
	Previsió treballs de rejuntat entorn conducte	3				3,00
						3,00

AMIDAMENTS

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR A L'EDIFICI DE LA CENTRAL

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
09	**INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT**					
09.01	**INSTAL·LACIO ELECTRICA**					
09.01.01	**Línia enllaç i modificació quadre general**					
	Línia d'enllaç a quadre general, estesa en tub rígid de pvc de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, muntat superficialment, format per cable 4x10mm2, formació de derivació i protecció en quadre existent					
	Previsió	1				1,00
						1,00
09.01.02	**u Quadre com.+protec.interior..auto.ICP-M 20A,interruptor dif.25A,col.caixa 12 mòd.encastada+regates+encastaments,tubPVC D**					
	Quadre de comandament i protecció de l'interior de la cafeteria (subquadre) segons el R.E.B.T, plànols, esquemes, memòria i plec de Projecte, per a instal·lació d'electrificació de 12 circuits, amb interruptor automàtic magnetotèrmic tipus ICP-M de 40A d'intensitat nominal, interruptor diferencial de 40 A terciari d'intensitat nominal i interruptors de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de 28 mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tub de PVC de DN 32 mm, Inclòs cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07V-R de 6 mm2 de secció.					
	Proteccions incloses:					
	Protector p/sobret.perman.+transit.IGA 40Abipol.(1P+N),PIA corbaC,tall=6000A,Imàx=15kA,munt.perf.					
	1 u.Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN					
	5 u.Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN					
	2 uInterruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN					
	2 uInterruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN					
	1 u Interruptor auto.magnet.I=40A,ICP-M,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN					
	1 uInterruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN					
	3 u (previsio). Portafusible,int&lt=16A,preu alt,encastat					
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
09.01.03	**u Instal.elèc interior completa.cafeteria,quad+com.**					
	Instal·lació elèctrica interior de cafetria , amb mecanismes segons el R.E.B.T, plànols, esquemes, memòria i plec de Projecte. Format per: - 10 línies de distribució interior, i d'enllumenat d'emergència, de recorregut encastat dins de tub flexible corrugat. fins a punt de servei. Putualment en lluminàries si escau i segons DF, es realitzarà amb tub rígid de PVC per anar vist, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama. Partides d'adjuda de paleta per regates i encasts (partida a part) - 4 caixa de connexió encastada amb la següent distribució: + Magatzem: 1 punt de llum de sostre, 4 punts d'endolls de 16 A (Línia E1); + Bar: 1 punt de llum de sostre, 4 punts d'endolls de 16 A (Línies E2,E4,E9); + Espai exterior barra: 1 punt de llum de sostre, 1 punts d'endolls de 16 A (Línia E1); + Cuina: 1 punt de llum de sostre, 3 punts d'endolls de 16 A(Línies E9);, 4 endolls de 25A (Línies E3,E5,,E6,E7); presa de corrent de 16 A per la campana (E10) (Endolls ialts i 25A protegits amb tapa) Caixa de mecanismes per a 4 elements i interruptors corresponents per unificació d'enceses al costat del subquadre S'inclou la part proporcional de la formació de circuits de presa de terres de les instal·lacions elèctriques formada per: - Cable protegit des de pont de proves fins a quadre de distribució general. - Distribució interior fins a cadascun del punts de presa. - Els cables seran no propagadors de lincendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda Tota la instal·lació dimensionada segons necessitats del projecte. S'inclouen tots elements que es detallen en memòria, plec i/o plànols, tals com: passatubs, cablejat, caixes, regletes, senyalització, etc. El treball es realitzarà d'acord amb les prescripcions que estableix el reglament electrotècnic per baixa tensió i les instruccions complementàries, així com la resta de normatives d'obligat compliment i les normes de la companyia subministradora. S'utilitzaran materials i aparells homologats de qualitat, model i tipus que apareixen detallats en els plànols i memòria del projecte o equivalents. El nombre de mecanismes, serà l'indicat en els plànols de projecte, a més a més de la campana extractora i les lluminàries del local que queden recollides en les partides . Tots tindran presa de terra (tt), obligatòria segons normativa. Es considera acabada aquesta partida quan el servei d'inspecció de la companyia subministradora doni la conformitat a la execució de la instal·lació i una vegada complimentats els tràmits necessaris que autoritzin la seva connexió definitiva a la xarxa subministradora					
						1,00
09.01.04	**m Obertura regata paret,manual,tapada guix B1+llisc.C6**					
	Obertura de regata en paret de pedra i/o maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 (o morter en cas de paret arrebossada)					
	Previsió empotrament línies varies	1	25,00			25,00
						25,00
09.01.05	**u Formació encast petits elem.paret for.,m.man.,collat guix B1**					
	Formació d'encast per a petits elements a paret de pedra (lluminàries petites caixes i mecanismes), amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6					
	Endolls	20				20,00
	Caixa interruptoras	1				1,00
	Altres previsions	4				4,00
	Quadre general (subquadre)	2				2,00
						27,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
09.01.06	**u Projecte elèctric i legalització**					
	Partida alçada a justifica per la redacció del projecte elèctric de baixa tensió de la instal·lació, d'acord amb la normativa i normes tècniques particulars de la companyia distribuïdora. Visat pel col·legit professional corresponent. Supervisió de les obres amb certificat de final d'obres.(legalització de la xarxa nova instal·lació)					
						1,00
09.01.07	**u Legalització instal·lació**					
	Acta de comunicació, documentació, i taxes per a l'emissió del certificat d'inspecció inicial per empresa certificadora (OCA)					
						1,00
09.02	**LLUMINÀRIES**					
09.02.01	**u Llumenera FIL 120 Opal 40kw de marca LAMP, regulable + accessoris de suspensió**					
	Subministrament i muntatge, lluminària de superfície per suspendre model FIL120 SUD 1162. fabricada en extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor de policarbonat opal. Model per a LED MID-POWER, amb temperatura de color 3000K amb CRI80 i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP43, excepte en instal·lació suspesa que passa a ser IP20, IK06. Classe d´aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 96.000h L90 B10. Acabats disponibles: Blanc, negre i gris. Declaració ambiental de producte - DAP (EPD®) disponible, segons norma UNE-EN ISO 9001:2015 i UNE-EN ISO 14001:2015. Potència:49,2W / Temperatura de color: 3000K / Flux de sortida:5090 / Equip:Regulable DALI / Longitud:1162mm / Acabat:Blanc mat RAL 9010. Tot muntat i acabat, inclòs cables i accessoris de suspensió.					
						3,00
09.02.02	**u Carril electrificat suspès i 4 focus LEDDowligt KOMBIC 70 marca LAMP, regulable + accessoris de suspensió**					
	Subministrament i muntatge de 4 unitats de Downlight per adossar a carril model KOMBIC 70 TK 1500 de la marca LAMP o equivalent de cos fabricat en extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 75% i reflector de policarbonat reciclat R-PC FR WHITE TM amb retardant de flama lliure de brom. Grau inflamabilitat V0 segons UL94. Reflector interior acabat de color blanc. Reflector flood per a més eficiència i control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR <19. Dissipador fabricat amb injecció d'alumini. LED COB, amb temperatura de color 3000K amb CRI80. Equip electrònic DALI inclòs. Amb un grau de protecció IP20. Classe d'aïllament II. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 72.000 L80 B10. Acabats disponibles: blanc i negre. Potència:10,3W / Temperatura de color: 3000K / Flux de sortida:1104 / Equip:Regulable DALI / Acabat:Blanc mat RAL 9010 Muntats sobre carril trifàsic per suspendre a sostre tipus TRACK 220/230V SUD 2M DALI/ONOFF WH. de la marca LAMP o equivalent, fabricat en extrusió d'alumini lacat de color blanc de 2 metres de llargada, amb tres circuits independents més neutre, terra i circuit regulable. Per a tensió a xarxa de 230/440V 16A. Classe d´aïllament I.					
						1,00
09.02.03	**u Llum emerg.led,permanent,IP43, model Block N30 Daisalux**					
	Llum d'emergència amb làmpada led, Llum d'emergència amb làmpada led Block N30 de la casa Daisalux per adossar a paret color negre, gris o blanc a decidir per DF amb grau de protecció IP43, aïllament classe II, amb un flux de 180 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular de reduides dimensions, compost de conjunt optic format per reflector aluminitzat, i difusor de policarbonat. Inclòs etiqueta de senyalitzció i petit material, replanteig i montatge. Col·locat superficial					
						2,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
10	**INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA**					
10.01	**u Connexió a xarxa existent (Derivacio / local de instal·lacions)**					
	Connexió de la xarxa interior d'aigua freda, calenta i retorn existent situada a la sala de instal·lacions i/o pas, amb tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.					
						1,00
10.02	**u Instal·lació xarxa distribució d'aigua de l'interior de la cafeteria**					
	Instal·lació de lampisteria interior complerta d'aigua freda i calenta a l'interior del local segons plànols, esquemes i memòria de Projecte. Format per: - Claus de pas general d'entrada a local per a cada xarxa (freda, calenta i retorn).: 3 aixetes de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2 - Previsió de claus divisionàries de pas (aigua freda i calenta) previ cada aparell electrodomètic o pica (aigua freda i calenta): 6 vàlvules de bola o d'esquadra 1/2" encastada - Xarxa d'aigua per a alimentació dels següents aparells: rentamans de peu (16mm), previsió cafetera, pica, rentagots La xarxa de fontaneria interior estarà encastada (ajudes de paleta partida a part) tub de polietilè reticulat de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, incloses peces especials i claus de pas de cadascun dels aparells i punts de servei assenalats. Els muntants verticals i horitzontals es fixaran amb brides a les bases de suport. El dimensionat dels tubs segons l' indicat en els plànols i esquemes de projecte. Tota la instal·lació ha de complir la normativa vigent. Tot muntat i acabat segons detall de projecte.					
						1,00
10.03	**m Obertura regata paret maó mass.,m.man.,tapada guix B1+llisc.C6**					
	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6					
	Empotrament de xarxa de distriució	3	10,00			30,00
						30,00
10.04	**u Aixeta monocomand. p/aigüera munt.superf.,mural,llautó cromat,pr**					
	Aixeta monocomandament per a aigüera de cuina de gamma professional, mescladora de 2 aigües model teka 539391200 o equivalent, amb airejador, amb sistema anticalç, ressort espiral, amb mànega flexible , broc giratori extraible, amb funció d'estalvi d'aigua, cromat , Material de l'aixeta: Acer inoxidable: superficialment, preu alt, amb dues entrades de 1/2"					
						1,00
11	**INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS**					
11.01	**u Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup**					
	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret					
						1,00
11.02	**u Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**					
	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret					
						1,00
11.03	**u Detector tèrm. termoveloc.,munt.superf.**					
	Detector tèrmic termovelocimètric, muntat superficialment					
	Previsió substitució actual	1				1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						1,00
11.04	**u Placa senyalització,p/indicació mesures salv.+vies evacuació,210**					
	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament					
	Previsió	2				2,00
						2,00
11.05	**u Detector tèrm. termoveloc.,instal.conv.,UNE-EN 54-5,+base superfície,munt.superf.**					
	Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment					
	Previsió substitució	1				1,00
						1,00
12	**EQUIPAMENTS I MAQUINÀRIA**					
12.01	**u Rentamans de peu inox de la marca Distform, o eq.**					
	Subministrament i instal·lació de rentamans de peu de la marca Distform, o equivalent (40x40x85). Característiques: · Fabricat íntegrament en acer inoxidable. · Cubeta de Ø 360 mm x 130 mm.· Aixeta amb broc giratori i polsador de peu, segons model. Porta frontal registrable. Canell giratori Dimensions. 400 x 440 x 850 Referència producte: F0251000					
						1,00
12.02	**u Armari refrigerador. Sèrie Snack 600 de la marca Oscar zarzosa o eq.**					
	Subministrament, col·locació i posta a punt d'armari refrigerat tipus Snack 600 de la marca Oscar Zarzosa o equivalent. Característiques: FONS 600 mm . AISI 304: AISI 304: Interior complet i exterior menys del darrere, en acer inoxidable d´alta qualitat. Potes d'acer inoxidable regulables en alçada 140-200 mm. HIGIENE: Interior amb cantells i cantons arrodonits per facilitar la neteja. Disposa d´un desguàs per a drenatge de líquids de l´interior. CONTROL: Control electrònic de la Tª, desfets, etc. amb visor digital de l'estat. Tàctil.. Tiradors integrats al llarg de tota la vertical de la porta. AILLAMENT :Poliuretà injectat a alta pressió amb una densitat de 40Kg/m3. Dimensions. 645x605x2000 Referència producte: S-400-2					
						1,00
12.03	**u Armari congelador. Sèrie Snack 600 de la marca Oscar zarzosa o eq.**					
	Subministrament, col·locació i posta a punt d'armari congelador tipus Snack 600 de la marca Oscar Zarzosa o equivalent. Característiques: FONS 600 mm . 3 estants 495x390 mm AISI 304: AISI 304: Interior complet i exterior menys del darrere, en acer inoxidable d´alta qualitat. Potes d'acer inoxidable regulables en alçada 140-200 mm. HIGIENE: Interior amb cantells i cantons arrodonits per facilitar la neteja. Disposa d´un desguàs per a drenatge de líquids de l´interior. CONTROL: Control electrònic de la Tª, desfets, etc. amb visor digital de l'estat. Tàctil.. Tiradors integrats al llarg de tota la vertical de la porta. AILLAMENT :Poliuretà injectat a alta pressió amb una densitat de 40Kg/m3. Dimensions. 645x605x1500 Referència producte: S-400-C					
						1,00
12.04	**u Ampoller inox 2 m la marca Oscar zarzosa o eq.**					
	Subministrament i col·locació de moble ampoller 2metres de llarg, volum 458 lt . Característiques:. AISI 304: AISI 304: Interior complet i exterior menys del darrere, en acer inoxidable d´alta qualitat. Potes d'acer inoxidable regulables en alçada 140-200 mm. HIGIENE: Interior amb cantells i cantons arrodonits per facilitar la neteja. Disposa d´un desguàs per a drenatge de líquids de l´interior en cas de trencament d'ampolles. CONTROL: electrònic de la Tª, desfets, etc. amb visor digital de l'estat. Tàctil.. Tiradors integrats al llarg de tota la vertical de la porta. AILLAMENT: Poliuretà injectat a alta pressió amb una densitat de 40Kg/m3. GASOS R: Gas R-290 (hidrocarbur natural, amb un impacte ecològic pràcticament nul, ODP=0. Que No conté components halogenats). Dimensions. 2000x600x850 Referència producte: B-1500					
						1,00

AMIDAMENTS

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR A L'EDIFICI DE LA CENTRAL

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
12.05	**u Taula Mural amb cubeta esquerra+marc inoxidable 1800x600x850**					
	Subministrament i muntatge de taula de treball mural amb cubeta al costat esquerra i marc de reforç de 1800x60 de la marca Distform o equivalent , Fabricada amb taulell d'acer inoxidable AISI 304 18/10.· Proveïda d'omeges de reforç per a més robustesa.· Peto posterior de 105 mm i frontal de 65 mm en punt rodó sanitari, totalment soldats.· Cubeta soldada de 500 x 400 x 250 mm.· Potes quadrades d'acer inoxidable de 40 x 40 mm per elevar la altura des dels 850 fins als 920 mm. Dimensions.1400x600x850 Referència producte: FCIR6018					
						1,00
12.06	**u Taula mural inoxidable amb estant inox 1800X600X850**					
	Subministrament i muntatge de taula de treball mural inoxidable amb estant de la marca Distform o equivalent. Taulell i prestatge d'acer inoxidable AISI 304 18/10 setinat amb omegues de reforç. · Peto posterior de 105 mm i frontal de 65 mm en punt rodó sanitari, totalment soldats. · A les taules amb marc de reforç existeix la possibilitat de col·locar el travesser en posició central. · Les taules amb portes inclouen: plafons laterals, posterior i prestatge intermedi d´acer inoxidable. · Potes quadrades d'acer inoxidable de 40 x 40 mm per elevar la altura des dels 850 fins als 920 mm. Referència producte: FM160180 Dimensions: 1800X600X850					
						1,00
12.07	**u Taula mural amb porta i prestatges inoxidable 600 x 600 x 1050**					
	Subministrament i muntatge de taula de treball mural alta amb porta practicable i 2 prestatges interiors. Fabricada amb acer inoxidable AISI 304 18/10.· Taulell i prestatge amb omegues de reforç. · Peto posterior de 105 mm i frontal de 65 mm en punt rodó sanitari, totalment soldats. · Prestatge amb suports de gran robustesa. · Potes quadrades d'acer inoxidable de 40 x 40 mm per elevar la altura des dels 850 fins als 920 mm. · Portes · Mesura útil del calaix Dimensions: 600 x 600 x 1050. Ajustos de remats a taulells laterals inclosos.					
						1,00
12.08	**u Moble cafeter inoxidable 1000X600X1050 de la marca Distform o eq.**					
	Subministrament i muntatge de moble cafeter1000X600X1050 amb enciemera de la marca Distform o equivalent. Exterior fabricat amb acer inoxidable AISI 304 18/10. · Taulell reforçat amb omegues . · Alçada peto del darrere 105 mm. · Frontal de 65 mm en punt rodó. · Calaixos en acer inoxidable amb guies de rodaments. · Tolva picamarro extraïble, proveïda de topall de goma amortidor del soroll dobertura i utilització. · Potes amb tac regulable. · Forat de Ø 60 mm passacables. · Del darrere en acer inoxidable parcialment oberta per a la instal·lació de la cafetera. Referència producte: F3020001 Dimensions: 1000X600X1050					
						1,00
12.09	**u Armari inoxidable de portes practicables 1000X600X1900**					
	Subministrament i muntatge d'armari inoxidable de portes practicables de la marca Distform o equivalent Fabricat amb acer inoxidable AISI 304 18/10, setinat. · Tots els models inclouen 3 prestatges intermedis de acer inoxidable amb omegues de reforç. central fix, els altres dos són regulables en alçada. · Càrrega màxima per prestatge: 80 kg. · Pany amb clau inclosa. · Potes de 150 mm regulables en alçada per a una màxima estabilització . Referència producte: F0240006. Dimensions: 1000X600X1900					
						1,00
12.10	**u Prestatge mural d'acer inoxidable 1400 x 400 x 40**					
	Subministrament i muntatge de prestatge de paret d'acer inoxidable realitzat a taller. Dimensions: 1000X600X850					
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
12.11	**u Prestatgeria lineal 100x40x175 cm amb 4 nivells, d'alumini i plastic alimentari**					
	Prestatgeria modular lineal de 100 cm, 40cm de fondo i 175 cm alçada de la marca Edenox o equivalent. Amb estructura d'alumini anoditzat i prestatges amb graelles de polietilèc alimentari amb capacitat de carga de 110 Kgs a cada nivell. Estants regulables cada 150mm. Peus regulables.. Inclòs muntatge i col·locació.					
						1,00
12.12	**u Rentagots COLGED ISYTECH 34-13 D 80 o eq.**					
	Subministrament i instal·lació de màquina Rentagots COLGED ISYTECH 34-13 D 80 amb dosificador de detergent i bomba de desaigua amb descàrrega parcial. Dimensions: 43,6x53,5x67 Referència producte: 917378					
						1,00
12.13	**u KIT Descalcificador PURITY 1200 CLEAN per rentaplats o eq.**					
	Subministrament i instal·lació de sistema KIT Descalcificador per rentaplats PURITY 1200 CLEAN o equivalent: Descalcificador-desmineralitzador. capacitat: 1.200 ltr. Dimensions: 288x288x550. Referència producte: 292083					
						1,00
12.14	**u Planxa Mainho sèrie NOVO-CROM NCEM-60N o eq**					
	Subministrament i instal·lació de planxa llisa professional model Mainho sèrie NOVO-CROM NCEM-60N o equivalent construïda completament en acer inoxidable 18/8. Placa de crom dur de 15mm de gruix. Dimensions: 60x44x18h Dimensions útils planxa: 59,543 . Potència: 4.000W.Referència producte: NCEM-60N					
						1,00
12.15	**u Forn de pa HP-443 Edenox o eq**					
	Subministrament i instal·lació de forn elèctric de pa tipus HP-443 de la marca Edenox o equivalent amb 4 safates alumini perforades. • Fabricat amb acer inoxidable. Cantonades interiors arrodonides per facilitar circulació de l'aire i una facilitat en la neteja de la càmera. • La distància entre safates és de 80mm. • Temperatura màxima de treball de 250ºC. Potència: 3100 W. Dimensions: 590 x 675 x 540 Referència producte: Model HP-443 19042844					
						1,00
12.16	**u Fregidora de sobretaula EDENOX 6-7 Litres MONO TF-73 o eq**					
	Subministrament i instal·lació de fregidora de sobretaula EDENOX 6-7 Litres MONO TF-73 o equivalent. Característiques: • Construïda totalment en acer inoxidable AISI-304 18/10. • Regulació termostàtica de 60 ° a 200 ° C, termòstat de seguretat. • Resistències blindades en acer inoxidable. • Elevat rendiment, recomanable per a productes congelats. • Dispositiu especial (microrruptor) que facilita que la fregidora quedi fora de servei si el conjunt de resistències s'eleva o tenen una col·locació incorrecta. • Inclosa 1 cistella com a dotació (robusta i mànec ergonòmic de plàstic anti-calòric). • Ganxo per a la col·locació de la cistella per a l'escorregut del oli. Referència producte: Model TF-73 ref. 19004711					
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
12.17	**u Campana d'extracció de fums central compensaa (CA) + Col·locació**					
	Subministrament i muntatge de campana d'extracció compensada, soldada en una peça d'inoxidable i sistema d'extracció de fums, xemeneia interior fins a coberta i barret tipus jet format per:					
	1 ut Campana SILSR P.1800x800x390 TC					
	1 ut Muntatge i llum600x250 LED 4000K					
	1 ut. Sistema extracció UNIC-12/6 1CV.T 400º LG0 P4					
	1 ut. Suport soldat L=1000 MM REFOR.200KG Joc de 2 peces					
	1 ut4 AG35+TORNILLERIA+BOLSA 5-40KG					
	1 ut Tolva 12/6 A 315 (225x360) CP25					
	1 ut Maniguet unió accessori 315 MF					
	1 ut Reducció 300 A 250					
	12 m conducte acer galvanitzat 315/0'6mm. PVP/M					
	3 maniguets d'unió de tub315 NP					
	1 ut barret tipus Jet 315					
	1 ut colze 90º 315 BF					
	4 ut colzes 45º 315					
	3 ut Maniguet unió tub O 315 NP					
	1 ut Brida maniguet corona 315 MC					
	4 ut Abraçadera de mur 315 UVA					
	1 ut cinta alumini butil-banda 10Mx50mm 1,0 20,57 17,35 17,00					
	Sistema de regulació					
	Variador 0.75KW/1CV 380T-380T IP66 PID integrat. Diferencial 300mAmp					
	Potenciòmetre variador freqüència analògic ON/OFF+ POT 10K 2A/250VAC 82x82x65 IP44 empotrable					
	Tot muntat i acabat segons detall de projecte (plànols), inclòs ajudes de paleteria necessàries.					
						1,00
12.18	**u Sistema d'extinció autmàtica contra-incendis (SCI) NIOFOC**					
	Subministrament i instal·lació de sistema d'extinció automàtic contra-incendis (SCI) NIOFOC per a cuines, automàtic i amb activació mitjançant sprinklers, per a campanes de cuina. Compleix el Codi tècnic de l'edificació, secció S14. L´equip consta d´una canonada canalitzadora i un recipient inoxidable que conté l´agent extintor: escumogen de Ph neutre que s'allibera quan el fusible arriba a una temperatura que varia en funció del risc a protegir. Entre els 93°-141° i 260° C. El nivell de protecció empara la maquinària de cocció. Inclou disparo manual instal·lat a un màxim de 1'5m de l'ampolla. -SCI per campana mural de fins 5m o central fins 2,5m. - conductes de distribució de l'agent extintor (protech-ex) a la vista y d'acer Inox aisi 304. - ampolla de capacitat: 12 litres – per cobrir els elements de la zona de cocció, colector de filtres, plenum i sortides de conductes de la campana. - núm.de difusors oberts en funció dels equips de cocció, longitud campana, nº de conductes de sortida de la campana i si està construida amb plenum. - SCI segons TÜV:011ga0001. - inclou certificació en obra. * Caldrà establir obligatòriament un contracte de manteniment					
						1,00

AMIDAMENTS

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR A L'EDIFICI DE LA CENTRAL

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
13	**SEGURETAT HIGIENE I SALUT I VARIS**					
13.01	**u Programa de seguretat i higiene**					
	Despeses relatives a la posta en pràctica del Pla d Seguretat i higiene a la construcció d'acord amb el projecte de seguretat i higiene annexe a aquest projecte i fixades aproximadament en el 2% del pressupost d'execució material. S'exclou la part proporcional de subministrament d'equipament.					
	General proporcional a la fase 2	1				1,00
						1,00
13.02	**u Adequació a preexistències**					
	Partida alçada a justificar per treballs imprevistos derivats de causes sobrevingudes no previsibles en fase de redacció del projecte. Inclou possibles adequacions de les previsions d'obra i/o instal·lacions definides al projecte a les condicions reals de l'emplaçament o a les preexistències detectades durant l'execució, així com altres treballs que, per la seva naturalesa no prevista, resultin necessaris per a la correcta execució de l'obra					
						1,00

Quadre de preus descomposats

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR A L'EDIFICI DE LA CENTRAL

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01	**INFRAESTRUCTURA D'OBRA I TREBALLS PREVIS**					
01.01	**Info. Conjunt de despeses indirectes de implantació mitjanç d'elevació**		**info**			
	Per la seva rellevancia i costos, el projecte valora de forma separada les despeses de muntatge de bastides i manteniment en obra necessàries per realitzar tots els treballs interiors en alçada contemplats, així com una previsió d'utlització d'altres sistemes d'elevació en treballs puntuals exteriors per instal·lacions de conductes. Tots aquestes mesures de protecció col·lectiva s'hauran de justificar per a la seva certificació. La resta de despeses indirectes d'elevació que puguin ser necessàries i/o altres ajuts estan considerades dins els treballs de cada partida per deixar la unitat totalment acabada.					
				Sense descomposició		
	TOTAL PARTIDA					**0,00**
01.02	**Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica BT<200 kVA**		**u**			
	Treballs d'anul·lació d'instal·lació interior elèctrica de l'espai objecte d'actuació i afectats i/o, a la sortida del quadre/suquadre elèctric o de l'escomesa, amb protecció de línia.					
A012H000	Oficial 1a electricista	3,000	h	32,16	96,48	
%NAAA00150	Mitjans auxiliars	0,965	%	1,50	1,45	
	TOTAL PARTIDA					**97,93**
01.03	**Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa, amarrad.c/20m2 façana+transp.recorre**		**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					
A012M000	Oficial 1a muntador	0,080	h	32,16	2,57	
A013M000	Ajudant muntador	0,160	h	28,55	4,57	
C1501700	Camió transp.7 t	0,040	h	31,33	1,25	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,071	%	1,50	0,11	
	TOTAL PARTIDA					**8,50**
01.04	**Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad.c/20m2façana**		**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					
B0Y15250	Amort.dia bast.tub. metàl fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad. c/20m2façana	1,000	m2	0,10	0,10	
	TOTAL PARTIDA					**0,10**
01.05	**Transport i lloguer d'un dia de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat**		**u**			
	Transpor i lloeguer d'un diat de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16m					
C150NC10	Transport de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m	1,000	1	215,33	215,33	
C150MC30	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m,	8,000	h	15,48	123,84	
	TOTAL PARTIDA					**339,17**

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR A L'EDIFICI DE LA CENTRAL

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02	**DESMUNTATGES, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRA I GESTIÓ DE RESIDUS**					
02.01	**DESMUNTATGES I ENDERROCS**					
02.01.01	**Desmuntatge i deplaçament de mobiliari, equipament, maquinària, material i electrodomèstics**		**h**			
	Desplaçament de mobiliari, equips, material, maquinaria i electrodomèstics no fixes (taules, cadires, taulells, neveres, rentaplats, planxa, fregidora) dins el mateix edifici per deixar lliure l'àmbit d'actuació de les obres. Inclòs desmuntatge, o desconexió si s'escau.					
A0121000	Oficial 1a	0,100	h	32,16	3,22	
A0140000	Manobre	1,000	h	26,84	26,84	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,301	%	1,50	0,45	
	TOTAL PARTIDA					**30,51**
02.01.02	**Arrencada pavim. parquet,m.man.,càrrega manual**		**m2**			
	Arrencada de paviment de parquiet de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
A0140000	Manobre	0,500	h	26,84	13,42	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,134	%	1,50	0,20	
	TOTAL PARTIDA					**13,62**
02.01.03	**Arrencada recresc.pavim. mort.ciment,<=5cm,m.man.,càrrega manual**		**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					
A0140000	Manobre	0,600	h	26,84	16,10	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,161	%	1,50	0,24	
	TOTAL PARTIDA					**16,34**
02.01.04	**Enderroc paviment lloses de formigó,compres.,càrrega manual**		**m2**			
	Enderroc de paviment de lloses de formigó, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
A0140000	Manobre	0,050	h	26,84	1,34	
A0150000	Manobre especialista	0,100	h	27,75	2,78	
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics	0,050	h	14,32	0,72	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,041	%	1,50	0,06	
	TOTAL PARTIDA					**4,90**
02.01.05	**Enderroc solera form.massa,compres.,càrrega man/mec.**		**m3**			
	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor					
A0140000	Manobre	0,400	h	26,84	10,74	
A0150000	Manobre especialista	4,000	h	27,75	111,00	
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics	2,000	h	14,32	28,64	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,169	h	50,00	8,45	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,217	%	1,50	1,83	
	TOTAL PARTIDA					**160,66**
02.01.06	**Tall en paret,obra ceràm.,6-8cm,disc carborún.**		**m**			
	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum					
A0150000	Manobre especialista	0,300	h	27,75	8,33	
C200B000	Talladora,disc de carborún.	0,300	h	3,98	1,19	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,083	%	1,50	0,12	
	TOTAL PARTIDA					**9,64**
02.01.07	**Enderroc mur,obra ceràm.,m.man.,càrrega manual**		**m3**			
	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
A0140000	Manobre	6,750	h	26,84	181,17	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,812	%	1,50	2,72	
	TOTAL PARTIDA					**183,89**

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR A L'EDIFICI DE LA CENTRAL

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.01.08	**Formació de passamurs PVC D=200mm,long. en paret**		**u**			
	Formació de passamurs en paret existent de 60 cm aproximadament, amb tub de PVC de diàmetre 200 mm i d'1 m de llargària, com a màxim. Inclòs repicat, col·locació de turb, i reomplert de parament.					
A0122000	Oficial 1a paleta	2,000	h	32,16	64,32	
BD132A9B	Tub PVC-U paret massissa,àrea aplicació B,DN=200mm,llarg.=1m,p/encolar	1,000	m	16,77	16,77	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,643	%	1,50	0,96	
	TOTAL PARTIDA					**82,05**
02.01.09	**Cala en sostre p/pas d'instal.,barrina aire**		**u**			
	Cala en sostre per a pas d'instal·lacions, amb barrina de perforació d'aire					
A0D-0007	Manobre	1,000	h	26,84	26,84	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,268	%	1,50	0,40	
	TOTAL PARTIDA					**27,24**
02.01.10	**Formació de forat 40x40cm a sostre de bigueta fusta,m.man.,càrrega manual**		**u**			
	Formació de forat de 40x40cm en sostre de biguetes de fusta amb revoltó ceràmic i paviment o enllatat superior per a pas de instal·lacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Tot inclòs i ajudes necessàries de tall de disc per deixar pas executat net,					
A0150000	Manobre especialista	2,500	h	27,75	69,38	
CRE23000	Motoserra	2,500	h	3,48	8,70	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,694	%	1,50	1,04	
	TOTAL PARTIDA					**79,12**
02.01.11	**Desmuntatge teules,m.man.,aplec p/aprofit.**		**m2**			
	Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament					
A0121000	Oficial 1a	0,200	h	32,16	6,43	
A0140000	Manobre	1,000	h	26,84	26,84	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,333	%	1,50	0,50	
	TOTAL PARTIDA					**33,77**
02.01.12	**Arrencada llumenera superf.,m.man.,càrr.man.**		**u**			
	Arrencada de llumenera superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor					
A012H000	Oficial 1a electricista	0,060	h	32,16	1,93	
A013H000	Ajudant electricista	0,060	h	28,55	1,71	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,036	%	1,50	0,05	
	TOTAL PARTIDA					**3,69**
02.01.13	**Desmuntatge int.,m.man.,aplec,càrrega manual**		**u**			
	Desmuntatge del cojunt de instal·lacions elèctriques superficials i enllumenat (conductes i mecanismes) de seguretat (alarma) i counicacions interior, amb mitjans manuals, i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclouen totes les intal·lacions afectades de la sala d'administració i provisionals (no originals) existents de connexió d'aparells del bar i cuina acutal					
A012H000	Oficial 1a electricista	1,000	h	32,16	32,16	
A013H000	Ajudant electricista	1,000	h	28,55	28,55	
A0140000	Manobre	5,000	h	26,84	134,20	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,949	%	1,50	2,92	
	TOTAL PARTIDA					**197,83**
02.01.14	**Arrencada aigüera,suport,aixetes,sifó,desgua.,desc.xarx.aig./evac.,m.man.,càrrega manual**		**u**			
	Arrencada d'aigüera de cuina d'acer inoxidable, 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					
A012J000	Oficial 1a lampista	0,700	h	32,16	22,51	
A0140000	Manobre	0,500	h	26,84	13,42	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,359	%	1,50	0,54	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				TOTAL PARTIDA		**36,47**
02.01.15	**Anul·lació i tapiat conducte evacuació**		**u**			
	Anul·lació de conducte d'evacuació d'aigüera segons tall enrasat, col·locació de tap, i enguixat de parament					
A0122000	Oficial 1a paleta	0,700	h	32,16	22,51	
B0710180	Mort.ram paleta M7,5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	0,002	t	63,34	0,13	
B0F74240	Maó foradat senzill,290x140x40mm,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	3,000	u	0,25	0,75	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,225	%	1,50	0,34	
				TOTAL PARTIDA		**23,73**
02.01.16	**Desmuntatge de radiador,m.man.,càrr.man.**		**u**			
	Desmuntatge de d'instal·lació de calefacció de i radiadors, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs, arrencada de suports, taponat de circuit i operacions previes de buidat de circuit, purga, reomplert (si s'escau).					
A012G000	Oficial 1a calefactor	0,500	h	33,24	16,62	
A013G000	Ajudant calefactor	1,000	h	28,50	28,50	
A0140000	Manobre	0,500	h	26,84	13,42	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,585	%	1,50	0,88	
				TOTAL PARTIDA		**59,42**
02.01.17	**Arrenc.inst.aigua,tub+acces.+aixet. per a unit.100m2 sup.inst.,m.man.,càrr.man.**		**u**			
	Arrencada de les instal·lacións de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes dels locals de bar i cuina acutal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs tall i taponat de conducte principal d'alimentació.					
A012J000	Oficial 1a lampista	1,000	h	32,16	32,16	
A013J000	Ajudant lampista	2,000	h	28,55	57,10	
A0140000	Manobre	1,000	h	26,84	26,84	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,161	%	1,50	1,74	
				TOTAL PARTIDA		**117,84**
02.01.18	**Desmuntatge p/subst.campana ,a/mitj.manuals,càrr.manual**		**u**			
	Enderroc i desmuntatge de campana extractora de fusta i/o acerinox, inclòs filtres i maquinària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
A012M000	Oficial 1a muntador	3,000	h	32,16	96,48	
A013M000	Ajudant muntador	3,000	h	28,55	85,65	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,821	%	1,50	2,73	
				TOTAL PARTIDA		**184,86**
02.01.19	**Desmuntatge p/subst.prestatgeria mural,2x0,4m,a/mitj.manuals,càrr.manual**		**u**			
	Desmuntatge de prestatgeria mural, de 2x0,4m com a màxim, inclòs el desmuntatge dels suports, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
A012M000	Oficial 1a muntador	0,400	h	32,16	12,86	
A013M000	Ajudant muntador	0,400	h	28,55	11,42	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,243	%	1,50	0,36	
				TOTAL PARTIDA		**24,64**
02.01.20	**Desmuntatge p/subst.taulell de pedra o fusta/mitj.manuals,càrr.manual**		**m2**			
	Desmuntatge de taulell de pedra o fusta, inclosa la retirada dels suports, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
A0122000	Oficial 1a paleta	0,333	h	32,16	10,71	
A0140000	Manobre	0,333	h	26,84	8,94	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,197	%	1,50	0,30	
				TOTAL PARTIDA		**19,95**

CODI	RESUM		QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.01.21	**Arrencada aplacat,fusta,llist.,m.man.,càrrega manual**			**m2**			
	Arrencada d'aplacat de taulell fusta i/o acer inoxidable, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						
A0140000	Manobre		0,270	h	26,84	7,25	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,073	%	1,50	0,11	
				TOTAL PARTIDA			**7,36**
02.02	**MOVIMENTS DE TERRA**						
02.02.01	**Excav.rasa pres.serv,h<=2m,terreny fluix(SPT <20),m.manuals,+terres deix.vora**			**m3**			
	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora						
A0140000	Manobre		2,980	h	26,84	79,98	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,800	%	1,50	1,20	
				TOTAL PARTIDA			**81,18**
02.03	**GESTIÓ DE RESIDUS**						
02.03.01	**Classif.obra residus construcció/demoliciós/construcció/demolició,m.man.**			**m3**			
	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals						
A0140000	Manobre		1,000	h	26,84	26,84	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,268	%	1,50	0,40	
				TOTAL PARTIDA			**27,24**
02.03.02	**Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,contenidor 5m3**			**m3**			
	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat						
A0140000	Manobre		0,750	h	26,84	20,13	
C1RA2500	Subministr.contenidor metàl·lic,5m3 +recollida residus inerts o no especials		1,000	m3	26,05	26,05	
A%AUX0010100	Despeses auxiliars mà d'obra		0,201	%	1,00	0,20	
				TOTAL PARTIDA			**46,38**
02.03.03	**Deposició controlada centre selec.+transf.,residus barrej. no especials,0,43t/m3,LER 170904**			**m3**			
	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)						
B2RA85A0	Deposició controlada centre selec.+transf.,residus barrej. no especials,0,43t/m3,LER 170904		0,430	t	140,50	60,42	
				TOTAL PARTIDA			**60,42**
03	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**						
03.01	**Paredó recolzat divis.7cm,supermaó 500x200x70mm,LD,I UNE-EN 771-1**			**m2**			
	Paredó recolzat divisòria de 7 cm de gruix, de supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 10 (10 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2.						
A0122000	Oficial 1a paleta		0,500	h	32,16	16,08	
A0140000	Manobre		0,300	h	26,84	8,05	
B0F85270	Supermaó de 500x200x70 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	*x 1,02*	9,530	u	0,49	4,76	
B0111000	Aigua		0,030	m3	2,29	0,07	
B07102A0	Mort.ram paleta M10,granel,(G) UNE-EN 998-2		0,010	t	53,41	0,53	
C1704100	Mesc.cont.+sitja granel		0,030	h	1,91	0,06	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra		0,241	%	2,50	0,60	
				TOTAL PARTIDA			**30,15**

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR A L'EDIFICI DE LA CENTRAL

CODI	RESUM		QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.02	**Envà recolzat tanc.4cm supermaó 500x200x40mm,LD,I UNE-EN 771-1,m**			**m2**			
	Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, de supermaó de 500x200x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4						
A0122000	Oficial 1a paleta		0,400	h	32,16	12,86	
A0140000	Manobre		0,200	h	26,84	5,37	
B0F85240	Supermaó 500x200x40mm,,p/revestir,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	*x 1,02*	9,700	u	0,42	4,16	
D0701821	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.	*x 1,065*	0,003	m3	169,04	0,54	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra		0,182	%	2,50	0,46	
				TOTAL PARTIDA			**23,39**
03.03	**Rebl.acord env.-sostre pasta guix,ampl.=3cm**			**m**			
	Reblert d'acord entre envà i sostre amb pasta de guix de 3 cm d'amplària						
A0122000	Oficial 1a paleta		0,022	h	32,16	0,71	
A0140000	Manobre		0,011	h	26,84	0,30	
D07J1100	Pasta guix B1	*x 1,05*	0,002	m3	172,48	0,36	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,010	%	1,50	0,02	
				TOTAL PARTIDA			**1,39**
03.04	**Acer S275JR,p/llindes peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,galv.,col.a o**			**kg**			
	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, galvanitzat, col·locat a l'obra						
A0122000	Oficial 1a paleta		0,015	h	32,16	0,48	
A0140000	Manobre		0,015	h	26,84	0,40	
B44Z5012	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,tallat mida+galv.		1,000	kg	2,55	2,55	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra		0,009	%	2,50	0,02	
				TOTAL PARTIDA			**3,45**
03.05	**Formació encast petits elem.paret maó mass.,m.man.,collat guix B1+llisc.guix C6**			**u**			
	Formació d'encast per a empotrament de perfil d'acer de <=15x15x15 a paret de maó massís, amb mitjans manuals, formació de base de recolzament massissa (totxo massis i/o formigó), i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6						
A0122000	Oficial 1a paleta		0,500	h	32,16	16,08	
A0140000	Manobre		0,500	h	26,84	13,42	
B0111000	Aigua		0,001	m3	2,29	0,00	
B0521100	Guix B1/20/2	*x 1,01*	0,500	kg	0,18	0,09	
B0521200	Guix C6/20/2	*x 1,01*	0,005	kg	0,18	0,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,295	%	1,50	0,44	
				TOTAL PARTIDA			**30,03**
03.06	**Estintolament de mur obertura de pas de 80 cm. Encast i perfils**			**u**			
	Formació d'estintoalment de mur d'obra de de 40-50cm de gruix segons per a pas de 80cm format per 3 perfils HEB 100 de 1,1m de llargada recolzats 15cm a cada costat encastats en mur (inclosos), amb mitjans manuals i tapada amb obra i guix B1						
A0122000	Oficial 1a paleta		2,000	h	32,16	64,32	
A0140000	Manobre		2,000	h	26,84	53,68	
B0111000	Aigua		0,020	m3	2,29	0,05	
B0521100	Guix B1/20/2	*x 1,01*	5,000	kg	0,18	0,91	
E4475211	Acer S275JR,p/llindes peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,galv.,col.a o		61,200	kg	3,45	211,14	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		1,180	%	1,50	1,77	
				TOTAL PARTIDA			**331,87**

CODI	RESUM		QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.07	**Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla refor.H73mm / 400mm(48mm),1xIFHD(12,5mm)+MW-roca R >=1,176m2·K/W$$ARTCOMER**			**m2**			
	Envà de plaques de guix laminat penjat de sostre i parets, 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 84 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 18 mm i l'altra hidròfuga (H) de 18 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de 2 plaques semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 mm de gruix, W. Inclòs estructura de perfils (canals inferiors) de recolzament						
A0127000	Oficial 1a col.locador		0,600	h	32,16	19,30	
A0137000	Ajudant col·locador		0,500	h	28,55	14,28	
B0A44000	Visos p/guix lam.		0,420	cu	12,93	5,43	
B0A4A400	Visos,galvanitzats		0,120	cu	4,01	0,48	
B0A61600	Tac niló D=6-8mm,+vis		6,000	u	0,25	1,50	
B0CC1510	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520		1,030		11,66	12,01	
B0CC2510	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520		1,060	m2	24,74	26,22	
B6B11211	Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=48mm		7,350	m	1,21	8,89	
B6B12211	Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=48mm		2,000	m	1,18	2,36	
B6BZ1A10	Banda acústica autoadh.,ampl.=<=50mm,p/junts plaques guix laminat		0,470	m	0,50	0,24	
B7C9H5M0	Placa semirig.MW-roca,UNE-EN 13162 26-35kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica <=0,037W/mK	*x 1,03*	1,000	m2	3,01	3,10	
B7J500ZZ	Massilla p/junt cartró-guix		0,800	kg	1,54	1,23	
B7JZ00E1	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat		4,000	m	0,04	0,16	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		0,336	%	0,00	0,00	
				TOTAL PARTIDA			**95,20**
03.08	**Aplacat vert. placa guix lamin. tipusA,g=15mm,fix.mec.s/perfileria**			**m2**			
	Aplacat vertical per formació de caixó de xemeneia, amb placa de guix laminat d'estàndard (A) i gruix 15 mm, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat, amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, amb fixacions mecàniques.Inclòs 2 plaques semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 mm de gruix, W						
A0127000	Oficial 1a col.locador		0,400	h	32,16	12,86	
A0137000	Ajudant col·locador		0,100	h	28,55	2,86	
B0A44000	Visos p/guix lam.		0,250	cu	12,93	3,23	
K83Z1743	Perfileria planxa acer galv.,vert.,ampl.=75-85mm,/40cm,fix.mec.		1,000	m2	14,65	14,65	
B0CC1410	Placa guix lamin. A i gruix 15mm	*x 1,06*	1,000	m2	8,58	9,09	
B7J500ZZ	Massilla p/junt cartró-guix	*x 1,05*	0,380	kg	1,54	0,61	
B7JZ00E1	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat	*x 1,05*	1,900	m	0,04	0,08	
B7C9H5M0	Placa semirig.MW-roca,UNE-EN 13162 26-35kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica <=0,037W/mK	*x 1,03*	2,000	m2	3,01	6,20	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,157	%	1,50	0,24	
				TOTAL PARTIDA			**49,82**
03.09	**Tapar obertura S<0,50 m2,sostre pla,biguetes/revoltó,enguixar**			**u**			
	Tapar obertura de 0,50 m2 en sostre pla de biguetes o revoltó de morter de ciment o de ceràmica i enguixar						
A0122000	Oficial 1a paleta		2,330	h	32,16	74,93	
B0521100	Guix B1/20/2		10,000	kg	0,18	1,80	
B0710180	Mort.ram paleta M7,5,sacs,(G) UNE-EN 998-2		0,010	t	63,34	0,63	
B0F74240	Maó foradat senzill,290x140x40mm,categoria I,LD,UNE-EN 771-1		12,000	u	0,25	3,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,749	%	1,50	1,12	
				TOTAL PARTIDA			**81,48**

CODI	RESUM		QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04	**PAVIMENTS**						
04.01	**Recrescuda supo.pavim.,g=5cm amb formigó HA-25/P/20/I**			**m2**			
	Recrescuda del suport de paviment contínu amb llosa de 5 cm de gruix amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mms. Inclòs vora de planxa de poliestirè expandit elastificat de 10 mm de gruix						
A0122000	Oficial 1a paleta		0,150	h	32,16	4,82	
A0140000	Manobre		0,200	h	26,84	5,37	
B7C2P100	Planxa EPS elast.,g=10mm	*x 1,05*	0,010	m2	1,29	0,01	
B065910C	Formigó HA-25/P/20/I,>=250kg/m3 ciment	*x 1,05*	0,050	m3	107,14	5,62	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,102	%	1,50	0,15	
					TOTAL PARTIDA		**15,97**
04.02	**Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment**			**ml**			
	Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment						
A0122000	Oficial 1a paleta		0,250	h	32,16	8,04	
A0140000	Manobre		0,125	h	26,84	3,36	
D0701641	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.	*x 1,05*	0,002	m3	111,76	0,23	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,114	%	1,50	0,17	
					TOTAL PARTIDA		**11,80**
04.03	**Pavim.cont. industrial de morter res.epoxi**			**m2**			
	Paviment continu multicapa de morter de resines epoxi industrial o decoratiu , de 2 a 4 mm de gruix, realitzat sobre base de formigó endurit, amb el sistema Mapefloor 33 "MAPEI SPAIN", Wesdurlan o equivalent, apte per a sector alimentari, mitjançant l'aplicació successiva de: imprimació bicomponent a base de resina epoxi, ,sorra de quars Quars 0,5, ", empolvorada superficialmen,t amb sorra de quars i capa d'acabat composta per una barreja de morter bicomponent, epoxi, incolor , pigment en pasta, color i acabat de sorra de quars decidir per DF.						
A0121000	Oficial 1a		0,800	h	32,16	25,73	
A0140000	Manobre		0,800	h	26,84	21,47	
B9M111A0dd	Imprimació bicomponent a base de resina epoxi	*x 1,05*	0,700	kg	11,00	8,09	
B9M121A1dd2	Sorra de quars de 0,50 mm de diàmetre	*x 1,05*	0,120	kg	1,00	0,13	
B9M121A1dd1	Morter bicomponent, Mapefloor I 300 SL "MAPEI SPAIN", a base de resines epoxi, incolor, segons UNE-EN 13813		1,900	kg	19,00	36,10	
B9M131A1DD3	Pigment en pasta, 1, per barrejar amb revestiments elàstics a base de resina epoxi	*x 1,05*	0,200	kg	27,00	5,67	
B9M121A1dd22	Sorra de quars de 0,25 mm de diàmetre		2,000	kg	0,80	1,60	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,472	%	1,50	0,71	
					TOTAL PARTIDA		**99,50**
04.04	**Sòcol sanitari mitja canya pav continu sintetic**			**ml**			
	Formació de sòcol sanitari de paviment contínu de la de la marca "Wesdurlan" o equivalent, de mitja canya de 15 cm, inclòs capa de preparació per a correcta adherència a parament i a paviment existent, fet amb el mateix material que el terra.						
					Sense descomposició		
					TOTAL PARTIDA		**42,50**
04.05	**Paviment llambordins 20x40cm,g=6cm,preu alt,**			**m2**			
	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 20x40 cm i 6 cm de gruix, colorejat de les mateixes característiques a l'existent (casa Breinco color cendra) preu alt, col·locat i rejuntat amb morter de ciment 1:4						
A0122000	Oficial 1a paleta		0,400	h	32,16	12,86	
A0140000	Manobre		0,460	h	26,84	12,35	
A0150000	Manobre especialista		0,020	h	27,75	0,56	
B0310500	Sorra 0-3,5 mm		0,077	t	24,54	1,89	
B9F16200dd	Llambordí form.20x40xcmx6cm,preu alt	*x 1,02*	1,000	m2	32,00	32,64	
C133A0K0	Safata vibrant,plac.60cm		0,020	h	8,67	0,17	
D0701821	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.	*x 1,05*	0,010	m3	169,04	1,77	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,258	%	1,50	0,39	
					TOTAL PARTIDA		**62,63**

CODI	RESUM		QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.06	**Sòcol metàl·lic acer inox.AISI 304,h=320mm,col.+tacs+carg.**			**m**			
	Sòcol metàl·lic d'acer inoxidable AISI 304, de 320 mm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols						
A0127000	Oficial 1a col.locador		0,120	h	32,16	3,86	
A0140000	Manobre		0,010	h	26,84	0,27	
B0A61500	Tac niló D<=5mm,+vis		4,000	u	0,13	0,52	
B9U85070	Sòcol metàl·lic a=acer inox.AISI 304,a=320mm	*x 1,04*	1,000	m	84,14	87,51	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,041	%	1,50	0,06	
			TOTAL PARTIDA				**92,22**
04.07	**Perfil per a junt o cantonera, acer inoxidable, cantell quadrat, de 10 mm de gruix**			**m**			
	Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'acer inoxidable, cantell quadrat, de 10 mm de gruix de revestiment, col·locat amb el mateix morter adhesiu del revestiment						
A0127000	Oficial 1a col.locador		0,400	h	32,16	12,86	
B82Z21A0dd	Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'acer inoxidable, cantell quadrat, de 10 mm de gruix de revestiment		1,000	m	16,00	16,00	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra		0,129	%	2,50	0,32	
			TOTAL PARTIDA				**29,18**
05	**REVESTIMENTS**						
05.01	**Arrebossat esquerdejat,vert.int.,h<3m,morter ciment 1:4**			**m2**			
	Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4						
A0122000	Oficial 1a paleta		0,380	h	32,16	12,22	
A0140000	Manobre		0,190	h	26,84	5,10	
D0701821	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.	*x 1,08*	0,015	m3	169,04	2,74	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra		0,173	%	2,50	0,43	
			TOTAL PARTIDA				**20,49**
05.02	**Enguixat reglejat,vert.int.h>3m,B1,lliscat C6**			**m2**			
	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1						
A0129000	Oficial 1a guixaire		0,385	h	32,16	12,38	
A0149000	Manobre guixaire		0,193	h	26,84	5,18	
B0521200	Guix C6/20/2	*x 1,05*	0,760	kg	0,18	0,14	
D07J1100	Pasta guix B1	*x 1,12*	0,021	m3	172,48	4,06	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra		0,176	%	2,50	0,44	
			TOTAL PARTIDA				**22,20**
05.03	**Aplicació imprim. resines p/post.col.enrajol.ceràm. sob/enguixat**			**m2**			
	Aplicació d'imprimació de resines per a posterior col·locació d'enrajolat ceràmic sobre enguixat o plaques de guix						
A0127000	Oficial 1a col.locador		0,100	h	32,16	3,22	
B07Z1R11	Imprim. resines p/adher.mort.+adh.ceràm. sob/sup.absorbents		0,150	kg	4,46	0,67	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,032	%	1,50	0,05	
			TOTAL PARTIDA				**3,94**
05.04	**Enrajolat vert.int.,h<=3m,raj.vidriada,preu alt,col.adhesiu p/raj.C1,beurada CG1**			**m2**			
	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica vidriada, d'acabat textura llisa, tipus 'vintage' preu alt (50-55€/m2) de forma rectangular o quadrada 5x20, 10x10 15x15, 10x20 , color verdós tipus vintage i/o a decidir per DF segons mostres. (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004 (i/o especial en cas d'aplicar sobre enguixats existents) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888).						
A0127000	Oficial 1a col.locador		0,400	h	32,16	12,86	
A0140000	Manobre		0,200	h	26,84	5,37	
B05A2102dd	Beurada p/ceràmica CG1 (UNE-EN 13888),blanca / color	*x 1,5*	0,340	kg	0,60	0,31	
B0711010	Mort.adhesiu,C1(UNE-EN 12004)	*x 1,03*	4,760	kg	0,40	1,96	
B0FH4172dd2	Rajola ceràm.prems. vidriadarajola rectang/quadr.,preu alt	*x 1,1*	1,000	m2	55,00	60,50	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra		0,182	%	2,50	0,46	
			TOTAL PARTIDA				**81,46**

CODI	RESUM		QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
05.05	**Enrajolat vert.int.,h<=3m,raj.brill.,preu alt,col.adhesiu p/raj.C1,beurada CG1**			**m2**			
	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, color blanc (UNE-EN 14411), preu alt (~35€/m2) de forma rectangular o quadrada 5x20, 10x10 15x15, 10x20 , color blanc i/o a decidir per DF segons mostres. col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) (i/o especial en cas d'aplicar sobre enguixats existents) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)						
A0127000	Oficial 1a col.locador		0,400	h	32,16	12,86	
A0140000	Manobre		0,400	h	26,84	10,74	
B05A2103	Beurada p/ceràmica CG1 (UNE-EN 13888),color	*x 1,5*	0,340	kg	0,52	0,27	
B0711010	Mort.adhesiu,C1(UNE-EN 12004)	*x 1,03*	4,760	kg	0,40	1,96	
B0FH2182dd	Rajola ceràm.prems. brill.rajola de València,rectang/quadr. 45-50 peces/m2,preu alt	*x 1,1*	1,000	m2	35,00	38,50	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra		0,236	%	2,50	0,59	
				TOTAL PARTIDA			**64,92**
05.06	**Folrat param.vertical pl.acer inox.1.4301 (AISI 304),g=1mm,abril**			**m2**			
	Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1 mm de gruix, acabat abrillantat i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm						
A012F000	Oficial 1a manyà		0,270	h	32,66	8,82	
A013F000	Ajudant manyà		0,270	h	28,66	7,74	
B0A4A400	Visos,galvanitzats		0,093	cu	4,01	0,37	
B0A61600	Tac niló D=6-8mm,+vis		12,000	u	0,25	3,00	
B83ZA700	Perfileria planxa acer galv.,ampl.=75-85mm		1,660	m	1,43	2,37	
B8635AB5	Planxa acer inox. 1.4301 (AISI 304),g=1mm,acab.abrill.,tallat mi	*x 1,05*	1,000	m2	28,75	30,19	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,166	%	1,50	0,25	
				TOTAL PARTIDA			**52,74**
05.07	**Perfil per a junt o cantonera, acer inoxidable, cantell quadrat, de 10 mm de gruix**			**m**			
	Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'acer inoxidable, cantell quadrat, de 10 mm de gruix de revestiment, col·locat amb el mateix morter adhesiu del re-vestiment						
A0127000	Oficial 1a col.locador		0,400	h	32,16	12,86	
B82Z21A0dd	Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'acer inoxidable, cantell quadrat, de 10 mm de gruix de revestiment		1,000	m	16,00	16,00	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra		0,129	%	2,50	0,32	
				TOTAL PARTIDA			**29,18**
05.08	**Sòcol sanitari ceràm.esmal.lin.preu alt p/motllura,llarg.20-40cm,**			**m**			
	Peça especial de ceràmica esmaltada, de forma lineal i preu alt, per a motllura, de 20 a 40 cm de llargària i d'alçària <= 2 cm, per formació de cantoneres sanitàries de peces d'iguals característiques a rajola de base. C.Amid.: m2 de paret						
A0127000	Oficial 1a col.locador		0,150	h	32,16	4,82	
A0140000	Manobre		0,020	h	26,84	0,54	
B05A2203	Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888),color	*x 1,5*	0,340	kg	1,37	0,70	
B0711020	Adhesiu cimentós C2 (UNE-EN 12004)	*x 1,05*	0,090	kg	0,79	0,07	
B0FJLC2Kdd	Peça especial ceràm.esmal. lin.,preu alt,p/motllura,llarg.20-40c	*x 1,02*	3,300	u	16,00	53,86	
A%AUX0010300	Despeses auxiliars mà d'obra		0,054	%	3,00	0,16	
				TOTAL PARTIDA			**60,15**
05.09	**Pint.vert.guix,pintura acrílica 2capes**			**m2**			
	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes						
A012D000	Oficial 1a pintor		0,080	h	32,16	2,57	
A013D000	Ajudant pintor		0,040	h	28,55	1,14	
B89ZR020	Pintura acrílica,fase aquosa	*x 1,02*	0,600	kg	11,05	6,76	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,037	%	1,50	0,06	
				TOTAL PARTIDA			**10,53**
05.10	**Pint.horitz.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.**			**m2**			
	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica, per a interiors, amb certificat ECO LABEamb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat						
A012D000	Oficial 1a pintor		0,125	h	32,16	4,02	

CODI	RESUM		QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A013D000	Ajudant pintor		0,015	h	28,55	0,43	
B89ZPD00dd	Pintura plàstica, per a interiors, amb certificat ECO LABE	*x 1,02*	0,500	kg	5,78	2,95	
B8ZA1000	Segelladora	*x 1,02*	0,150	kg	4,92	0,75	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,045	%	1,50	0,07	
				TOTAL PARTIDA			**8,22**

05.11 **Revest. decoratiu de fusta estriada 30x30mm cd 30mm, pintat a esmal** **m2**

Revestiment vertical , amb tauler de fibres amb enllistonat de fusta de 30x30mm separats cada 30mm adherit, segons detall de projecte, treballat al taller amb panells, col·locat en obra sobre enrastrallat de fusta. Inclòs pintat del parament estriat a taller i repàs en obra, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una capa segelladora i 2 d'acabat. Color gris i/o verdós a decidir per DF

A012A000	Oficial 1a fuster		0,550	h	32,73	18,00	
A013A000	Ajudant fuster		0,550	h	28,77	15,82	
B0911000	Adh.apl.2cares,cautxú		0,008	kg	5,49	0,04	
B0A41200	Visos p/fusta/tacs PVC,cadmiats		0,060	cu	4,08	0,24	
B0A61500	Tac niló D<=5mm,+vis		6,250	u	0,13	0,81	
B0CU2AD7dd	Tauler de fusta estriat decoratiu		1,000	m2	65,00	65,00	
B0D31000	Llata fusta pi		0,004	m3	398,59	1,59	
K89B3BB0dd	Pint. parament fusta estriada,esmalt sint.,insecticida,segelladora,2cap.acab.		1,100	m2	37,62	41,38	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,338	%	1,50	0,51	
				TOTAL PARTIDA			**143,39**

05.12 **Taulell d'allistonat de roure 32mm treballat a taller 2 peces 160x60cm 190x20cm** **u**

Taulell sobre barra amb encaixos de 350x60cm i 32 cm de gruix format per taullell d'allistonat de fusta de roure encolat i acabat natural. Mostra a decidir per DF. Treballat a taller i ajustat en obra, format per dues 160x60 i 190x20cm. Inclòs reforç i elements necessàris de suport.

Sense descomposició

				TOTAL PARTIDA			**1.050,00**

06 FUSTERIA INTERIOR

06.01 **Tarja fixa de vidre lam.segur.2 llunes,g=5+5mm,r + estructura perfils acer inox** **u**

Estructura de vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral de color standard, col.locat amb llistó de vidre sobre perfisl d'acer inosidbale inferor format peri perfil U i L (inferior i laterals), acorat en obra segons detall de projecte.Tot muntat i acabat inclòs reforços necessaris. Inclòs perfil, ajudes.

A012E000	Oficial 1a vidrier		2,000	h	31,24	62,48	
BC151C01	Vidre lam.segur.2 llunes,5+5mm,resist.imp.A,butiral color standa		2,500	m2	59,50	148,75	
A0122000	Oficial 1a paleta		2,000	h	32,16	64,32	
A012F000	Oficial 1a manyà		3,000	h	32,66	97,98	
A0140000	Manobre		2,000	h	26,84	53,68	
D0701821	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.	*x 1,05*	0,004	m3	169,04	0,71	
K4R11024dd	Acer inox.austenític AISI 304,perf.lam.L,rodó,rectang.,hex.,taller+col.a obra		10,000	kg	10,22	102,20	
A%AUX0010300	Despeses auxiliars mà d'obra		2,785	%	3,00	8,36	
				TOTAL PARTIDA			**538,48**

06.02 **Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, una fulla batent, per a una llum de 70x210 cm, pintada** **u**

Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, una fulla batent, per a una llum de 70x210 cm, preu superior amb pan i clau, col·locada

A012F000	Oficial 1a manyà		1,000	h	32,66	32,66	
BAS1-0I8Bdd	Porta metàl.,EI2-C60,1bat.,70x205cm,preu sup.,antipàn.		1,000	u	510,12	510,12	
BAZGC360	Ferramenta p/porta int.preu mitjà,1bat.		1,000	u	33,95	33,95	
K89ABBJ0	Pintat porta acer,esmalt sint.,+2 antioxidant +2acabat		5,000	m2	28,01	140,05	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra		0,327	%	2,50	0,82	
				TOTAL PARTIDA			**717,60**

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR A L'EDIFICI DE LA CENTRAL

CODI	RESUM		QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
06.03	**Portam d'accés vidriat corredís + tarja superior amb estructura de perfils d'acer vidre 6+6**			**u**			
	Conjunt de portam d'accés de porta vidriada corredissa de dues (2) fulles i tarxa superior en punt rodo fixa, a base de perfils d'acer laminat, amb vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, col·locat amb llistó de vidre estructura d'acer perimetral, inclòs guixa tipus klein o equivalent, estructura de reforç, punts guia inferiors de pavi-ment. Inclòs vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames (0,5m2). Tot muntat i aca-bat segons detall de projecte.						
A0122000	Oficial 1a paleta		2,000	h	32,16	64,32	
A0140000	Manobre		2,000	h	26,84	53,68	
A012F000	Oficial 1a manyà		16,000	h	32,66	522,56	
A013F000	Ajudant manyà		16,000	h	28,66	458,56	
A012E000	Oficial 1a vidrier		4,000	h	31,24	124,96	
A0127000	Oficial 1a col.locador		1,000	h	32,16	32,16	
A013M000	Ajudant muntador		1,000	h	28,55	28,55	
K44Z5A25	Acer S275JR,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,p/ref.elem.encast.recolz.rig.,col.obra sold.		170,600	kg	5,51	940,01	
BAZGH3G0	Ferramenta per a portes corredisses guia acer galvanitzat de 3 m, llarg, pes de 300 kg,		2,000	u	114,86	229,72	
KC151D01	Vidre lam.segur.2 llunes,6+6mm,1 butiral transparent,col.llistó vidre		10,000	m2	85,90	859,00	
BB92U200	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames		0,500	m2	406,45	203,23	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra		12,848	%	2,50	32,12	
					TOTAL PARTIDA		**3.548,87**
06.04	**Porta interior fusta per revestir. Fulla oculta proteccion inferior planxa alum**			**u**			
	Porta de fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat acabat xapat amb HPL i amb planxa d'alumini d'1mm de gruix i 30cm d'alçada situada a la part inferior de la fulla, per a una llum de bastiment de 80x210 cm, amb bastiment de paredó per a porta, de fulles batents i tapajunts de fusta. Porta amb fulla oculta per un costat de manera que quedi enrasada a parament per rebre revestiment enllistonat (partida a part						
A012A000	Oficial 1a fuster		3,000	h	32,73	98,19	
A013A000	Ajudant fuster		3,000	h	28,77	86,31	
BAP1-0WQR	Bast.paredó p/porta pi roig p/llum bast.=80cmx210cm		1,000	u	110,84	110,84	
B0AK-07AS	Clau acer		0,010	kg	2,13	0,02	
BAQ5-2IBQdd	Fulla batent p/porta int.g=40mm,ample=80cm,alç=200cm,cares llises estruc.int.fusta,acabat xapat melamina, +planxa alumini g=1mm,		1,000	u	148,00	148,00	
BAS0-0ZFB	Ferramenta p/porta int.1bat.preu mitjà		1,000	u	33,95	33,95	
BAZA-H5FQ	Tapajunts fusta xapat melamina,sec.rectang.llisa,9mmx60mm	*x 1,05*	1,000	m	3,64	3,82	
BAZ1-0ZA6	Galze folrat bast.,p/bast.base paredó,p/full.bat.,fusta+melamina		5,500	m	8,92	49,06	
BAZA-0Z9X	Tapajunts fusta p/pintar,sec.rectang.llisa,9mmx60mm	*x 1,05*	1,000	m	2,50	2,63	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		1,845	%	1,50	2,77	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra		1,873	%	2,50	4,68	
					TOTAL PARTIDA		**540,27**
06.05	**Registre vertical planxes acer inox,g=2mm,esmerilat,tallat mida,col.fix.mec.s/perf.c/60cm**			**u**			
	Trapa fixe (desmuntable) en cantonada, formada per 3 panells de 60x60 cm i 1 panell de 60x80mm,de 2 mm de gruix, acabat esmerilat i tallat a mida amb bastiment col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer estructural tubular de 40x40 superior i inferior, i cantoner. Tot muntat i acabat segons detall de projecte						
A0122000	Oficial 1a paleta		1,000	h	32,16	32,16	
A0140000	Manobre		1,000	h	26,84	26,84	
A012F000	Oficial 1a manyà		2,000	h	32,66	65,32	
A013F000	Ajudant manyà		3,000	h	28,66	85,98	
K44Z5A25	Acer S275JR,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,p/ref.elem.encast.recolz.rig.,col.obra sold.		25,000	kg	5,51	137,75	
B0A4U080	Visos d'acer inoxidable amb volandera amb làmina d'EPDM		2,000	cu	11,85	23,70	
B862-2GP4	Planxa acer inox. (AISI 304),g=2mm,acab.esmerilat,tallat mida	*x 1,05*	2,000	m2	52,86	111,01	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		2,103	%	1,50	3,15	
					TOTAL PARTIDA		**485,91**

CODI	RESUM		QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07	**INSTAL.LACIONS DE SANEJAMENT**						
07.01	**Bonera sifònica acer inox.,costat=200x200mm,sortida vert.,D=80mm,tapa plana metàl.,fix.mec.**			**u**			
	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 200x200 mm de costat amb sortida vertical de 80 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques						
A0122000	Oficial 1a paleta		0,500	h	32,16	16,08	
A0140000	Manobre		0,250	h	26,84	6,71	
B5ZZJLPT	Vis acer galv.5,4x65mm,junt metall/goma,tac D=8/10mm		4,000	u	0,26	1,04	
BD5150AV	Bonera sifònica acer inox.,costat=200x200mm,sortida vert.D=80mm,,tapa plana metàl.		1,000	u	80,00	80,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,228	%	1,50	0,34	
	TOTAL PARTIDA						**104,17**
07.02	**Desguàs recte p/aigüera,PVC,D=40mm,connec.ramal/sifó PVC**			**u**			
	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC						
A012J000	Oficial 1a lampista		0,400	h	32,16	12,86	
A013J000	Ajudant lampista		0,075	h	28,55	2,14	
BJ3847D7	Desguàs recte p/aigüera,sobreeix/tap/caden.,PVC,D=40mm,connect.sifó/ramal		1,000	u	9,97	9,97	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,150	%	1,50	0,23	
	TOTAL PARTIDA						**25,20**
07.03	**Sifó botella p/1pica,PVC,D=32mm,connec.ramal PVC**			**u**			
	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC						
A012J000	Oficial 1a lampista		0,200	h	32,16	6,43	
A013J000	Ajudant lampista		0,050	h	28,55	1,43	
BJ38B7NG	Sifó botella p/1pica,PVC,D=32mm,p/connect.ramal		1,000	u	8,93	8,93	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,079	%	1,50	0,12	
	TOTAL PARTIDA						**16,91**
07.04	**Clavegueró polipropilè tricapa,sanejament s/pressió,DN=110mm,SN 8,s/solera form.15cm+llit sorra 15cm+reblert sorra,picó vibrant**			**m**			
	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric						
A0137000	Ajudant col·locador		0,225	h	28,55	6,42	
A0140000	Manobre		0,570	h	26,84	15,30	
A0127000	Oficial 1a col.locador		0,225	h	32,16	7,24	
A0122000	Oficial 1a paleta		0,285	h	32,16	9,17	
B03L-05N5	Sorra 0 a 3,5 mm	*x 1,05*	0,520	t	24,54	13,40	
B069-I4H8	Form.no estructural HNE-20/P/20	*x 1,05*	0,090	m3	110,03	10,40	
BD7B-1ZRE	Tub polipropilè tricapa,sanejament s/pressió,DN=110mm,SN8,p/unió anella elastom.	*x 1,2*	1,000	m	12,09	14,51	
BDW2-1KC9	Accessori genèric p/tub PPD=110mm		0,330	u	15,24	5,03	
BDY2-1KCO	Element de munt.p/tub PPD=110mm		1,000	u	0,22	0,22	
C13A-W61K	Picó vibrant elèctric,plac.30x30cm		0,150	h	4,98	0,75	
C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t		0,063	h	67,98	4,28	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,381	%	1,50	0,57	
	TOTAL PARTIDA						**87,29**
07.05	**Clavegueró polipropilè tricapa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN 8,s/solera form.15cm+llit sorra 15cm+reblert sorra,picó vibrant**			**m**			
	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible						
A0137000	Ajudant col·locador		0,300	h	28,55	8,57	
A0140000	Manobre		0,700	h	26,84	18,79	
A0127000	Oficial 1a col.locador		0,300	h	32,16	9,65	
A0122000	Oficial 1a paleta		0,285	h	32,16	9,17	
B03L-05N5	Sorra 0 a 3,5 mm	*x 1,05*	0,632	t	24,54	16,28	
B069-I4H8	Form.no estructural HNE-20/P/20	*x 1,05*	0,099	m3	110,03	11,44	
BD7B-1ZRB	Tub polipropilè tricapa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN8,p/unió anella	*x 1,2*	1,000	m	23,20	27,84	

CODI	RESUM		QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	elastom.						
BDW2-1KBZ	Accessori genèric p/tub PPD=160mm		0,330	u	26,78	8,84	
BDY2-1KCE	Element de munt.p/tub PPD=160mm		1,000	u	0,64	0,64	
C13A-00FP	Picó vibrant combustible,plac.30x30cm		0,165	h	6,70	1,11	
C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t		0,063	h	67,98	4,28	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,462	%	1,50	0,69	
					TOTAL PARTIDA		**117,30**

07.06 **Pericó 38x38x55cm,g=10cm,HM-20/P/20/I solera formigó + bastiment i tapa** **u**

Pericó de 38x38x55 cm in situ, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de formigó sobre subbaset de sorra, amb bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter

A0122000	Oficial 1a paleta		2,000	h	32,16	64,32	
A0140000	Manobre		1,000	h	26,84	26,84	
B0310500	Sorra 0-3,5 mm	*x 1,02*	0,012	t	24,54	0,30	
B064300C	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	*x 1,1*	0,200	m3	115,57	25,43	
B0DF7G0A	Motlle metàl·lic p/encof.pericó enllum. 38x38x55cm,150 usos	*x 1,007*	1,000	u	1,18	1,19	
KDKZ3154	Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa,420x420x40mm,pes=25kg,col.mort.		1,000	u	46,37	46,37	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,912	%	1,50	1,37	
					TOTAL PARTIDA		**165,82**

08 INSTAL.LACIONS DE VENTILACIÓ

08.01 **Xemeneia doble paret acer inox.+llana roca,DN=300mm,munt.superf.** **u**

Xemeneia circular helicoïdal d'acer inoxidable+fibra+acer inoxidable, de 300 mm de diàmetre, amb adaptador, muntada superficialment

A012G000	Oficial 1a calefactor		1,500	h	33,24	49,86	
A013G000	Ajudant calefactor		1,500	h	28,50	42,75	
BE41XXHA	Xemeneia circular helicoïdal d'acer inoxidable+fibra+acer inoxidable, de 300 mm de diàmetre, amb adaptador		1,000	u	127,53	127,53	
BEW49500	Suport estàndard p/conduc. circ.D=300mm		0,330	u	9,28	3,06	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		0,926	%	0,00	0,00	
					TOTAL PARTIDA		**223,20**

08.02 **Remat xemeneia de planxa zinc diametre 40cm aprox i 1000 alt** **u**

Formació del sombreret de xemeneia de 40 cm de diàmetre aproximadament i 1 metre d'alçada de planxa de zinc per revestir conducte ace inox d'extracció de fums i aportació d'aire net, amb diferents talls en la part alta del tub disenyat i calculada per a l'evacuació de fums, amb garantia d'entrada d'aigua i rebuig de gasos, incloent tapa superior registrable de planxa, i formacio de tortuga per correcta formació d'impermeabilització tot inclòs, instal.lada

A012G000	Oficial 1a calefactor		2,000	h	33,24	66,48	
A013G000	Ajudant calefactor		2,000	h	28,50	57,00	
BE4ZID50DD	Remat coberta zinc		1,000	u	320,00	320,00	
A%NAAA	Despeses auxiliars		1,235		1,00	1,24	
					TOTAL PARTIDA		**444,72**

08.03 **Tapar obertura S<0,50 m2,sostre pla,biguetes/revoltó,enguixar** **u**

Tapar obertura de 0,50 m2 en sostre pla de biguetes o revoltó de morter de ciment o de ceràmica i enguixar

A0122000	Oficial 1a paleta		2,330	h	32,16	74,93	
B0521100	Guix B1/20/2		10,000	kg	0,18	1,80	
B0710180	Mort.ram paleta M7,5,sacs,(G) UNE-EN 998-2		0,010	t	63,34	0,63	
B0F74240	Maó foradat senzill,290x140x40mm,categoria I,LD,UNE-EN 771-1		12,000	u	0,25	3,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,749	%	1,50	1,12	
					TOTAL PARTIDA		**81,48**

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR A L'EDIFICI DE LA CENTRAL

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
09	**INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT**					
09.01	**INSTAL·LACIO ELECTRICA**					
09.01.01	**Línia enllaç i modificació quadre general**					
	Línia d'enllaç a quadre general, estesa en tub rígid de pvc de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, muntat superficialment, format per cable 4x10mm2, formació de derivació i protecció en quadre existent					
KG21271J	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.	20,000	m	4,25	85,00	
PG2N-EUJP	Tub flexible corrugat PVC,DN=32mm,1J,320N,2000V,encastat	2,000	m	1,72	3,44	
EG482145	Protector p/sobret.perman.+transit.IGA 40Abipol.(1P+N),PIA corbaC,tall=6000A,Imàx=15kA,munt.perf.DIN	1,000	u	177,47	177,47	
KG312164	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x10mm2,col.tub	80,000	m	6,41	512,80	
	TOTAL PARTIDA					**778,71**
09.01.02	**Quadre com.+protec.interior..auto.ICP-M 20A,interruptor dif.25A,col.caixa 12 mòd.encastada+regates+encastaments,tubPVC D**		**u**			
	Quadre de comandament i protecció de l'interior de la cafeteria (subquadre) segons el R.E.B.T, plànols, esquemes, memòria i plec de Projecte, per a instal·lació d'electrificació de 12 circuits, amb interruptor automàtic magnetotèrmic tipus ICP-M de 40A d'intensitat nominal, interruptor diferencial de 40 A terciari d'intensitat nominal i interruptors de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de 28 mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tub de PVC de DN 32 mm, Inclòs cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07V-R de 6 mm2 de secció. Proteccions incloses: Protector p/sobret.perman.+transit.IGA 40Abipol.(1P+N),PIA corbaC,tall=6000A,Imàx=15kA,munt.perf. 1 u.Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN 5 u.Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN 2 uInterruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN 2 uInterruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN 1 u Interruptor auto.magnet.I=40A,ICP-M,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN 1 uInterruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN 3 u (previsio). Portafusible,int&lt=16A,preu alt,encastat					
EG134J01	Caixa comand./prot.,mat.autoexting.+porta,28 mòduls,encastada	1,000	u	44,50	44,50	
PG2N-EUJP	Tub flexible corrugat PVC,DN=32mm,1J,320N,2000V,encastat	1,000	m	1,72	1,72	
PG35-DYDLdd	Cable Cu 450/750 V, H07V-R, 1x6mm2, Eca,col.tub	2,000	m	3,46	6,92	
PG35-DYDZdd	Cable Cu 450/750 V, H07V-R, 1x16mm2, Eca,col.tub	3,000	m	6,01	18,03	
EG652021	Portafusible,int&lt=16A,preu alt,encastat	3,000	u	12,16	36,48	
EG482145	Protector p/sobret.perman.+transit.IGA 40Abipol.(1P+N),PIA corbaC,tall=6000A,Imàx=15kA,munt.perf.DIN	1,000	u	177,47	177,47	
PG47-EOH2	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	1,000	u	24,61	24,61	
PG47-EOH4	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	5,000	u	24,82	124,10	
PG47-EOH6	Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	2,000	u	25,17	50,34	
PG47-EOH8	Interruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	2,000	u	25,45	50,90	
PG48-EQC9	Interruptor auto.magnet.I=40A,ICP-M,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	1,000	u	79,19	79,19	
PG4B-DX3F	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	1,000	u	126,75	126,75	
	TOTAL PARTIDA					**741,01**

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
09.01.03	**Instal.elèc interior completa.cafeteria,quad+com.**		**u**			

Instal·lació elèctrica interior de cafetria , amb mecanismes segons el R.E.B.T, plànols, esquemes, memòria i plec de Projecte.
Format per:
- 10 línies de distribució interior, i d'enllumenat d'emergència, de recorregut encastat dins de tub flexible corrugat. fins a punt de servei. Putualment en lluminàries si escau i segons DF, es realitzarà amb tub rígid de PVC per anar vist, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama. Partides d'adjuda de paleta per regates i encasts (partida a part)
- 4 caixa de connexió encastada amb la següent distribució:
+ Magatzem: 1 punt de llum de sostre, 4 punts d'endolls de 16 A (Línia E1);
+ Bar: 1 punt de llum de sostre, 4 punts d'endolls de 16 A (Línies E2,E4,E9);
+ Espai exterior barra: 1 punt de llum de sostre, 1 punts d'endolls de 16 A (Línia E1);
+ Cuina: 1 punt de llum de sostre, 3 punts d'endolls de 16 A(Línies E9);, 4 endolls de 25A (Línies E3,E5,,E6,E7); presa de corrent de 16 A per la campana (E10)
(Endolls ialts i 25A protegits amb tapa)
Caixa de mecanismes per a 4 elements i interruptors corresponents per unificació d'enceses al costat del subquadre
S'inclou la part proporcional de la formació de circuits de presa de terres de les instal·lacions elèctriques formada per:
- Cable protegit des de pont de proves fins a quadre de distribució general.
- Distribució interior fins a cadascun del punts de presa.
- Els cables seran no propagadors de lincendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda
Tota la instal·lació dimensionada segons necessitats del projecte. S'inclouen tots elements que es detallen en memòria, plec i/o plànols, tals com: passatubs, cablejat, caixes, regletes, senyalització, etc. El treball es realitzarà d'acord amb les prescripcions que estableix el reglament electrotècnic per baixa tensió i les instruccions complementàries, així com la resta de normatives d'obligat compliment i les normes de la companyia subministradora. S'utilitzaran materials i aparells homologats de qualitat, model i tipus que apareixen detallats en els plànols i memòria del projecte o equivalents. El nombre de mecanismes, serà l'indicat en els plànols de projecte, a més a més de la campana extractora i les lluminàries del local que queden recollides en les partides . Tots tindran presa de terra (tt), obligatòria segons normativa. Es considera acabada aquesta partida quan el servei d'inspecció de la companyia subministradora doni la conformitat a la execució de la instal·lació i una vegada complimentats els tràmits necessaris que autoritzin la seva connexió definitiva a la xarxa subministradora

A012H000	Oficial 1a electricista	8,000	h	32,16	257,28
A013H000	Ajudant electricista	8,000	h	28,55	228,40
KG613021dd	Caixa mecanismes,p/4elem.,preu alt,encastada	1,000	u	13,09	13,09
EG61I020	Caixa mecanismes,p/1elem.,encastada	20,000	u	3,76	75,20
EG62I010	Interruptor/conmutador,tipus univ.,(1P),10AX/250V,a/tecla,encastat	4,000	u	13,40	53,60
EG631153	Presa corrent,tipus univ.(2P+T),16A/250V,a/tapa,preu alt,encasta	6,000	u	15,70	94,20
EG631157	Presa corrent,tipus univ.(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu a	6,000	u	15,66	93,96
EG631EA3	Presa correnttipus univ.espigues planes(2P+T),25A,/250V,a/tapa,p	4,000	u	19,45	77,80
EG67I010	Placa+marc,1elem.,plàst.color,col.mecan.encast.	20,000	u	3,65	73,00
EG6ZI010dd	Repercusió de petit material elèctric =&lt per a instal·lació de cafeteria	1,000	u	225,45	225,45
EG151D11	Caixa deriv.plàstic,200x200mm,prot.IP-40,encastada	1,000	u	29,99	29,99
KG21251J	Tub rígid PVC,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.	10,000	m	3,77	37,70
EG222711	Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,320N,2000V,encastat	80,000	m	1,47	117,60
EG161411	Caixa deriv.plàstic,100x160mm,prot.IP-40,encastada	5,000	u	20,74	103,70
EG222811	Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V,encastat	16,000	m	1,57	25,12
EG322124dd	Cable H07Z1-K (AS) Type 2,, 1x1.5mm2,col.tub	120,000	m	1,21	145,20
KG312154	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x6mm2,col.tub	50,000	m	5,03	251,50
KG312144	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x4mm2,col.tub	50,000	m	2,88	144,00
KG312134	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x2,5mm2,col.tub	250,000	m	2,42	605,00

TOTAL PARTIDA 2.651,79

CODI	RESUM		QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
09.01.04	**Obertura regata paret,manual,tapada guix B1+llisc.C6**			**m**			
	Obertura de regata en paret de pedra i/o maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 (o morter en cas de paret arrebossada)						
A0122000	Oficial 1a paleta		0,160	h	32,16	5,15	
A0140000	Manobre		0,160	h	26,84	4,29	
B0111000	Aigua		0,002	m3	2,29	0,00	
B0521100	Guix B1/20/2	*x 1,01*	3,000	kg	0,18	0,55	
B0521200	Guix C6/20/2	*x 1,01*	0,040	kg	0,18	0,01	
C200G000	Màquina de regates		0,040	h	2,58	0,10	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,094	%	1,50	0,14	
				TOTAL PARTIDA			**10,24**
09.01.05	**Formació encast petits elem.paret for.,m.man.,collat guix B1**			**u**			
	Formació d'encast per a petits elements a paret de pedra (lluminàries petites caixes i mecanismes), amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6						
A0122000	Oficial 1a paleta		0,300	h	32,16	9,65	
A0140000	Manobre		0,150	h	26,84	4,03	
B0111000	Aigua		0,001	m3	2,29	0,00	
B0521100	Guix B1/20/2	*x 1,01*	0,500	kg	0,18	0,09	
B0521200	Guix C6/20/2	*x 1,01*	0,005	kg	0,18	0,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,137	%	1,50	0,21	
				TOTAL PARTIDA			**13,98**
09.01.06	**Projecte elèctric i legalització**			**u**			
	Partida alçada a justifica per la redacció del projecte elèctric de baixa tensió de la instal·lació, d'acord amb la normativa i normes tècniques particulars de la companyia distribuïdora. Visat pel col·legit professional corresponent. Supervisió de les obres amb certificat de final d'obres.(legalització de la xarxa nova instal·lació)						
				Sense descomposició			
				TOTAL PARTIDA			**650,00**
09.01.07	**Legalització instal·lació**			**u**			
	Acta de comunicació, documentació, i taxes per a l'emissió del certificat d'inspecció inicial per empresa certificadora (OCA)						
				Sense descomposició			
				TOTAL PARTIDA			**390,00**
09.02	**LLUMINÀRIES**						
09.02.01	**Llumenera FIL 120 Opal 40kw de marca LAMP, regulable + accessoris de suspensió**			**u**			
	Subministrament i muntatge, lluminària de superfície per suspendre model FIL120 SUD 1162. fabricada en extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor de policarbonat opal. Model per a LED MID-POWER, amb temperatura de color 3000K amb CRI80 i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP43, excepte en instal·lació suspesa que passa a ser IP20, IK06. Classe d´aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 96.000h L90 B10. Acabats disponibles: Blanc, negre i gris. Declaració ambiental de producte - DAP (EPD®) disponible, segons norma UNE-EN ISO 9001:2015 i UNE-EN ISO 14001:2015. Potència:49,2W / Temperatura de color: 3000K / Flux de sortida:5090 / Equip:Regulable DALI / Longitud:1162mm / Acabat:Blanc mat RAL 9010. Tot muntat i acabat, inclòs cables i accessoris de suspensió.						
A012H000	Oficial 1a electricista		0,500	h	32,16	16,08	
A013H000	Ajudant electricista		0,500	h	28,55	14,28	
BH21C620dd	Llumenera FIL 120 Opal 40kw de marca LAMP, regulable + accessoris de suspensió		1,000	u	395,00	395,00	
				TOTAL PARTIDA			**425,36**

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
09.02.02	**Carril electrificat suspès i 4 focus LEDDowligt KOMBIC 70 marca LAMP, regulable + accessoris de suspensió**		**u**			
	Subministrament i muntatge de 4 unitats de Downlight per adossar a carril model KOMBIC 70 TK 1500 de la marca LAMP o equivalent de cos fabricat en extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 75% i reflector de policarbonat reciclat R-PC FR WHITE TM amb retardant de flama lliure de brom. Grau inflamabilitat V0 segons UL94. Reflector interior acabat de color blanc. Reflector flood per a més eficiència i control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR <19. Dissipador fabricat amb injecció d'alumini. LED COB, amb temperatura de color 3000K amb CRI80. Equip electrònic DALI inclòs. Amb un grau de protecció IP20. Classe d'aïllament II. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 72.000 L80 B10. Acabats disponibles: blanc i negre. Potència:10,3W / Temperatura de color: 3000K / Flux de sortida:1104 / Equip:Regulable DALI / Acabat:Blanc mat RAL 9010 Muntats sobre carril trifàsic per suspendre a sostre tipus TRACK 220/230V SUD 2M DALI/ONOFF WH. de la marca LAMP o equivalent, fabricat en extrusió d'alumini lacat de color blanc de 2 metres de llargada, amb tres circuits independents més neutre, terra i circuit regulable. Per a tensió a xarxa de 230/440V 16A. Classe d´aïllament I.					
A012H000	Oficial 1a electricista	0,600	h	32,16	19,30	
A013H000	Ajudant electricista	0,600	h	28,55	17,13	
BH21C620dd2	Downlight per adossar a carril model KOMBIC 70 TK 1500 de la marca LAMP o equivalent	4,000	u	96,00	384,00	
BH412121dd	Carril suspès 2m LAMP blanc	1,000	u	90,00	90,00	
BH4W1100	P.p.acc.connexió,aliment.derivació,acabat,p/carril 2P,p/munt.superf./susp.	1,000	u	9,56	9,56	
BH4Y1110	P.p.elements subjecció p/carril 2P,p/superfície	1,000	u	1,23	1,23	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,364	%	1,50	0,55	
	TOTAL PARTIDA					**521,77**
09.02.03	**Llum emerg.led,permanent,IP43, model Block N30 Daisalux**		**u**			
	Llum d'emergència amb làmpada led, Llum d'emergència amb làmpada led Block N30 de la casa Daisalux per adossar a paret color negre, gris o blanc a decidir per DF amb grau de protecció IP43, aïllament classe II, amb un flux de 180 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular de reduides dimensions, compost de conjunt optic format per reflector aluminitzat, i difusor de policarbonat. Inclòs etiqueta de senyalització i petit material, replanteig i montatge. Col·locat superficial					
A012H000	Oficial 1a electricista	0,200	h	32,16	6,43	
A013H000	Ajudant electricista	0,200	h	28,55	5,71	
BH61R87Add	Llum emerg.led,permanent,IP43, 180 lum. Block N30 Daisalux o equivalent	1,000	u	105,00	105,00	
BH61R87Add3	Carril trifàsic 2m llarg blanc	1,000	u	81,00	81,00	
%NAAA00150	Mitjans auxiliars	1,981	%	1,50	2,97	
	TOTAL PARTIDA					**201,11**
10	**INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA**					
10.01	**Connexió a xarxa existent (Derivacio / local de instal·lacions)**		**u**			
	Connexió de la xarxa interior d'aigua freda, calenta i retorn existent situada a la sala de instal·lacions i/o pas, amb tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.					
KF5293B2	Tub Cu R250 (semidur),DN=22mm,g=1mm,UNE-EN 1057,soldat capil.,dific.mitjà,col.superf.	30,000	m	18,08	542,40	
PJ211-3E9F	Aixeta pas,encastada,llautó cromat,preu alt,sort.D=1/2,entradaD=1/2	3,000	u	71,09	213,27	
EFQ33C7L	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=22mm,g=32	20,000	m	14,12	282,40	
KFQ3387L	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=22mm,g=19mm,factor dif.vapor>=7000superf.mitjà	10,000	m	10,99	109,90	
	TOTAL PARTIDA					**1.147,97**

CODI	RESUM		QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.02	**Instal·lació xarxa distribució d'aigua de l'interior de la cafeteria**			**u**			
	Instal·lació de lampisteria interior complerta d'aigua freda i calenta a l'interior del local segons plànols, esquemes i memòria de Projecte. Format per: - Claus de pas general d'entrada a local per a cada xarxa (freda, calenta i retorn).: 3 aixetes de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2 - Previsió de claus divisionàries de pas (aigua freda i calenta) previ cada aparell electrodomètic o pica (aigua freda i calenta): 6 vàlvules de bola o d'esquadra 1/2" encastada - Xarxa d'aigua per a alimentació dels següents aparells: rentamans de peu (16mm), previsió cafetera, pica, rentagots La xarxa de fontaneria interior estarà encastada (ajudes de paleta partida a part) tub de polietilè reticulat de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, incloses peces especials i claus de pas de cadascun dels aparells i punts de servei assenalats. Els muntants verticals i horitzontals es fixaran amb brides a les bases de suport. El dimensionat dels tubs segons l' indicat en els plànols i esquemes de projecte. Tota la instal·lació ha de complir la normativa vigent. Tot muntat i acabat segons detall de projecte.						
KFB46551	Tub poliet.retic.D=20mm,g=1,9mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2,connect.pressió,superf.		30,000	m	17,16	514,80	
KFB44S41	Tub poliet.retic.D=16mm,g=1,8mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2,connect.pressió,superf.		5,000	m	12,68	63,40	
PJ211-3E9F	Aixeta pas,encastada,llautó cromat,preu alt,sort.D=1/2,entradaD=1/2		3,000	u	71,09	213,27	
PN38-EBYF	Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1/2,PN=16bar,superf.		6,000	u	26,91	161,46	
					TOTAL PARTIDA		**952,93**
10.03	**Obertura regata paret maó mass.,m.man.,tapada guix B1+llisc.C6**			**m**			
	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6						
A0122000	Oficial 1a paleta		0,120	h	32,16	3,86	
A0140000	Manobre		0,250	h	26,84	6,71	
B0111000	Aigua		0,002	m3	2,29	0,00	
B0521100	Guix B1/20/2	*x 1,01*	3,000	kg	0,18	0,55	
B0521200	Guix C6/20/2	*x 1,01*	0,040	kg	0,18	0,01	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,106	%	1,50	0,16	
					TOTAL PARTIDA		**11,29**
10.04	**Aixeta monocomand. p/aigüera munt.superf.,mural,llautó cromat,pr**			**u**			
	Aixeta monocomandament per a aigüera de cuina de gamma professional, mescladora de 2 aigües model teka 539391200 o equivalent, amb airejador, amb sistema anticalç, ressort espiral, amb mànega flexible , broc giratori extraible, amb funció d'estalvi d'aigua, cromat , Material de l'aixeta: Acer inoxidable: superficialment, preu alt, amb dues entrades de 1/2"						
A012J000	Oficial 1a lampista		1,000	h	32,16	32,16	
A013J000	Ajudant lampista		1,000	h	28,55	28,55	
BJ28612Add	Aixeta monocomand. p/aigüera professional,p/munt.superf.,cromat,preu alt,broc		1,000	u	198,00	198,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra		0,607	%	1,50	0,91	
					TOTAL PARTIDA		**259,62**
11	**INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS**						
11.01	**Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup**			**u**			
	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret						
A012M000	Oficial 1a muntador		0,200	h	32,16	6,43	
A013M000	Ajudant muntador		0,200	h	28,55	5,71	
BM312611	Extintor pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.pintat		1,000	u	38,23	38,23	
BMY31000	P.p.elements especials p/extint.		1,000	u	0,26	0,26	
A%NAAA	Despeses auxiliars		0,121		1,00	0,12	
					TOTAL PARTIDA		**50,75**

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
11.02	**Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**		**u**			
	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret					
BM313511	Extintor CO2,5kg,pressió incorpo.pintat	1,000	u	110,61	110,61	
BMY31000	P.p.elements especials p/extint.	1,000	u	0,26	0,26	
A013M000	Ajudant muntador	0,200	h	28,55	5,71	
A012M000	Oficial 1a muntador	0,200	h	32,16	6,43	
A%NAAA	Despeses auxiliars	0,121		1,00	0,12	
	TOTAL PARTIDA					**123,13**
11.03	**Detector tèrm. termoveloc.,munt.superf.**		**u**			
	Detector tèrmic termovelocimètric, muntat superficialment					
A013M000	Ajudant muntador	0,240	h	28,55	6,85	
A012M000	Oficial 1a muntador	0,240	h	32,16	7,72	
BM16-0SX0	Detector tèrm. termoveloc.,instal.conv.,UNE-EN 54-5,+base superfície	1,000	u	23,76	23,76	
BMY2-0TBT	P.p.elements especials p/detector	1,000	u	0,49	0,49	
A%NAAA	Despeses auxiliars	0,146		1,00	0,15	
	TOTAL PARTIDA					**38,97**
11.04	**Placa senyalització,p/indicació mesures salv.+vies evacuació,210**		**u**			
	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament					
A012M000	Oficial 1a muntador	0,150	h	32,16	4,82	
A013M000	Ajudant muntador	0,150	h	28,55	4,28	
BMDBU005	Placa senyal. mesures salv.+vies evac.,210x297mm,pintura fotolum	1,000	u	3,07	3,07	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,091	%	1,50	0,14	
	TOTAL PARTIDA					**12,31**
11.05	**Detector tèrm. termoveloc.,instal.conv.,UNE-EN 54-5,+base superfície,munt.superf.**		**u**			
	Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,240	h	28,55	6,85	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,240	h	33,24	7,98	
BM16-0SX0	Detector tèrm. termoveloc.,instal.conv.,UNE-EN 54-5,+base superfície	1,000	u	23,76	23,76	
BMY2-0TBT	P.p.elements especials p/detector	1,000	u	0,49	0,49	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,148	%	1,50	0,22	
	TOTAL PARTIDA					**39,30**
12	**EQUIPAMENTS I MAQUINÀRIA**					
12.01	**Rentamans de peu inox de la marca Distform, o eq.**		**u**			
	Subministrament i instal·lació de rentamans de peu de la marca Distform, o equivalent (40x40x85). Característiques: · Fabricat íntegrament en acer inoxidable. · Cubeta de Ø 360 mm x 130 mm.· Aixeta amb broc giratori i polsador de peu, segons model. Porta frontal registrable. Canell giratori Dimensions. 400 x 440 x 850 Referència producte: F0251000					
	Sense descomposició					
	TOTAL PARTIDA					**330,24**
12.02	**Armari refrigerador. Sèrie Snack 600 de la marca Oscar zarzosa o eq.**		**u**			
	Subministrament, col·locació i posta a punt d'armari refrigerat tipus Snack 600 de la marca Oscar Zarzosa o equivalent. Característiques: FONS 600 mm . AISI 304: AISI 304: Interior complet i exterior menys del darrere, en acer inoxidable d´alta qualitat. Potes d'acer inoxidable regulables en alçada 140-200 mm. HIGIENE: Interior amb cantells i cantons arrodonits per facilitar la neteja. Disposa d´un desguàs per a drenatge de líquids de l´interior. CONTROL: Control electrònic de la Tª, desfets, etc. amb visor digital de l'estat. Tàctil.. Tiradors integrats al llarg de tota la vertical de la porta. AILLAMENT :Poliuretà injectat a alta pressió amb una densitat de 40Kg/m3. Dimensions. 645x605x2000 Referència producte: S-400-2					
	Sense descomposició					
	TOTAL PARTIDA					**2.064,82**

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR A L'EDIFICI DE LA CENTRAL

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
12.03	**Armari congelador. Sèrie Snack 600 de la marca Oscar zarzosa o eq.**		**u**			
	Subministrament, col·locació i posta a punt d'armari congelador tipus Snack 600 de la marca Oscar Zarzosa o equivalent. Característiques: FONS 600 mm . 3 estants 495x390 mm AISI 304: AISI 304: Interior complet i exterior menys del darrere, en acer inoxidable d´alta qualitat. Potes d'acer inoxidable regulables en alçada 140-200 mm. HIGIENE: Interior amb cantells i cantons arrodonits per facilitar la neteja. Disposa d´un desguàs per a drenatge de líquids de l´interior. CONTROL: Control electrònic de la Tª, desfets, etc. amb visor digital de l'estat. Tàctil.. Tiradors integrats al llarg de tota la vertical de la porta. AILLAMENT :Poliuretà injectat a alta pressió amb una densitat de 40Kg/m3. Dimensions. 645x605x1500 Referència producte: S-400-C					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**2.719,52**
12.04	**Ampoller inox 2 m la marca Oscar zarzosa o eq.**		**u**			
	Subministrament i col·locació de moble ampoller 2metres de llarg, volum 458 lt . Característiques:. AISI 304: AISI 304: Interior complet i exterior menys del darrere, en acer inoxidable d´alta qualitat. Potes d'acer inoxidable regulables en alçada 140-200 mm. HIGIENE: Interior amb cantells i cantons arrodonits per facilitar la neteja. Disposa d´un desguàs per a drenatge de líquids de l´interior en cas de trencament d'ampolles. CONTROL: electrònic de la Tª, desfets, etc. amb visor digital de l'estat. Tàctil.. Tiradors integrats al llarg de tota la vertical de la porta. AILLAMENT: Poliuretà injectat a alta pressió amb una densitat de 40Kg/m3. GASOS R: Gas R-290 (hidrocarbur natural, amb un impacte ecològic pràcticament nul, ODP=0. Que No conté components halogenats). Dimensions. 2000x600x850 Referència producte: B-1500					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**1.300,00**
12.05	**Taula Mural amb cubeta esquerra+marc inoxidable 1800x600x850**		**u**			
	Subministrament i muntatge de taula de treball mural amb cubeta al costat esquerra i marc de reforç de 1800x60 de la marca Distform o equivalent , Fabricada amb taulell d'acer inoxidable AISI 304 18/10.· Proveïda d'omeges de reforç per a més robustesa.· Peto posterior de 105 mm i frontal de 65 mm en punt rodó sanitari, totalment soldats.· Cubeta soldada de 500 x 400 x 250 mm.· Potes quadrades d'acer inoxidable de 40 x 40 mm per elevar la altura des dels 850 fins als 920 mm. Dimensions.1400x600x850 Referència producte: FCIR6018					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**709,96**
12.06	**Taula mural inoxidable amb estant inox 1800X600X850**		**u**			
	Subministrament i muntatge de taula de treball mural inoxidable amb estant de la marca Distform o equivalent. Taulell i prestatge d'acer inoxidable AISI 304 18/10 setinat amb omegues de reforç. · Peto posterior de 105 mm i frontal de 65 mm en punt rodó sanitari, totalment soldats. · A les taules amb marc de reforç existeix la possibilitat de col·locar el travesser en posició central. · Les taules amb portes inclouen: plafons laterals, posterior i prestatge intermedi d´acer inoxidable. · Potes quadrades d'acer inoxidable de 40 x 40 mm per elevar la altura des dels 850 fins als 920 mm. Referència producte: FM160180 Dimensions: 1800X600X850					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**600,00**
12.07	**Taula mural amb porta i prestatges inoxidable 600 x 600 x 1050**		**u**			
	Subministrament i muntatge de taula de treball mural alta amb porta practicable i 2 prestatges interiors. Fabricada amb acer inoxidable AISI 304 18/10.· Taulell i prestatge amb omegues de reforç. · Peto posterior de 105 mm i frontal de 65 mm en punt rodó sanitari, totalment soldats. · Prestatge amb suports de gran robustesa. · Potes quadrades d'acer inoxidable de 40 x 40 mm per elevar la altura des dels 850 fins als 920 mm. · Portes · Mesura útil del calaix Dimensions: 600 x 600 x 1050. Ajustos de remats a taulells laterals inclosos.					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**760,00**
12.08	**Moble cafeter inoxidable 1000X600X1050 de la marca Distform o eq.**		**u**			
	Subministrament i muntatge de moble cafeter1000X600X1050 amb enciemera de la marca Distform o equivalent. Exterior fabricat amb acer inoxidable AISI 304 18/10. · Taulell reforçat amb omegues . · Alçada peto del darrere 105 mm. · Frontal de 65 mm en punt rodó. · Calaixos en acer inoxidable amb guies de rodaments. · Tolva picamarro extraïble, proveïda de topall de goma amortidor del soroll dobertura i utilització. · Potes amb tac regulable. · Forat de Ø 60 mm passacables. · Del darrere en acer inoxidable parcialment oberta per a la instal·lació de la cafetera. Referència producte: F3020001 Dimensions: 1000X600X1050					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**907,33**
12.09	**Armari inoxidable de portes practicables 1000X600X1900**		**u**			
	Subministrament i muntatge d'armari inoxidable de portes practicables de la marca Distform o equivalent Fabricat amb acer inoxidable AISI 304 18/10, setinat. · Tots els models inclouen 3 prestatges intermedis de acer inoxidable amb omegues de reforç. central fix, els altres dos són regulables en alçada. · Càrrega màxima per prestatge: 80 kg. · Pany amb clau inclosa. · Potes de 150 mm regulables en alçada per a una màxima estabilització . Referència producte: F0240006. Dimensions: 1000X600X1900					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**1.542,22**
12.10	**Prestatge mural d'acer inoxidable 1400 x 400 x 40**		**u**			
	Subministrament i muntatge de prestatge de paret d'acer inoxidable realitzat a taller. Dimensions: 1000X600X850					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**225,00**
12.11	**Prestatgeria lineal 100x40x175 cm amb 4 nivells, d'alumini i plastic alimentari**		**u**			
	Prestatgeria modular lineal de 100 cm, 40cm de fondo i 175 cm alçada de la marca Edenox o equivalent. Amb estructura d'alumini anoditzat i prestatges amb graelles de polietilèc alimentari amb capacitat de carga de 110 Kgs a cada nivell. Estants regulables cada 150mm. Peus regulables.. Inclòs muntatge i col·locació.					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**380,00**
12.12	**Rentagots COLGED ISYTECH 34-13 D 80 o eq.**		**u**			
	Subministrament i instal·lació de màquina Rentagots COLGED ISYTECH 34-13 D 80 amb dosificador de detergent i bomba de desaigua amb descàrrega parcial. Dimensions: 43,6x53,5x67 Referència producte: 917378					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**2.106,10**
12.13	**KIT Descalcificador PURITY 1200 CLEAN per rentaplats o eq.**		**u**			
	Subministrament i instal·lació de sistema KIT Descalcificador per rentaplats PURITY 1200 CLEAN o equivalent: Descalcificador-desmineralitzador. capacitat: 1.200 ltr. Dimensions: 288x288x550. Referència producte: 292083					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**792,78**
12.14	**Planxa Mainho sèrie NOVO-CROM NCEM-60N o eq**		**u**			
	Subministrament i instal·lació de planxa llisa professional model Mainho sèrie NOVO-CROM NCEM-60N o equivalent construïda completament en acer inoxidable 18/8. Placa de crom dur de 15mm de gruix. Dimensions: 60x44x18h Dimensions útils planxa: 59,543 . Potència: 4.000W.Referència producte: NCEM-60N					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**1.266,47**

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
12.15	**Forn de pa HP-443 Edenox o eq**		**u**			
	Subministrament i instal·lació de forn elèctric de pa tipus HP-443 de la marca Edenox o equivalent amb 4 safates alumini perforades. • Fabricat amb acer inoxidable. Cantonades interiors arrodonides per facilitar circulació de l'aire i una facilitat en la neteja de la càmera. • La distància entre safates és de 80mm. • Temperatura màxima de treball de 250ºC. Potència: 3100 W. Dimensions: 590 x 675 x 540 Referència producte: Model HP-443 19042844					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**747,16**
12.16	**Fregidora de sobretaula EDENOX 6-7 Litres MONO TF-73 o eq**		**u**			
	Subministrament i instal·lació de fregidora de sobretaula EDENOX 6-7 Litres MONO TF-73 o equivalent. Característiques: • Construïda totalment en acer inoxidable AISI-304 18/10. • Regulació termostàtica de 60 ° a 200 ° C, termòstat de seguretat. • Resistències blindades en acer inoxidable. • Elevat rendiment, recomanable per a productes congelats. • Dispositiu especial (microrruptor) que facilita que la fregidora quedi fora de servei si el conjunt de resistències s'eleva o tenen una col·locació incorrecta. • Inclosa 1 cistella com a dotació (robusta i mànec ergonòmic de plàstic anti-calòric). • Ganxo per a la col·locació de la cistella per a l'escorregut del oli. Referència producte: Model TF-73 ref. 19004711					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**723,22**
12.17	**Campana d'extracció de fums central compensaa (CA) + Col·locació**		**u**			
	Subministrament i muntatge de campana d'extracció compensada, soldada en una peça d'inoxidable i sistema d'extracció de fums, xemeneia interior fins a coberta i barret tipus jet format per: 1 ut Campana SILSR P.1800x800x390 TC 1 ut Muntatge i llum600x250 LED 4000K 1 ut. Sistema extracció UNIC-12/6 1CV.T 400º LG0 P4 1 ut. Suport soldat L=1000 MM REFOR.200KG Joc de 2 peces 1 ut4 AG35+TORNILLERIA+BOLSA 5-40KG 1 ut Tolva 12/6 A 315 (225x360) CP25 1 ut Maniguet unió accessori 315 MF 1 ut Reducció 300 A 250 12 m conducte acer galvanitzat 315/0'6mm. PVP/M 3 maniguets d'unió de tub315 NP 1 ut barret tipus Jet 315 1 ut colze 90º 315 BF 4 ut colzes 45º 315 3 ut Maniguet unió tub O 315 NP 1 ut Brida maniguet corona 315 MC 4 ut Abraçadera de mur 315 UVA 1 ut cinta alumini butil-banda 10Mx50mm 1,0 20,57 17,35 17,00 Sistema de regulació Variador 0.75KW/1CV 380T-380T IP66 PID integrat. Diferencial 300mAmp Potenciòmetre variador freqüència analògic ON/OFF+ POT 10K 2A/250VAC 82x82x65 IP44 empotrable Tot muntat i acabat segons detall de projecte (plànols), inclòs ajudes de paleteria necessàries.					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
					Sense descomposició	
					TOTAL PARTIDA	**6.961,93**
12.18	**Sistema d'extinció autmàtica contra-incendis (SCI) NIOFOC**		**u**			
	Subministrament i instal·lació de sistema d'extinció automàtic contra-incendis (SCI) NIOFOC per a cuines, automàtic i amb activació mitjançant sprinklers, per a campanes de cuina. Compleix el Codi tècnic de l'edificació, secció S14. L´equip consta d´una canonada canalitzadora i un recipient inoxidable que conté l´agent extintor: escumogen de Ph neutre que s'allibera quan el fusible arriba a una temperatura que varia en funció del risc a protegir. Entre els 93°-141° i 260° C. El nivell de protecció empara la maquinària de cocció. Inclou disparo manual instal·lat a un màxim de 1'5m de l'ampolla. -SCI per campana mural de fins 5m o central fins 2,5m. - conductes de distribució de l'agent extintor (protech-ex) a la vista y d'acer Inox aisi 304. - ampolla de capacitat: 12 litres – per cobrir els elements de la zona de cocció, colector de filtres, plenum i sortides de conductes de la campana. - núm.de difusors oberts en funció dels equips de cocció, longitud campana, nº de conductes de sortida de la campana i si està construida amb plenum. - SCI segons TÜV:011ga0001. - inclou certificació en obra. * Caldrà establir obligatòriament un contracte de manteniment					
					Sense descomposició	
					TOTAL PARTIDA	**2.436,87**
13	**SEGURETAT HIGIENE I SALUT I VARIS**					
13.01	**Programa de seguretat i higiene**		**u**			
	Despeses relatives a la posta en pràctica del Pla d Seguretat i higiene a la construcció d'acord amb el projecte de seguretat i higiene annexe a aquest projecte i fixades aproximadament en el 2% del pressupost d'execució material. S'exclou la part proporcional de subministrament d'equipament.					
					Sense descomposició	
					TOTAL PARTIDA	**1.410,00**
13.02	**Adequació a preexistències**		**u**			
	Partida alçada a justificar per treballs imprevistos derivats de causes sobrevingudes no previsibles en fase de redacció del projecte. Inclou possibles adequacions de les previsions d'obra i/o instal·lacions definides al projecte a les condicions reals de l'emplaçament o a les preexistències detectades durant l'execució, així com altres treballs que, per la seva naturalesa no prevista, resultin necessaris per a la correcta execució de l'obra					
					Sense descomposició	
					TOTAL PARTIDA	**800,00**

Pressupost

PRESSUPOST

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR A L'EDIFICI DE LA CENTRAL

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01	**INFRAESTRUCTURA D'OBRA I TREBALLS PREVIS**			
01.01	**info Info. Conjunt de despeses indirectes de implantació mitjanç d'elevació** Per la seva rellevancia i costos, el projecte valora de forma separada les despeses de muntatge de bastides i manteniment en obra necessàries per realitzar tots els treballs interiors en alçada contemplats, així com una previsió d'utlització d'altres sistemes d'elevació en treballs puntuals exteriors per instal·lacions de conductes. Tots aquestes mesures de protecció col·lectiva s'hauran de justificar per a la seva certificació. La resta de despeses indirectes d'elevació que puguin ser necessàries i/o altres ajuts estan considerades dins els treballs de cada partida per deixar la unitat totalment acabada.	1,00	0,00	0,00
01.02	**u Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica BT<200 kVA** Treballs d'anul·lació d'instal·lació interior elèctrica de l'espai objecte d'actuació i afectats i/o, a la sortida del quadre/suquadre elèctric o de l'escomesa, amb protecció de línia.	1,00	97,93	97,93
01.03	**m2 Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa, amarrad.c/20m2 façana+transp.recorre** 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	24,00	8,50	204,00
01.04	**m2 Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad.c/20m2façana** 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	360,00	0,10	36,00
01.05	**u Transport i lloguer d'un dia de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat** Transpor i lloeguer d'un diat de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16m	1,00	339,17	339,17
	TOTAL 01			**677,10**
02	**DESMUNTATGES, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRA I GESTIÓ DE RESIDUS**			
02.01	**DESMUNTATGES I ENDERROCS**			
02.01.01	**h Desmuntatge i deplaçament de mobiliari, equipament, maquinària, material i electrodomèstics** Desplaçament de mobiliari, equips, material, maquinaria i electrodomèstics no fixes (taules, cadires, taulells, neveres, rentaplats, planxa, fregidora) dins el mateix edifici per deixar lliure l'àmbit d'actuació de les obres. Inclòs desmuntatge, o desconexió si s'escau.	5,00	30,51	152,55
02.01.02	**m2 Arrencada pavim. parquet,m.man.,càrrega manual** Arrencada de paviment de parquiet de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	19,60	13,62	266,95
02.01.03	**m2 Arrencada recresc.pavim. mort.ciment,<=5cm,m.man.,càrrega manual** 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	1,00	16,34	16,34

PRESSUPOST

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR A L'EDIFICI DE LA CENTRAL

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.01.04	**m2 Enderroc paviment lloses de formigó,compres.,càrrega manual** Enderroc de paviment de lloses de formigó, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	7,00	4,90	34,30
02.01.05	**m3 Enderroc solera form.massa,compres.,càrrega man/mec.** Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	1,27	160,66	204,04
02.01.06	**m Tall en paret,obra ceràm.,6-8cm,disc carborún.** Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	5,00	9,64	48,20
02.01.07	**m3 Enderroc mur,obra ceràm.,m.man.,càrrega manual** Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,33	183,89	60,68
02.01.08	**u Formació de passamurs PVC D=200mm,long. en paret** Formació de passamurs en paret existent de 60 cm aproximadament, amb tub de PVC de diàmetre 200 mm i d'1 m de llargària, com a màxim. Inclòs repicat, col·locació de turb, i reomplert de parament.	1,00	82,05	82,05
02.01.09	**u Cala en sostre p/pas d'instal.,barrina aire** Cala en sostre per a pas d'instal·lacions, amb barrina de perforació d'aire	3,00	27,24	81,72
02.01.10	**u Formació de forat 40x40cm a sostre de bigueta fusta,m.man.,càrrega manual** Formació de forat de 40x40cm en sostre de biguetes de fusta amb revoltó ceràmic i paviment o enllatat superior per a pas de instal·lacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Tot inclòs i ajudes necessàries de tall de disc per deixar pas executat net,	3,00	79,12	237,36
02.01.11	**m2 Desmuntatge teules,m.man.,aplec p/aprofit.** Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	2,00	33,77	67,54
02.01.12	**u Arrencada llumenera superf.,m.man.,càrr.man.** Arrencada de llumenera superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	3,00	3,69	11,07
02.01.13	**u Desmuntatge int.,m.man.,aplec,càrrega manual** Desmuntatge del cojunt de instal·lacions elèctriques superficials i enllumenat (conductes i mecanismes) de seguretat (alarma) i counicacions interior, amb mitjans manuals, i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclouen totes les intal·lacions afectades de la sala d'administració i provisionals (no originals) existents de connexió d'aparells del bar i cuina acutal	1,00	197,83	197,83
02.01.14	**u Arrencada aigüera,suport,aixetes,sifó,desgua.,desc.xarx.aig./evac.,m.man.,càrrega manual** Arrencada d'aigüera de cuina d'acer inoxidable, 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	2,00	36,47	72,94
02.01.15	**u Anul·lació i tapiat conducte evacuació** Anul·lació de conducte d'evacuació d'aigüera segons tall enrasat, col·locació de tap, i enguixat de parament	2,00	23,73	47,46

PRESSUPOST

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR A L'EDIFICI DE LA CENTRAL

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.01.16	u	**Desmuntatge de radiador,m.man.,càrr.man.**	1,00	59,42	59,42
	Desmuntatge de d'instal·lació de calefacció de i radiadors, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs, arrencada de suports, taponat de circuit i operacions previes de buidat de circuit, purga, reomplert (si s'escau).				
02.01.17	u	**Arrenc.inst.aigua,tub+acces.+aixet. per a unit.100m2 sup.inst.,m.man.,càrr.man.**	1,00	117,84	117,84
	Arrencada de les instal·lacións de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes dels locals de bar i cuina acutal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs tall i taponat de conducte principal d'alimentació.				
02.01.18	u	**Desmuntatge p/subst.campana ,a/mitj.manuals,càrr.manual**	1,00	184,86	184,86
	Enderroc i desmuntatge de campana extractora de fusta i/o acerinox, inclòs filtres i maquinària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
02.01.19	u	**Desmuntatge p/subst.prestatgeria mural,2x0,4m,a/mitj.manuals,càrr.manual**	2,00	24,64	49,28
	Desmuntatge de prestatgeria mural, de 2x0,4m com a màxim, inclòs el desmuntatge dels suports, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
02.01.20	m2	**Desmuntatge p/subst.taulell de pedra o fusta/mitj.manuals,càrr.manual**	3,80	19,95	75,81
	Desmuntatge de taulell de pedra o fusta, inclosa la retirada dels suports, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
02.01.21	m2	**Arrencada aplacat,fusta,llist.,m.man.,càrrega manual**	6,00	7,36	44,16
	Arrencada d'aplacat de taulell fusta i/o acer inoxidable, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
		TOTAL 02.01			**2.112,40**
02.02	**MOVIMENTS DE TERRA**				
02.02.01	m3	**Excav.rasa pres.serv,h<=2m,terreny fluix(SPT <20),m.manuals,+terres deix.vora**	1,24	81,18	100,66
	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora				
		TOTAL 02.02			**100,66**
02.03	**GESTIÓ DE RESIDUS**				
02.03.01	m3	**Classif.obra residus construcció/demoliciós/construcció/demolició,m.man.**	4,10	27,24	111,68
	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals				
02.03.02	m3	**Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,contenidor 5m3**	5,34	46,38	247,67
	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat				
02.03.03	m3	**Deposició controlada centre selec.+transf.,residus barrej. no especials,0,43t/m3,LER 170904**	2,74	60,42	165,55
	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)				
		TOTAL 02.03			**524,90**
		TOTAL 02			**2.737,96**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**			
03.01	**m2 Paredó recolzat divis.7cm,supermaó 500x200x70mm,LD,I UNE-EN 771-1** Paredó recolzat divisòria de 7 cm de gruix, de supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 10 (10 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2.	**26,55**	**30,15**	**800,48**
03.02	**m2 Envà recolzat tanc.4cm supermaó 500x200x40mm,LD,I UNE-EN 771-1,m** Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, de supermaó de 500x200x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4	**5,40**	**23,39**	**126,31**
03.03	**m Rebl.acord env.-sostre pasta guix,ampl.=3cm** Reblert d'acord entre envà i sostre amb pasta de guix de 3 cm d'amplària	**9,50**	**1,39**	**13,21**
03.04	**kg Acer S275JR,p/llindes peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,galv.,col.a o** Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, galvanitzat, col·locat a l'obra	**21,87**	**3,45**	**75,45**
03.05	**u Formació encast petits elem.paret maó mass.,m.man.,collat guix B1+llisc.guix C6** Formació d'encast per a empotrament de perfil d'acer de <=15x15x15 a paret de maó massís, amb mitjans manuals, formació de base de recolzament massissa (totxo massis i/o formigó), i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	**1,00**	**30,03**	**30,03**
03.06	**u Estintolament de mur obertura de pas de 80 cm. Encast i perfils** Formació d'estintoalment de mur d'obra de de 40-50cm de gruix segons per a pas de 80cm format per 3 perfils HEB 100 de 1,1m de llargada recolzats 15cm a cada costat encastats en mur (inclosos), amb mitjans manuals i tapada amb obra i guix B1	**1,00**	**331,87**	**331,87**
03.07	**m2 Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla refor.H73mm / 400mm(48mm),1xIFHD(12,5mm)+MW-roca R >=1,176m2·K/W$$ARTCOMER** Envà de plaques de guix laminat penjat de sostre i parets, 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 84 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 18 mm i l'altra hidròfuga (H) de 18 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de 2 plaques semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 mm de gruix, W. Inclòs estructura de perfils (canals inferiors) de recolzament	**10,50**	**95,20**	**999,60**
03.08	**m2 Aplacat vert. placa guix lamin. tipusA,g=15mm,fix.mec.s/perfileria** Aplacat vertical per formació de caixó de xemeneia, amb placa de guix laminat d'estàndard (A) i gruix 15 mm, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat, amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, amb fixacions mecàniques.Inclòs 2 plaques semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 mm de gruix, W	**16,00**	**49,82**	**797,12**
03.09	**u Tapar obertura S<0,50 m2,sostre pla,biguetes/revoltó,enguixar** Tapar obertura de 0,50 m2 en sostre pla de biguetes o revoltó de morter de ciment o de ceràmica i enguixar	**3,00**	**81,48**	**244,44**
	TOTAL 03			**3.418,51**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04	**PAVIMENTS**			
04.01	**m2 Recrescuda supo.pavim.,g=5cm amb formigó HA-25/P/20/I** Recrescuda del suport de paviment contínu amb llosa de 5 cm de gruix amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mms. Inclòs vora de planxa de poliestirè expandit elastificat de 10 mm de gruix	**19,25**	**15,97**	**307,42**
04.02	**ml Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment** Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment	**23,00**	**11,80**	**271,40**
04.03	**m2 Pavim.cont. industrial de morter res.epoxi** Paviment continu multicapa de morter de resines epoxi industrial o decoratiu , de 2 a 4 mm de gruix, realitzat sobre base de formigó endurit, amb el sistema Mapefloor 33 "MAPEI SPAIN", Wesdurlan o equivalent, apte per a sector alimentari, mitjançant l'aplicació successiva de: imprimació bicomponent a base de resina epoxi, ,sorra de quars Quars 0,5, ", empolvorada superficialmen,t amb sorra de quars i capa d'acabat composta per una barreja de morter bicomponent, epoxi, incolor , pigment en pasta, color i acabat de sorra de quars decidir per DF.	**19,25**	**99,50**	**1.915,38**
04.04	**ml Sòcol sanitari mitja canya pav continu sintetic** Formació de sòcol sanitari de paviment contínu de la de la marca "Wesdurlan" o equivalent, de mitja canya de 15 cm, inclòs capa de preparació per a correcta adherència a parament i a paviment existent, fet amb el mateix material que el terra.	**23,00**	**42,50**	**977,50**
04.05	**m2 Paviment llambordins 20x40cm,g=6cm,preu alt,** Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 20x40 cm i 6 cm de gruix, colorejat de les mateixes característiques a l'existent (casa Breinco color cendra) preu alt, col·locat i rejuntat amb morter de ciment 1:4	**10,00**	**62,63**	**626,30**
04.06	**m Sòcol metàl·lic acer inox.AISI 304,h=320mm,col.+tacs+carg.** Sòcol metàl·lic d'acer inoxidable AISI 304, de 320 mm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols	**5,20**	**92,22**	**479,54**
04.07	**m Perfil per a junt o cantonera, acer inoxidable, cantell quadrat, de 10 mm de gruix** Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'acer inoxidable, cantell quadrat, de 10 mm de gruix de revestiment, col·locat amb el mateix morter adhesiu del revestiment	**2,00**	**29,18**	**58,36**
	TOTAL 04			**4.635,90**
05	**REVESTIMENTS**			
05.01	**m2 Arrebossat esquerdejat,vert.int.,h<3m,morter ciment 1:4** Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4	**39,76**	**20,49**	**814,68**
05.02	**m2 Enguixat reglejat,vert.int.h>3m,B1,lliscat C6** Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	**31,12**	**22,20**	**690,86**
05.03	**m2 Aplicació imprim. resines p/post.col.enrajol.ceràm. sob/enguixat** Aplicació d'imprimació de resines per a posterior col·locació d'enrajolat ceràmic sobre enguixat o plaques de guix	**31,20**	**3,94**	**122,93**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.04	**m2 Enrajolat vert.int.,h<=3m,raj.vidriada,preu alt,col.adhesiu p/raj.C1,beurada CG1** Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica vidriada, d'acabat textura llisa, tipus 'vintage' preu alt (50-55€/m2) de forma rectangular o quadrada 5x20, 10x10 15x15, 10x20 , color verdós tipus vintage i/o a decidir per DF segons mostres. (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004 (i/o especial en cas d'aplicar sobre enguixats existents) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888).	18,00	81,46	1.466,28
05.05	**m2 Enrajolat vert.int.,h<=3m,raj.brill.,preu alt,col.adhesiu p/raj.C1,beurada CG1** Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, color blanc (UNE-EN 14411), preu alt (~35€/m2) de forma rectangular o quadrada 5x20, 10x10 15x15, 10x20 , color blanc i/o a decidir per DF segons mostres. col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) (i/o especial en cas d'aplicar sobre enguixats existents) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	32,97	64,92	2.140,41
05.06	**m2 Folrat param.vertical pl.acer inox.1.4301 (AISI 304),g=1mm,abril** Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1 mm de gruix, acabat abrillantat i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm	4,80	52,74	253,15
05.07	**m Perfil per a junt o cantonera, acer inoxidable, cantell quadrat, de 10 mm de gruix** Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'acer inoxidable, cantell quadrat, de 10 mm de gruix de revestiment, col·locat amb el mateix morter adhesiu del revestiment	15,60	29,18	455,21
05.08	**m Sòcol sanitari ceràm.esmal.lin.preu alt p/motllura,llarg.20-40cm,** Peça especial de ceràmica esmaltada, de forma lineal i preu alt, per a motllura, de 20 a 40 cm de llargària i d'alçària <= 2 cm, per formació de cantoneres sanitàries de peces d'iguals característiques a rajola de base. C.Amid.: m2 de paret	12,80	60,15	769,92
05.09	**m2 Pint.vert.guix,pintura acrílica 2capes** Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes	174,52	10,53	1.837,70
05.10	**m2 Pint.horitz.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.** Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica, per a interiors, amb certificat ECO LABEamb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	37,20	8,22	305,78
05.11	**m2 Revest. decoratiu de fusta estriada 30x30mm cd 30mm, pintat a esmal** Revestiment vertical , amb tauler de fibres amb enllistonat de fusta de 30x30mm separats cada 30mm adherit, segons detall de projecte, treballat al taller amb panells, col·locat en obra sobre enrastrallat de fusta. Inclòs pintat del parament estriat a taller i repàs en obra, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una capa segelladora i 2 d'acabat. Color gris i/o verdós a decidir per DF	8,85	143,39	1.269,00
05.12	**u Taulell d'allistonat de roure 32mm treballat a taller 2 peces 160x60cm 190x20cm** Taulell sobre barra amb encaixos de 350x60cm i 32 cm de gruix format per taullell d'allistonat de fusta de roure encolat i acabat natural. Mostra a decidir per DF. Treballat a taller i ajustat en obra, format per dues 160x60 i 190x20cm. Inclòs reforç i elements necessàris de suport.	1,00	1.050,00	1.050,00
	TOTAL 05			**11.175,92**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
06	**FUSTERIA INTERIOR**			
06.01	**u Tarja fixa de vidre lam.segur.2 llunes,g=5+5mm,r + estructura perfils acer inox** Estructura de vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral de color standard, col.locat amb llistó de vidre sobre perfisl d'acer inosidbale inferor format peri perfil U i L (inferior i laterals), acorat en obra segons detall de projecte.Tot muntat i acabat inclòs reforços necessaris. Inclòs perfil, ajudes.	**1,00**	**538,48**	**538,48**
06.02	**u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, una fulla batent, per a una llum de 70x210 cm, pintada** Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, una fulla batent, per a una llum de 70x210 cm, preu superior amb pan i clau, col·locada	**1,00**	**717,60**	**717,60**
06.03	**u Portam d'accés vidriat corredís + tarja superior amb estructura de perfils d'acer vidre 6+6** Conjunt de portam d'accés de porta vidriada corredissa de dues (2) fulles i tarxa superior en punt rodo fixa, a base de perfils d'acer laminat, amb vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, col·locat amb llistó de vidre estructura d'acer perimetral, inclòs guixa tipus klein o equivalent, estructura de reforç, punts guia inferiors de paviment. Inclòs vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames (0,5m2). Tot muntat i acabat segons detall de projecte.	**1,00**	**3.548,87**	**3.548,87**
06.04	**u Porta interior fusta per revestir. Fulla oculta proteccion inferior planxa alum** Porta de fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat acabat xapat amb HPL i amb planxa d'alumini d'1mm de gruix i 30cm d'alçada situada a la part inferior de la fulla, per a una llum de bastiment de 80x210 cm, amb bastiment de paredó per a porta, de fulles batents i tapajunts de fusta. Porta amb fulla oculta per un costat de manera que quedi enrasada a parament per rebre revestiment enllistonat (partida a part	**1,00**	**540,27**	**540,27**
06.05	**u Registre vertical planxes acer inox,g=2mm,esmerilat,tallat mida,col.fix.mec.s/perf.c/60cm** Trapa fixe (desmuntable) en cantonada, formada per 3 panells de 60x60 cm i 1 panell de 60x80mm,de 2 mm de gruix, acabat esmerilat i tallat a mida amb bastiment col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer estructural tubular de 40x40 superior i inferior, i cantoner. Tot muntat i acabat segons detall de projecte	**1,00**	**485,91**	**485,91**
	TOTAL 06			**5.831,13**
07	**INSTAL.LACIONS DE SANEJAMENT**			
07.01	**u Bonera sifònica acer inox.,costat=200x200mm,sortida vert.,D=80mm,tapa plana metàl.,fix.mec.** Bonera sifònica d'acer inoxidable de 200x200 mm de costat amb sortida vertical de 80 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques	**1,00**	**104,17**	**104,17**
07.02	**u Desguàs recte p/aigüera,PVC,D=40mm,connec.ramal/sifó PVC** Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC	**4,00**	**25,20**	**100,80**
07.03	**u Sifó botella p/1pica,PVC,D=32mm,connec.ramal PVC** Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC	**2,00**	**16,91**	**33,82**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
07.04	m **Clavegueró polipropilè tricapa,sanejament s/pressió,DN=110mm,SN 8,s/solera form.15cm+llit sorra 15cm+reblert sorra,picó vibrant**	10,00	87,29	872,90
	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric			
07.05	m **Clavegueró polipropilè tricapa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN 8,s/solera form.15cm+llit sorra 15cm+reblert sorra,picó vibrant**	5,00	117,30	586,50
	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible			
07.06	u **Pericó 38x38x55cm,g=10cm,HM-20/P/20/I solera formigó + bastiment i tapa**	1,00	165,82	165,82
	Pericó de 38x38x55 cm in situ, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de formigó sobre subbaset de sorra, amb bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter			
	TOTAL 07			**1.864,01**
08	**INSTAL.LACIONS DE VENTILACIÓ**			
08.01	u **Xemeneia doble paret acer inox.+llana roca,DN=300mm,munt.superf.**	10,50	223,20	2.343,60
	Xemeneia circular helicoïdal d'acer inoxidable+fibra+acer inoxidable, de 300 mm de diàmetre, amb adaptador, muntada superficialment			
08.02	u **Remat xemeneia de planxa zinc diametre 40cm aprox i 1000 alt**	1,00	444,72	444,72
	Formació del sombreret de xemeneia de 40 cm de diàmetre aproximadament i 1 metre d'alçada de planxa de zinc per revestir conducte ace inox d'extracció de fums i aportació d'aire net, amb diferents talls en la part alta del tub disenyat i calculada per a l'evacuació de fums, amb garantia d'entrada d'aigua i rebuig de gasos, incloent tapa superior registrable de planxa, i formacio de tortuga per correcta formació d'impermeabilització tot inclòs, instal.lada			
08.03	u **Tapar obertura S<0,50 m2,sostre pla,biguetes/revoltó,enguixar**	3,00	81,48	244,44
	Tapar obertura de 0,50 m2 en sostre pla de biguetes o revoltó de morter de ciment o de ceràmica i enguixar			
	TOTAL 08			**3.032,76**
09	**INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT**			
09.01	**INSTAL·LACIO ELECTRICA**			
09.01.01	**Línia enllaç i modificació quadre general**	1,00	778,71	778,71
	Línia d'enllaç a quadre general, estesa en tub rígid de pvc de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, muntat superficialment, format per cable 4x10mm2, formació de derivació i protecció en quadre existent			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
09.01.02	u **Quadre com.+protec.interior..auto.ICP-M 20A,interruptor dif.25A,col.caixa 12 mòd.encastada+regates+encastaments,tubPVC D**	1,00	741,01	741,01

Quadre de comandament i protecció de l'interior de la cafeteria (subquadre) segons el R.E.B.T, plànols, esquemes, memòria i plec de Projecte, per a instal·lació d'electrificació de 12 circuits, amb interruptor automàtic magnetotèrmic tipus ICP-M de 40A d'intensitat nominal, interruptor diferencial de 40 A terciari d'intensitat nominal i interruptors de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de 28 mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tub de PVC de DN 32 mm, Inclòs cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07V-R de 6 mm2 de secció.

Proteccions incloses:

Protector p/sobret.perman.+transit.IGA 40Abipol.(1P+N),PIA corbaC,tall=6000A,Imàx=15kA,munt.perf.

1 u.Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN

5 u.Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN

2 uInterruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN

2 uInterruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN

1 u Interruptor auto.magnet.I=40A,ICP-M,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN

1 uInterruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN

3 u (previsio). Portafusible,int&lt=16A,preu alt,encastat

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
09.01.03	**u Instal.elèc interior completa.cafeteria,quad+com.**	1,00	2.651,79	2.651,79
	Instal·lació elèctrica interior de cafetria , amb mecanismes segons el R.E.B.T, plànols, esquemes, memòria i plec de Projecte. Format per: - 10 línies de distribució interior, i d'enllumenat d'emergència, de recorregut encastat dins de tub flexible corrugat. fins a punt de servei. Putualment en lluminàries si escau i segons DF, es realitzarà amb tub rígid de PVC per anar vist, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama. Partides d'adjuda de paleta per regates i encasts (partida a part) - 4 caixa de connexió encastada amb la següent distribució: + Magatzem: 1 punt de llum de sostre, 4 punts d'endolls de 16 A (Línia E1); + Bar: 1 punt de llum de sostre, 4 punts d'endolls de 16 A (Línies E2,E4,E9); + Espai exterior barra: 1 punt de llum de sostre, 1 punts d'endolls de 16 A (Línia E1); + Cuina: 1 punt de llum de sostre, 3 punts d'endolls de 16 A(Línies E9);, 4 endolls de 25A (Línies E3,E5,,E6,E7); presa de corrent de 16 A per la campana (E10) (Endolls ialts i 25A protegits amb tapa) Caixa de mecanismes per a 4 elements i interruptors corresponents per unificació d'enceses al costat del subquadre S'inclou la part proporcional de la formació de circuits de presa de terres de les instal·lacions elèctriques formada per: - Cable protegit des de pont de proves fins a quadre de distribució general. - Distribució interior fins a cadascun del punts de presa. - Els cables seran no propagadors de lincendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda Tota la instal·lació dimensionada segons necessitats del projecte. S'inclouen tots elements que es detallen en memòria, plec i/o plànols, tals com: passatubs, cablejat, caixes, regletes, senyalització, etc. El treball es realitzarà d'acord amb les prescripcions que estableix el reglament electrotècnic per baixa tensió i les instruccions complementàries, així com la resta de normatives d'obligat compliment i les normes de la companyia subministradora. S'utilitzaran materials i aparells homologats de qualitat, model i tipus que apareixen detallats en els plànols i memòria del projecte o equivalents. El nombre de mecanismes, serà l'indicat en els plànols de projecte, a més a més de la campana extractora i les lluminàries del local que queden recollides en les partides . Tots tindran presa de terra (tt), obligatòria segons normativa. Es considera acabada aquesta partida quan el servei d'inspecció de la companyia subministradora doni la conformitat a la execució de la instal·lació i una vegada complimentats els tràmits necessaris que autoritzin la seva connexió definitiva a la xarxa subministradora			
09.01.04	**m Obertura regata paret,manual,tapada guix B1+llisc.C6**	25,00	10,24	256,00
	Obertura de regata en paret de pedra i/o maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 (o morter en cas de paret arrebossada)			
09.01.05	**u Formació encast petits elem.paret for.,m.man.,collat guix B1**	27,00	13,98	377,46
	Formació d'encast per a petits elements a paret de pedra (lluminàries petites caixes i mecanismes), amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6			
09.01.06	**u Projecte elèctric i legalització**	1,00	650,00	650,00
	Partida alçada a justifica per la redacció del projecte elèctric de baixa tensió de la instal·lació, d'acord amb la normativa i normes tècniques particulars de la companyia distribuïdora. Visat pel col·legit professional corresponent. Supervisió de les obres amb certificat de final d'obres.(legalització de la xarxa nova instal·lació)			
09.01.07	**u Legalització instal·lació**	1,00	390,00	390,00
	Acta de comunicació, documentació, i taxes per a l'emissió del certificat d'inspecció inicial per empresa certificadora (OCA)			
	TOTAL 09.01			**5.844,97**

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
09.02	**LLUMINÀRIES**				
09.02.01	**u**	**Llumenera FIL 120 Opal 40kw de marca LAMP, regulable + accessoris de suspensió**	3,00	425,36	1.276,08
	Subministrament i muntatge, lluminària de superfície per suspendre model FIL120 SUD 1162. fabricada en extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor de policarbonat opal. Model per a LED MID-POWER, amb temperatura de color 3000K amb CRI80 i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP43, excepte en instal·lació suspesa que passa a ser IP20, IK06. Classe d´aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 96.000h L90 B10. Acabats disponibles: Blanc, negre i gris. Declaració ambiental de producte - DAP (EPD®) disponible, segons norma UNE-EN ISO 9001:2015 i UNE-EN ISO 14001:2015. Potència:49,2W / Temperatura de color: 3000K / Flux de sortida:5090 / Equip:Regulable DALI / Longitud:1162mm / Acabat:Blanc mat RAL 9010. Tot muntat i acabat, inclòs cables i accessoris de suspensió.				
09.02.02	**u**	**Carril electrificat suspès i 4 focus LEDDowligt KOMBIC 70 marca LAMP, regulable + accessoris de suspensió**	1,00	521,77	521,77
	Subministrament i muntatge de 4 unitats de Downlight per adossar a carril model KOMBIC 70 TK 1500 de la marca LAMP o equivalent de cos fabricat en extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 75% i reflector de policarbonat reciclat R-PC FR WHITE TM amb retardant de flama lliure de brom. Grau inflamabilitat V0 segons UL94. Reflector interior acabat de color blanc. Reflector flood per a més eficiència i control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR <19. Dissipador fabricat amb injecció d'alumini. LED COB, amb temperatura de color 3000K amb CRI80. Equip electrònic DALI inclòs. Amb un grau de protecció IP20. Classe d'aïllament II. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 72.000 L80 B10. Acabats disponibles: blanc i negre. Potència:10,3W / Temperatura de color: 3000K / Flux de sortida:1104 / Equip:Regulable DALI / Acabat:Blanc mat RAL 9010 Muntats sobre carril trifàsic per suspendre a sostre tipus TRACK 220/230V SUD 2M DALI/ONOFF WH. de la marca LAMP o equivalent, fabricat en extrusió d'alumini lacat de color blanc de 2 metres de llargada, amb tres circuits independents més neutre, terra i circuit regulable. Per a tensió a xarxa de 230/440V 16A. Classe d´aïllament I.				
09.02.03	**u**	**Llum emerg.led,permanent,IP43, model Block N30 Daisalux**	2,00	201,11	402,22
	Llum d'emergència amb làmpada led, Llum d'emergència amb làmpada led Block N30 de la casa Daisalux per adossar a paret color negre, gris o blanc a decidir per DF amb grau de protecció IP43, aïllament classe II, amb un flux de 180 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular de reduides dimensions, compost de conjunt optic format per reflector aluminitzat, i difusor de policarbonat. Inclòs etiqueta de senyalització i petit material, replanteig i montatge. Col·locat superficial				
		TOTAL 09.02			**2.200,07**
		TOTAL 09			**8.045,04**
10	**INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA**				
10.01	**u**	**Connexió a xarxa existent (Derivacio / local de instal·lacions)**	1,00	1.147,97	1.147,97
	Connexió de la xarxa interior d'aigua freda, calenta i retorn existent situada a la sala de instal·lacions i/o pas, amb tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.				

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
10.02	u **Instal·lació xarxa distribució d'aigua de l'interior de la cafeteria**	1,00	952,93	952,93
	Instal·lació de lampisteria interior complerta d'aigua freda i calenta a l'interior del local segons plànols, esquemes i memòria de Projecte. Format per: - Claus de pas general d'entrada a local per a cada xarxa (freda, calenta i retorn).: 3 aixetes de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2 - Previsió de claus divisionàries de pas (aigua freda i calenta) previ cada aparell electrodomètic o pica (aigua freda i calenta): 6 vàlvules de bola o d'esquadra 1/2" encastada - Xarxa d'aigua per a alimentació dels següents aparells: rentamans de peu (16mm), previsió cafetera, pica, rentagots La xarxa de fontaneria interior estarà encastada (ajudes de paleta partida a part) tub de polietilè reticulat de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, incloses peces especials i claus de pas de cadascun dels aparells i punts de servei assenalats. Els muntants verticals i horitzontals es fixaran amb brides a les bases de suport. El dimensionat dels tubs segons l' indicat en els plànols i esquemes de projecte. Tota la instal·lació ha de complir la normativa vigent. Tot muntat i acabat segons detall de projecte.			
10.03	m **Obertura regata paret maó mass.,m.man.,tapada guix B1+llisc.C6**	30,00	11,29	338,70
	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6			
10.04	u **Aixeta monocomand. p/aigüera munt.superf.,mural,llautó cromat,pr**	1,00	259,62	259,62
	Aixeta monocomandament per a aigüera de cuina de gamma professional, mescladora de 2 aigües model teka 539391200 o equivalent, amb airejador, amb sistema anticalç, ressort espiral, amb mànega flexible , broc giratori extraible, amb funció d'estalvi d'aigua, cromat , Material de l'aixeta: Acer inoxidable: superficialment, preu alt, amb dues entrades de 1/2"			
	TOTAL 10			**2.699,22**
11	**INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS**			
11.01	u **Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup**	1,00	50,75	50,75
	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret			
11.02	u **Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**	1,00	123,13	123,13
	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret			
11.03	u **Detector tèrm. termoveloc.,munt.superf.**	1,00	38,97	38,97
	Detector tèrmic termovelocimètric, muntat superficialment			
11.04	u **Placa senyalització,p/indicació mesures salv.+vies evacuació,210**	2,00	12,31	24,62
	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament			
11.05	u **Detector tèrm. termoveloc.,instal.conv.,UNE-EN 54-5,+base superfície,munt.superf.**	1,00	39,30	39,30
	Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment			
	TOTAL 11			**276,77**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
12	**EQUIPAMENTS I MAQUINÀRIA**			
12.01	**u Rentamans de peu inox de la marca Distform, o eq.** Subministrament i instal·lació de rentamans de peu de la marca Distform, o equivalent (40x40x85). Característiques: · Fabricat íntegrament en acer inoxidable. · Cubeta de Ø 360 mm x 130 mm.· Aixeta amb broc giratori i polsador de peu, segons model. Porta frontal registrable. Canell giratori Dimensions. 400 x 440 x 850 Referència producte: F0251000	**1,00**	**330,24**	**330,24**
12.02	**u Armari refrigerador. Sèrie Snack 600 de la marca Oscar zarzosa o eq.** Subministrament, col·locació i posta a punt d'armari refrigerat tipus Snack 600 de la marca Oscar Zarzosa o equivalent. Característiques: FONS 600 mm . AISI 304: AISI 304: Interior complet i exterior menys del darrere, en acer inoxidable d´alta qualitat. Potes d'acer inoxidable regulables en alçada 140-200 mm. HIGIENE: Interior amb cantells i cantons arrodonits per facilitar la neteja. Disposa d´un desguàs per a drenatge de líquids de l´interior. CONTROL: Control electrònic de la Tª, desfets, etc. amb visor digital de l'estat. Tàctil.. Tiradors integrats al llarg de tota la vertical de la porta. AILLAMENT :Poliuretà injectat a alta pressió amb una densitat de 40Kg/m3. Dimensions. 645x605x2000 Referència producte: S-400-2	**1,00**	**2.064,82**	**2.064,82**
12.03	**u Armari congelador. Sèrie Snack 600 de la marca Oscar zarzosa o eq.** Subministrament, col·locació i posta a punt d'armari congelador tipus Snack 600 de la marca Oscar Zarzosa o equivalent. Característiques: FONS 600 mm . 3 estants 495x390 mm AISI 304: AISI 304: Interior complet i exterior menys del darrere, en acer inoxidable d´alta qualitat. Potes d'acer inoxidable regulables en alçada 140-200 mm. HIGIENE: Interior amb cantells i cantons arrodonits per facilitar la neteja. Disposa d´un desguàs per a drenatge de líquids de l´interior. CONTROL: Control electrònic de la Tª, desfets, etc. amb visor digital de l'estat. Tàctil.. Tiradors integrats al llarg de tota la vertical de la porta. AILLAMENT :Poliuretà injectat a alta pressió amb una densitat de 40Kg/m3. Dimensions. 645x605x1500 Referència producte: S-400-C	**1,00**	**2.719,52**	**2.719,52**
12.04	**u Ampoller inox 2 m la marca Oscar zarzosa o eq.** Subministrament i col·locació de moble ampoller 2metres de llarg, volum 458 lt . Característiques:. AISI 304: AISI 304: Interior complet i exterior menys del darrere, en acer inoxidable d´alta qualitat. Potes d'acer inoxidable regulables en alçada 140-200 mm. HIGIENE: Interior amb cantells i cantons arrodonits per facilitar la neteja. Disposa d´un desguàs per a drenatge de líquids de l´interior en cas de trencament d'ampolles. CONTROL: electrònic de la Tª, desfets, etc. amb visor digital de l'estat. Tàctil.. Tiradors integrats al llarg de tota la vertical de la porta. AILLAMENT: Poliuretà injectat a alta pressió amb una densitat de 40Kg/m3. GASOS R: Gas R-290 (hidrocarbur natural, amb un impacte ecològic pràcticament nul, ODP=0. Que No conté components halogenats). Dimensions. 2000x600x850 Referència producte: B-1500	**1,00**	**1.300,00**	**1.300,00**
12.05	**u Taula Mural amb cubeta esquerra+marc inoxidable 1800x600x850** Subministrament i muntatge de taula de treball mural amb cubeta al costat esquerra i marc de reforç de 1800x60 de la marca Distform o equivalent , Fabricada amb taulell d'acer inoxidable AISI 304 18/10.· Proveïda d'omeges de reforç per a més robustesa.· Peto posterior de 105 mm i frontal de 65 mm en punt rodó sanitari, totalment soldats.· Cubeta soldada de 500 x 400 x 250 mm.· Potes quadrades d'acer inoxidable de 40 x 40 mm per elevar la altura des dels 850 fins als 920 mm. Dimensions.1400x600x850 Referència producte: FCIR6018	**1,00**	**709,96**	**709,96**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
12.06	**u Taula mural inoxidable amb estant inox 1800X600X850** Subministrament i muntatge de taula de treball mural inoxidable amb estant de la marca Distform o equivalent. Taulell i prestatge d'acer inoxidable AISI 304 18/10 setinat amb omegues de reforç. · Peto posterior de 105 mm i frontal de 65 mm en punt rodó sanitari, totalment soldats. · A les taules amb marc de reforç existeix la possibilitat de col·locar el travesser en posició central. · Les taules amb portes inclouen: plafons laterals, posterior i prestatge intermedi d´acer inoxidable. · Potes quadrades d'acer inoxidable de 40 x 40 mm per elevar la altura des dels 850 fins als 920 mm. Referència producte: FM160180 Dimensions: 1800X600X850	1,00	600,00	600,00
12.07	**u Taula mural amb porta i prestatges inoxidable 600 x 600 x 1050** Subministrament i muntatge de taula de treball mural alta amb porta practicable i 2 prestatges interiors. Fabricada amb acer inoxidable AISI 304 18/10.· Taulell i prestatge amb omegues de reforç. · Peto posterior de 105 mm i frontal de 65 mm en punt rodó sanitari, totalment soldats. · Prestatge amb suports de gran robustesa. · Potes quadrades d'acer inoxidable de 40 x 40 mm per elevar la altura des dels 850 fins als 920 mm. · Portes · Mesura útil del calaix Dimensions: 600 x 600 x 1050. Ajustos de remats a taulells laterals inclosos.	1,00	760,00	760,00
12.08	**u Moble cafeter inoxidable 1000X600X1050 de la marca Distform o eq.** Subministrament i muntatge de moble cafeter1000X600X1050 amb enciemera de la marca Distform o equivalent. Exterior fabricat amb acer inoxidable AISI 304 18/10. · Taulell reforçat amb omegues . · Alçada peto del darrere 105 mm. · Frontal de 65 mm en punt rodó. · Calaixos en acer inoxidable amb guies de rodaments. · Tolva picamarro extraïble, proveïda de topall de goma amortidor del soroll dobertura i utilització. · Potes amb tac regulable. · Forat de Ø 60 mm passacables. · Del darrere en acer inoxidable parcialment oberta per a la instal·lació de la cafetera. Referència producte: F3020001 Dimensions: 1000X600X1050	1,00	907,33	907,33
12.09	**u Armari inoxidable de portes practicables 1000X600X1900** Subministrament i muntatge d'armari inoxidable de portes practicables de la marca Distform o equivalent Fabricat amb acer inoxidable AISI 304 18/10, setinat. · Tots els models inclouen 3 prestatges intermedis de acer inoxidable amb omegues de reforç. central fix, els altres dos són regulables en alçada. · Càrrega màxima per prestatge: 80 kg. · Pany amb clau inclosa. · Potes de 150 mm regulables en alçada per a una màxima estabilització . Referència producte: F0240006. Dimensions: 1000X600X1900	1,00	1.542,22	1.542,22
12.10	**u Prestatge mural d'acer inoxidable 1400 x 400 x 40** Subministrament i muntatge de prestatge de paret d'acer inoxidable realitzat a taller. Dimensions: 1000X600X850	1,00	225,00	225,00
12.11	**u Prestatgeria lineal 100x40x175 cm amb 4 nivells, d'alumini i plastic alimentari** Prestatgeria modular lineal de 100 cm, 40cm de fondo i 175 cm alçada de la marca Edenox o equivalent. Amb estructura d'alumini anoditzat i prestatges amb graelles de polietilèc alimentari amb capacitat de carga de 110 Kgs a cada nivell. Estants regulables cada 150mm. Peus regulables.. Inclòs muntatge i col·locació.	1,00	380,00	380,00
12.12	**u Rentagots COLGED ISYTECH 34-13 D 80 o eq.** Subministrament i instal·lació de màquina Rentagots COLGED ISYTECH 34-13 D 80 amb dosificador de detergent i bomba de desaigua amb descàrrega parcial. Dimensions: 43,6x53,5x67 Referència producte: 917378	1,00	2.106,10	2.106,10
12.13	**u KIT Descalcificador PURITY 1200 CLEAN per rentaplats o eq.** Subministrament i instal·lació de sistema KIT Descalcificador per rentaplats PURITY 1200 CLEAN o equivalent: Descalcificador-desmineralitzador. capacitat: 1.200 ltr. Dimensions: 288x288x550. Referència producte: 292083	1,00	792,78	792,78

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
12.14	**u Planxa Mainho sèrie NOVO-CROM NCEM-60N o eq** Subministrament i instal·lació de planxa llisa professional model Mainho sèrie NOVO-CROM NCEM-60N o equivalent construïda completament en acer inoxidable 18/8. Placa de crom dur de 15mm de gruix. Dimensions: 60x44x18h Dimensions útils planxa: 59,543 . Potència: 4.000W.Referència producte: NCEM-60N	**1,00**	**1.266,47**	**1.266,47**
12.15	**u Forn de pa HP-443 Edenox o eq** Subministrament i instal·lació de forn elèctric de pa tipus HP-443 de la marca Edenox o equivalent amb 4 safates alumini perforades. • Fabricat amb acer inoxidable. Cantonades interiors arrodonides per facilitar circulació de l'aire i una facilitat en la neteja de la càmera. • La distància entre safates és de 80mm. • Temperatura màxima de treball de 250ºC. Potència: 3100 W. Dimensions: 590 x 675 x 540 Referència producte: Model HP-443 19042844	**1,00**	**747,16**	**747,16**
12.16	**u Fregidora de sobretaula EDENOX 6-7 Litres MONO TF-73 o eq** Subministrament i instal·lació de fregidora de sobretaula EDENOX 6-7 Litres MONO TF-73 o equivalent. Característiques: • Construïda totalment en acer inoxidable AISI-304 18/10. • Regulació termostàtica de 60 ° a 200 ° C, termòstat de seguretat. • Resistències blindades en acer inoxidable. • Elevat rendiment, recomanable per a productes congelats. • Dispositiu especial (microrruptor) que facilita que la fregidora quedi fora de servei si el conjunt de resistències s'eleva o tenen una col·locació incorrecta. • Inclosa 1 cistella com a dotació (robusta i mànec ergonòmic de plàstic anti-calòric). • Ganxo per a la col·locació de la cistella per a l'escorregut del oli. Referència producte: Model TF-73 ref. 19004711	**1,00**	**723,22**	**723,22**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
12.17	**u Campana d'extracció de fums central compensaa (CA) + Col·locació**	**1,00**	**6.961,93**	**6.961,93**
	Subministrament i muntatge de campana d'extracció compensada, soldada en una peça d'inoxidable i sistema d'extracció de fums, xemeneia interior fins a coberta i barret tipus jet format per: 1 ut Campana SILSR P.1800x800x390 TC 1 ut Muntatge i llum600x250 LED 4000K 1 ut. Sistema extracció UNIC-12/6 1CV.T 400º LG0 P4 1 ut. Suport soldat L=1000 MM REFOR.200KG Joc de 2 peces 1 ut4 AG35+TORNILLERIA+BOLSA 5-40KG 1 ut Tolva 12/6 A 315 (225x360) CP25 1 ut Maniguet unió accessori 315 MF 1 ut Reducció 300 A 250 12 m conducte acer galvanitzat 315/0'6mm. PVP/M 3 maniguets d'unió de tub315 NP 1 ut barret tipus Jet 315 1 ut colze 90º 315 BF 4 ut colzes 45º 315 3 ut Maniguet unió tub O 315 NP 1 ut Brida maniguet corona 315 MC 4 ut Abraçadera de mur 315 UVA 1 ut cinta alumini butil-banda 10Mx50mm 1,0 20,57 17,35 17,00 Sistema de regulació Variador 0.75KW/1CV 380T-380T IP66 PID integrat. Diferencial 300mAmp Potenciòmetre variador freqüència analògic ON/OFF+ POT 10K 2A/250VAC 82x82x65 IP44 empotrable Tot muntat i acabat segons detall de projecte (plànols), inclòs ajudes de paleteria necessàries.			
12.18	**u Sistema d'extinció autmàtica contra-incendis (SCI) NIOFOC**	**1,00**	**2.436,87**	**2.436,87**
	Subministrament i instal·lació de sistema d'extinció automàtic contra-incendis (SCI) NIOFOC per a cuines, automàtic i amb activació mitjançant sprinklers, per a campanes de cuina. Compleix el Codi tècnic de l'edificació, secció S14. L´equip consta d´una canonada canalitzadora i un recipient inoxidable que conté l´agent extintor: escumogen de Ph neutre que s'allibera quan el fusible arriba a una temperatura que varia en funció del risc a protegir. Entre els 93°-141° i 260° C. El nivell de protecció empara la maquinària de cocció. Inclou disparo manual instal·lat a un màxim de 1'5m de l'ampolla. -SCI per campana mural de fins 5m o central fins 2,5m. - conductes de distribució de l'agent extintor (protech-ex) a la vista y d'acer Inox aisi 304. - ampolla de capacitat: 12 litres – per cobrir els elements de la zona de cocció, colector de filtres, plenum i sortides de conductes de la campana. - núm.de difusors oberts en funció dels equips de cocció, longitud campana, nº de conductes de sortida de la campana i si està construida amb plenum. - SCI segons TÜV:011ga0001. - inclou certificació en obra. * Caldrà establir obligatòriament un contracte de manteniment			
	TOTAL 12.....			**26.573,62**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
13	**SEGURETAT HIGIENE I SALUT I VARIS**			
13.01	**u Programa de seguretat i higiene**	**1,00**	**1.410,00**	**1.410,00**
	Despeses relatives a la posta en pràctica del Pla d Seguretat i higiene a la construcció d'acord amb el projecte de seguretat i higiene annexe a aquest projecte i fixades aproximadament en el 2% del pressupost d'execució material. S'exclou la part proporcional de subministrament d'equipament.			
13.02	**u Adequació a preexistències**	**1,00**	**800,00**	**800,00**
	Partida alçada a justificar per treballs imprevistos derivats de causes sobrevingudes no previsibles en fase de redacció del projecte. Inclou possibles adequacions de les previsions d'obra i/o instal·lacions definides al projecte a les condicions reals de l'emplaçament o a les preexistències detectades durant l'execució, així com altres treballs que, per la seva naturalesa no prevista, resultin necessaris per a la correcta execució de l'obra			
	TOTAL 13			**2.210,00**
	TOTAL			**73.177,94**

RESUM DE PRESSUPOST

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR A L'EDIFICI DE LA CENTRAL

CAPÍTOL		RESUM		IMPORT
01		INFRAESTRUCTURA D'OBRA I TREBALLS PREVIS		677,10
02		DESMUNTATGES, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRA I GESTIÓ DE RESIDUS		2.737,96
	02.01	DESMUNTATGES I ENDERROCS	2.112,40	
	02.02	MOVIMENTS DE TERRA	100,66	
	02.03	GESTIÓ DE RESIDUS	524,90	
03		TANCAMENTS I DIVISÒRIES		3.418,51
04		PAVIMENTS		4.635,90
05		REVESTIMENTS		11.175,92
06		FUSTERIA INTERIOR		5.831,13
07		INSTAL.LACIONS DE SANEJAMENT		1.864,01
08		INSTAL.LACIONS DE VENTILACIÓ		3.032,76
09		INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT		8.045,04
	09.01	INSTAL·LACIO ELECTRICA	5.844,97	
	09.02	LLUMINÀRIES	2.200,07	
10		INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA		2.699,22
11		INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS		276,77
12		EQUIPAMENTS I MAQUINÀRIA		26.573,62
13		SEGURETAT HIGIENE I SALUT I VARIS		2.210,00
		PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL		**73.177,94**
		13,00 % Despeses generals	9.513,13	
		6,00 % Benefici industrial	4.390,68	
		Suma		13.903,81
		PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA		**87.081,75**
		21% IVA		18.287,17
		PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		**105.368,92**

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de CENT CINC MIL TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

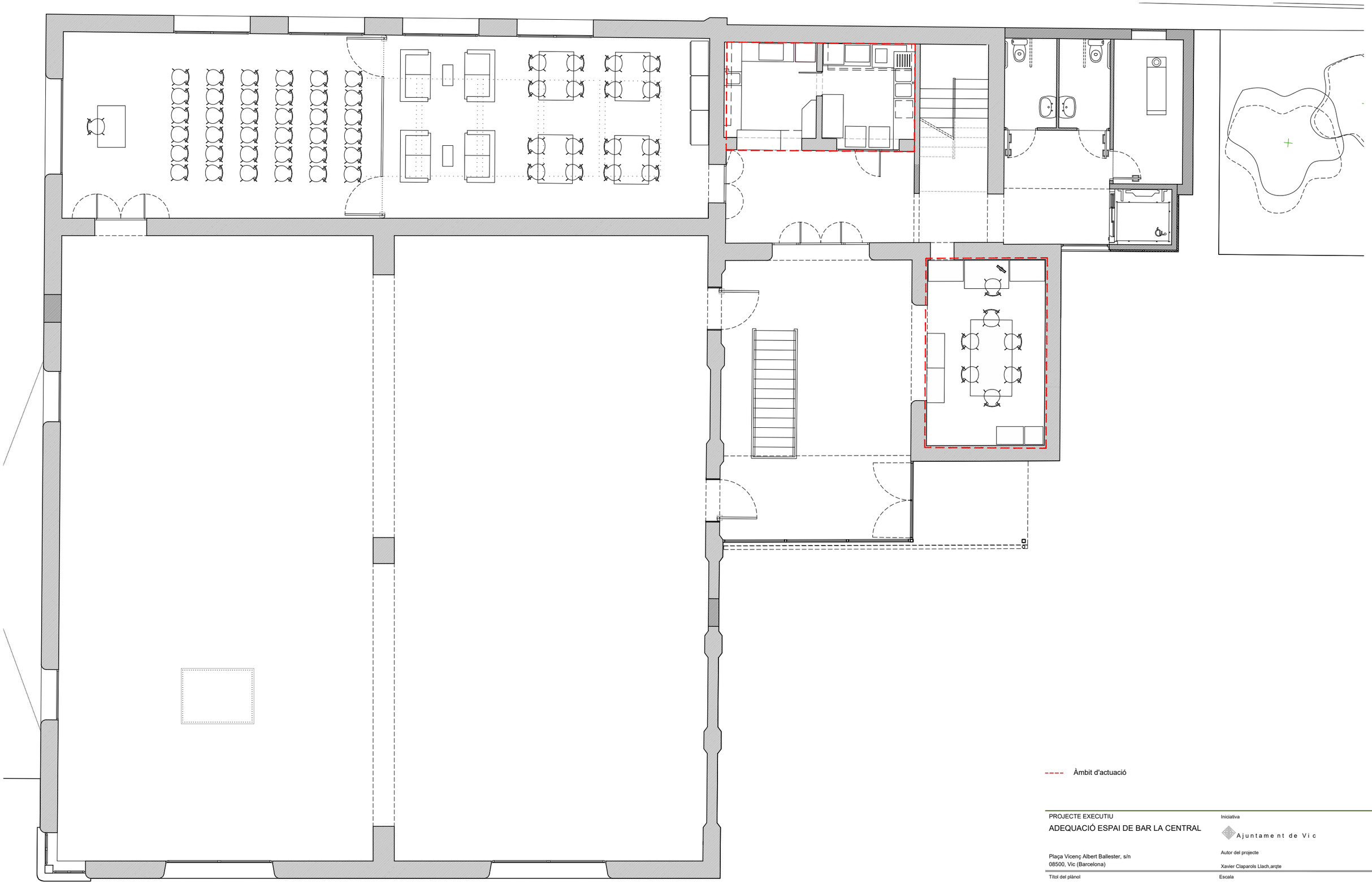
VIC, Abril 2025.

Xavier Claparols Llach, arqte

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Índex de plànols

Numeració	Plànol	Escala Original A3
I.1	Estat actual. Planta general. Àmbit d'actuacions	100
I.2	Estat actual. Planta detall de distribució	50
P.1	Proposta. Planta detall de distribució	25
P.2	Proposta. Seccions i alçats interiors	25
P.3	Proposta. Seccions-alçats interiors Acabats	25
P.4	Proposta. Alçat interiors acabats	50
P.5	Proposta. Alçat exterior	50
C.1	Proposta. Elements de fusteria	50
C.2	Proposta. Instal·lacions	50
C.3	Enderrocs i obra nova	50



---- Àmbit d'actuació

PROJECTE EXECUTIU

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR LA CENTRAL

Plaça Vicenç Albert Ballester, s/n
08500, Vic (Barcelona)

Iniciativa

Ajuntament de Vic

Autor del projecte

Xavier Claparols Llach,arqte

Títol del plànol

ESTAT ACTUAL
Planta General. Àmbit d'actuació

Escala

A3 1:100 0 0,5 1 2M

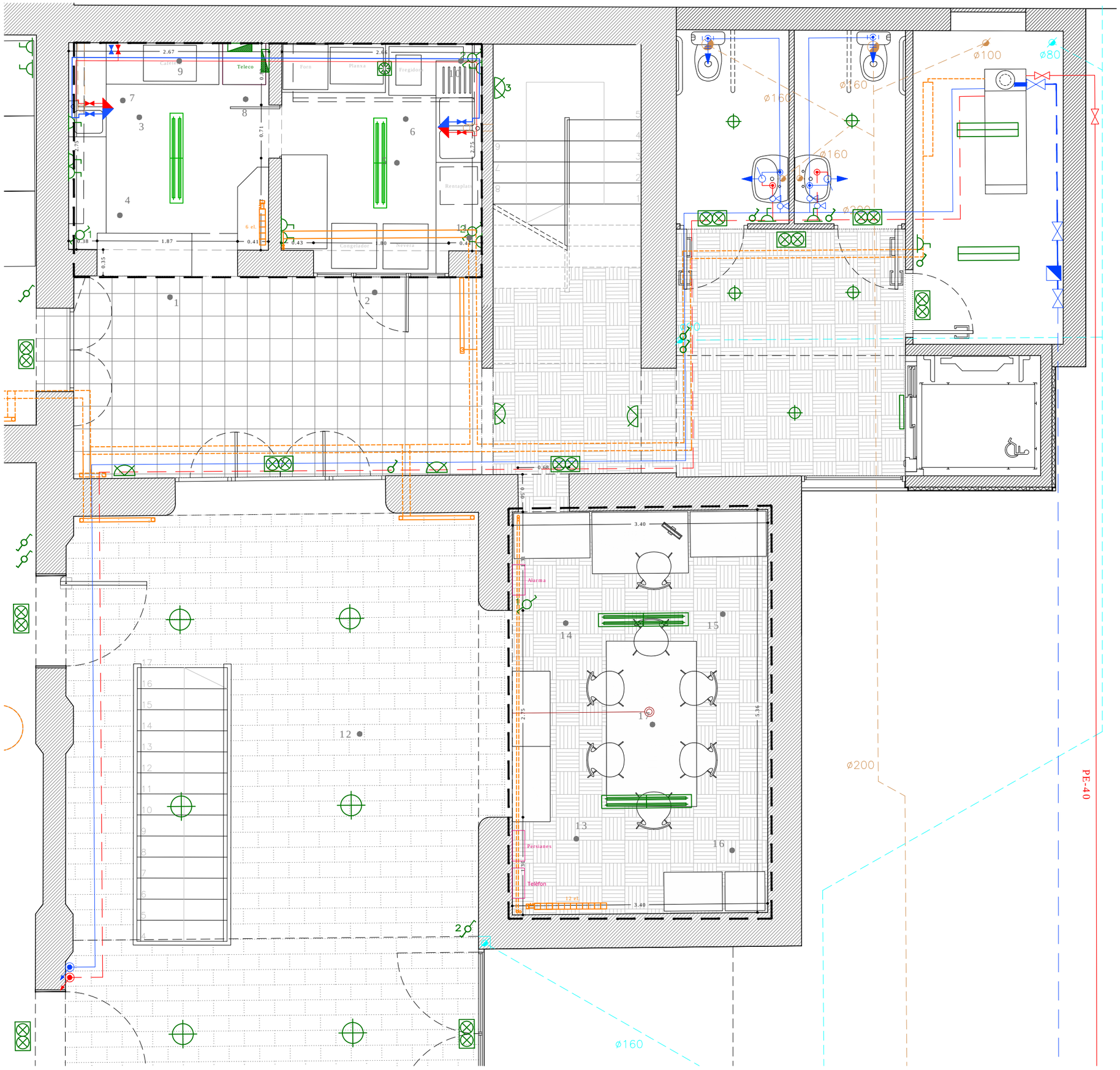
Data

Abril 2025

Núm. plànol

i 1

Arxiu: 2022-10_PE_Estat inicial











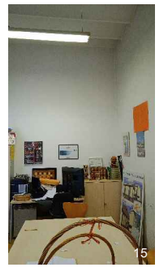




Fotografies espai actual de bar i cuina








Fotografies espai recepció / gerència

Àmbit d'actuació

Ref. fotografia

Referència a instal·lacions existents

- XARXA AIGUA POTABLE / ACS
- XARXA SANEJAMENT AIGÜES RESIDUALS / PLUVIALS
- INSTAL.LACIONS BT / ENLLUMENAT
- INSTAL.LACIONS DE CALEFACCIÓ (AIRE / AIGUA)
- INSTAL.LACIONS DE GAS
- INSTAL.LACIONS XARXA DETECCION INCÈNDIS

* NOTA: Escomeses de serveis segons informació projecte original

PROJECTE EXECUTIU

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR LA CENTRAL

Iniciativa

Ajuntament de Vic

Plaça Vicenç Albert Ballester, s/n
08500, Vic (Barcelona)

Autor del projecte

Xavier Claparols Llach,arqte

Títol del plànol

ESTAT ACTUAL
Planta detall estat inicial

Escala

A3 1:50

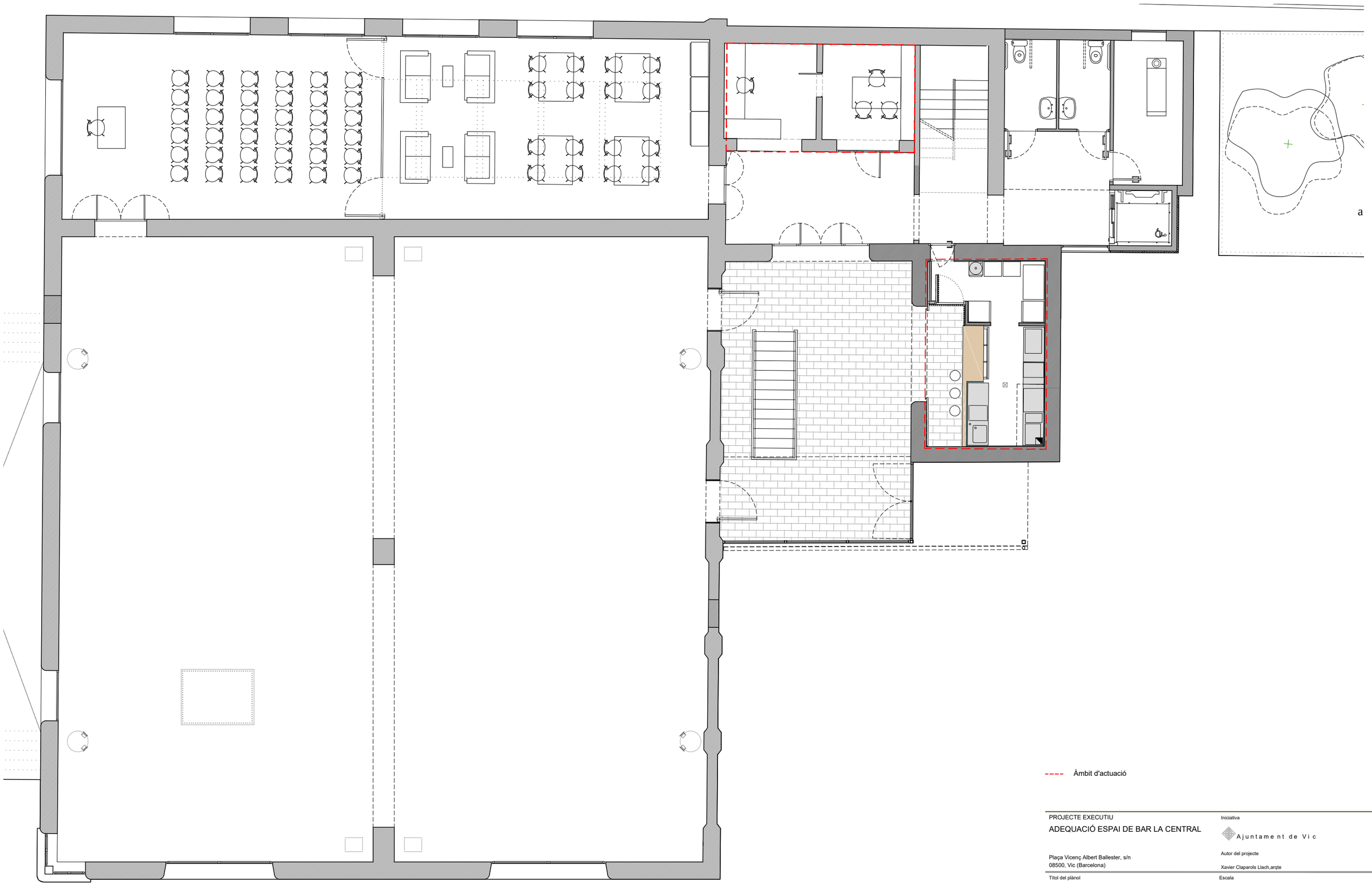
Data

Abril 2025

Núm. plànol

i 2

Arxiu: 2022-10_PE_Estat inicial



Àmbit d'actuació

PROJECTE EXECUTIU

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR LA CENTRAL

Plaça Vicenç Albert Ballester, s/n
08500, Vic (Barcelona)

Títol del plànol

PROPOSTA
Planta General.

Anxiu: 2022-10 PE_Proposta

Iniciativa

Ajuntament de Vic

Autor del projecte

Xavier Claparols Llach,arqte

Escala

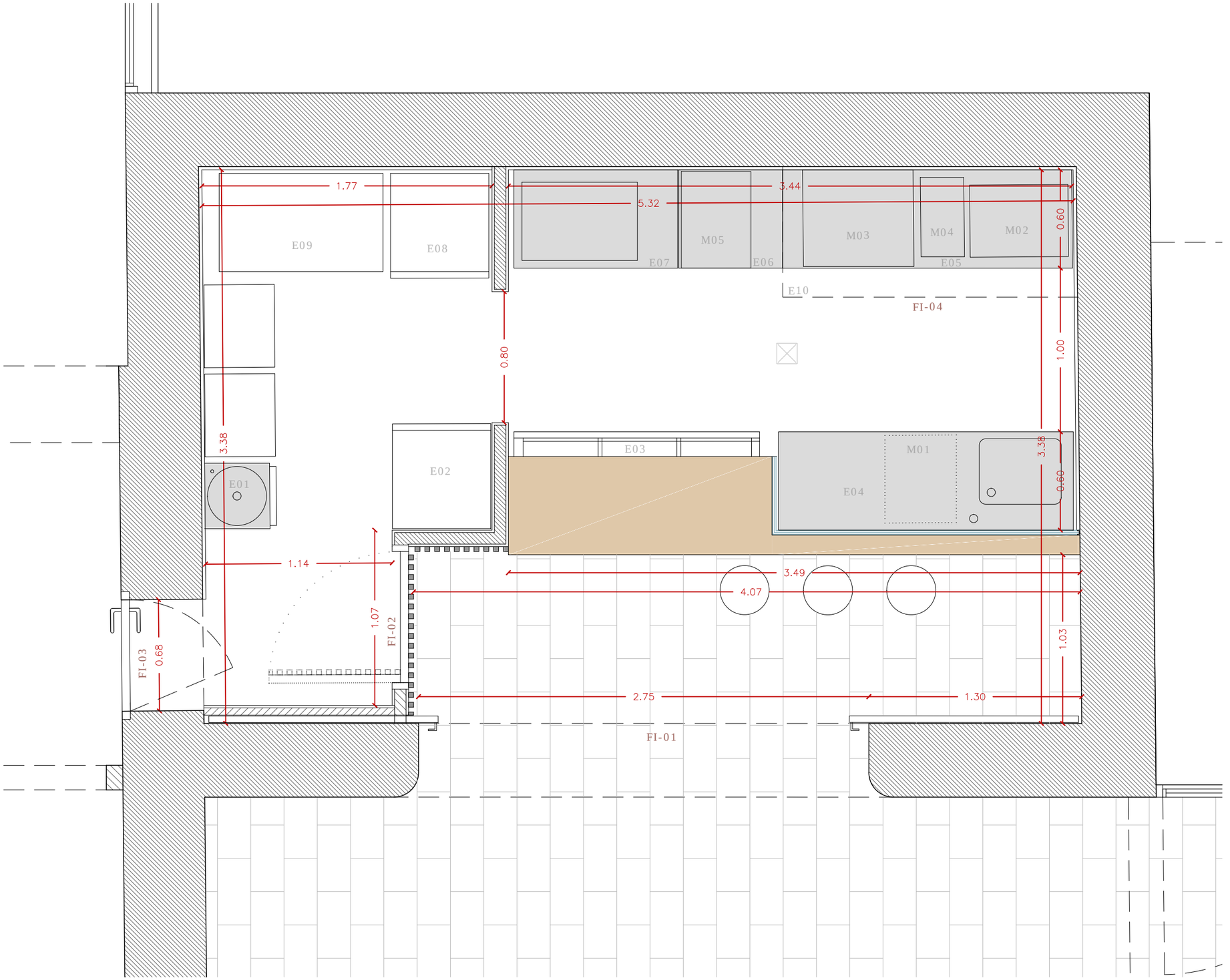
A3 1:100 0 .5 1 2M

Data

Abril 2025

Núm. plànol

P 1



DETALL EQUIPAMENT A INSTAL·LAR

E01. Rentamans de peu 40x44 cm
E02. Armari refrigerador 64,5x60,5x200 cm
E03. Armari ampoller 150x60x85 cm
E04. Taula mural amb cubeta 180x60x85 cm
E05. Taula mural inox amb estant 180x60x85 cm
E06. Taula mural amb porta i estant 60x60x105 cm
E0□. Moble cafeter 100x60x105 cm
E08. Armari congelador 64,5x60,5x200 cm
E0□. Armari portes practicables 100x60x1□0 cm
E10.Campana d'extracció

M01.Rentagots 43,6x53,5x6□ cm
M02.Planxa 60x44x18 cm
M03. Forn 5□x6□,5x54 cm
M04.Fregidora sobretaula 6-□ litres
M05.Talladora de fiambres 42,5x62 cm

PROJECTE EXECUTIU

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR LA CENTRAL

Plaça Vicenç Albert Ballester, s/n
08500, Vic (Barcelona)

Iniciativa

Ajuntament de Vic

Autor del projecte

Xavier Claparols Llach,arqte

Títol del plànol

PROPOSTA
Planta detall de distribució

Escala

A3 1:25

0 25 .5M

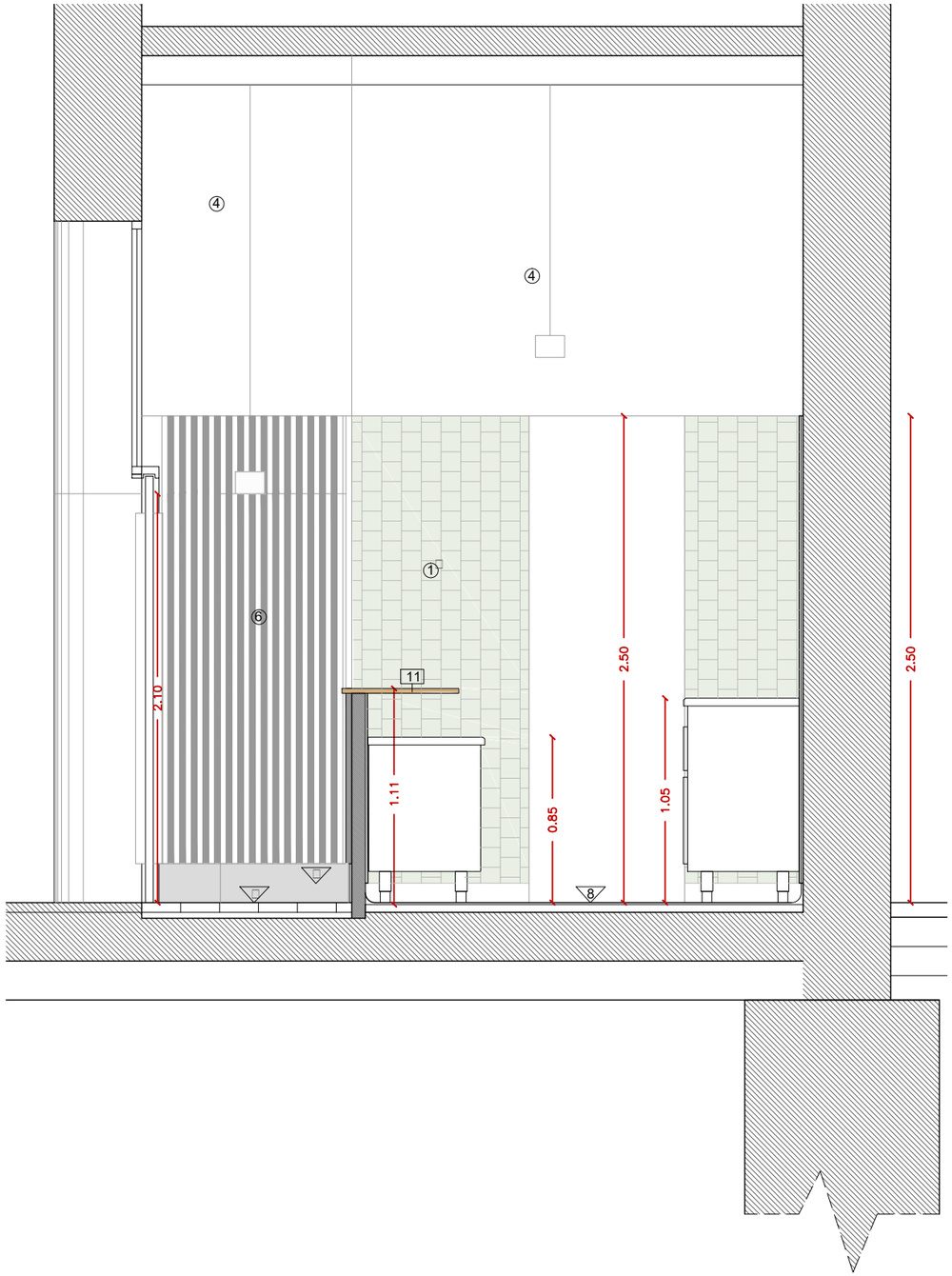
Data

Abril 2025

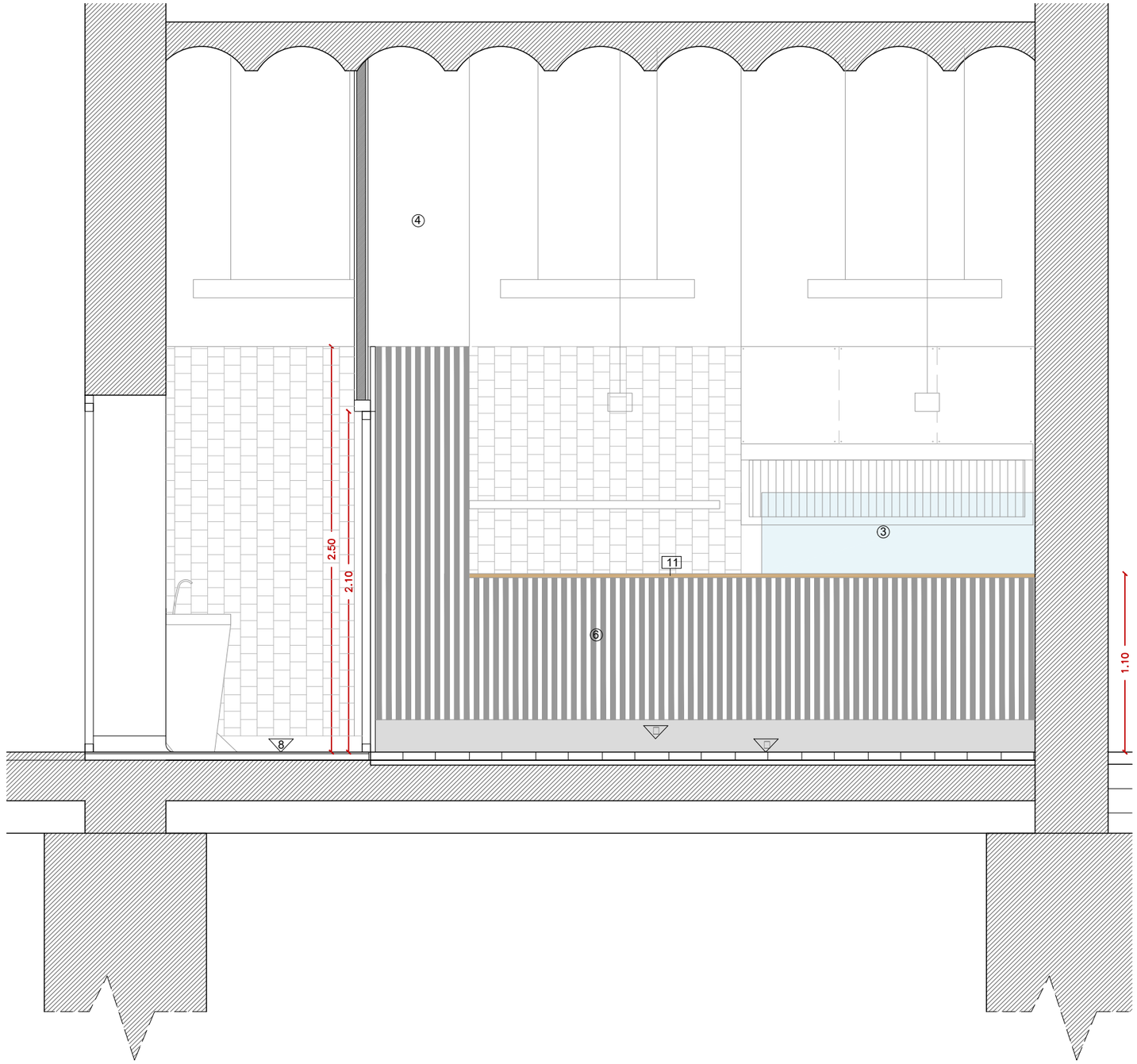
Núm. plànol

P2

Arxiu: 2022-10 PE_Proposta



Secció A



Secció B

LLEGENDA D'ACABATS

① Rajola ceràmica esmaltada (*color verd)
② Planxa d'acer inoxidable
③ Vidre laminat 6□6
④ Revestiment de guix pintat
⑤ Revestiment placa de cartró-guix pintat
⑥ Revestiment enllistonat de fusta pintada

Paviment llosa de formigó 40x20x5
8 Paviment continu de resines i sòcol sanitàri
Sòcol acer inox

11 Tauler d'enllistonat de fusta / resines

PROJECTE EXECUTIU

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR LA CENTRAL

Plaça Vicenç Albert Ballester, s/n
08500, Vic (Barcelona)

Iniciativa

Ajuntament de Vic

Autor del projecte

Xavier Claparols Llach,arqte

Títol del plànol

PROPOSTA
Seccions-alçats interiors. Acabats

Escala

A3 1:30

0 30 60M

Data

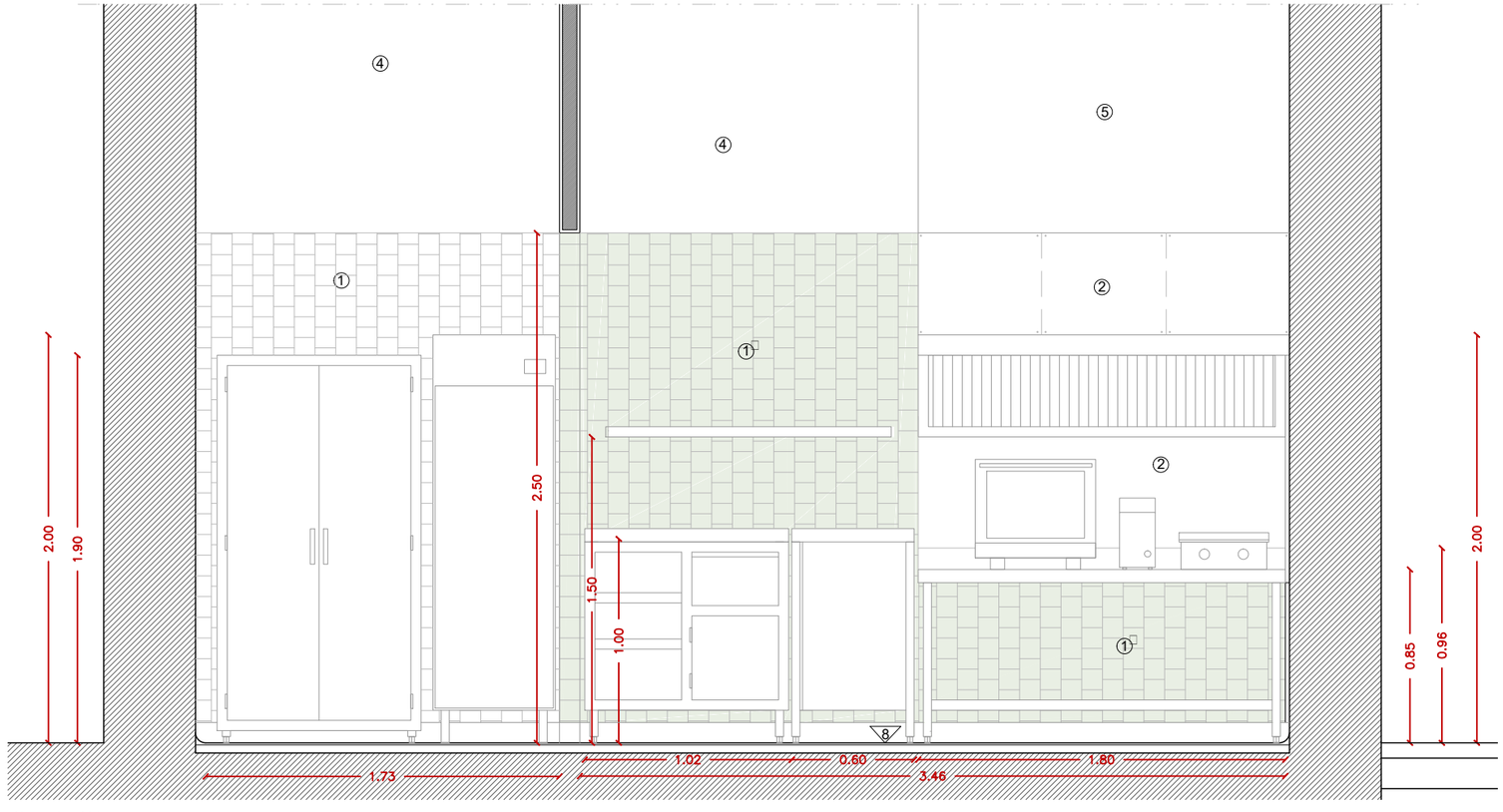
Abril 2025

Núm. plànol

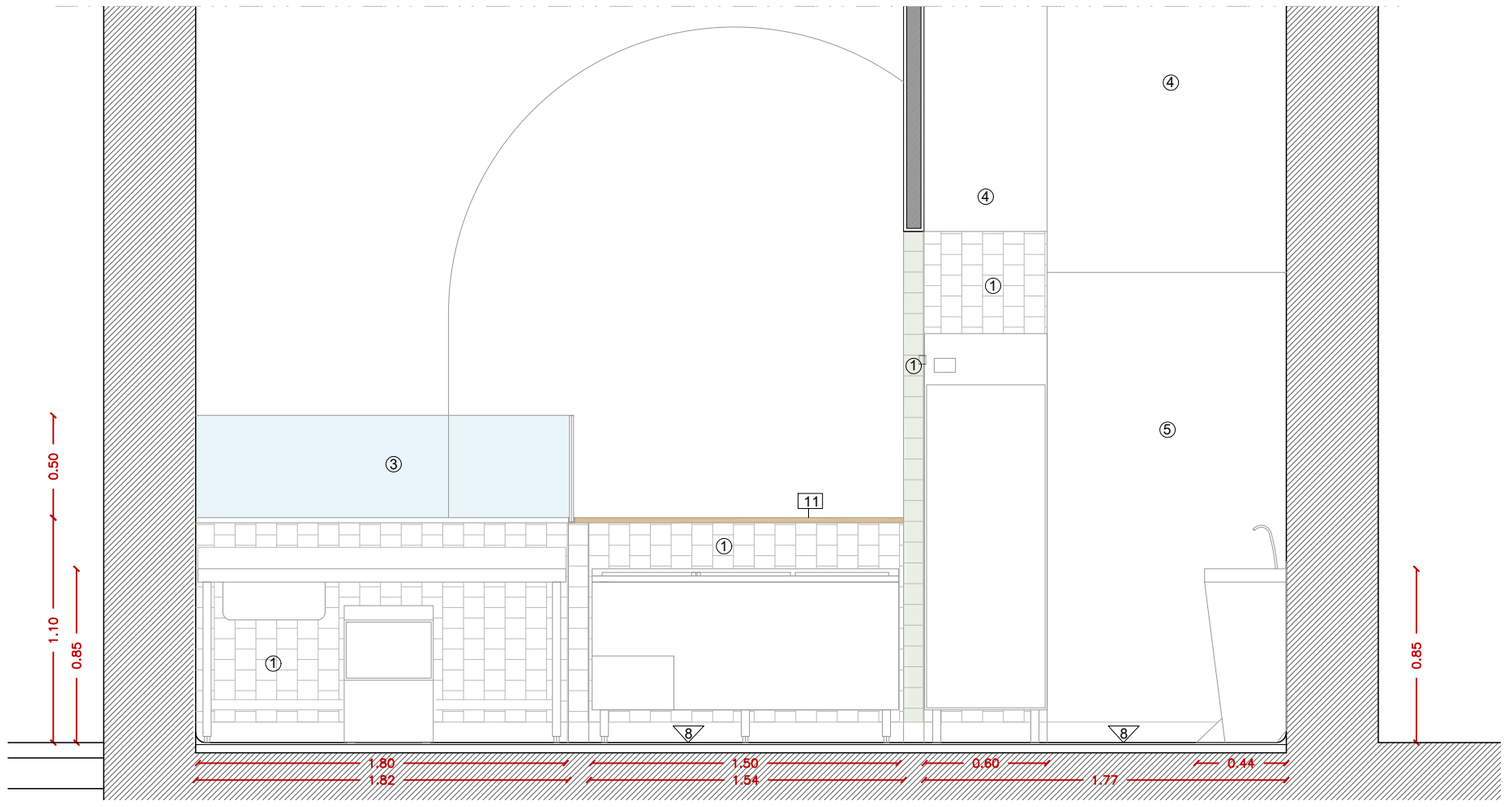
P3

Arxiu: 2022-10 PE_Proposta

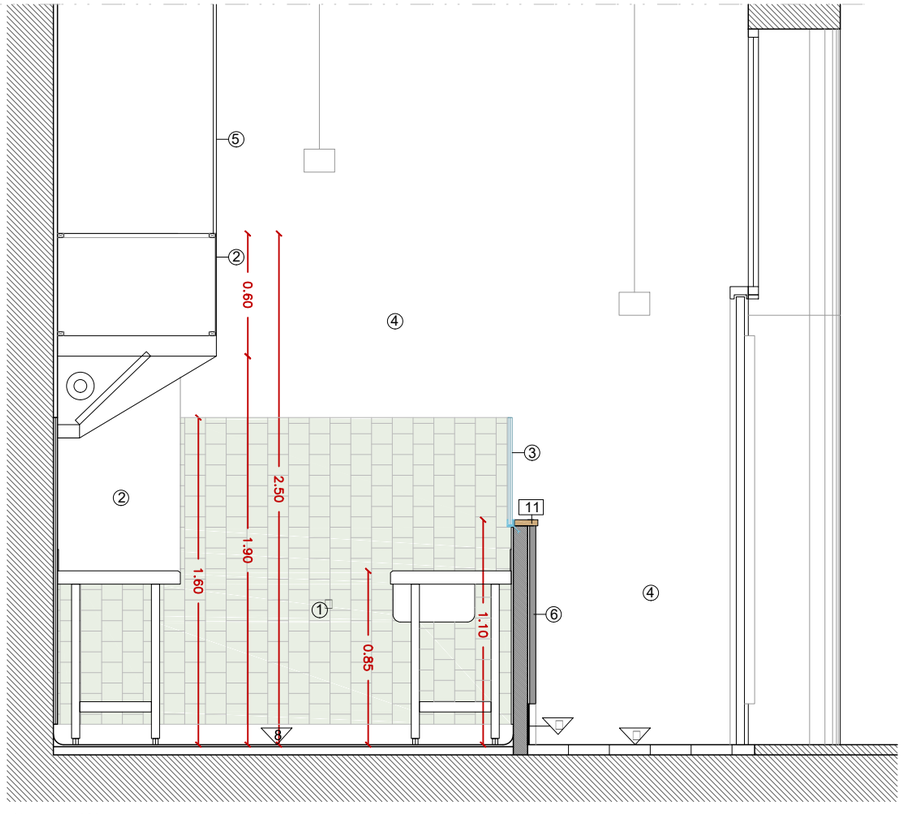
Alçat cuina A01



Alçat cuina A02



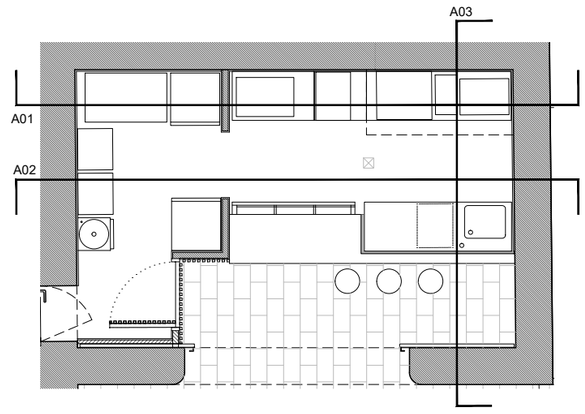
Alçat cuina A03



LLEGENDA D'ACABATS

① Rajola ceràmica esmaltada (*color verd)
② Planxa d'acer inoxidable
③ Vidre laminat 6□6
④ Revestiment de guix pintat
⑤ Revestiment placa de cartró-guix pintat
⑥ Revestiment enllistonat de fusta pintada

Paviment llosa de formigó 40x20x5
8 Paviment continu de resines i sòcol sanitàri
Sòcol acer inox
11 Tauler d'enllistonat de fusta / resines



PROJECTE EXECUTIU

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR LA CENTRAL

Plaça Vicenç Albert Ballester, s/n
08500, Vic (Barcelona)

Iniciativa

Ajuntament de Vic

Autor del projecte

Xavier Claparols Llach,arqte

Títol del plànol

PROPOSTA
Alçats interiors. Acabats

Escala

A3 1:30

0 3 6 M

Data

Abril 2025

Núm. plànol

P4

Arxiu: 2022-10 PE_Proposta



PROJECTE EXECUTIU

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR LA CENTRAL

Plaça Vicenç Albert Ballester, s/n
08500, Vic (Barcelona)

Iniciativa

Ajuntament de Vic

Autor del projecte

Xavier Claparols Llach,arqte

Títol del plànol

PROPOSTA
Alçat exterior

Escala

A3 1:50

Data

Abril 2025

Núm. plànol

P5

Arxiu: 2022-10 PE_Proposta

TIPUS: FI-01

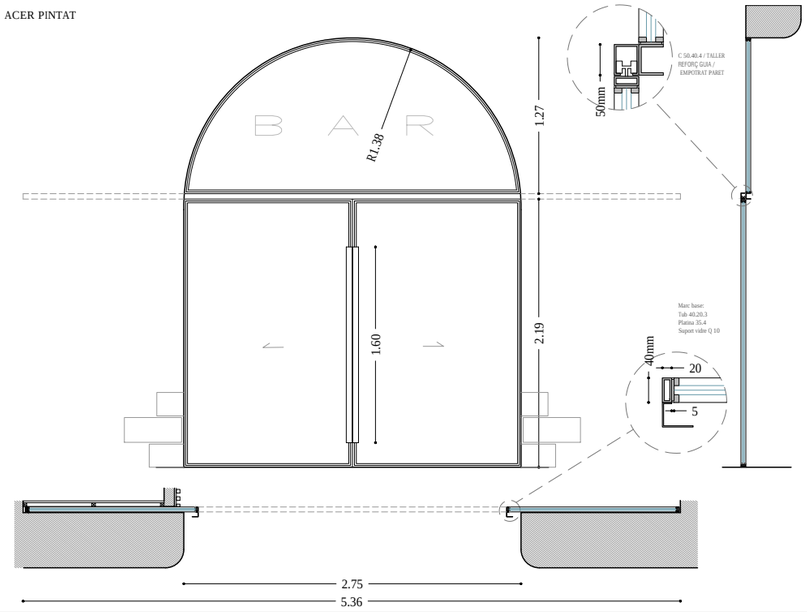
SITUACIÓ: PORTES ACCÉS PRINCIPAL

UNITATS: 1 UTS.

DESCRIPCIÓ: CONJUNT DE PORTAM DE PERFILS D'ACER LAMINAT FORMAT PER PORTA CORREDISSA DE DUES FULLES PENJADA DE GUIA VISTA (INTERIOR), PER A UN BUIT D'OBRA DE 2,75 m D'AMPLADA, I TARJA SUPERIOR DE VIDRE FIX EN FORMA D'ARC . AMB PANY I CLAU I TIRADORS D'ACER VERTICALS PERFIL L

MATERIAL / MODEL: ACER PINTAT

Color / acabat: Gris fosc



TIPUS: FI-02

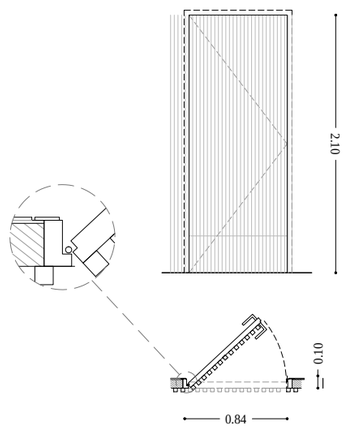
SITUACIÓ: PORTA DIVISÒRIA BAR-MAGATZEM

UNITATS: 1 UTS.

DESCRIPCIÓ: PORTA DE FUSTA CARES LLISES XAPADA HPL PLANXA ALUM 30 CM INFERIOR, ENRADADA EXTERIOR I ENLLISTONADA D'UNA FULLA BATENT DE 80 cm DE PAS, ENTREGADA A ENVÀ DE 7 cm DE GRUIX REVESTIT CERÀMIC. AMB MANETA PANY I CLAU.

MATERIAL / MODEL: FUSTA / RESINES

Color / acabat: Gris fosc



TIPUS: FI-03

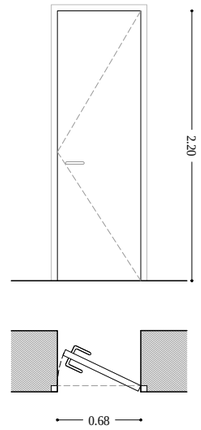
SITUACIÓ: PORTA ACCÉS AL MAGATZEM

UNITATS: 1 UTS.

DESCRIPCIÓ: PORTA METÀL·LICA RESIDENT AL FOC PER PINTAR, D'UNA FULLA BATENT DE 70 cm DE PAS. ENTREGADA A PARET D'OBRA AMB ESTRUCTURA ENCASTADA. AMB MANETA PANY I CLAU.

MATERIAL / MODEL: ACER

Color / acabat: Blanc



TIPUS: FI-04

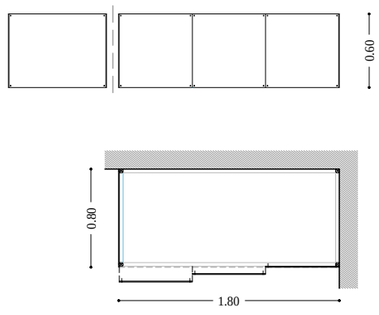
SITUACIÓ: REGISTRE CAMPANA

UNITATS: 1 UTS.

DESCRIPCIÓ: PANELLS D'ACER INOX MUNTATS SOBRE ESTRUCTURA PERIMETRAL DE TUB D'ACER AMB CARGOLERIA PER A REGISTRE DE MOTORS D'EXTRACCIÓ DE LA CAMPANA EN PARAMENT VERTICAL.

MATERIAL / MODEL: ACER INOXIDABLE

Color / acabat: -



PROJECTE EXECUTIU

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR LA CENTRAL

Plaça Vicenç Albert Ballester, s/n
08500, Vic (Barcelona)

Iniciativa: Ajuntament de Vic

Autor del projecte: Xavier Claparols Llach,arqte

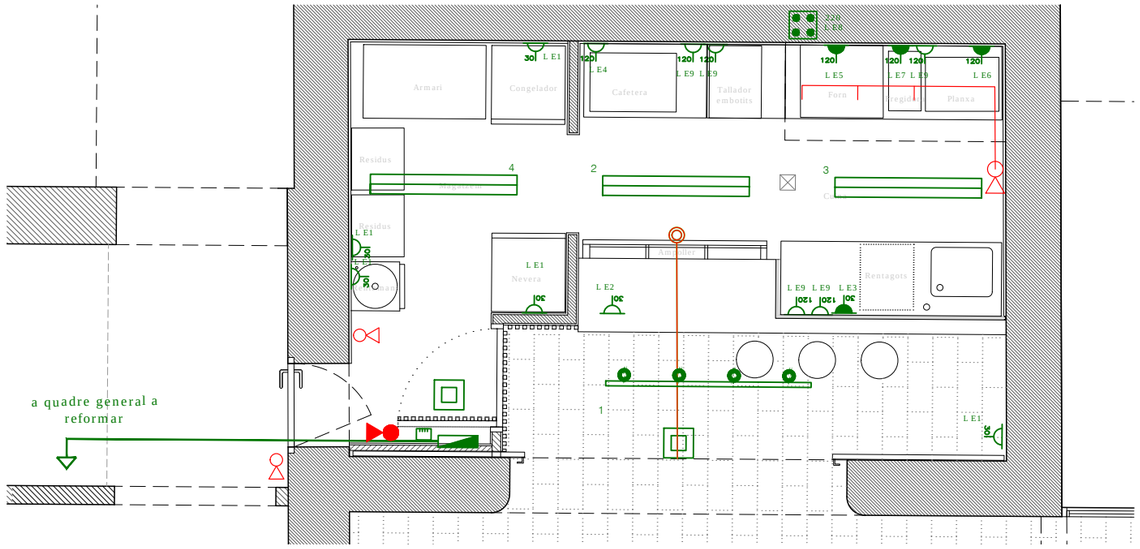
Títol del plànol: PROPOSTA
Elements de fusteria

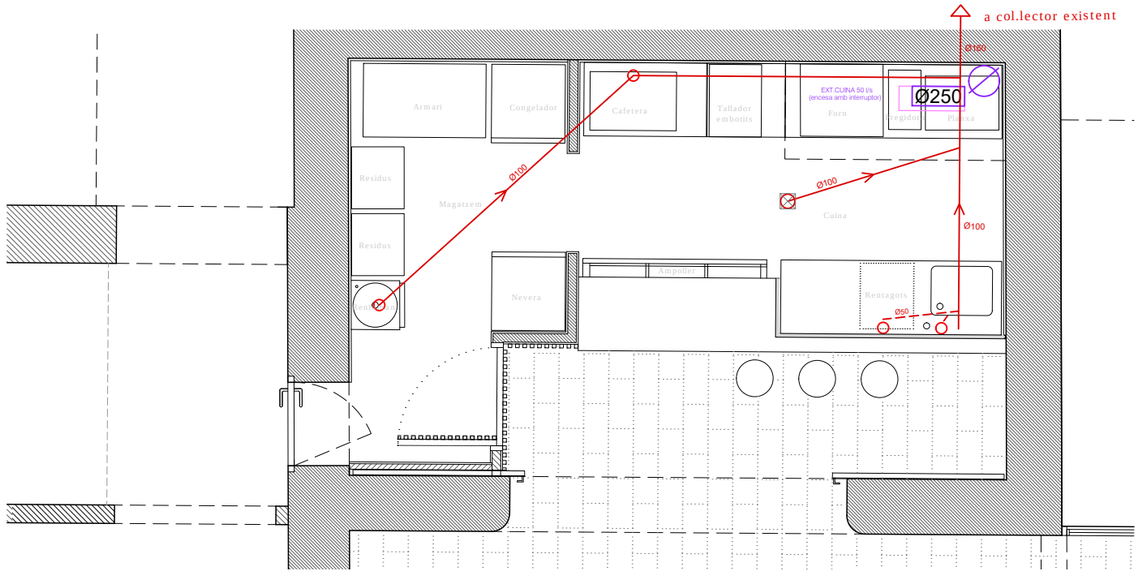
Escala: A3 1:50

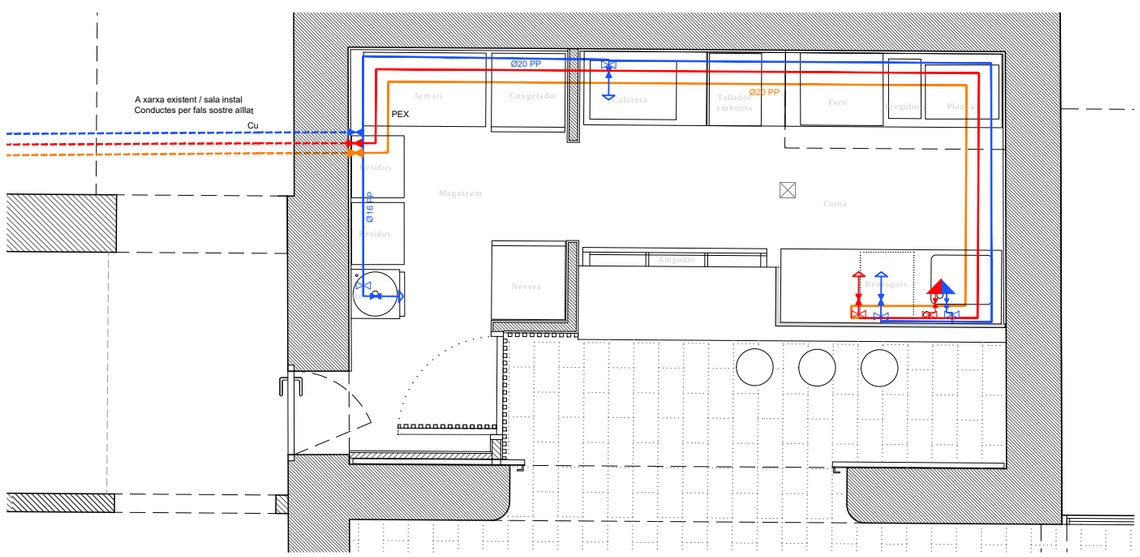
Data: Abril 2025

Núm. plànol: C1

Arxiu: 2022-10 PE_Proposta







LLEGENDA D'ELECTRICITAT I ENLLUMENAT

- Subquadre elèctric de protecció
- Linea de quadre general a subquadres
- Regleta escomesa elec. 230V monofàsica a terra c.protegit
- Altura d'alçada a paret (cm) 25A
- Altura d'alçada a paret (cm) 16A
- Quadre centralització d'enceses
  Centralització interruptors
- Pantalla led lineal penjada de sostre color blanc
- Carril electrificat penjat i 4 focos led color blanc
- Enllumenat emergència

LLEGENDA SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

- Extintor de neu carbònica (Co2) 3,5Kg
- Extintor pols polivalent 6Kg
- Sistema extinció incendis autmàtica de campana
- Detector de fums (existent)

LLEGENDA DE SANEJAMENT

- Tub PVC Ø en rasa
- Punt desaigua
- Arqueta de registre
- Bunera d'acer inox a terra - neteja

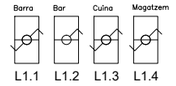
LLEGENDA DE VENTILACIÓ

- Conducte 300 Ø xemeneia fins a coberta

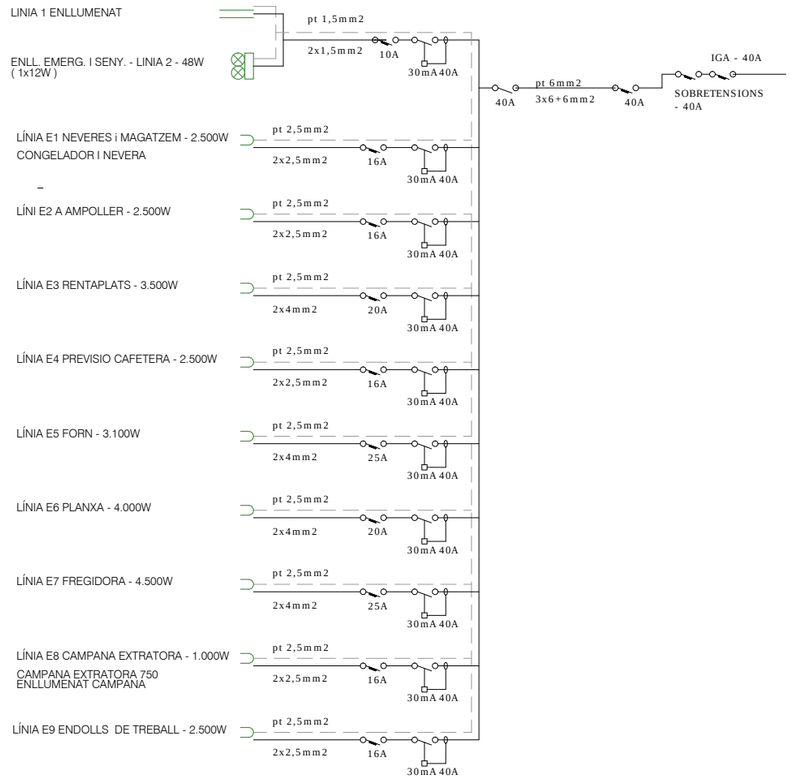
LLEGENDA SUBMINISTRAMENT AIGUA POTABLE

- Canonada multicapa (Pex/Al/Pex) / Cu per aigua freda amb aïllament de 6 mm de gruix
- Canonada multicapa (Pex/Al/Pex) / Cu per aigua calenta amb aïllament de 30 mm de gruix
- Canonada multicapa (Pex/Al/Pex) Cu per circuit de retorn amb aïllament de 30 mm de gruix
- Clau local humit AF, ACS i ACS R.
- AIXETA MONOCOMANDAMENT
- PUNT DE CONSUM
- Previsió de clau de tall previ punt de consum aparell

ESQUEMA ENCESES



ESQUEMA UNIFILAR - SUBQUADRE ESGLÉSIA



Notes a la instal.lació

NOTA 1:
ELS MUNTANTS EXPOSATS A L'EXTERIOR ANIRAN AÏLLATS I TAMBÉ ELS CONDUCTES PEL CEL-RAS.

NOTA 2:
ELS CONDUCTES EMPOTRATS ES FOLRARAN, DIFERENCIANT L'AIGUA FREDA DE LA CALENTA AMB DIFERENTS COLORS.

NOTA 3:
ES COL.LOCARÀ UNA CLAU DIVISÒIRA PREVIA A CADA APARELL / PUNT DE CONSUM I CLAU DE PAS A LA SALA

NOTA 4:
EL CIRCUIT D'AIGUA FREDA ANIRÀ PER SOTA DEL D'AIGUA CALENTA, PER EVITAR CONDENSACIONS.

NOTA 5
ES PREVEUEN PROTECCIONS AMB CONNEXIONS EQUIPOTENCIALS DE TOTES LES MASSES ACCESSIBLES DE LES INSTAL.LACIONS INTERIORS DE QUARTOS DE BANY AMB PRESA DE TERRA.

NOTA 6:
ES MANTINDRAN ELS DIÀMETRES ESPECIFICATS FINS A LA CONNEXIÓ DELS APARELLS.

PROJECTE EXECUTIU

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR LA CENTRAL

Plaça Vicenç Albert Ballester, s/n
08500, Vic (Barcelona)

Iniciativa

Ajuntament de Vic

Autor del projecte

Xavier Claparols Llach,arqte

Títol del plànol

INSTAL·LACIONS

Escala

A3 1:50

Data

Abril 2025

Núm. plànol

C2

Arxiu: 2022-10 PE_Proposta



LLEGENDA VOLUM CONSTRUÏT/ENDERROCAT

- Obres d'enderroc i/o desmuntatge
- Obra nova
- Equipament a desmuntar
- Instal·lació a desmuntar i/o reubicar

PROJECTE EXECUTIU

ADEQUACIÓ ESPAI DE BAR LA CENTRAL

Plaça Vicenç Albert Ballester, s/n
08500, Vic (Barcelona)

Iniciativa

Ajuntament de Vic

Autor del projecte

Xavier Claparols Llach,arqte

Títol del plànol

ENDERROCS I OBRA NOVA

Escala

A3 1:50

Data

Abril 2025

Núm. plànol

C3

Arxiu: 2022-10 PE_Proposta