UNIVERSITAT DE BARCELONA

Instal·lació de Climatització i Ventilació a l'Aulari de l'edifici B de la Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació

Arquitecte:
Andrés Lezcano Horno
Director
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Arquitecte Tècnic:
Andrés Moreno Cámara
Responsable de la Unitat d'Obres
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Enginyer Tècnic Industrial:
José Luis Zornoza Gómez
Tècnic de la Unitat d'Obres
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Arquitecte Tècnic:
Carlos Aguilar Olaria
Tècnic de la Unitat d'Obres
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Per la Universitat:
Dr. Jordi Camarasa Garcia
Degà de la Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació

Anna Rodriguez Noria
Administradora de Centre de la Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació i Campus Torribera

Desembre 2023
Núm. referència: CP18-626

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres
Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona
+34 934 035 333
www.ub.edu

SIGNATURA DEL PROJECTE

Instal·lació de Climatització i Ventilació a l'Aulari de l'edifici B de la Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació

Mitjançant aquest full de signatures es valida el contingut de tot el document, inclosos els plànols.

ARQUITECTE

Andrés Lezcano Horno
Director
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

ARQUITECTE TÈCNIC

Andrés Moreno Cámara
Responsable de la Unitat d'Obres
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

José Luis Zornoza Gómez
Tècnic de la Unitat d'Obres
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

ARQUITECTE TÈCNIC

Carlos Aguilar Olaria
Tècnic de la Unitat d'Obres
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

PER LA UNIVERSITAT, com a Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació destinatària de l'actuació, donen conformitat al contingut del projecte

Dr. Jordi Camarasa Garcia
Degà de la Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació

Anna Rodriguez Noria
Administradora de Centre Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació i Campus Torribera

Barcelona desembre de 2023

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres

Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona

+34 934 035 333
www.ub.edu

I MEMÒRIA
IN ÍNDEX DE LA MEMORIA

I MEMÒRIA

IN ÍNDEX DE LA MEMORIA

MG DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

MG 2 Agents del projecte

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

MG 4 Termini d'execució de les obres

MG 5 Pressupost

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

- MD1.1 Descripció general de les premisses i condicionants de partida
- MD1.2 Marc Legal
- MD1.3 Preexistències e informacions prèvies

MD 2 Descripció del projecte

- MD 2.1 Descripció general de l'edifici
- MD 2.2 Descripció de les obres
- MD 2.3 Zona de l'edifici on es fa l'actuació
- MD 2.4 Condicions interiors. Exigència de benestar i higiene
- MD 2.5 Condicions exteriors.
- MD 2.6 Descripció del sistema de condicionament adoptat.
- MD 2.7 Exigència d'eficiència energètica

MD 3 Justificació del compliment de la normativa urbanística

MD 4 Prestacions del projecte: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

- MD 4.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici
- MD 4.2 Seguretat estructural
- MD 4.3 Seguretat en cas d'incendi
- MD 4.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat
- MD 4.5 Estalvi d'energia.
- MD 4.6 Protecció contra el soroll
- MD 4.7 Salubritat
- MD 4.8 Ecoeficiència

MC MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 1 Treballs previs i mitjans auxiliars

MC 2 Instal·lacions

- MC 2.1 Proves a les instal·lacions

MC 3 Obra civil i ajudes de paleteria a instal·lacions

MN. NORMATIVA APLICABLE

AMIDAMENTS

PRESSUPOST

PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

ÚLTIM FULL DE PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS II

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PLEC DE CONDICIONS

DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG IN. Índex de la documentació gràfica

MA. ANNEXOS

- CI CALCULS D'INSTAL·LACIONS
- GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ
- UM MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT
- CQ CONTROL DE QUALITAT
- FO FOTOGRAFIES DE L'ESTAT ACTUAL

MG DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

Títol de projecte: Instal·lació de Climatització i Ventilació a l'Aulari de l'edifici B de la Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació.

Objecte de l'encàrrec: Climatitzar i ventilar l'aulari de l'edifici B

Adreça: Av. Joan XXIII 27-31, 08028, Barcelona

Referència cadastral: 6519201DF2861H.

MG 2 Agents del projecte

Promotor:
Nom: Universitat de Barcelona
NIF: Q-0818001J
Adreça: Gran Via de les Corts Catalanes 585, 08007 Barcelona
Telèfon: 934 035 333

Representants del Promotor: La representant de la Universitat de Barcelona és la senyora Gloria Matalí Costa amb DNI 43.692.662-E, com a Gerenta, la qual ha nomenat al senyor Andrés Lezcano Horno amb DNI 36.933.032-T, Director de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals, com el seu representant en el procediment administratiu.

Arquitecte:
Nom: Andrés Lezcano Horno
Càrrec: Director de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals de la Universitat de Barcelona
Nº col·legiat: 17311-8
Adreça: C/ Balmes 21, 4rt 2a, 08007 de Barcelona.
Telèfon: 934 035 333

Arquitecte tècnic:
Nom: Andrés Moreno Cámara
Càrrec: Responsable de la Unitat d'Obres de l'Àrea d'infraestructures i Serveis Generals de la Universitat de Barcelona.
Nº col·legiat: 6335
Adreça: C/ Balmes 21, 4rt 2a, 08007 de Barcelona.
Telèfon: 934 035 333

Enginyer Tècnic Industrial:
Nom: José Luis Zornoza Gómez
Càrrec: Tècnic de la Unitat d'Obres de l'Àrea d'infraestructures i Serveis Generals de la Universitat de Barcelona.
Nº col·legiat: 14.627
Adreça: C/ Balmes 21, 4rt 2a, 08007 de Barcelona.
Telèfon: 934 035 333

Arquitecte tècnic:
Nom: Carlos Aguilar Olaria
Càrrec: Tècnic de la Unitat d'Obres de l'Àrea d'infraestructures i Serveis Generals de la Universitat de Barcelona.
Nº col·legiat: 15220
Adreça: C/ Balmes 21, 4rt 2a, 08007 de Barcelona.
Telèfon: 934 035 333

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Estudi de gestió de residus de la construcció:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Manual d'ús i manteniment	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Control de qualitat	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Estudi de seguretat i salut:	Redactat per un col·laborador extern

MG 4 Termini d'execució de les obres

El termini d'execució de les obres serà de 8 mesos. Recau sobre el contractista la redacció del pla d'obra adaptat a aquests preceptes i coordinat amb el funcionament normal del centre universitari.

MG 5 Pressupost

El pressupost d'execució del contracte és d'un milió dos-cents noranta-nou mil vuit-cents dotze euros (1.299.812,00€)

ARQUITECTE

Andrés Lezcano Horno
Director
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

ARQUITECTE TÈCNIC

Andrés Moreno Cámara
Responsable de la Unitat d'Obres
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

José Luis Zornoza Gómez
Tècnic de la Unitat d'Obres
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

ARQUITECTE TÈCNIC

Carlos Aguilar Olaria
Tècnic de la Unitat d'Obres
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Barcelona desembre de 2023

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres

Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona

+34 934 035 333
www.ub.edu

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD1.1 Descripció general de les premisses i condicionants de partida

El present projecte té per objecte la climatització i ventilació de l'aulari de l'edifici B de la Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació de la Universitat de Barcelona.

Actualment l'aulari únicament consta d'un sistema de ventilació que proporciona aire climatitzat (exclusivament calor) a partir de dos climatitzadors ubicats a coberta: un al costat sud i l'altre al costat nord. Aquest climatitzadors disposen només d'una bateria de calor (ja que no existeix producció de fred) que alimentats amb una canonada procedent de la sala de calderes fa un escalfament inicial de l'aire. Posteriorment l'aire pretractat tèrmicament passa per unes bateries de post escalfament per fer el segon tractament (escalfament) abans de ser enviat a les corresponents aules. Aquests climatitzadors estan molt deteriorats i aprofitant la instal·lació de climatització de les aules i passadissos es canvien per un de nous al igual que els conductes.

L'execució de les obres s'haurà de realitzar garantint el normal funcionament de la facultat, evitant executar les feines de major impacte acústic durant les hores lectives, èpoques d'exàmens, oposicions i altres situacions que l'administració de la facultat informi.

MD1.2 Marc Legal

El present projecte de Climatització i Ventilació a l'Aulari de l'edifici B de la Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació de la Universitat de Barcelona, s'adequa a la normativa urbanística i d'edificació aplicable d'àmbit estatal, autonòmic i local.

MD1.3 Preexistències e informacions prèvies

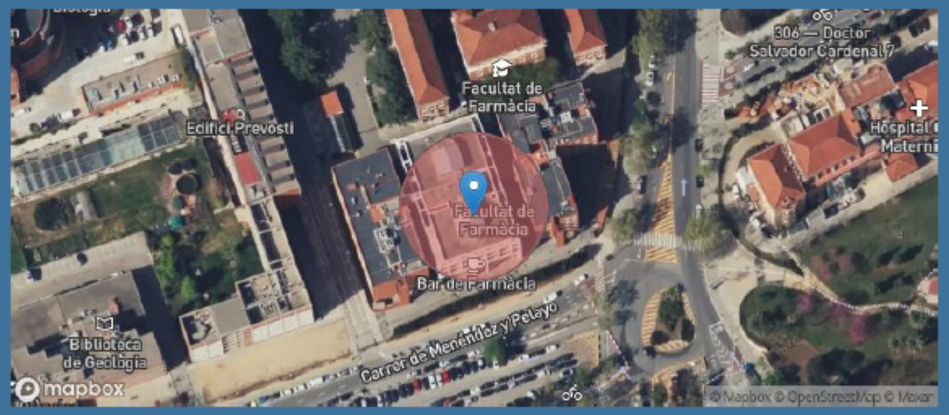
Afectació a espècies protegides

Durant les diverses inspeccions visuals realitzades a la coberta de l'edifici no s'observen nius d'ocells. No es podrà dur a terme cap intervenció que pugui afectar ni destruir cap lloc de nidificació o refugi (els nius i refugis també estan protegits fora de l'època de cria i encara que no estigui ocupats). En el cas que durant la fase d'obres es detectés nius o refugis caldrà sol·licitar una autorització excepcional als Serveis Territorials del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya abans d'iniciar qualsevol actuació. Els tràmits i les gestions per sol·licitar les autoritzacions al respecte recauran sobre el contractista.

A continuació es mostra la consulta a l'institut Català d'Ornitologia on es justifica que no hi ha nius.

Informació sobre la localització de nius
Institut Català d'Ornitologia

Consulta 41358/2024
Usuari: carlosaguilar@ub.edu
Data de consulta: 27-05-2024 14:42:28
Coordenades consultades: 41.384909,2.121686
Municipi: Barcelona



A data d'avui (27-05-2024), a la nostra base de dades no consta que hi hagi cap niu situat en aquest lloc o fins a 25m al seu voltant (radi de color vermell).

Consideracions importants que cal tenir en compte abans d'utilitzar aquesta informació:

1) La nostra base de dades de nius es nodreix de la informació recollida pels projectes de ciència ciutadana orenetes.cat i nius.cat, el cos d'Agents Rurals i Galanthus.

2) Només coneixem la localització d'una mínima part dels nius que hi ha a Catalunya (fins i tot en zones urbanes). Per tant, **la no presència de nius en un determinat lloc no vol dir que realment no n'hi hagi**. De la mateixa manera, un niu que consta com no actiu el darrer any en què es va censar pot haver estat actiu en anys posteriors però sense que ningú n'hagi informat.

3) Per raons de protecció, no es mostra informació d'espècies catalogades com a molt sensibles (e.g. falcó peregrí). Les espècies d'ocells protegits més habituals en ambients urbans estan totes incloses. Per exemple, oreneta cuablanca (*Delichon urbicum*), oreneta vulgar (*Hirundo rustica*), falciot comú (*Apus apus*) i ballester (*Apus melba*).

4) Ara per ara, no s'inclouen espècies protegides de la fauna urbana de grups taxonòmics diferents dels ocells (quiròpters, rèptils, etc.).

5) No tots els nius es localitzen amb la mateixa precisió geogràfica (el nivell de precisió assignat a cada niu s'especifica a títol orientatiu a l'apartat on es donen els detalls de cada niu). D'altra banda, cal tenir present que la ubicació concreta dels nius pot tenir un cert marge d'error. En rares ocasions, això pot fer que els resultats de les consultes d'aquest servei siguin també erronis (un niu podria aparèixer on realment no hi és o no aparèixer on realment sí que hi és). Sempre que es pugui, es recomana contrastar la localització geogràfica amb el què s'indica a lloc, on sovint es detalla l'adreça on s'ha trobat el niu.

6) Cal tenir present que la presència d'un niu en un determinat lloc i any no indica necessàriament que encara hi sigui o continuï actiu en anys posteriors. No obstant, almenys en espècies com les orenetes i els falciots, que tenen una alta fidelitat als llocs i colònies de cria, es considera altament probable que així sigui. Cal tenir en compte, d'altra banda, que espècies com les orenetes fan nius de fang que poden, en alguns casos, mantenir-se en bon estat fins força anys després de ser abandonats. **En qualsevol cas, cal recordar que els nius estan protegits tant si estan actius com si no (Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril).**

7) No es garanteix que la identificació de les espècies sigui correcta en tots els casos, però en general, i tractant-se de nius, es considera que aquesta és una dada altament fiable.

Institut Català d'Ornitologia
Nat- Museu de Ciències Naturals de Barcelona
Pl. Leonardo da Vinci, 4-5
08019 Barcelona
Correu electrònic: marina.cuito@ornitologia.org
Telèfon: 934587893

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general de l'edifici

La Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació, de la Universitat de Barcelona, està situada a l'Avinguda de Joan XXIII número 27-31 de Barcelona, en el Campus de la Diagonal Portal del Coneixement. Codi Postal 08028. Coordenada UTM (H31, ED50): 426710.404, 4582131.692 i referència cadastral: 6519201DF2861H.

L'edifici B està situat al sud de l'illa formada per l'edifici dels Col·legis Majors, Raimon de Penyafort i Verge de Montserrat, i els edificis A i B de l'esmentada Facultat. L'edifici consta d'una planta semisoterrani, una planta baixa, amb els accessos i el punt d'informació, la biblioteca i els departaments, i tres plantes pis on s'ubiquen els departaments, les aules i part de la biblioteca. Interiorment, hi ha ascensors i escales que comuniquen totes les plantes de l'edifici.

Els espais afectats s'ubiquen al cos central de l'edifici B a la planta baixa on estan les aules (001 i 002), a la planta tècnica, planta primera, planta segona i coberta. Per la disposició de l'edifici en quan a orientació fem la distinció entre:

- **Zona Sud**: situada al sud de la planta (davant del carrer de Menéndez y Pelayo) i compren les següents estances:

  - Planta baixa: aules 001 i 002
  - Planta tècnica.
  - Planta primera: aules 102,104,105, seminari 103 i passadís zona sud planta 1era.
  - Planta segona: aules 202, 204, 205, seminari 203 i passadis zona sud planta 2ona
  - Planta coberta zona sud

La superfície útil total d'aquesta zona és de 1.589,68 m²

- **Zona Nord**: situada al nord de la planta (davant de l'edifici A de la Facultat) i compren les següents estances:

  - Planta primera: aules 106,107,108 i passadís zona nord planta 1era.
  - Planta segona: aules 206, 207, 208 i passadís zona nord planta 2ona.
  - Planta coberta zona nord

La superfície útil total d'aquesta zona és de 1.071,41m².

MD 2.2 Descripció de les obres

L'abast del projecte afecta diverses plantes indicades en apartats posteriors de l'esmentat Edifici B de la Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació i cal tenir en compte que aquests espais són aules on s'imparteix docència.

El projecte preveu una renovació de l'actual sistema de ventilació: climatitzadors exteriors a coberta i conductes a les aules i passadissos així com la instal·lació d'un nou sistema de climatització, només a les aules, amb sistema d'expansió directe VRV i cassetes de 4 vies.

El procediment a seguir serà:

- Retirada dels conductes existents que es canvien per nous.
- Retirada dels climatitzadors actuals en coberta (zona nord i sud)
- Instal·lació dels nous climatitzadors en coberta
- Instal·lació de les unitats exteriors d'aire condicionat
- Instal·lació dels nous conductes de ventilació i reixes
- Instal·lació de les unitats interiors de clima
- Instal·lacions de canonades frigorífiques
- Instal·lació elèctrica i connexió de senyals.

Per realitzar totes aquestes instal·lacions caldrà disposar d'unes ajudes d'obra civil per tal d'obrir passos en parets i forjats, bancades de màquines exteriors i actuacions en fals sostre continu dels passadissos i registrables als interiors de les aules.

Per la pujada de les màquines (unitats exterior de clima i climatitzadors) a coberta es preveu fer servir grues. Caldrà demanar el corresponent permís d'ocupació de via pública i els tràmits i les gestions per sol·licitar les autoritzacions al respecte recauran sobre el contractista.

MD 2.3 Zona de l'edifici on es fa l'actuació

Tal i com s'ha indicat anteriorment la zona d'actuació es la zona de l'aulari de l'edifici B de la Facultat. L'ús, la superfície en planta i l'ocupació de la zona d'actuació, segons l'annex II del RD 640/2021 de 27 juliol de cada dependència es descriuen a continuació:

Zona	Local	Superfície (m²)	Ocupació
SUD-PB	aula 001	189,56	144
SUD-PB	aula 002	188,46	144
SUD-P1	aula 101	75,62	53
SUD-P1	aula 102	78,00	53
SUD-P1	seminari 103	24,24	17
SUD-P1	aula 104	76,67	53
SUD-P1	aula 105	76,50	53
SUD-P1	passadís SUD-P1	62,13	36
SUD-P2	aula 201	75,62	53
SUD-P2	aula 202	75,12	53
SUD-P2	seminari 203	24,23	17
SUD-P2	aula 204	76,67	53
SUD-P2	aula 205	76,50	53
SUD-P2	passadís SUD-P2	62,13	36
SUD-Cob	Coberta	428,23	---
	SUBTOTAL	**1.589,68**	**818**
NORD-P1	aula 106	75,44	53
NORD-P1	aula107	84,68	53
NORD-P1	aula108	74,80	53
NORD-P1	passadís NORD-P1	78,25	36
NORD-P2	aula 206	75,44	53
NORD-P2	aula 207	84,68	53
NORD-P2	aula 208	74,80	53
NORD-P2	passadís NORD-P2	78,35	36
NORD-COB	Coberta	444,97	---
	SUBTOTAL	**1.071,41**	**390**

MD 2.4 Condicions interiors. Exigència de benestar i higiene

TEMPERATURA OPERATIVA I HUMITAT RELATIVA.

Les condicions interiors de disseny de la temperatura operativa i humitat relativa s'han de fixar sobre la base de l'activitat metabòlica de les persones, el grau de vestimenta i el percentatge estimat d'insatisfets (PPD). En general, per a persones amb activitat metabòlica sedentària de 1,2 met (70 W/m²), grau de vestimenta de 0,5 clo a l'estiu (0,078 m² ºC/W) i 1 clo a l'hivern (0,155 m² ºC/W) i un PPD menor al 10%, els valors de la temperatura operativa i de la humitat relativa, assumint un nivell de velocitat d'aire baix (<0.1 m/s), estaran compresos entre els límits següents:

- Estiu:

Temperatura: 23 a 25 ºC.
Humitat relativa: 45-60%.

- Hivern:

Temperatura: 21 a 23 ºC.
Humitat relativa: 40 a 50%.

VELOCITAT MITJANA DE L'AIRE.

La velocitat de l'aire a la zona ocupada es mantindrà dins dels límits de benestar, tenint en compte l'activitat de les persones i la vestimenta, així com la temperatura de l'aire i la intensitat de la turbulència.

En difusió per mescla (zona de proveïment per sobre de la zona de respiració), per a una intensitat de la turbulència del 40% i PPD per corrents d'aire del 15%, la velocitat mitjana de l'aire estarà compresa entre els valors següents:

- Hivern: 0,14-0,16 m/s
- Estiu: 0,16-0,18 m/s

En difusió per desplaçament (zona d'abastament ocupada per persones i a sobre una zona d'extracció), per a una intensitat de la turbulència del 15% i PPD per corrents d'aire menor del 10%, la velocitat mitjana de l'aire estarà compresa entre els valors següents :

- Hivern: 0,11-0,13 m/s
- Estiu: 0,13-0,15 m/s

QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR.

Es disposarà d'un sistema de ventilació per a l'aportació del cabal d'aire exterior suficient que eviti, en els diferents locals on es realitzi alguna activitat humana, la formació d'elevades concentracions de contaminants. A aquests efectes es considera vàlid el que estableix el procediment de la UNE-EN 13779. En funció de l'ús de cada local, la qualitat de l'aire interior (IDA) que s'haurà d'assolir serà, com a mínim, la següent:

- IDA 1 (aire d'òptima qualitat, 20 l/s·pers o 72m³/h·pers).
- **IDA 2 (aire de bona qualitat, 12,5 l/s·pers o 45m³/h·pers).**
- IDA 3 (aire de qualitat mitjana, 8 l/s·pers o 28,8m³/h·pers).
- IDA 4 (aire de qualitat baixa, 5 l/s·pers o 18 m³/h·pers).

En el nostre cas, es requereix una qualitat d'aire interior IDA 2 (aire de bona qualitat 12,5 l/s·persona o 45 m³/h·persona).

L'aire exterior de ventilació s'introduirà degudament filtrat a l'edifici. Les classes de filtració mínimes a emprar, en funció de la qualitat de l'aire exterior (ODA) i de la qualitat de l'aire interior requerida (IDA), seran les que s'indiquen a continuació:

	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1 (Aire pur)	F9	F8	F7	F5
ODA 2 (Aire amb altes concent. partícules)	F7 + F9	**F6 + F8**	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3 (Aire amb concent. molt altes partícules)	F7 + GF + F9	F7 + GF + F9	F5 + F7	F5 + F6

Podem estimar que l'aire exterior te una qualitat ODA 2 i per tant el sistema de ventilació requereix F6+F8. S'empraran prefiltres per mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com allargar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'instal·laran a l'entrada de l'aire exterior a la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.

L'aire d'extracció es classifica en les categories següents:

- AE 1 (baix nivell de contaminació).
- AE 2 (moderat nivell de contaminació).
- AE 3 (alt nivell de contaminació).
- AE 4 (molt alt nivell de contaminació).

Només l'aire de categoria AE 1, exempt de fum de tabac, es pot retornar als locals. L'aire de categoria AE 2 pot ser emprat només com a aire de recirculació o de transferència d'un local cap a locals de servei, lavabos i garatges. L'aire de categoria AE 3 i AE 4 no es pot utilitzar com a aire de recirculació o de transferència. En el nostre cas no hi ha recirculació.

HIGIENE.

Les xarxes de conductes han d'estar equipades d'obertures de servei d'acord amb el que indica la norma UNE-EN 12097:2007 per permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els sostres falsos han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres en conductes i els aparells situats en aquests.

QUALITAT DE L'AMBIENT ACÚSTIC.

Es prendran les mesures adequades perquè, com a conseqüència del funcionament de les instal·lacions, a les zones de normal ocupació de locals habitables, els nivells sonors a l'ambient interior no siguin superiors als valors màxims admissibles indicats a continuació:

Valors màxims de nivells sonors (dBA)

Tipus de local	Dia	Nit
Administratiu i Oficines		
Despatxos professionals	40	-
Oficines	45	-
Zones Comuns	50	-
Docent		
Aules	40	-
Sala lectura	35	-
Zones comunes	50	-

Per mantenir els nivells de vibració per sota d'un nivell acceptable, els equips i les conduccions s'han d'aïllar dels elements estructurals de l'edifici segons indica la instrucció UNE 100153.

MD 2.5 Condicions exteriors.

Les condicions exteriors de càlcul (latitud, altitud sobre el nivell del mar, temperatures seca i humida, oscil·lació mitjana diària, direcció i intensitat dels vents dominants) s'establiran d'acord amb el que indica UNE 100001 o, si no, en base dades procedents de fonts de reconeguda solvència (Institut Nacional de Meteorologia).

Per a la variació de les temperatures seques i humides amb l'hora i el mes es tindrà en compte la norma UNE 100014.

L'elecció de les condicions exteriors de temperatura seca i, si s'escau, de temperatura humida simultània del lloc, que són necessàries per al càlcul de la demanda tèrmica instantània i, per tant, per al dimensionament d'equips i aparells, es farà en base al criteri de nivells percentils. Per a la selecció dels nivells percentils es tindran en compte les indicacions de la norma UNE 100014.

Les dades de la intensitat de la radiació solar màxima sobre les superfícies de l'envolupant es prendran, una vegada

determinada la latitud i en funció de l'orientació i de l'hora del dia, de taules de solvència reconeguda i es manipularan adequadament per tenir en compte efectes de reducció produïts per l'atmosfera.

En el cas de la Facultat de Farmàcia les condicions de disseny a l'estiu son de T seca = 31ºC i 68% d'Humitat relativa i a l'hivern de 2ºC.

MD 2.6 Descripció del sistema de condicionament adoptat.

A l'aulari actualment tenim una producció de calor existent mitjançant calderes. Aquesta instal·lació es manté i alimentarà les actuals bateries post-escalfament així com els nous climatitzadors que aporten aire a les aules, per tant el sistema emprat en calefacció, d'entrada, és tot-aire. El sistema estarà compost per uns equips que tenen com a objectiu el control de les variables pròpies de les estances que cal condicionar: temperatura seca, humitat relativa, grau de puresa de l'aire, velocitat de l'aire i nivell sonor.

Els esmentats equips són:

- Unitat Climatitzadora. És l'encarregada d'escalfar i netejar l'aire. Estarà composta per ventiladors plug-fan amb motor EC, per assegurar el moviment de l'aire, un conjunt de comportes que permetin regular l'admissió d'aire de ventilació i aire de retorn, filtres, bateria d'escalfament, recuperador entàlpic i free-cooling. Està previst la instal·lació de dos equips: Un al costa Sud (37.000 m³/h) i un al costa Nord (21.000 m³/h) els dos amb bateria de calefacció, roda entàlpica i freecooling.

- Xarxes de Conductes d'aire. Es faran dues xarxes: una d'impulsió des de la unitat climatitzadora fins a les estances i una altra de retorn des de les estances fins a la unitat climatitzadora.

- Unitats terminals. Als punts finals de la xarxa d'impulsió s'ubicaran reixetes i difusors, per aconseguir que l'aire, convenientment tractat a la unitat climatitzadora, entri amb uns nivells adequats de velocitat i soroll. A la xarxa de retorn s'ubicaran reixetes d'aspiració.

– Equips de regulació i control. Seran els encarregats de reduir tant el cabal com la potència tèrmica subministrada en variar la demanda de les estances, per tal d'apropar l'eficiència energètica instantània del sistema de producció a la màxima que correspon al règim de plena càrrega. Per això s'empraran termòstats, pressòstats, vàlvules motoritzades, sondes de CO2 i comportes motoritzades.

El nou sistema de climatització de les aules s'ha dissenyat tipus VRF (expansió directe) amb bomba de calor. Inicialment està prevists que funcioni en modo fred, no obstant en cas de condicions extremes poden donar recolzament, mitjançant la bomba de calor, a la calefacció existent.

La generació o producció de fred i/o calor mitjançant l' expansió directa d'un refrigerant (els equips d'expansió directa són aquells en què es produeix un intercanvi directe de calor entre el fluid a refrigerar o calefactar i un refrigerant) següent classificació:

Equips autònoms, només fred : Equips autònoms, Splits , tipus paret , terra-sostre , casset i tipus conductes , condensats per aire .

Equips autònoms, reversibles-bomba de calor : Equips autònoms, Splits , tipus paret , terra-sostre , casset i tipus conductes , condensats per aire .

Equips Multi-Splits :
- Equips Multi-Splits només fred.
- Equips Multi-Splits reversibles-bomba de calor.

Equips de cabal variable de refrigerant (VRV o VRF). La solució prevista a les aules és un sistema de volum variable de refrigerant amb terminals tipus cassettes de 4 vies de potència variable en funció de la zona on presten servei.

CONDICIONS EUROVENT

Les condicions d'assaig en temperatures per als condicionadors d'aire d'expansió directa (autònoms), es recullen a la taula següent:

	Unitat Interior		**Unitat Exterior**			
			Cond Aire		Cond Aigua	
	Ts(ºC)	Th(ºC)	Ts(ºC)	Th(ºC)	Tent(ºC)	Tsal(ºC)
Refrigeració	27	19	35	24	30	35
Calefacció	20	15	7	6	5	

GASOS REFRIGERANTS .

Es faran servir de tipus HFC. Les propietats més importants dels HFC :

R-410 A:
- És una barreja quasi-azeotròpica de 2 gasos HFC: R-32 i R-125, amb una Tª d'ebullició de - 52,2 ºC.
- El seu ODP és 0, i no és perjudicial per a la capa d'ozó. No és tòxic ni inflamable encara en cas de fugides.
- Les seves aplicacions principals són: Nous equips per a aire condicionat de baixa i mitjana potència, splits, bombes de calor...etc. S'ha de carregar en fase líquida.

R-407 C:
- És una barreja zeotròpica de 3 gasos HFC: R-32, R -125 i R-134 A, amb una Tª d'ebullició de - 43,4 ºC.
- El seu ODP és 0, i no és perjudicial per a la capa d'ozó. No és tòxic ni inflamable encara en cas de fugides.
- Les seves aplicacions principals són: Nous equips per a aire condicionat de baixa i mitjana potència, splits, bombes de calor. Refredadores daigua. S'ha de carregar en fase líquida.

R-134 A:
- És un refrigerant HFC de fórmula química CF3CH2F, amb una Tª d'ebullició de -26,4 ºC.
- El seu ODP és 0, i no és perjudicial per a la capa d'ozó. No és tòxic ni inflamable encara en cas de fugides.
- Les aplicacions principals són: Nous equips per a refrigeració domèstica, aire condicionat de vehicles, bombes de calor. Refredadores daigua. Es pot carregar en fase líquida com en vapor, ja que és un gas pur (no una barreja).

R-404 A:
- És una barreja quasi-azeotròpica de 3 gasos HFC: R-143 A, R -125 i R-134 A, amb una Tª d'ebullició de - 45,6 ºC.
- El seu ODP és 0, i no és perjudicial per a la capa d'ozó. No és tòxic ni inflamable encara en cas de fugides.
- Les seves aplicacions principals són: Instal·lacions de Refrigeració de Baixa Tª. Refredadores daigua i aigua glicolada. S'ha de carregar en fase líquida.

MD 2.7 Exigència d'eficiència energètica

Des del punt de vista energètic el sistema de producció de fred serà mitjançant bombes de calor de tipus centralitzat per a diverses aules. La producció de calor és mitjançant calderes existents.

El cabal del fluid portador als generadors pot variar per adaptar-se a la càrrega tèrmica instantània, entre els límits mínim i màxims establerts pel fabricant.

Per al càlcul de les càrregues tèrmiques màximes d'hivern, es consideraran les temperatures seques corresponents a un percentil del 99% per a tot tipus d'edificis i espais condicionats (TS 99%); per al càlcul de les càrregues tèrmiques màximes d'estiu, les temperatures seca i humida coincident seran les corresponents a un percentil de l1% (TS 1%).

Els conductes i els accessoris de la xarxa d'impulsió d'aire disposaran d'un aïllament tèrmic suficient perquè la pèrdua

de calor no sigui més gran que el 4% de la potència que transporten i sempre que sigui suficient per evitar condensacions.

Les xarxes de retorn s'aïllaran quan discorrin per l'exterior de l'edifici i, a interiors, quan l'aire estigui a temperatura menor que la de rosada de l'ambient o quan el conducte passi a través de locals no condicionats.

Els conductes de tomes exteriors s'aïllaran amb el nivell necessari per evitar la formació de condensacions.

Quan els conductes estiguin instal·lats a l'exterior, la terminació final de l'aïllament ha de tenir la protecció suficient contra la intempèrie.

Els components que vinguin aïllats de fàbrica tindran el mateix nivell d'aïllament indicat per la respectiva normativa o determinat pel fabricant.

Les xarxes de conductes tenen una estanquitat corresponent a la classe ATC4 o superior, segons l'aplicació.

Les caigudes de pressió màximes admissibles als components de la instal·lació seran les següents:

- Bateria d'escalfament: 40 Pa.
- Recuperadors de calor: 80-260 Pa.
- Atenuadors acústics: 60 Pa.
- Unitats terminals d'aire: 40 Pa.
- Elements de difusió d'aire: 40 a 200 Pa.
- Reixetes de retorn d'aire: 20 Pa.
- Seccions de filtració: Segons fabricant.

Els equips per al transport de fluids han de complir els requisits establerts als reglaments europeus de disseny ecològic. La seva selecció es farà de manera que el rendiment sigui màxim en les condicions calculades de funcionament.

Totes les instal·lacions tèrmiques estaran dotades dels sistemes de control automàtic necessaris perquè es puguin mantenir als locals les condicions de disseny previstes, ajustant els consums d'energia a les variacions de la càrrega tèrmica. Quan sigui tècnicament i econòmicament viable, estaran equipats amb dispositius d'autoregulació que regulin separadament la temperatura ambient a cada espai interior o en casos justificats una zona de calefacció o refrigeració seleccionada de l'edifici .

L'ús de controls de tipus tot-res està limitat a les aplicacions següents:

– Límits de seguretat de temperatura i pressió.
- Regulació de la velocitat de ventiladors d'unitats terminals.
- Control de l'emissió tèrmica de generadors d'instal·lacions individuals.
- Control de la temperatura d'ambients servits per aparells unitaris, sempre que la potència tèrmica nominal total del sistema no sigui més gran que 70 kW.

Els sistemes formats per diferents subsistemes han de disposar dels dispositius necessaris per deixar fora de servei cadascun d'aquests en funció del règim d'ocupació, sense que es vegi afectada la resta de les instal·lacions.

D'acord amb la capacitat del sistema de climatització per controlar la temperatura i la humitat relativa dels locals, els sistemes de control de les condicions termohigromètriques es classificaran com a:

- THM-C 0. Només Ventilació.
- THM-C 1. Ventilació i Escalfament.
- THM-C 2. Ventilació, escalfament i humidificació.
- THM-C 3. Ventilació, escalfament, refrigeració i deshumidificació (no control. local).
- THM-C 4. Ventilació, escalfament, refrigeració, humidificació i deshumidificació (no control. local).
- THM-C 4. Ventilació, Escalfament, Refrigeració, Humidificació i Deshumidificació (control. local)

La qualitat de l'aire interior serà controlada per un dels mètodes enumerats a continuació:

- IDA-C1. El sistema funciona contínuament.
- IDA-C2. El sistema funciona manualment, controlat per un interruptor.
- IDA-C3. El sistema funciona segons un determinat horari.
- IDA-C4. El sistema funciona per un senyal de presència.
- IDA-C5. El sistema funciona depenent del nombre de persones presents.
- IDA-C6. El sistema està controlat per sensors que mesuren paràmetres de qualitat de l'aire interior (CO2 o VOCs).

El sistema IDA-C1 serà utilitzat amb caràcter general. Els mètodes IDA-C2, IDA-C3 i IDA-C4 es faran servir en locals no dissenyats per a ocupació humana permanent. El mètode IDA-C6 s'empraran per a locals s'emprarà per a locals d'ocupació variable, com ara teatres, cinemes, salons d'actes, aules, recintes per a l'esport i similars.

En els sistemes de climatització dels edificis on el cabal d'aire expulsat a l'exterior, per mitjans mecànics, sigui superior a 0,28 m3/s (1.000m³/h) , es recuperarà l'energia de l'aire expulsat.

Als locals de gran altura l'estratificació de l'aire interior s'ha d'estudiar i afavorir durant els períodes de demanda tèrmica de refrigeració i combatre durant els períodes de demanda tèrmica de calefacció.

La zonificació d'un sistema de climatització serà adoptada per obtenir un benestar elevat i estalvi d'energia. Cada sistema es dividirà en subsistemes, tenint en compte la compartimentació dels espais interiors, orientació, així com el seu ús, ocupació i horari de funcionament.

Els locals no habitables no s'han de climatitzar, excepte quan es facin servir fonts d'energia renovables o energia residual.

XARXES DE CANONADES .

Totes les canonades i els accessoris, així com equips, aparells i dipòsits de les instal·lacions tèrmiques disposaran d'un aïllament tèrmic quan continguin fluids amb:

- temperatura menor que la temperatura de l'ambient del local per on discorrin.
- temperatura més gran que 40 °C quan estan instal·lats en locals no calefactats.

Quan les canonades o els equips estiguin instal·lats a l'exterior de l'edifici, la terminació final de l'aïllament ha de tenir la protecció suficient contra la intempèrie.

Els equips i components i canonades, que se subministrin aïllats de fàbrica, han de complir la normativa específica en matèria d'aïllament o la que determini el fabricant. Totes les superfícies fredes dels equips frigorífics estaran aïllades tèrmicament amb el gruix determinat pel fabricant.

En tota instal·lació tèrmica per on circulin fluids no subjectes a canvi d'estat, en general les que el fluid caloportador és aigua, les pèrdues tèrmiques globals pel conjunt de conduccions no superaran el 4% de la potència màxima que transporta.

Els gruixos mínims d'aïllament tèrmic, expressats en mm, s'obtindran en funció del diàmetre exterior de la canonada sense aïllar i de la temperatura del fluid a la xarxa. Per a un material d'aïllament amb una conductivitat tèrmica de referència a 10 °C de 0,040 W/m · K, els gruixos d'aïllament seran els següents:

- Gruixos mínims d'aïllament (mm) de circuits frigorífics per a climatització en funció del recorregut de les canonades:

Diàmetre exterior (mm)	Interior edificis (mm)	Exterior edificis (mm)
D<= 13	10	15
13 < D < 26	15	20
26 < D < 35	20	25

35 < D < 90	30	40
D > 90	40	50

Els gruixos mínims d'aïllament de les xarxes de canonades que tinguin un funcionament tot l'any han de ser els indicats a les taules anteriors augmentats en 5 mm.

- Canonades que transporten fluids calents i que discorren per l'exterior d'edificis:

	Temperatura màxima del fluid (°C)		
Diàmetre exterior (mm)	40...60	> 60...100	> 100...180
D<= 35	35	35	40
35 < D <= 60	40	40	50
60 < D <= 90	40	40	50
90 < D <= 140	40	50	60
140 < D	45	50	60

Els gruixos mínims d'aïllament de les xarxes de canonades que tinguin un funcionament tot l'any han de ser els indicats a les taules anteriors augmentats en 5 mm.

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres

Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona

+34 934 035 333
www.ub.edu

MD 3 Justificació del compliment de la normativa urbanística

Pla: MPE d'ordenació de l'equipament del Campus Sud Pedralbes, entre les avingudes de la Diagonal, del Doctor Marañon i de Joan XXIII, promoguda per la UPC i la UB
Qualificació urbanística: Equipaments actuals i de nova creació a nivell metropolità
Codi Pla: LC18A
Clau: 7c
Usos: Docent i cultural
Tipus d'ordenació: Edificació aïllada

En relació a la normativa urbanística, cal considerar que la intervenció proposada no preveu l'enderroc ni la modificació de cap element de l'edificació existent. El projecte preveu la substitució dels actuals climatitzadors i la instal·lació d'un sistema de climatització amb VRF amb bomba de calor.

Les obres que es preveuen realitzar en el present projecte s'adequa als requeriments urbanístics, respectant sempre l'estructura existent, els paraments, els acabats, i les fusteries existents.

MD 4 Prestacions del projecte: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

L'ús general de l'edifici un cop executats els treballs compresos en el present projecte continuarà essent el d'equipament, amb un ús específic educatiu, més concretament de centre universitari.

Les solucions adoptades en aquest projecte tenen com a objectiu que l'àmbit objecte del projecte disposi de les prestacions adequades per garantir les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

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

- Funcionalitat → Utilització
  → Accessibilitat
- Seguretat → Estructural
  → en cas d'Incendi
  → d'Utilització
- Habitabilitat → Estalvi d'energia
  → Protecció contra el soroll
  → Salubritat

MD 4.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD 4.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús

No és d'aplicació. L'objecte del projecte són les instal·lacions de climatització i ventilació de l'aulari de l'edifici B sense tenir afectació a les condicions funcionals relatives a l'ús.

MD 4.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

No és d'aplicació. L'objecte del projecte són les instal·lacions de climatització i ventilació de l'aulari de l'edifici B sense tenir afectació a les condicions funcionals relatives a l'accessibilitat.

MD 4.2 Seguretat estructural

D'acord amb l'article D.2.1 del capítol 2 de l'Annex D del Document Bàsic de Seguretat Estructural (en endavant DB SE),donat que l'edifici existent ha demostrat un comportament satisfactori en el passat, i realitzada una avaluació qualitativa de la capacitat portant i de l'aptitud de servei, amb el compliment dels requisits definits en el capítol D.6 Avaluació Qualitativa del DB SE, es garanteix que l'entitat reformada compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE.

Les prescripcions d'aplicació del CTE estableixen que el Document Bàsic de Seguretat Estructural en els Fonaments (DB SEC) serà d'aplicació en els següents casos:

- Obra nova, excepte que es pugui classificar d'escassa entitat constructiva, no tingui caràcter residencial ni públic, d'una sola planta i que no afecti a la seguretat de les persones.

- Obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació d'edificis existents que impliquin una intervenció en els fonaments o en el terreny que els suporta o una intervenció en els elements de contenció o en el terreny que contenen.

- Obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació d'edificis existents que modifiquin les condicions existents d'estabilitat i/o resistència i d'aptitud al servei (assentaments i durabilitat) dels fonaments o elements de contenció existents.

- Obres de rehabilitació integral.

- Canvis d'ús característic d'un edifici existent.

Donat que la naturalesa de la intervenció no correspon a cap d'aquests supòsits es considera que el DB SE no és d'aplicació, i per tant tampoc és necessària la realització d'un estudi geotècnic.

MD 4.3 Seguretat en cas d'incendi

No és d'aplicació. L'objecte del projecte són les instal·lacions de climatització i ventilació de l'aulari de l'edifici B actuació que queda fora de l'àmbit d'aplicació del Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI donada la naturalesa de la intervenció.

MD 4.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

No és d'aplicació. L'objecte del projecte són les instal·lacions de climatització i ventilació de l'aulari de l'edifici B actuació que queda fora de l'àmbit d'aplicació del Document Bàsic de Seguretat d'Utilització i accessibilitat, DB SUA donada la naturalesa de la intervenció.

MD 4.5 Estalvi d'energia.

No és d'aplicació. L'objecte del projecte són les instal·lacions de climatització i ventilació de l'aulari de l'edifici B que queda fora de l'àmbit d'aplicació del Document Bàsic d'Estalvi d'energia, DB HE donada la naturalesa de la intervenció. El projecte dona compliment al RITE tal i com s'indica a la memòria descriptiva.

MD 4.6 Protecció contra el soroll

No és d'aplicació. L'objecte del projecte són les instal·lacions de climatització i ventilació de l'aulari de l'edifici B que queda fora de l'àmbit d'aplicació del Document Bàsic de Protecció contra el soroll, DB HR donada la naturalesa de la intervenció.

MD 4.7 Salubritat

No és d'aplicació. L'objecte del projecte són les instal·lacions de climatització i ventilació de l'aulari de l'edifici B que queda fora de l'àmbit d'aplicació del Document Bàsic de Salubritat, DB HS donada la naturalesa de la intervenció. El projecte dona compliment al RITE tal i com s'indica a la memòria descriptiva.

MD 4.8 Ecoeficiència

No és d'aplicació. L'objecte del projecte són les instal·lacions de climatització i ventilació de l'aulari de l'edifici B queda fora de l'àmbit del DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. No és d'aplicació d'acord al que es diu a l'article 1, punt 1.1, Objecte.

MC MEMORIA CONSTRUCTIVA
MC 1 Treballs previs i mitjans auxiliars

Prèviament a l'inici de les obres i la implantació, l'empresa adjudicatària coordinada amb la DF i l'administració de la Facultat realitzarà una planificació detallada de les obres, ajustada al termini d'execució determinat al projecte, amb l'objectiu de mantenir l'activitat de la Facultat durant l'execució de les obres, minimitzant les afeccions i adaptada a les necessitat de la Facultat.

En primer lloc, es procedirà a la implantació a l'obra mitjançant la instal·lació de les casetes d'obra necessàries i la delimitació de les zones d'acopi de materials i dels contenidors de residus a les zones habilitades per la Facultat. També es realitzarà la instal·lació dels elements de protecció individuals i col·lectius necessaris per a executar els diferents treballs en condicions de seguretat, tant dels mateixos treballadors que han de fer les obres, com de les persones que caminin al voltant de l'edifici durant el decurs de les obres, persones que participin en les obres o no. Entre aquests elements hi hauran marquesines de protecció, xarxes, punts fixos d'ancoratges, senyalitzacions, etc., els quals quedaran perfectament detallats en l'Estudi de Seguretat i Salut d'aquest projecte.

MC 2 Instal·lacions

Els equips de generació tèrmica compliran els requisits establerts als reglaments europeus de disseny ecològic.

La potència que subministrin les unitats de producció de fred o calor s'ha d'ajustar a la càrrega màxima simultània de les instal·lacions servides. En el procediment d'anàlisi s'estudiaran les diferents càrregues en variar l'hora del dia i el mes de l'any, per trobar la càrrega màxima simultània, així com les càrregues parcials i la mínima, per facilitar la selecció del tipus i el número de generadors.

S'han d'indicar els coeficients EER i COP de cada equip de producció de fred en variar la demanda des del màxim fins al límit inferior de parcialització. S'ha d'indicar la informació que apareix a la fitxa de producte, exigida pels reglaments d'etiquetatge energètic.

CANONADES .

Totes les canonades i els accessoris, així com equips, aparells i dipòsits de les instal·lacions tèrmiques disposaran d'un aïllament tèrmic quan continguin fluids amb:

- temperatura menor que la temperatura de l'ambient del local per on discorrin.
- temperatura més gran que 40 °C quan estan instal·lats en locals no calefactats.

Quan les canonades o els equips estiguin instal·lats a l'exterior de l'edifici, la terminació final de l'aïllament ha de tenir la protecció suficient contra la intempèrie.

Els equips i components i canonades, que se subministrin aïllats de fàbrica, han de complir la normativa específica en matèria d'aïllament o la que determini el fabricant. Totes les superfícies fredes dels equips frigorífics estaran aïllades tèrmicament amb el gruix determinat pel fabricant.

Els gruixos mínims d'aïllament tèrmic, expressats en mm, s'obtindran en funció del diàmetre exterior de la canonada sense aïllar i de la temperatura del fluid a la xarxa. Per a un material d'aïllament amb una conductivitat tèrmica de referència a 10 °C de 0,040 W/m·K, els gruixos d'aïllament seran els següents:

- Gruixos mínims d'aïllament (mm) de circuits frigorífics per a climatització en funció del recorregut de les canonades:

Diàmetre exterior (mm)	Interior edificis (mm)	Exterior edificis (mm)
D<= 13	10	15
13 < D < 26	15	20
26 < D < 35	20	25
35 < D < 90	30	40
D > 90	40	50

Els gruixos mínims d'aïllament de les xarxes de canonades que tinguin un funcionament tot l'any han de ser els indicats a les taules anteriors augmentats en 5 mm.

Els gruixos mínims d'aïllament dels accessoris de la xarxa, com vàlvules, filtres, etc., seran els mateixos que els de la canonada on estiguin instal·lats.

L'espessor mínim d'aïllament de les canonades de diàmetre exterior menor o igual que 25 mm i de longitud menor que 10 m, comptada a partir de la connexió a la xarxa general de canonades fins a la unitat terminal, i que estiguin encastades en envans i terres o instal·lades en canaletes interiors, serà de 10 mm, evitant, en qualsevol cas, la formació de condensacions.

Els motors elèctrics compliran els requisits establerts als reglaments europeus de disseny ecològic; en els casos en què els equips disposin d'etiquetatge energètic, se n'indicarà la classe.

L'eficiència dels motors haurà de ser mesurada segons la norma UNE-EN 60034-2.

XARXES DE CONDUCTES .

Conductes d´aire

Els conductes han de complir en materials i fabricació, les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics, i UNE-EN 13403 per a conductes no metàl·lics.

Quan la potència tèrmica a instal·lar dels generadors de calor o fred sigui menor o igual a 70kW els gruixos mínims d'aïllament (mm) en conductes per material amb conductivitat tèrmica de referència a 10ºC de 0.04W(m·K).

	Interior edificis (mm)	Exterior edificis (mm)
Aire fred o calent	30	50

Quan la potència tèrmica sigui superior a 70kW s'haurà de documentar que les pèrdues no son més grans que el 4% de la potència que transporten.

Els conductes estaran formats per materials que tinguin la suficient resistència per suportar els esforços, deguts al seu pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es poden produir com a conseqüència del seu treball . Els conductes no podran contenir materials solts, les superfícies internes seran llises i no contaminaran l'aire que hi circula en les condicions de treball.

El revestiment interior dels conductes resistirà l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la superfície interior tindrà una resistència mecànica que permeti suportar els esforços a què estarà sotmesa durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 sobre higienització de sistemes de climatització.

En el nostra cas els conductes de fibra de vidre estaran constituïts per fibres de vidre inerts i inorgàniques, lligades per una resina sintètica termoindurent. La cara de la planxa, que constituirà l'exterior del conducte, tindrà un revestiment que té la funció de barrera de vapor i protecció de les fibres, constituït, per una combinació d'alumini amb paper. La cara interior estarà acabada amb la mateixa resina de lligament de les fibres, que impedirà, precisament, l'arrossegament de les fibres pel corrent d'aire i disminuirà el coeficient de fricció al pas de l'aire.

Per al disseny dels suports dels conductes se seguiran les instruccions que dicti el fabricant, en funció del material emprat, les seves dimensions i col·locació.

Suports antivibratoris

El nivell de vibracions transmeses a l'estructura s'ha de reduir interposant elements elàstics entre l'equip en moviment i l'estructura suport.

Quan se superin els nivells, cal corregir l'equilibrat del rotor, l'alineació entre motor i màquina moguda i/o les vibracions creades per rodaments, transmissions per corretges, forces electromagnètiques, etc.

Quan es tracti de petits equips compactes, dotats d'una estructura suficientment rígida, es poden utilitzar suports elàstics instal·lats directament sobre els suports de l'equip.

Quan l'equip no tingui una base pròpia prou rígida o es necessiti l'alineació dels seus components (motor i ventilador, motor i bomba, etc.), els suports elàstics s'instal·laran sobre una bancada a la qual l'equip es fixarà directament i rígidament.

Les bancades han de tenir prou rigidesa per resistir els esforços causats pel funcionament de l'equip, particularment durant les arrencades.

Les bancades poden ser de perfils d'acer o de formigó reforçat amb armadures.

Connexió d'unitats terminals

Els conductes flexibles que s'utilitzin per a la connexió de la xarxa a les unitats terminals s'instal·laran totalment desplegats i amb corbes de radi igual o més gran que el diàmetre nominal i compliran quant a materials i fabricació la norma UNE EN 13180. La longitud de cada connexió flexible no serà més gran que 1,5 m.

Passadissos

Els passadissos i els vestíbuls es poden utilitzar com a elements de distribució només quan serveixin de pas de l'aire des de les zones condicionades cap als locals de servei i no es facin servir com a llocs d'emmagatzematge.

Unitats terminals

Les unitats terminals s'han de dimensionar d'acord amb la demanda tèrmica màxima del local o zona on estiguin situades.

El nombre i la ubicació per local perseguirà la distribució correcta de l'energia transferida a l'ambient a tractar, d'acord amb la seva forma de transmissió, i al moviment provocat, natural o artificial, en el volum d'aire contingut en l'espai del local.

La velocitat de l'aire a la zona ocupada es mantindrà dins dels límits de benestar, segons el que indica UNE-EN ISO 7730, tenint en compte l'activitat de les persones i la seva vestimenta.

Les instal·lacions elèctriques de les unitats de tractament d'aire tindran la condició de locals humits a l'efecte de la reglamentació de baixa tensió.

SEGURETAT D'UTILITZACIÓ .

Cap superfície amb què hi hagi possibilitat de contacte accidental, excepte les superfícies dels emissors de calor, podrà tenir una temperatura més gran que 60 ºC.

Les superfícies calentes de les unitats terminals que siguin accessibles a l'usuari tindran una temperatura inferior a 80 ºC o estaran adequadament protegides contra contactes accidentals.

El material aïllant en canonades i equips mai no podrà interferir amb parts mòbils dels seus components.

Els equips i aparells han d'estar situats de manera que se'n faciliti la neteja, el manteniment i la reparació.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar a llocs visibles i fàcilment accessibles.

Per a aquells equips o aparells que hagin de quedar ocults es preveurà un accés fàcil. En els sostres falsos s'han de preveure accessos adequats a prop de cada aparell que poden ser oberts sense necessitat de recórrer a eines.

Les unitats exteriors dels equips autònoms de refrigeració situades a façana s'hi han d'integrar, i queden ocultes a la vista exterior.

Les canonades s'instal·laran en llocs que en permetin l'accessibilitat i els accessoris, a més de facilitar el muntatge de l'aïllament tèrmic, en el recorregut, excepte quan vagin encastades.

Totes les instruccions de seguretat, de maneig i maniobra i de funcionament, han d'estar situades en lloc visible, a la sala de màquines i locals tècnics.

Les conduccions de les instal·lacions han d'estar senyalitzades segons la norma UNE 100100.

Totes les instal·lacions tèrmiques han de disposar de la instrumentació de mesura suficient per a la supervisió de totes les magnituds i valors dels paràmetres que intervenen de manera fonamental en el funcionament dels mateixos.

Els aparells de mesura se situaran en un lloc visibles i fàcilment accessibles per a la lectura i el manteniment.

MC 2.1 Proves a les instal·lacions

EQUIPS .

Es prendrà nota de les dades de funcionament dels equips i aparells, que passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació.

PROVES D'ESTADQUITAT DELS CIRCUITS FRIGORÍFICS .

Els circuits frigorífics de les instal·lacions realitzades en obra seran sotmesos a les proves especificades a la normativa vigent.

No és necessari sotmetre a una prova d'estanquitat la instal·lació d'unitats per elements, quan es faci amb línies precarregades subministrades pel fabricant de l'equip, que lliurarà el certificat de proves corresponent.

PROVES DE RECEPCIÓ DE XARXES DE CONDUCTES .

La neteja interior de les xarxes de conductes d'aire s'efectuarà un cop completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i de muntar els elements d'acabat i els mobles.

A les xarxes de conductes es complirà amb les condicions que prescriu la norma UNE 100012.

Abans que una xarxa de conductes es faci inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de paleta i de sostres falsos, es realitzaran proves de resistència mecànica i d'estanquitat.

Per a la realització de les proves les obertures dels conductes, on aniran connectats els elements de difusió d'aire o les unitats terminals, s'ha de tancar rígidament i quedar perfectament segellades.

Les xarxes de conductes s'han de sotmetre a proves de resistència estructural i estanquitat.

PROVES FINALS .

El procediment d'assaig i control s'haurà d'efectuar a l'ordre indicat a continuació:

Etapa 1a. Controls del bon acabat.

Tindrà per objecte avaluar la correcta execució del muntatge de la instal·lació, realitzat completament i de conformitat amb les regles tècniques pertinents. S'inclouen els controls següents:

1. Comparació dels components del sistema instal·lat amb les especificacions, tant pel que fa al volum de material com també a les característiques i als recanvis.

2. Control de la conformitat amb les regles tècniques i els reglaments.

3. Control de l'accessibilitat del sistema quant al funcionament, la neteja i el manteniment.

4. Revisió de la neteja del sistema (segons UNE-EN 12097:2007).

5. Revisat de tots els documents necessaris per a la posada en funcionament.

La comprovació del bon acabat es realitzarà segons el que indica l'annex A de la norma UNE-EN 12599:01, a fi de complir els requisits següents:

a. Documents a remetre a la propietat.

- Llista de les dades bàsiques convingudes pel disseny: condicions interiors i exteriors, càrregues tèrmiques, cabal de ventilació, condicions constructives de l'edifici, nivell de pressió acústica, etc.
- Contingut dels documents de la instal·lació. Llista d'inventari amb especificacions per a tots els components del sistema de climatització: dibuixos a escala, esquemes de muntatge, comandament i connexions, certificats d'homologació i informe de supervisió per l'empresa instal·ladora .
- Documents per al funcionament i el manteniment: manual d'instruccions de funcionament, llista de recanvis i components de l'equip de control, etc.

b. Proves.

- Proves generals d'accessibilitat dels components per al funcionament i manteniment, estat de neteja dels aparells i components, integritat del marcatge, mesures de protecció contra incendis, calorifugats previstos i dispositius d'estanquitat al vapor, protecció contra la corrosió, dispositius anti vibratoris , subjecció de conductes, mesures de posada a terra, etc.

- Proves separades de:

  - Aparells centrals, ventiladors: placa característiques., construcció, estanquitat, amortidors, velocitat, etc.
  - Canviadors de calor: placa identitat, estanquitat, material, connexió aigua, vàlvules de comandament, etc.
  - Filtre d'aire: sistema filtrat, muntatge i segellat, pressió diferencial, recanvis, neteja, etc.
  - Entrada d'aire exterior: dimensions, material i disseny de la reixeta d'aire exterior.
  - Components de fulles múltiples: control del sistema i segellat.
  - Xarxa de conductes: estanquitat de les unions, qualitat dels accessoris i segellat del filtre.
  - Secció de mescla, cambra de repòs, escalfament secundari, etc.
  - Elements terminals de difusió (impulsió/extracció d'aire) d'acord amb el projecte.
  - Dispositius de comandament i armaris de distribució: control de circuits, sensors, reguladors, protecció, etc.

Etapa 2a. Controls funcionals.

Tindrà per objecte comprovar que la instal·lació compleix les exigències de funcionament d'acord amb les especificacions del projecte.

a. Treballs preliminars.

Els treballs següents hauran de ser efectuats abans de començar els controls funcionals:

- Assaig de funcionament del sistema complet sota diferents càrregues.
- Ajustament del cabal i de la distribució d'aire en condicions especials de funcionament.
- Ajust dels elements de regulació als conductes d'aire.
- Ajustament i registre de l'equip de seguretat.
- Ajustament dels sistemes de comandament i antigel.
- Ajustament dels comandaments automàtics.
- Determinació de l'aire impulsat a cada element terminal, amb regulació eventual.
- Ajustament i registre dels dispositius d'atur contra incendis i fums.
- Ajustament dels elements de regulació.
- Ajustament de l'alimentació elèctrica segons les condicions de disseny.
- Document on es recullin els resultats de les proves realitzades.
- Instruccions per formar el personal encarregat del maneig de la instal·lació.

b. Mode operatiu.

Els controls funcionals han de ser efectuats sobre tots els equips instal·lats. Abans de començar aquesta operació, caldrà establir un llistat de verificació. L'extensió dels controls s'ha de fer d'acord amb l'annex D de la norma UNE-EN 12599:01. La localització dels controls caldrà acordar prèviament entre les parts interessades.

A continuació, es mostren les instruccions relatives al mode d'operar i una llista dels controls funcionals corrents:

- Aparells centrals, ventiladors: sentit de rotació, regulació de velocitat o cabal d'aire, commutador de posada a zero, posada en marxa i parada dels sistemes de regulació i comandament de les comportes, sistema antigel, sentit de moviment de les comportes de fulles múltiples, sentit de funcionament i de regulació dels dispositius de comandament i dispositius de seguretat dels motors d'accionament.
- Canviadors de calor: sentit de funcionament i de regulació dels dispositius de comandament, sentit de rotació de les bombes de circulació als canviadors de calor, funció de comandament dels canviadors de calor rotatius i alimentació de fluids portadors de calor i de fred .
- Filtre d'aire: indicació i control de la diferència de pressió.
- Comportes de fulles múltiples: control del sentit de marxa dels servomotors.
- Xarxa de conductes: elements de regulació i accessibilitat.
- Secció de mescla, cambra de repòs, escalfament secundari, etc.: control de les funcions de regulació i comandament.
- Elements terminals d'aire (impulsió/extracció) i cabal d'aire al local: assaig de funcionament per control localitzat i assaig de fum per a una avaluació inicial del cabal d'aire al local i també d'una indicació de la circulació d'aire a les zones del mateix.
- Dispositius de comandament i armaris de distribució: valor de consigna de temperatura i humitat interior, interruptor d'arrencada, funcions antigels, comportes d'incendi, regulació del cabal d'aire, sistemes de recuperació de calor i unió amb els sistemes de protecció contra incendis .

Etapa 3a. Mesuraments funcionals.

Tindrà per objecte garantir que el sistema compleix les condicions de disseny i els valors fixats. L'extensió dels mesuraments s'ha de fer d'acord amb l'annex D de la norma UNE-EN 12599:01.

a. Classificació dels mesuraments.

A continuació, s'indiquen els mesuraments i els registres necessaris per a cada tipus de sistema de ventilació i de climatització.

			Sistema central/aparell			Local					
Tipus sistema/	Funcional		Pam	Fa	Ta	Pcf	Aie	Taim i Tain	Ha	Npa	Vai
Ventilació	(F) Z	1	1	0	1	2	0	0	2	0	
	(F) H	1	1	1	1	2	2	0	2	2	
	(F) C	1	1	1	1	2	2	2	2	2	
	(F) M/D		1	1	1	1	2	2	1	2	2
Climatitzac. parcial	(F) HC	1	1	1	1	2	1	2	2	2	
	(F) HM/HD/ CM/CD	1	1	1	1	2	1	1	2	2	
	(F) MD	1	1	1	1	2	2	1	2	2	
	(F) HCM/MCD/ CHD/HMD	1	1	1	1	2	1	1	2	2	
Climatitzac.	(F) HCMD	1	1	1	1	2	1	1	2	2	

Notes:
Pam: Potència absorbida pel motor.
Fa: Flux d'aire (exterior, impulsió i extracció)
Ta: Temperatura aire (exterior, impulsió i extracció)
PCF: Pèrdua de càrrega en filtre.
Aie: Aire impulsat i extret.
Taim i Tain: Temperatura de l'aire impulsat i temperatura de l'aire interior.
Ha: Humitat de l'aire.
Npa: Nivell de pressió acústic.
Vai: Velocitat de l´aire interior.

0: Mesurament inútil.
1: Efectuar en tots els casos.
2: Efectuar res més que amb acord contractual.
C: Fred.
D: Deshumidificador.
F: Filtre.
H: Calor.
M: Humidificador (humitat).
Z: Absència de qualsevol funció termodinàmica de tractament d'aire (zero).

b. Mode operatiu.

Abans del començament dels mesuraments s'han d'especificar els emplaçaments, i han de ser convinguts i precisats als documents tècnics els procediments operatius a seguir i els dispositius de mesurament a utilitzar.

Per a espais la superfície dels quals sigui inferior o igual a 20 m² cal almenys un punt de mesurament; en conseqüència, els més grans s'haurien de subdividir. La situació dels punts de mesura s'hauria d'escollir dins de la zona d'ocupació i on s'esperen les condicions més desfavorables.

Pel que fa a la selecció dels instruments de mesurament, cal tenir en compte la incertesa (annex G de la norma UNE-EN 12599:01). Cal utilitzar aparells calibrats.

c. Mètodes i aparells de mesura.

Compliran les especificacions de l'annex E de la norma UNE-EN 12599:01.

d. Mesurament del cabal d'aire.

Generalment, es calcula a partir de la velocitat de l'aire i de la secció recta corresponent. La velocitat de l'aire pot ser mesurada mitjançant un anemòmetre apropiat o una pèrdua de càrrega a través d'un dispositiu d'obturació.

Als dispositius terminals de difusió se'ls pot aplicar altres mètodes (per exemple, el de la borsa). Els dispositius terminals d'extracció d'aire amb una baixa pèrdua de càrrega es poden mesurar segons el mètode de compensació.

e. Mesurament de la velocitat de l'aire interior.

El flux d'aire interior és generalment un flux turbulent. En general, és suficient mesurar la velocitat mitjana de l'aire als emplaçaments seleccionats.

f. Determinació de la temperatura de l'aire, així com les temperatures radiants i de funcionament.

Els mesuraments de la temperatura de l'aire poden ser requerits al local, al nivell de la boca d'evacuació o al conducte.

g. Mesurament de la humitat de l'aire.

Els mesuraments de la humitat i de la temperatura al local faciliten informació sobre el funcionament del sistema pel que fa a la humidificació o la deshumidificació.

h. Mesuraments del nivell de pressió acústica.

El nivell de pressió acústica ponderada A haurà de ser determinat als llocs de treball. Fora de l'edifici, els mesuraments de soroll emès poden ser necessaris en ubicacions com ara en límits de propietats o 0,5 m davant d'una finestra oberta. En tots els casos, el nivell de pressió acústica exterior haurà de mesurar-se a més quan el sistema no funciona.

i. Mesuraments associats.

És convenient determinar les dades següents per tal de registrar les condicions de funcionament en el curs dels assaigs funcionals:

- temperatura i humitat exteriors.
- temperatura de l'aigua calenta i freda al distribuïdor o a l'escalfador/refredador d'aire.
- cabal d'aigua a les canonades d'aigua calenta i freda.
- diferència de pressió a les bombes.

INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ D'INCENDIS

La instal·lació de contraincendis bàsicament preveu la instal·lació de detectors de fums prèviament desmuntats. Aquests detectors es programaran en centraleta ja que durant la fase d'obra s'hauran anul·lat.

No està previst la instal·lació de polsadors ni BIEs ja que per distàncies no es necessari segons CTE-DB-SI. Actualment no hi ha i s'observa que la distribució en la resta de dependències cobreix l'espai d'obra.

INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

Es preveu el muntatge de les pantalles led 120x60 prèviament desmuntades. També està previst la instal·lació de 2 emergències. L'alimentació d'aquest enllumenat serà amb 3G1,5mm² sota tub rígid M16 LL/H i amb canals ja existents en la sala. L'encesa de les aules es farà amb interruptor a paret existent.

INSTAL·LACIÓ DE FORÇA

INSTAL·LACIÓ INTERIOR. CONDUCTORS

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

Els conductors de protecció tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula següent:

Secció conductors fase (mm²)	Secció conductors protecció (mm²)
Sf < 16	Sf
16 < S f < 35	16
Sf > 35	Sf/2

Els cables seran no propagadors de l'incendi, lliure d'halògens i amb emissió de fums i opacitat reduïda. La seva classe de reacció al foc mínima serà Cca-S1b, d1, a1. Els cables amb característiques equivalents a les de la norma UNE 21.123 part 4 o 5 o la norma UNE 211002 compleixen amb aquesta prescripció.

INSTAL·LACIÓ INTERIOR. IDENTIFICACIÓ DE CONDUCTORS.

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i al conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu passi posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd-groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi el seu passi posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró, negre o gris.

INSTAL·LACIÓ INTERIOR. SUBDIVISIÓ DE LES INSTAL·LACIONS.

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a una planta, a un sol local, etc., per la qual cosa els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada.
- facilitar les verificacions, assajos i manteniments.
- evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

INSTAL·LACIÓ INTERIOR. EQUILIBRAT DE CÀRREGUES.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

INSTAL·LACIÓ INTERIOR. RESISTÈNCIA D'AÏLLAMENT I RIGIDESA DIELÈCTRICA.

Les instal·lacions hauran de presentar una resistència d'aïllament almenys igual als valors indicats en la taula següent:

Tensió nominal instal·lació	Tensió assaig corrent continua (V)	Resistència d'aïllament (MΩ)
≤500 V	**500**	**≥0,50**

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

INSTAL·LACIÓ INTERIOR. CONNEXIONS.

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorciment o enrotllament entre si dels conductors, sinó que haurà de realitzar-se sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre hauran de realitzar a l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació.

SISTEMES D'INSTAL·LACIÓ. PRESCRIPCIONS GENERALS.

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

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors d'ambdues es mantingui una distància mínima de 3 cm. En cas de proximitat amb conductes de calefacció, d'aire calent, vapor o fum, les canalitzacions elèctriques s'establiran de forma que no puguin arribar a una temperatura perillosa i, per consegüent, es mantindran separades per una distància convenient o per mitjà de pantalles calorífugues.

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

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

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

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

SISTEMES D'INSTAL·LACIÓ. CONDUCTORS AÏLLATS SOTA TUBS PROTECTORS.

Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V i vindrà especificat a l'esquema unifilar.

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

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

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calent, recobrint l'entroncament amb una cura especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar-los i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenients, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.
- Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzaran en l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadament tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% del mateix, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar-se premsaestopes o ràcords adequats.
- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte la possibilitat que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això es triarà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.
- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.
- No podran utilitzar-se els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

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

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len, corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres sobre el sòl, a fi de protegir-los d'eventuals danys mecànics.

SISTEMES D'INSTAL·LACIÓ. CONDUCTORS AÏLLATS SOTA CANALS PROTECTORES.

La canal protector és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets perforades o no, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable. Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V.

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

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

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

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

La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canals que hagin de portar cables elèctrics i informàtics portaran tàbica de separació.

PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS.

Tot circuit estarà protegit contra els efectes de les sobreintensitats que puguin presentar-se en el mateix, per a això la interrupció d'aquest circuit es realitzarà en un temps convenient o estarà dimensionat per a les sobreintensitats previsibles.

Les sobreintensitats poden estar motivades per:

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

a) Protecció contra sobrecàrregues. El límit d'intensitat de corrent admissible en un conductor ha de quedar en tot cas garantida pel dispositiu de protecció utilitzat. El dispositiu de protecció podrà estar constituït per un interruptor automàtic de tall omnipolar amb corba tèrmica de tall, o per tallacircuits fusibles calibrats de característiques de funcionament adequades.

b) Protecció contra curtcircuits. En l'origen de tot circuit s'establirà un dispositiu de protecció contra curtcircuits la capacitat de tall estarà d'acord amb la intensitat de curtcircuit que pugui presentar-se al punt de la seva connexió. S'admet, però, que quan es tracti de circuits derivats d'un principal, cadascun d'aquests circuits derivats disposi de protecció contra sobrecàrregues, mentre que un sol dispositiu general pugui assegurar la protecció contra curtcircuits per tots els circuits derivats. S'admeten com a dispositius de protecció contra curtcircuits els fusibles calibrats de característiques de funcionament adequades i els interruptors automàtics amb sistema de tall omnipolar.

La norma UNE 20.460 -4-43 recull tots els aspectes requerits per als dispositius de protecció. La norma UNE 20.460 -4-473 defineix l'aplicació de les mesures de protecció exposades en la norma UNE 20.460 -4-43 segons sigui per causa de sobrecàrregues o curtcircuit, assenyalant en cada cas el seu emplaçament o omissió.

PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS. CATEGORIES DE LES SOBRETENSIONS.

Les categories indiquen els valors de tensió suportada a l'ona de xoc de sobretensió que deuen tenir els equips, determinant, al seu torn, el valor límit màxim de tensió residual que han de permetre els diferents dispositius de protecció de cada zona per evitar el possible dany d'aquests equips.

Es distingeixen 4 categories diferents, indicant en cada cas el nivell de tensió suportada a impulsos, en kV, segons la tensió nominal de la instal·lació.

Tensió nominal instal·lació		Tensió soportada a impulsos 1,2/50 (kV)			
Sistemas III	Sistemas II	Categoria IV	Categoria III	Categoria II	Categoria I
230/400	230	6	4	2,5	1,5

categoria I

S'aplica als equips molt sensibles a les sobretensions i que estan destinats a ser connectats a la instal·lació elèctrica fixa (ordinadors, equips electrònics molt sensibles, etc). En aquest cas, les mesures de protecció es prenen fora dels equips a protegir, ja sigui en la instal·lació fixa o entre la instal·lació fixa i els equips, a fi de limitar les sobretensions a un nivell específic.

categoria II

S'aplica als equips destinats a connectar-se a una instal·lació elèctrica fixa (electrodomèstics, eines portàtils i altres equips similars).

categoria III

S'aplica als equips i materials que formen part de la instal·lació elèctrica fixa ia altres equips per als quals es requereix un alt nivell de fiabilitat (armaris de distribució, embarrats, aparellatge: interruptors, seccionadors, preses de corrent, etc, canalitzacions i els seus accessoris: cables, caixa de derivació, etc, motors amb connexió elèctrica fixa: ascensors, màquines industrials, etc.

categoria IV

S'aplica als equips i materials que es connecten en l'origen o molt pròxims a l'origen de la instal·lació, aigües amunt del quadre de distribució (comptadors d'energia, aparells de telemesura, equips principals de protecció contra sobreintensitats, etc).

PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS. MESURES PER AL CONTROL DE LES SOBRETENSIONS.

Es poden presentar dues situacions diferents:

- Situació natural: quan no cal la protecció contra les sobretensions transitòries, doncs es preveu un baix risc de sobretensions en la instal·lació (a causa que està alimentada per una xarxa subterrània en la seva totalitat). En aquest cas es considera suficient la resistència a les sobretensions dels equips indicada a la taula de categories, i no es requereix cap protecció suplementària contra les sobretensions transitòries.

- Situació controlada: quan cal la protecció contra les sobretensions transitòries en l'origen de la instal·lació, ja que la instal·lació s'alimenta per, o inclou, una línia aèria amb conductors nus o aïllats.

També es considera situació controlada aquella situació natural en què és convenient incloure dispositius de protecció per a una major seguretat (continuïtat de servei, valor econòmic dels equips, pèrdues irreparables, etc.).

Els dispositius de protecció contra sobretensions d'origen atmosfèric han de seleccionar de manera que el seu nivell de protecció sigui inferior a la tensió suportada a impuls de la categoria dels equips i materials que es preveu que es vagin a instal·lar.

Els descarregadors es connectaran entre cadascun dels conductors, incloent el neutre o compensador i la terra de la instal·lació.

PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS. SELECCIÓ DELS MATERIALS EN LA INSTAL·LACIÓ.

Els equips i materials s'han d'escollir de manera que la seva tensió suportada a impulsos no sigui inferior a la tensió suportada prescrita a la taula anterior, segons la seva categoria.

Els equips i materials que tinguin una tensió suportada a impulsos inferior a la indicada a la taula, es poden utilitzar, no obstant això:

- en situació natural, quan el risc sigui acceptable.
- en situació controlada, si la protecció contra les sobretensions és adequada.

PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES. PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES.

Protecció per aïllament de les parts actives.

Les parts actives hauran d'estar recobertes d'un aïllament que no pugui ser eliminat més que destruint-lo.

Protecció per mitjà de barreres o envoltants.

Les parts actives han d'estar situades a l'interior de les envoltants o darrere de barreres que posseeixin, com a mínim, el grau de protecció IP XXB, segons UNE20.324. Si es necessiten obertures majors per a la reparació de peces o per al bon funcionament dels equips, s'adoptaran precaucions apropiades per impedir que les persones o animals domèstics toquin les parts actives i es garantirà que les persones siguin conscients del fet que les parts actives no han de ser tocades voluntàriament.

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

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

Quan sigui necessari suprimir les barreres, obrir les envoltants o treure parts d'aquestes, això no ha de ser possible més que:

- bé amb l'ajuda d'una clau o d'una eina;
- o bé, després de treure la tensió de les parts actives protegides per aquestes barreres o aquestes envoltants, no podent ser restablerta la tensió fins després de tornar a col·locar les barreres o les envoltants;
- o bé, si hi ha interposada una segona barrera que posseeix com a mínim el grau de protecció IP2X o IP XXB, que no pugui ser treta més que amb l'ajuda d'una clau o d'una eina i que impedeixi tot contacte amb les parts actives.

PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES. PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES INDIRECTES.

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

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

Es complirà la següent condició:

$Ra \times Ia \leq U$

on:

- Ra és la suma de les resistències de la presa de terra i dels conductors de protecció de masses.
- Ia és el corrent que assegura el funcionament automàtic del dispositiu de protecció. Quan el dispositiu de protecció és un dispositiu de corrent diferencial-residual és el corrent diferencial-residual assignada.
- U és la tensió de contacte límit convencional (24V).

CONNEXIÓ DE TERRA.

Les posades a terra s'estableixen principalment a fi de limitar la tensió que, respecte a terra, puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en els materials elèctrics utilitzats.

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

CONNEXIÓ DE TERRA. UNIONS A TERRA.

Conductors de protecció.

Els conductors de protecció serveixen per unir elèctricament les masses d'una instal·lació amb el born de terra, amb la finalitat d'assegurar la protecció contra contactes indirectes.

Els conductors de protecció tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula següent:

Secció conductors fase (mm²)	Secció conductors protecció (mm²)
Sf < 16	Sf
16 < S f < 35	16
Sf > 35	Sf/2

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

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

Com a conductors de protecció poden utilitzar-se:

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

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

CONNEXIÓ DE TERRA..CONDUCTORS DE EQUIPOTENCIALITAT.

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

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

CONNEXIÓ DE TERRA. RESISTÈNCIA DE LES PRESES DE TERRA.

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

- 24 V

RECEPTORS D'ENLLUMENAT.

Les lluminàries seran conformes als requisits establerts en les normes de la sèrie UNE-EN 60598.

Les parts metàl·liques accessibles de les lluminàries que no siguin de Classe II o Classe III, hauran de tenir un element de connexió per a la seva posada a terra, que anirà connectat de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

Els circuits d'alimentació estaran previstos per transportar la càrrega deguda als propis receptors, als seus elements associats i als seus corrents harmòniques i d'arrencada. Per receptors amb làmpades de descàrrega, la càrrega mínima prevista en voltampere serà de 1,8 vegades la potència en watts de les làmpades. En el cas de distribucions monofàsiques, el conductor neutre tindrà la mateixa secció que els de fase. Serà acceptable un coeficient diferent per al càlcul de la secció dels conductors, sempre que el factor de potència de cada receptor sigui major o igual a 0,9 i si

es coneix la càrrega que suposa cada un dels elements associats a les làmpades i els corrents d'arrencada, que tant aquestes com aquells puguin produir. En aquest cas, el coeficient serà el que resulti.

En el cas de receptors amb làmpades de descàrrega serà obligatòria la compensació del factor de potència fins a un valor mínim de 0,9.

En instal·lacions amb llums de molt baixa tensió (p.e. 12 V) s'ha de preveure la utilització de transformadors adequats, per assegurar una adequada protecció tèrmica, contra curtcircuits i sobrecàrregues i contra els xocs elèctrics.

Per als rètols lluminosos i per a instal·lacions que els alimenten amb tensions assignades de sortida en buit compreses entre 1 i 10 kV s'aplicarà el que disposa la norma UNE-EN 50.107.

RECEPTORS A MOTOR.

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

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

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

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

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

En general, els motors de potència superior a 0,75 quilowatts han d'estar proveïts de reòstats d'arrencada o dispositius equivalents que no permetin que la relació de corrent entre el període d'arrencada i el de marxa normal que correspongui a la seva plena càrrega, segons les característiques del motor que ha d'indicar la seva placa, sigui superior a l'assenyalada en el quadre següent:

De 0,75 kW a 1,5 kW: 4,5
De 1,50 kW a 5 kW: 3,0
De 5 kW a 15 kW: 2
Més de 15 kW: 1,5

MC 3 Obra civil i ajudes de paleteria a instal·lacions

Per tal de poder realitzar la retirada de les instal·lacions actuals i instal·lar les noves caldrà realitzar feines d'ajudes de paleteria i obra civil que queden descrites detalladament en el pressupost d'aquest projecte, consistents principalment en:

- Protecció de mobiliari, desmuntatges i desplaçaments dins de la planta: prèviament a les feines d'enderroc d'elements constructius i instal·lacions existents es realitzarà la protecció, desmuntatge i/o desplaçament de mobiliari que es pugui veure afectat per les obres.
- Reforç de la impermeabilització de coberta: aprofitant que l'actuació preveu la retirada de la maquinaria i conductes d'instal·lacions de climatització i ventilació de coberta, s'aprofitarà per reforçar i refer la impermeabilització de la coberta. Per aquestes feines es desplaçarà parcialment la grava de la coberta, es retirarà el geotèxtil existent, i seguidament es reforçarà la impermeabilització de la coberta amb una nova membrana bituminosa, posteriorment es col·locarà un nou geotèxtil i finalment es realitzarà l'estesa de la grava existent acopiada. També es reforçaran les parts especials de la coberta afectada com son els nans de reforç, els minvells, els passos d'instal·lacions, les trobades amb els conductes.
- Noves bancades i ampliació bancades existents: per les noves unitats exteriors es preveu la instal·lació de bancades metàl·liques tipus "Big foots" i un reforç i ampliació de la bancada metàl·lica per les noves UTAs.
- Enderrocs i/o desmuntatge de cel ras i calaixos: per tal de realitzar l'enderroc de les instal·lacions existents i la posterior estesa de les noves, es preveu l'enderroc parcial dels cel rasos dels passadissos de les aules de plantes pis.i calaixos de les aules. Així com l'enderroc total del cel ras de les aules 01 i 02.
- Apertura de passos d'instal·lacions en envans i forjats: donat que hi hauran nous passos d'instal·lacions, està prevista l'execució de nous passos d'instal·lacions en envans i forjats, principalment pel pas de nous conductes, línies elèctriques i frigorífiques.
- Enderroc i posterior reconstrucció de les parets del pati d'instal·lacions: està previst enderrocar les parets dels patis d'instal·lacions, per tal de poder retirar els conductes verticals que discorren des de coberta fins a les diferents plantes i posteriorment poder instal·lar els nous conductes de climatització i ventilació. Un cop realitzada la instal·lació dels conductes, es procedirà de nou al tancament d'aquestes divisòries i al posterior revestiment amb un enrajolat tipus "gresite" d'iguals característiques a l'existent.
- A les aules 1 i 2, on s'enderroca tot el cel ras, està prevista la reparació de protecció col·lectiva col·locada a la cara inferior dels forjats unidireccionals, per evitar la caiguda de casetons ceràmics, mitjançant la retirada de la reixa existent i la col·locació d'una nova reixa similar a l'existent per a forat de forma rectangular amb malla tipus d'entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla.
- Muntatge de cel ras i calaixos amb material acopiat en obra i/o nou material: posteriorment a la finalització del pas d'instal·lacions es realitzarà el muntatge del cel ras, amb material existent en aquells casos on es reaprofita el material i amb material nou per aquelles zones on es preveu la substitució del cel ras.
- Treballs de repassos de pintura i acabats. Un cop finalitzades les feines es realitzaran les feines de pintura, tant de paraments verticals, com horitzontals, conductes vistos i repassos d'acabats.

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres

Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona

+34 934 035 333
www.ub.edu

MN. NORMATIVA APLICABLE

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres

Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona

+34 934 035 333
www.ub.edu

NORMATIVA APLICABLE

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

- ☐ Codi Tècnic de l'Edificació i altres reglaments i disposicions d'àmbit estatal
- ☐ *Normatives d'àmbit autonòmic*
- ☐ *Normatives d'àmbit local*

NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

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

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

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

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

- **HE-0 Limitació del consum energètic**
- **HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica**
- **HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques**

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

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

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

d'habitatges

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

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

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de

la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

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

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

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

interior de las edificaciones

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i

demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

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

Altres normatives

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació. Aquest projecte recull les característiques dels materials, els càlculs que justifiquen la seva ocupació i la forma d'execució de les obres a realitzar, donant compliment a les disposicions següents:

- Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) i les seues Instruccions Tècniques Complementàries ITE.
- Reial decret 178/2021, de 23 de març, pel qual es modifica el Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'edificació. Documents Bàsics HE 1 "Estalvi d'energia. Limitació de demanda energètica", HE 2 "Estalvi d'energia. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques", HS 3 "Salubritat. Qualitat de l'aire interior", HS 4 "Salubritat. Subministrament d'aigua", HS 5 "Salubritat. Evacuació d'aigües", SI "Seguretat en cas d'incendi" i HR "Protecció davant del soroll".
- 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 pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Reial decret 732/2019, de 20 de desembre (BOE 27-desembre-2019).
- Reial decret 2060/2008, de 12 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (Reial Decret 842/2002 de 2 d'Agost de 2002).
- Reial decret 919/2006, de 28 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques.
- Norma UNE-EN 378 sobre Sistemes de refrigeració i bombes de calor.
- Norma UNE-EN 1751 sobre Ventilació d'edificis. Unitats terminals daire. Assajos aerodinàmics de comportes i vàlvules.
- Norma CR 1752 sobre Ventilació d'edificis. Design criteria for the indoor environment.
- Norma UNE-EN 12097:2007 sobre Ventilació d'edificis. Conductes. Requisits relatius als components destinats a facilitar el manteniment de sistemes de conductes.
- Norma UNE-EN 12237 sobre Ventilació d'edificis. Conductes. Resistència i fuites de conductes circulars de xapa metàl·lica.
- Norma UNE-EN 12599 sobre Ventilació d'edificis. Procediment d'assaig i mètodes de mesurament per a la recepció dels sistemes de ventilació i de climatització.
- Norma UNE-EN 13053 sobre Ventilació d'edificis. Unitats de tractament d'aire. Classificació i rendiment d'unitats, components i seccions.
- Norma UNE-EN 13403 sobre Ventilació d'edificis. Conductes no metàl·lics. Xarxa de conductes de planxes de material aïllant.
- Norma UNE-EN 13779 sobre Ventilació d'edificis no residencials. Requisits de prestacions dels sistemes de ventilació i condicionament de recintes.
- Norma UNE-EN 13180 sobre Ventilació d'edificis. Conductes. Dimensions i requisits mecànics per a conductes flexibles.

- Norma UNE-EN ISO 7730 sobre Ergonomia de l'ambient tèrmic.
- Norma UNE-CEN/TR 12108:2015 IN Sistemes de canalització en materials plàstics. Pràctica recomanada per a la instal·lació a l'interior de l'estructura dels edificis de sistemes de canalització a pressió d'aigua calenta i freda destinada al consum humà.
- Norma UNE-EN ISO 12241 sobre Aïllament tèrmic per a equips d'edificacions i instal·lacions industrials.
- Norma UNE-EN 12502 sobre protecció de materials metàl·lics contra la corrosió.
- Norma UNE-EN 14336 sobre sistemes de calefacció en edificis. Instal·lació i posada en servei de sistemes de calefacció per aigua.
- Norma UNE-EN ISO 16484 sobre sistemes d'automatització i control d'edificis.
- Norma UNE-EN 60529:2018 sobre graus de protecció proporcionats pels envoltants.
- Norma UNE-EN 50244 sobre Aparells elèctrics per a la detecció de gasos combustibles en locals domèstics. Guia de selecció, instal·lació, ús i manteniment.
- Norma UNE-EN 60034 sobre Màquines elèctriques rotatives.
- Norma UNE 100012 sobre Higienització de sistemes de climatització.
- Norma UNEIX 100100 sobre Climatització. Codi de colors.
- Norma UNEIX 100155 sobre Climatització. Disseny i càlcul de sistemes d'expansió.
- Norma UNEIX 100156 sobre Climatització. Dilatadors. Criteris de disseny.
- Norma PNE 112076 sobre prevenció de la corrosió en circuits d'aigua.
- Norma UNE 100030 sobre Prevenció i control de la proliferació i disseminació de legionel·la en instal·lacions.
- Norma UNE 60601 sobre sales de màquines i equips autònoms de generació de calor o fred o per a cogeneració, que utilitzen combustibles gasosos.
- Norma UNE-CEN/TR 1749 sobre Esquema europeu per a la classificació dels aparells que utilitzen combustibles gasosos segons la forma d'evacuació dels productes de la combustió (tipus).
- Norma UNEIX 100001:2001 sobre Climatització. Condicions climàtiques per a projectes.
- Norma UNEIX 100002:1988 sobre Climatització. Graus-dia base 15 ºC.
- Norma UNEIX 100014 IN: 2004 sobre Climatització. Bases per al projecte.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació, NTE IC Climatització.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres.
- Reial decret 486/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.
- Reial decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut a la feina.
- Reial decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig de 1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Real Decreto 640/2021, de 27 de julio, de creación, reconocimiento y autorización de universidades y centros universitarios, y acreditación institucional de centros universitarios.

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres

Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona

+34 934 035 333
www.ub.edu

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CP18-626
Capítol 01 OBRA CIVIL
Capítol (1) 01 TREBALLS PREVIS, ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P1D2-HA2M m2 Desmuntatge de mobiliari, desplaçament dins de la planta i protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè. Inclou posterior muntatge i/o desplaçament de mobiliari a la seva posició final i retirada de les proteccions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa							
2	Aula 001 i 002		2,000	75,00			150,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta 1							
5	Aula 101-102-104-105		4,000	30,00			120,000	C#*D#*E#*F#
6	Aula 103		1,000	10,00			10,000	C#*D#*E#*F#
7	Aula 106-107-108		3,000	30,00			90,000	C#*D#*E#*F#
9	Planta 2							
10	Aula 201-202-204-205		4,000	30,00			120,000	C#*D#*E#*F#
11	Aula 203		1,000	10,00			10,000	C#*D#*E#*F#
12	Aula 206-207-208		3,000	30,00			90,000	C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **590,000**

2 P214K-CRUB m2 Desmuntatge de coberta inclinada, de planxes metàl·liques, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

3 P214Q-4RPN m2 Retirada de grava, paviment de panot i geotèxtil amb mitjans manuals i neteja i aplec de grava per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor del geotèxtil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta coberta							
2	Sud		1,000	100,00			100,000	C#*D#*E#*F#
3	Nord		1,000	100,00			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

4 P214T-4RUB m2 Enderroc de paret de tancament ceràmic enrajolat per una cara dels patis d'instal·lacions, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta 2							C#*D#*E#*F#
2	Pati instal- 201-202		1,000	6,20	3,50		21,700	C#*D#*E#*F#
3	Pati instal- 205-204		1,000	6,20	3,50		21,700	C#*D#*E#*F#
4	Pati instal- 206-207		1,000	6,20	3,50		21,700	C#*D#*E#*F#
5	Pati instal- 208		1,000	6,20	3,50		21,700	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Planta 1							C#*D#*E#*F#
8	Pati instal- 101-102		1,000	6,20	3,50		21,700	C#*D#*E#*F#
9	Pati instal- 105-104		1,000	6,20	3,50		21,700	C#*D#*E#*F#
10	Pati instal- 106-107		1,000	6,20	3,50		21,700	C#*D#*E#*F#
11	Pati instal- 108		1,000	6,20	3,50		21,700	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					173,600	SUMSUBTOT

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **173,600**

5 P214H-HB86 m2 Desmuntatge, acopi a obra i posterior muntatge de més de 10 plaques de cel ras de qualsevol material, col·locades sobre entramat vist, selecció del material aprofitable, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Primera							
2	Aula 101 - 102 - 103 - 104 - 105 - 106 - 107 - 108		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta Segona							
5	Aula 201 - 202 - 203 - 204 - 205 - 206 - 207 - 208							

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 P214I-AKZK m2 Enderroc de cel ras de guix continu i/o cel ras registrable, i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AULES							
2	Planta Primera							C#*D#*E#*F#
3	Aula 101 - 102 - 104 - 105 - 106 - 107 - 108 - Registrable		7,000	9,00			63,000	C#*D#*E#*F#
4	Aula 101 - 102 - 104 - 105 - 106 - 107 - 108 - Continu		7,000	5,00			35,000	C#*D#*E#*F#
5	Aula 103 - cel ras continu		1,000	9,00			9,000	C#*D#*E#*F#
6	Planta Segona							
7	Aula 201 - 202 - 204 - 205 - 206 - 207 - 208		7,000	9,00			63,000	C#*D#*E#*F#
8	Aula 201 - 202 - 204 - 205 - 206 - 207 - 208		7,000	5,00			35,000	C#*D#*E#*F#
9	Aula 203 - cel ras continu		1,000	9,00			9,000	C#*D#*E#*F#
11	PASSADÍS							
12	Planta 1 i 2							C#*D#*E#*F#
13	Passadis sud							
14	cel ras registrable		2,000	14,90			29,800	C#*D#*E#*F#
15	cel ras continu		2,000	31,70			63,400	C#*D#*E#*F#
16	Passadis nord							
17	cel ras registrable		2,000	16,70			33,400	C#*D#*E#*F#
18	cel ras continu		2,000	40,50			81,000	C#*D#*E#*F#
20	Planta Baixa							
21	Aula 01 i 02 - registrable, franges i tabicas		2,000	190,00			380,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **801,600**

Obra 01 PRESSUPOST CP18-626
Capítol 01 OBRA CIVIL
Capítol (1) 02 DIVISORIES, REVESTIMENTS I CEL RASOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P6125-7BUB m2 Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta 2							C#*D#*E#*F#
2	Pati instal- 201-202		1,000	6,20	3,50		21,700	C#*D#*E#*F#
3	Pati instal- 205-204		1,000	6,20	3,50		21,700	C#*D#*E#*F#
4	Pati instal- 206-207		1,000	6,20	3,50		21,700	C#*D#*E#*F#
5	Pati instal- 208		1,000	6,20	3,50		21,700	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Planta 1							C#*D#*E#*F#
8	Pati instal- 101-102		1,000	6,20	3,50		21,700	C#*D#*E#*F#
9	Pati instal- 105-104		1,000	6,20	3,50		21,700	C#*D#*E#*F#
10	Pati instal- 106-107		1,000	6,20	3,50		21,700	C#*D#*E#*F#
11	Pati instal- 108		1,000	6,20	3,50		21,700	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					173,600	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **173,600**

2 P811-3EYL m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta 2							C#*D#*E#*F#
2	Pati instal- 201-202		1,000	6,20	3,50		21,700	C#*D#*E#*F#
3	Pati instal- 205-204		1,000	6,20	3,50		21,700	C#*D#*E#*F#
4	Pati instal- 206-207		1,000	6,20	3,50		21,700	C#*D#*E#*F#
5	Pati instal- 208		1,000	6,20	3,50		21,700	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Planta 1							C#*D#*E#*F#
8	Pati instal- 101-102		1,000	6,20	3,50		21,700	C#*D#*E#*F#
9	Pati instal- 105-104		1,000	6,20	3,50		21,700	C#*D#*E#*F#
10	Pati instal- 106-107		1,000	6,20	3,50		21,700	C#*D#*E#*F#
11	Pati instal- 108		1,000	6,20	3,50		21,700	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					173,600	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **173,600**

3 P824-3RAA m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres premsat esmaltat, similar a l'existent, de forma rectangular o quadrada, de 201 a 400 peces/m2, preu superior, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Enrajolat tipus gresite o similar de caractiristiques equivalents a l'existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta 2							
2	Pati instal- 201-202		1,000	6,20	2,65		16,430	C#*D#*E#*F#
3	Pati instal- 205-204		1,000	6,20	2,65		16,430	C#*D#*E#*F#
4	Pati instal- 206-207		1,000	6,20	2,65		16,430	C#*D#*E#*F#
5	Pati instal- 208		1,000	6,20	2,65		16,430	C#*D#*E#*F#
7	Planta 1							
8	Pati instal- 101-102		1,000	6,20	2,65		16,430	C#*D#*E#*F#
9	Pati instal- 105-104		1,000	6,20	2,65		16,430	C#*D#*E#*F#
10	Pati instal- 106-107		1,000	6,20	2,65		16,430	C#*D#*E#*F#
11	Pati instal- 108		1,000	6,20	2,65		16,430	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					131,440	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **131,440**

4 P846-9JO8 m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Primera							
2	Aula 101 - 102 - 103 - 104 - 105 - 106 - 107 - 108 - Continu		8,000	5,00			40,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta Segona							C#*D#*E#*F#
4	Aula 201 - 202 - 203 - 204 - 205 - 206 - 207 - 208		8,000	5,00			40,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Planta 1 i 2							C#*D#*E#*F#
7	Passadis sud							C#*D#*E#*F#
8	cel ras continu		2,000	31,70			63,400	C#*D#*E#*F#
9	Passadis nord							C#*D#*E#*F#
10	cel ras continu		2,000	40,50			81,000	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	Aules 103 i 203 - cel ras continu		2,000	9,00			18,000	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					242,400	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **242,400**

5 P84D-B0E0 m2 Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, acabat superficial amb làmina d'alumini amb acabat de vel de vidre blanc, amb cantell recte, de 600x 600 mm i 38 a 41 mm de gruix, classe d'absorció acústica D segons UNE-EN 13964, resistència a la humitat 100% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Primera							
2	Aula 101 - 102 - 103 - 104 - 105 - 106 - 107 - 108 - Registrable		8,000	9,20			73,600	C#*D#*E#*F#
3	Planta Segona							
4	Aula 201 - 202 - 203 - 204 - 205 - 206 - 207 - 208		8,000	9,20			73,600	C#*D#*E#*F#
6	Planta 1 i 2							
7	Passadis sud							C#*D#*E#*F#
8	cel ras registrable		2,000	14,90			29,800	C#*D#*E#*F#
9	Passadis nord							
10	cel ras registrable		2,000	16,70			33,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **210,400**

6 P84D-B0E1 m2 Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, acabat superficial amb làmina d'alumini amb acabat de vel de vidre blanc, amb cantell recte, de 1200x 600 mm i 38 a 41 mm de gruix, classe d'absorció acústica D segons UNE-EN 13964, resistència a la humitat 100% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou p.p. de franges perimetrals i tabiques verticals, formades amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa							
2	Aula 01 i 02		2,000	190,00			380,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **380,000**

7 P89I-4V8X m2 Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat. Inclou pintat d'arrambador d'1,20m d'alçada aproximadament amb pintura a l'esmalt.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta 1 i 2							
2	Aules frontals passadis		14,000	8,50	4,00		476,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **476,000**

8 P89I-4V8U m2 Pintat de parament horitzontal de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Primera							
2	Aula 101 - 102 - 103 - 104 - 105 - 106 - 107 - 108 - Continu		8,000	2,00			16,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta Segona							C#*D#*E#*F#
4	Aula 201 - 202 - 203 - 204 - 205 - 206 - 207 - 208		8,000	2,00			16,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Planta 1 i 2							C#*D#*E#*F#
7	Passadis sud							C#*D#*E#*F#
8	cel ras continu		2,000	31,70			63,400	C#*D#*E#*F#
9	Passadis nord							C#*D#*E#*F#
10	cel ras continu		2,000	40,50			81,000	C#*D#*E#*F#
11	Passadis central		2,000	25,00			50,000	C#*D#*E#*F#
12	Aules 103 i 203 - cel ras continu		2,000	25,00			50,000	C#*D#*E#*F#
13	Aules 1 i 2 - franja perimetral		3,000	25,00	0,80		60,000	C#*D#*E#*F#
14			4,000	17,00	0,80		54,400	C#*D#*E#*F#
15	Subtotal	S					390,800	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **390,800**

9 PB31-HAGU m2 Reparació de protecció col·lectiva col·locada en la cara inferior dels forjats unidireccionals, per evitar la caiguda de casetons ceràmics, mitjançant la retirada de la reixa existent i la col·locació d'una nova reixa similar a l'existent per a forat de forma rectangular amb malla tipus d'entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, fixada amb fixacions mecàniques cada 30cm a l'element resistent. Inclou la retirada de la malla i materials i transport fins a contenidor d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament a justificar							
2	Aula 01		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Aula 02		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

10 P89Q-4WUB m Pintat de conducte circular d'acer galvanitzat, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 150mm fins a 500mm de diàmetre, com a màxim. Color similar a l'existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aules		2,000	7,00	7,50		105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **105,000**

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 1512DRUB m2 Impermeabilització de coberta amb una membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació.
Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir.
Acabat de terrat amb material existent de l'obra de capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir i col·locació de peces de panot existents per a formar el passadís de manteniment perimetral existent.
Inclou neteja prèvia de la làmina existent, p.p. de la impermeabilització de minvells, nans, sortides de conductes i altres instal·lacions, reforços perimetrals, de buneres, així com altres elements especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta coberta							
2	Sud		1,000	100,00			100,000	C#*D#*E#*F#
3	Nord		1,000	100,00			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

2 P513-389S m2 Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 30 mm de gruix, de color variable, de 60x60 cm, col·locades sense adherir

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P542-90UB m2 Col·locació de coberta amb perfil nervat de planxa d'acer material acopiat en obra, col·locat amb fixacions mecàniques, inclou petit material per tornar a fizar les planxes.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

4 P89C-39UB m2 Fregat d'òxid, neteja i repintat d'estructura metàlica de coberta composta de perfils d'acer amb pintura sintètica, amb dues capes de pintura zinc i dues d'acabat

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

5 P442-D2UB u Bancada metàl·lica modular tipus ´Walraven, Big foot´ o similar de mides totals 3,00x2,00m, per la suportació de 2 unitats exteriors, cada una de dimensions 1900x750x2500mm i 450kg de pes aproximadament. Realitzada amb puntals galvanitzats de 41x41x2,5mm segons la norma EN 12236: 2003, EN1016: 2005, DX51D + Z100 EN10346: 2011.
Totes les conexions d'acer, cargols i peces d'unió d'acer galvanitzat. Inclou tapes de plàstic pels puntals.
Estructura regulable en altura.
Inclou els peus necessaris de plàstic de 310x310mm amb base de goma antivibració de 300x300m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitats exteriors VRV - 2 UE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 P442-DFUB u Bancada metàl·lica modular tipus ´Walraven, Big foot´ o similar de mides totals 9,00x2,00m, per la suportació de 6 unitats exteriors, cada una de dimensions 1900x750x2500mm i 450kg de pes aproximadament. Realitzada amb puntals galvanitzats de 41x41x2,5mm segons la norma EN 12236: 2003, EN1016: 2005, DX51D + Z100 EN10346: 2011.
Totes les conexions d'acer, cargols i peces d'unió d'acer galvanitzat. Inclou tapes de plàstic pels puntals.
Estructura regulable en altura.
Inclou peus necessaris de plàstic de 310x310mm amb base de goma antivibració de 300x300m.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitats exteriors VRV - 6 UE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 P442-DFYY kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bancades noves refrigeradores							
2	Amidament estimat a justificar							
3	HEB-220							
4	Climatitzador nord							
5	Perfils longitudinals		2,000	4,00	71,50		572,000	C#*D#*E#*F#
6	Perfils transversals		3,000	2,70	71,50		579,150	C#*D#*E#*F#
7	Climatitzador sud							
8	Perfils longitudinals		2,000	4,50	71,50		643,500	C#*D#*E#*F#
9	Perfils transversals		3,000	4,60	71,50		986,700	C#*D#*E#*F#
10			0,010				0,010	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.781,360**

Obra 01 PRESSUPOST CP18-626
Capítol 01 OBRA CIVIL
Capítol (1) 04 AJUDES A INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PY02-61UB u Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 150 a 200 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Tècnica							
2	previsió - amidament a justificar		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

2 PY02-H8WJ u Obertura de forat de fins a 30x30cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals. Inclou posterior recatat i tapat de forat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió d'amidaments a justificar							
3	Planta 1 (6 passos per aula 2 de clima, 2 de ventilació, 1 de canonades frig. i 1 condensats)							C#*D#*E#*F#
4	Aules 101 - 102 - 103 - 104 -105 - 106 - 107 - 108		8,000	6,00			48,000	C#*D#*E#*F#
6	Planta 2 (6 passos per aula 2 de clima, 2 de ventilació, 1 de canonades frig. i 1 condensats)							
7	Aules 201 - 202 - 203 - 204 -205 - 206 - 207 - 208		8,000	6,00			48,000	C#*D#*E#*F#

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

Obra 01 PRESSUPOST CP18-626
Capítol 02 INSTAL.LACIONS
Capítol (1) 01 ENDERROCS D'INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P21D3-HCLK m Arrencada per a substitució de tubs i vàlvuleria per a distribució de fluids, de D< 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000			2,00	36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

2 P21GA-CUNL m2 Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular metàl·lic, inclosa la retirada de l'aïllament si és el cas, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 001-Extracció		25,000			1,25	31,250	C#*D#*E#*F#
2	Aula 002-Extracció		25,000			1,25	31,250	C#*D#*E#*F#
4	Aula 001-Aportació		15,000			1,25	18,750	C#*D#*E#*F#
5	Aula 002-Aportació		15,000			1,25	18,750	C#*D#*E#*F#
7	Coberta		3,000	4,00		1,25	15,000	C#*D#*E#*F#
9	Aules							
10	Planta Primera (retorn vertical 300x200)							
11	101		1,000	3,00		1,25	3,750	C#*D#*E#*F#
12	102		1,000	3,00		1,25	3,750	C#*D#*E#*F#
13	104		1,000	3,00		1,25	3,750	C#*D#*E#*F#
14	105		1,000	3,00		1,25	3,750	C#*D#*E#*F#
15	106		1,000	3,00		1,25	3,750	C#*D#*E#*F#
16	107		1,000	3,00		1,25	3,750	C#*D#*E#*F#
17	108		1,000	3,00		1,25	3,750	C#*D#*E#*F#
18	Planta Segona (retorn vertical 300x200)							
19	201		1,000	3,00		1,25	3,750	C#*D#*E#*F#
20	202		1,000	3,00		1,25	3,750	C#*D#*E#*F#
21	204		1,000	3,00		1,25	3,750	C#*D#*E#*F#
22	205		1,000	3,00		1,25	3,750	C#*D#*E#*F#
23	206		1,000	3,00		1,25	3,750	C#*D#*E#*F#
24	207		1,000	3,00		1,25	3,750	C#*D#*E#*F#
25	208		1,000			1,25	1,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

3 P21GA-CUNM m2 Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular de fibra inclos la protecció exterior de xapa o alumini, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou conductes flexibles en trams finals. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució

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

AMIDAMENTS

1	Coberta- Costat SUD						
2	1000x1000	4,000	9,00		1,25	45,000	C#*D#*E#*F#
3	1000x600	3,200	7,50		1,25	30,000	C#*D#*E#*F#
4	600x600	2,400	20,00		1,25	60,000	C#*D#*E#*F#
5	450x300	1,500	9,00	3,00	1,25	50,630	C#*D#*E#*F#
6	1000x400	2,800	4,00		1,25	14,000	C#*D#*E#*F#
7	600x450	2,100	5,00		1,25	13,130	C#*D#*E#*F#
9	Coberta-Costat NORD						
10	750x750	3,000	15,00		1,25	56,250	C#*D#*E#*F#
11	750x600	2,700	12,00		1,25	40,500	C#*D#*E#*F#
12	600x600	2,400	6,00		1,25	18,000	C#*D#*E#*F#
13	500x500	2,000	7,00		1,25	17,500	C#*D#*E#*F#
14	1000x400	2,800	3,00		1,25	10,500	C#*D#*E#*F#
15	550x400	1,900	3,00		1,25	7,130	C#*D#*E#*F#
16	550x500	2,100	3,00		1,25	7,880	C#*D#*E#*F#
17	450x300	1,500	7,00	3,00	1,25	39,380	C#*D#*E#*F#
19	Planta Segona-Impusió aules						
20	201 (450x300)	1,500	8,00		1,25	15,000	C#*D#*E#*F#
21	202 (450x300)	1,500	12,00		1,25	22,500	C#*D#*E#*F#
22	204 (450x300)	1,500	12,00		1,25	22,500	C#*D#*E#*F#
23	205 (450x300)	1,500	8,00		1,25	15,000	C#*D#*E#*F#
24	206 (450x300)	1,500	8,00		1,25	15,000	C#*D#*E#*F#
25	207 (450x300)	1,500	12,00		1,25	22,500	C#*D#*E#*F#
26	208 (450x300)	1,500	8,00		1,25	15,000	C#*D#*E#*F#
28	P2-Passadís SUD i Seminari Impulsió						
29	500x460	1,900	4,00		1,25	9,500	C#*D#*E#*F#
30	400x350	1,500	3,00		1,25	5,630	C#*D#*E#*F#
31	450x250	1,400	3,00		1,25	5,250	C#*D#*E#*F#
32	300x200	1,000	5,00		1,25	6,250	C#*D#*E#*F#
33	200x150	0,700	3,00		1,25	2,630	C#*D#*E#*F#
34	400x200	1,200	3,00		1,25	4,500	C#*D#*E#*F#
35	300x150	0,900	4,00		1,25	4,500	C#*D#*E#*F#
37	P2-Passadís NORD						
38	500x460	1,900	4,00		1,25	9,500	C#*D#*E#*F#
39	400x350	1,500	3,00		1,25	5,630	C#*D#*E#*F#
40	400x200	1,200	8,00		1,25	12,000	C#*D#*E#*F#
41	300x150	0,900	8,00		1,25	9,000	C#*D#*E#*F#
43	Planta Segona-Extracció						
44	1000x400	2,800	4,00	3,00	1,25	42,000	C#*D#*E#*F#
45	600x450	2,100	4,00	2,00	1,25	21,000	C#*D#*E#*F#
46	550x400	1,900	4,00		1,25	9,500	C#*D#*E#*F#
47	500x300	1,600	22,00		1,25	44,000	C#*D#*E#*F#
48	450x300	1,500	4,00	7,00		42,000	C#*D#*E#*F#
50	Planta Primera-Impusió aules						
51	101 (450x300)	1,500	8,00	0,00	1,25	0,000	C#*D#*E#*F#
52	102 (450x300)	1,500	12,00		1,25	22,500	C#*D#*E#*F#
53	104 (450x300)	1,500	12,00		1,25	22,500	C#*D#*E#*F#
54	105 (450x300)	1,500	8,00		1,25	15,000	C#*D#*E#*F#
55	106 (450x300)	1,500	8,00		1,25	15,000	C#*D#*E#*F#
56	107 (450x300)	1,500	12,00		1,25	22,500	C#*D#*E#*F#
57	108 (450x300)	1,500	8,00		1,25	15,000	C#*D#*E#*F#
59	P1-Passadís SUD i Seminari Impulsió						
60	400x350	1,500	7,00		1,25	13,130	C#*D#*E#*F#
61	450x250	1,400	3,00		1,25	5,250	C#*D#*E#*F#
62	300x200	1,000	5,00		1,25	6,250	C#*D#*E#*F#
63	200x150	0,700	3,00		1,25	2,630	C#*D#*E#*F#
64	400x200	1,200	3,00		1,25	4,500	C#*D#*E#*F#
65	300x150	0,900	4,00		1,25	4,500	C#*D#*E#*F#

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

AMIDAMENTS

67	P1-Passadís NORD						
68	400x350	1,500	7,00		1,25	13,130	C#*D#*E#*F#
69	400x200	1,200	8,00		1,25	12,000	C#*D#*E#*F#
70	300x150	0,900	8,00		1,25	9,000	C#*D#*E#*F#
72	Planta Primera-Extracció						
73	550x400	1,900	4,00	2,00	1,25	19,000	C#*D#*E#*F#
74	500x300	1,600	22,00		1,25	44,000	C#*D#*E#*F#
75	450x300	1,500	4,00	7,00	1,25	52,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.068,680**

4 P21GA-CUNE m Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre 300 a 600 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aules							
2	Planta Primera							
3	101		8,500			2,00	17,000	C#*D#*E#*F#
4	102		8,500			2,00	17,000	C#*D#*E#*F#
5	104		8,500			2,00	17,000	C#*D#*E#*F#
6	105		8,500			2,00	17,000	C#*D#*E#*F#
7	106		8,500			2,00	17,000	C#*D#*E#*F#
8	107		8,500			2,00	17,000	C#*D#*E#*F#
9	108		8,500			2,00	17,000	C#*D#*E#*F#
10	Planta Segona							
11	201		8,500			2,00	17,000	C#*D#*E#*F#
12	202		8,500			2,00	17,000	C#*D#*E#*F#
13	204		8,500			2,00	17,000	C#*D#*E#*F#
14	205		8,500			2,00	17,000	C#*D#*E#*F#
15	206		8,500			2,00	17,000	C#*D#*E#*F#
16	207		8,500			2,00	17,000	C#*D#*E#*F#
17	208		8,500			2,00	17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **238,000**

5 P21GA-CUND m Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 001		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

6 P21GC-CUO7 u Desmuntatge de caixa de ventilació o extractor, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta - Costat SUD							
2	Caixa 3-3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Caixa 10-10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Caixa 9-9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Caixa 9'-9'		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Aula 001		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

7 P21DB-6PEU u Desmuntatge de detector d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 103		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Aula 203		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Aula 001		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Aula 002		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

8 P21GA-CUNG u Desmuntatge per a substitució de reixeta de distribució o aspiració d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 002		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Aula 103		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Aula 203		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Passadis Sud P2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Passadis Sud P1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Passadís Nord P2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
7	Passadís Nord P1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
8	Aules P1 (retorn)		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
9	Aules P2 (retorn)		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

9 P21DA-9KE7 u Desmuntatge d'altaveu interior, projector, canó i ordinador d'aula, amb mitjans manuals, i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució de l'enderroc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 001		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Aula 002		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 P21GE-CUMD u Desmuntatge del climatitzador ubicat en coberta, inclou trasllat a deixalleria autoritzada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona sud-Coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona nord-Coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 P21DD-HIRO u Desmuntatge de llumenera panel led 120x60 en cel-ras registrable amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 001		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Aula 002		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

12 P21DD-P21DD u Desmuntatge de llum d'emergència en fals sostre registrable amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 001		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Aula 002		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

13 P2R6-4I4O u Càrrega amb mitjans manuals sobre contenidor. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 P2R2-EU9P m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			48,000				48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

Obra 01 PRESSUPOST CP18-626
Capítol 02 INSTAL.LACIONS
Capítol (1) 05 CONDUCTES I REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PE53-4UFH m2 Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, resistència tèrmica >= 1,25 m2·K/W, amb recobriment exterior amb planxa d'alumini i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat en superficie sobre estructura. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERTA-COSTAT SUD							
2	Impulsió							
3	1200x1200		4,800	4,00		1,25	24,000	C#*D#*E#*F#
4	1000x800		3,600	4,00		1,25	18,000	C#*D#*E#*F#
5	750x850		3,200	15,00		1,25	60,000	C#*D#*E#*F#
6	750x500		2,500	2,50		1,25	7,810	C#*D#*E#*F#
7	450x450		1,800	3,00		1,25	6,750	C#*D#*E#*F#
8	700x400		2,200	8,00		1,25	22,000	C#*D#*E#*F#
9	500x450		1,900	2,00		1,25	4,750	C#*D#*E#*F#
10	750x600		2,700	3,00		1,25	10,130	C#*D#*E#*F#
11	450x300		1,500	3,00	8,00	1,25	45,000	C#*D#*E#*F#
13	Retorn							C#*D#*E#*F#
14	1200x1200		4,800	10,00		1,25	60,000	C#*D#*E#*F#
15	1000x400		2,800	4,00		1,25	14,000	C#*D#*E#*F#
16	700x400		2,200	4,00		1,25	11,000	C#*D#*E#*F#
17	500x450		1,900	6,00		1,25	14,250	C#*D#*E#*F#
19	COBERTA-COSTAT NORD							
20	Impulsió							C#*D#*E#*F#
21	1000x850		3,700	4,00		1,25	18,500	C#*D#*E#*F#
22	850x750		3,200	11,00		1,25	44,000	C#*D#*E#*F#
23	750x750		3,000	3,00		1,25	11,250	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

24	750x600	2,700	5,00		1,25	16,880	C#*D#*E#*F#
25	450x450	1,800	4,00		1,25	9,000	C#*D#*E#*F#
26	500x450	1,900	3,00		1,25	7,130	C#*D#*E#*F#
27	450x300	1,500	3,00	6,00	1,25	33,750	C#*D#*E#*F#
29	Retorn						
30	1000x850	3,700	10,00		1,25	46,250	C#*D#*E#*F#
31	1000x400	2,800	3,00		1,25	10,500	C#*D#*E#*F#
32	550x400	1,900	3,00		1,25	7,130	C#*D#*E#*F#
33	500x450	1,900	3,00		1,25	7,130	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **509,210**

2 PE65-6YDM m2 Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conductes exteriors		509,180				509,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **509,180**

3 PE53-4UF2 m2 Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0.033 W/(m·K)), 30 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Segona-Impusió aules							
2	201 (450x300)		1,500	8,00		1,25	15,000	C#*D#*E#*F#
3	202 (450x300)		1,500	12,00		1,25	22,500	C#*D#*E#*F#
4	204 (450x300)		1,500	12,00		1,25	22,500	C#*D#*E#*F#
5	205 (450x300)		1,500	8,00		1,25	15,000	C#*D#*E#*F#
6	206 (450x300)		1,500	8,00		1,25	15,000	C#*D#*E#*F#
7	207 (450x300)		1,500	12,00		1,25	22,500	C#*D#*E#*F#
8	208 (450x300)		1,500	8,00		1,25	15,000	C#*D#*E#*F#
10	P2-Passadís SUD i Seminari Impulsió							
11	500x450		1,900	4,00		1,25	9,500	C#*D#*E#*F#
12	450x300		1,500	3,00		1,25	5,630	C#*D#*E#*F#
13	300x200		1,000	4,00		1,25	5,000	C#*D#*E#*F#
14	200x200		0,700	10,00		1,25	8,750	C#*D#*E#*F#
15	150x150		0,600	8,00		1,25	6,000	C#*D#*E#*F#
17	P2-Passadís NORD							
18	500x450		1,900	4,00		1,25	9,500	C#*D#*E#*F#
19	400x350		1,500	3,00		1,25	5,630	C#*D#*E#*F#
20	300x300		1,200	3,00		1,25	4,500	C#*D#*E#*F#
21	300x200		1,000	6,00			6,000	C#*D#*E#*F#
22	200x200		0,800	10,00		1,25	10,000	C#*D#*E#*F#
24	Planta Segona-Extracció							
25	1000x400		2,800	4,00	3,00	1,25	42,000	C#*D#*E#*F#
26	700x400		2,200	4,00	2,00	1,25	22,000	C#*D#*E#*F#
27	550x450		2,000	4,00		1,25	10,000	C#*D#*E#*F#
28	300x300		1,200	6,00		1,25	9,000	C#*D#*E#*F#
29	300x200		1,000	6,00	2,00	1,25	15,000	C#*D#*E#*F#
30	200x150		0,700	3,00		1,25	2,630	C#*D#*E#*F#
31	400x350		1,500	4,00	7,00	1,25	52,500	C#*D#*E#*F#
32	500x450		1,900	4,00	2,00	1,25	19,000	C#*D#*E#*F#
33	450x300		1,500	4,00		1,25	7,500	C#*D#*E#*F#
35	Planta Primera-Impusió aules							
36	101 (450x300)		1,500	8,00		1,25	15,000	C#*D#*E#*F#
37	102 (450x300)		1,500	12,00		1,25	22,500	C#*D#*E#*F#
38	104 (450x300)		1,500	12,00		1,25	22,500	C#*D#*E#*F#

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

AMIDAMENTS

39	105 (450x300)	1,500	8,00		1,25	15,000	C#*D#*E#*F#
40	106 (450x300)	1,500	8,00		1,25	15,000	C#*D#*E#*F#
41	107 (450x300)	1,500	12,00		1,25	22,500	C#*D#*E#*F#
42	108 (450x300)	1,500	8,00		1,25	15,000	C#*D#*E#*F#
44	P1-Passadís SUD i Seminari Impulsió						
45	400x350	1,500	7,00		1,25	13,130	C#*D#*E#*F#
46	300x200	1,000	5,00		1,25	6,250	C#*D#*E#*F#
47	200x200	0,800	10,00		1,25	10,000	C#*D#*E#*F#
48	150x150	0,600	8,00		1,25	6,000	C#*D#*E#*F#
49	700x400	2,200	4,00	2,00	1,25	22,000	C#*D#*E#*F#
51	P1-Passadís NORD						
52	400x350	1,500	7,00		1,25	13,130	C#*D#*E#*F#
53	300x300	1,200	3,00		1,25	4,500	C#*D#*E#*F#
54	300x200	1,000	8,00		1,25	10,000	C#*D#*E#*F#
55	200x200	0,800	8,00		1,25	8,000	C#*D#*E#*F#
57	Planta Primera-Extracció						C#*D#*E#*F#
58	500x450	1,900	4,00	3,00	1,25	28,500	C#*D#*E#*F#
59	700x400	2,200	4,00	2,00	1,25	22,000	C#*D#*E#*F#
60	450x300	1,500	4,00	10,00	1,25	75,000	C#*D#*E#*F#
61	300x300	1,200	6,00		1,25	9,000	C#*D#*E#*F#
62	300x200	1,000	6,00	3,00	1,25	22,500	C#*D#*E#*F#
63	200x150	0,700	3,00		1,25	2,630	C#*D#*E#*F#
65	Planta Tècnica						
66	700x400	2,200	10,00	4,00	1,25	110,000	C#*D#*E#*F#
68	Aula 001 i 002						
69	700x400	2,200	4,00	4,00	1,25	44,000	C#*D#*E#*F#
70	400x550	1,900	2,50	2,00	1,25	11,880	C#*D#*E#*F#
71	300x550	1,700	2,50	2,00	1,25	10,630	C#*D#*E#*F#
72	300x400	1,400	2,50	2,00	1,25	8,750	C#*D#*E#*F#
73	250x250	1,000	2,50	2,00	1,25	6,250	C#*D#*E#*F#
74							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **949,290**

4 PE54-35E8 m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 001 i 002							
2	700x400		2,200	2,00	2,00	1,25	11,000	C#*D#*E#*F#
3	550x400		1,900	2,00	2,00	1,25	9,500	C#*D#*E#*F#
4	300x550		1,700	2,00	2,00	1,25	8,500	C#*D#*E#*F#
5	300x400		1,400	2,00	2,00	1,25	7,000	C#*D#*E#*F#
6	250x250		1,000	2,00	2,00	1,25	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,000**

5 PE42-48X1 m Conducte helicoïdal circular aïllat de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aules							
2	Planta Primera							C#*D#*E#*F#
3	101		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
4	102		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
5	104		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
6	105		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
7	106		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8	107	2,000		2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
9	108	2,000		2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
10	Planta Segona					C#*D#*E#*F#
11	201	2,000		2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
12	202	2,000		2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
13	204	2,000		2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
14	205	2,000		2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
15	206	2,000		2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
16	207	2,000		2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
17	208	2,000		2,00	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

6 PE42-48X0 m Conducte helicoïdal circular aïllat de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aules							
2	Planta Primera							C#*D#*E#*F#
3	101		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
4	102		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
5	104		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
6	105		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
7	106		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
8	107		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
9	108		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
10	Planta Segona							C#*D#*E#*F#
11	201		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
12	202		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
13	204		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
14	205		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
15	206		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
16	207		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
17	208		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

7 PE42-48WX m Conducte helicoïdal circular aïllat de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aules							
2	Planta Primera							C#*D#*E#*F#
3	101		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
4	102		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
5	104		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
6	105		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
7	106		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
8	107		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
9	108		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
10	Planta Segona							C#*D#*E#*F#
11	201		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
12	202		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
13	204		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
14	205		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
15	206		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
16	207		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#
17	208		2,000			2,00	4,000	C#*D#*E#*F#

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

8 PE42-48TN m Conducte helicoïdal circular aïllat de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aules							
2	Planta Primera							C#*D#*E#*F#
3	101		4,000			2,00	8,000	C#*D#*E#*F#
4	102		4,000			2,00	8,000	C#*D#*E#*F#
5	104		4,000			2,00	8,000	C#*D#*E#*F#
6	105		4,000			2,00	8,000	C#*D#*E#*F#
7	106		4,000			2,00	8,000	C#*D#*E#*F#
8	107		4,000			2,00	8,000	C#*D#*E#*F#
9	108		4,000			2,00	8,000	C#*D#*E#*F#
11	Planta Segona							C#*D#*E#*F#
12	201		4,000			2,00	8,000	C#*D#*E#*F#
13	202		4,000			2,00	8,000	C#*D#*E#*F#
14	204		4,000			2,00	8,000	C#*D#*E#*F#
15	205		4,000			2,00	8,000	C#*D#*E#*F#
16	206		4,000			2,00	8,000	C#*D#*E#*F#
17	207		4,000			2,00	8,000	C#*D#*E#*F#
18	208		4,000			2,00	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **112,000**

9 PEKL-36CX u Reixeta d'impulsió, de doble deflexió, d'alumini lacat blanc, de 600x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aules							
2	Planta Primera							
3	101		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	102		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	104		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	105		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
7	106		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	107		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
9	108		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
10	Planta Segona							
11	201		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
12	202		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
13	204		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
14	205		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
15	206		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
16	207		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
17	208		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

10 PEKJ-38KC u Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 600x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou plenum de connexió i mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aules							
2	Planta Primera							C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	101		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	102		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	104		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	105		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7	106		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	107		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
9	108		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
10	Seminari 103		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Planta Segona							C#*D#*E#*F#
12	201		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
13	202		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
14	204		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
15	205		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
16	206		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
17	207		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
18	208		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
19	Seminari 203		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

11 PEKL-Z001 u

Reixeta d'impulsió, de doble deflexió, d'alumini lacat blanc, de 900x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 001		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Aula 002		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

12 PEKJ-Z001 u

Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 900x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou plenum de connexió i mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 001		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Aula 002		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

13 PEKJ-38OM u

Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2-Passadís SUD		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	P1-Passadís SUD		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

14 PEKJ-38ON u

Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 700x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2-Passadís NORD		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	P1-Passadís NORD		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

15 PEK7-487C u

Subministrament i col·locació de difusor circular cons fixos dissenyat per a sostres modulars i accessible frontalment sense necessitat d'eines, mitjançant tancament PUSH, sèrie DCN-KLIN+PLK-R M9016 dim. Ø250

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

AMIDAMENTS

(mm) construït en alumini i acer galvanitzat, lacat color blanc M9016. Amb plenum de connexió circular superior, regulador de cabal al coll i elements necessaris per a muntatge PLK-R. Marca MADEL o similar. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2-Seminari		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	P1-Seminari		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

16 PEK7-H7XI u

Subministrament i col·locació de difusor circular cons fixos dissenyat per a sostres modulars i accessible frontalment sense necessitat d'eines, mitjançant tancament PUSH, sèrie DCN-KLIN+PLK-R M9016 dim. Ø400 (mm) construït en alumini i acer galvanitzat, lacat color blanc M9016. Amb plenum de connexió circular superior, regulador de cabal al coll i elements necessaris per a muntatge PLK-R. Marca MADEL o similar. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2-Passadis SUD		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	P2-Pasadis NORD		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	P1-Passadis SUD		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	P1-Pasadis NORD		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

17 PE56-B29Q u

Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 500 x 400 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

18 PE56-B2A0 u

Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 300 x 200 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000		2,00		40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

19 PEK3-BY88 u

Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuador elèctric de senyal de 0-10 V alimentat a 24 V i un parell motor de 5 N·m, de 400 mm de llargària, 400 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aules							
2	Planta Primera							
3	101		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	102		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	104		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	105		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	106		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	107		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	108		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Seminari		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	Planta Segona							C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

13	201	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
14	202	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
15	204	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
16	205	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
17	206	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
18	207	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
19	208	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
20	Seminari	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
22	Aula 001	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
23	Aula 002	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

Obra 01 PRESSUPOST CP18-626
Capítol 02 INSTAL.LACIONS
Capítol (1) 06 CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEJK-I3CJ u

Subministrament i instal·lació d'unitat de tractament d'aire climatitzador- recuperador de calor entàlpic marca SERVOCLIMA model CTA-20 o similar de rendiment segons RITE i CTE de 21.000 m³/h de cabal, a 2 tubs amb bateria de calefacció de 37,2 kW. Inclou elements antivibratoris en grandària i número adequats al pes i a les mides, ventiladors plug-fan EC, actuador elèctric d'aturada/marxa del rotor del recuperador pel freecooling, filtres F8 per impulsió i M6 i G4 per retorn, connexions a canonades d'aigua calenta, safata de condensats, desguàs amb sistema antidesifonament i material necessari per a la correcta posada en marxa de l'equip. S'inclouran les gestions, treballs i mitjans necessaris per poder ubicar el climatitzador a la seva ubicació final (transport de cada bloc per separat i posterior muntatge del conjunt ´´in situ´´). Inclou part proporcional de cablatge elèctric de potència amb mànega de 0,6/1kV lliure d'halògens i de cablatge de control amb mànega 0,6/1kV lliure d'halògens de tots els elements elèctrics del climatitzador i part proporcional de canalització a base de tub de plàstic lliure d'halògens corrugat o rígid, o flexible d'acer en exterior, amb les corresponents caixes de derivació. Tot muntat i posat en servei. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

Amb les següents característiques:
Panell 45 mm, aïllament poliuretà injectat. (T2-TB3).
Sistema de comportes per by-passar la roda i fer free-cooling amb la mínima pèrdua de càrrega als trens de ventilació.
Caixa exiterior cablejada dels ventiladors.

Seccions del climatitzador (Unitat d'impulsió/ Unitat d'extracció):

IMPULSIÓ:
1. Secció filtració inicial: G4+M6.
2. Recuperador rotatiu de sorció de 2.200 mm Diàmetre.
3. 1 Bateria de calefacció de potència tèrmica: 37,2 kW

Tubs Coure/ Aletes Alumini
4. Tren de ventilació plug-fan
Cabal d'aire : 21.000 m3/h a 200 Pa.
5. Secció filtració final: F8.

RETORN:
6. Tren de ventilació plug-fan
Cabal d'aire : 21.000 m3/h a 300 Pa.
7. Secció filtració inicial: M6
8. Comportes d'aïllament a la part exterior: 2 Uts. 2.000 x 510 mm
9. Mesures: L:3.730 x W:2.453 x H:4.906+90 mm
10. Pes aprox. 2.306 kg

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

AMIDAMENTS

1	Coberta-Costat Nord	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PEJK-Z002 u

Subministrament i instal·lació d'unitat de tractament d'aire climatitzador- recuperador de calor entàlpic marca SERVOCLIMA model CTA-35 o similar de rendiment segons RITE i CTE de 37.000 m³/h de cabal, a 2 tubs amb bateria de calefacció de 75,72 kW. Inclou elements antivibratoris en grandària i número adequats al pes i a les mides, ventiladors plug-fan EC, actuador elèctric d'aturada/marxa del rotor del recuperador pel freecooling, filtres F8 per impulsió i M6 i G4 per retorn, connexions a canonades d'aigua calenta, safata de condensats, desguàs amb sistema antidesifonament i material necessari per a la correcta posada en marxa de l'equip. S'inclouran les gestions, treballs i mitjans necessaris per poder ubicar el climatitzador a la seva ubicació final (transport de cada bloc per separat i posterior muntatge del conjunt ´´in situ´´). Inclou part proporcional de cablatge elèctric de potència amb mànega de 0,6/1kV lliure d'halògens i de cablatge de control amb mànega 0,6/1kV lliure d'halògens de tots els elements elèctrics del climatitzador i part proporcional de canalització a base de tub de plàstic lliure d'halògens corrugat o rígid, o flexible d'acer en exterior, amb les corresponents caixes de derivació. Tot muntat i posat en servei. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

Amb les següents característiques:
Panell 45 mm, aïllament poliuretà injectat. (T2-TB3).
Sistema de comportes per by-passar la roda i fer free-cooling amb la mínima pèrdua de càrrega als trens de ventilació.
Caixa exiterior cablejada dels ventiladors.

Seccions del climatitzador (Unitat d'impulsió/ Unitat d'extracció):

IMPULSIÓ:
1. Secció filtració inicial: G4+M6.
2. Recuperador rotatiu de sorció de 2.40 mm Diàmetre.
3. 1 Bateria de calefacció de potència tèrmica: 75,72 kW

Tubs Coure/ Aletes Alumini
4. Tren de ventilació plug-fan
Cabal d'aire : 37.000 m3/h a 200 Pa.
5. Secció filtració final: F8.

RETORN:
6.Tren de ventilació plug-fan
Cabal d'aire : 37.000 m3/h a 300 Pa.
7.Secció filtració inicial: M6
8.Comportes d'aïllament a la part exterior: 2 Uts. 2.100 x 500 mm
9.Mesures: L:3.660 x W:4.553 x H:4.506+90 mm
10.Pes aprox. 3.678 kg

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PED2-CTZA u

Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P400YSNW-A2 o similar, d''accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 43 a 48 kW i potència calorífica de 48 a 53 kW, EER aproximat de 3.3 i COP aproximat de 4, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 13,788 kW i en calor 12,625 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PED2-CTZB u

Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P450YSNW-A2 o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 48 a 53 kW i potència calorífica de 53 a 58 kW, EER aproximat de 3.2 i COP

AMIDAMENTS

aproximat de 3.8, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 15,781 kW i en calor 14,605 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PED2-CTZC u

Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P500YSNW-A2 o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 53 a 58 kW i potència calorífica de 58 a 63 kW, EER aproximat de 3.1 i COP aproximat de 3.7, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 17,903 kW i en calor 16,351 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PED2-CTZE u

Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P600YSNW-A2 o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 68 a 73 kW i potència calorífica de 78 a 83 kW, EER aproximat de 3.6 i COP aproximat de 4, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 19,583 kW i en calor 20,125 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col.locada.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 PED4-603D u

Unitat interior de sostre de tipus cassette Marca Mitsubishi elèctric model PLFY-M80VEM6-E o similar amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 8.5 a 10 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 180 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 001		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Aula 002		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

8 PED4-601V u

Unitat interior de sostre de tipus cassette Marca Mitsubishi elèctric model PLFY-M63VEM6-E o similar amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 7.1 a 8.5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 150 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Seminari P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Seminari P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PED4-603K u

Unitat interior de sostre de tipus cassette Marca Mitsubishi elèctric model PLFY-M50VEM6-E o similar amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 5.6 a 6.5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 140 W de potència elèctrica total absorbida, amb

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

AMIDAMENTS

alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aules							
2	Planta Primera							
3	101		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	102		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	104		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	105		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
7	106		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	107		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
9	108		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
11	Planta Segona							
12	201		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
13	202		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
14	204		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
15	205		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
16	206		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
17	207		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
18	208		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

10 PF50-CTVS u

Subministrament i instal·lació de Kit distribuidor marca Mitsubishi model Refnet model CMY-Y102LS-G2 o similar per a V.R.V. Inverter amb Refrigerant R410A, instal·lat i posat amb servei.Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

11 PF50-Z001 u

Subministrament i instal·lació de Kit distribuidor marca Mitsubishi model Refnet model CMY-Y102SS-G2 o similar per a V.R.V. Inverter amb Refrigerant R410A, instal·lat i posat amb servei.Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			48,000				48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

12 PF50-Z002 u

Subministrament i instal·lació de Kit distribuidor marca Mitsubishi model Refnet model CMY-Y202S-G2 o similar per a V.R.V. Inverter amb Refrigerant R410A, instal·lat i posat amb servei.Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

13 PD1A-F11R u

Subministrament i instal·lació de canonades de PVC, de Ø32 mm, per a realitzar una xarxa de desguàs dels condensats per a totes les unitats interiors de clima. Aquesta xarxa arribarà fins al baixant o baixants més propers. Es mantindrà sempre el pendent necessari per l'evacuació dels condensats per gravetat i s'incorporarà un maniguet transparent a la sortida de cada cassette per comprovació de l'evacuació. Inclou tots els accessoris de muntatge i soportació en el fals sostre o forjat tant les degudes a la pròpia instal·lació com les motivades pels creuaments i interferències amb d'altres instal·lacions que puguin sortir en la seva execució i les degudes a poder fer el posterior manteniment. En aquest sentit, queden incloses totes les unions, colzes, derivacions, reduccions, elements de suport, etc, per recollir els condensats dels fancoils. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 PEV1-H9WZ u Subministrament i instal·lació de bus de control per sistemes VRV. inclou canalització sota tub corrugat lliure d'halògens, instal·lat i posat en servei. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 PF1A-Z002 u Adaptació de les canonades existents d'aigua calenta per connectar als nous climatitzadors. Inclou canonada d'acer negre sense soldadura de 2 i 3" de diàmetre segons norma DIN-2440, amb unions soldades, inclòs part proporcional d'accessoris, colzes i elements de suportació, pintada amb dues mans d'antioxidant i aïllada amb escuma elastomèrica de gruix segons la IT 1.2.4.2.1 del RITE amb barrera de vapor. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Climatitzadors en coberta (2 uts)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 PEV4-6SUK u Subministrament de pasarela Bacnet model BACHD150 de Mitsubishi o similar

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17 PEVC-369J u Control remoto DELUXE PAR-41MAA o similar con programador semanal, pantalla retro iluminada,sonda de temperatura integrada, modo vigilia, retorno automático de consigna, Dual Set Point, registro y lectura del consumo electrico y desescarche inteligente. Permite controlar 1 g. /16 Uds

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

18 PF57-CTF0 m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			230,000			1,25	287,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 287,500

19 PF57-CTEJ m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/4´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			92,000			1,25	115,000	C#*D#*E#*F#

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 115,000

20 PF57-CTEX m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 7/8´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000			1,25	3,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,750

21 PF57-CTEU m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			272,000			1,25	340,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 340,000

22 PF57-CTEF m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			182,000			1,25	227,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 227,500

23 PF57-CTEW m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			203,000			1,25	253,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 253,750

24 PF57-Z002 m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1 1/8´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			208,000			1,25	260,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 260,000

25 PEZ1-6RX4 kg Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-410a

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000			2,00	24,000	C#*D#*E#*F#
2			12,000			2,00	24,000	C#*D#*E#*F#
3			12,000			2,00	24,000	C#*D#*E#*F#
4			15,000			2,00	30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 102,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CP18-626
Capítol 02 INSTAL.LACIONS
Capítol (1) 08 CONTRAINCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PM15-4ICN u Muntatge de instal·lacions de detecció d'incendis afectades per la obra, inclou cablejat i programació en centraleta. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 103		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Aula 203		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Aula 001		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Aula 002		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

Obra 01 PRESSUPOST CP18-626
Capítol 02 INSTAL.LACIONS
Capítol (1) 09 INSTAL·LACIÓ DE FORÇA I ENLLUMENAT
Capítol (1) (1) 01 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG2P-6T0Q m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.

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

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

2 PG2P-6T0D m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

3 PG2P-6T0F m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

AMIDAMENTS

4 PG2P-6T0J m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

5 PG12-DHEQ u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

6 PG13-E313 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000				300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

8 PG2J-4BPU m Subministrament i instal·lació de safata metàl·lica per la coberta amb tapa fabricada amb galvanitzat amb calent de dimensions mínimes 400x60 mm, per la conducció de línies frigorífiques i cables elèctrics amb tots els seus accessoris de muntatge, colzes, canvis de pla i orientació, elements de suspensió a sostre, paret o terra. Inclou cable nu de coure de secció 1x16mm², grapat mecànicament a cada tram de safata metàl·lica, per formació de connexió equipotencial. Inclosos accessoris de muntatge, terminals i material auxiliar. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

9 PG2J-4CHR m Subministrament i instal·lació de safata metàl·lica per la coberta amb tapa fabricada amb galvanitzat amb calent de dimensions mínimes 200x60 mm, per la conducció de lícables elèctrics amb tots els seus accessoris de muntatge, colzes, canvis de pla i orientació, elements de suspensió a sostre, paret o terra. Inclou cable nu de coure de secció 1x16mm², grapat mecànicament a cada tram de safata metàl·lica, per formació de connexió equipotencial. Inclosos accessoris de muntatge, terminals i material auxiliar. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

10 PG2J-4C0O m Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport. Inclou cable nu de coure de secció 1x16mm², grapat mecànicament a cada tram de safata metàl·lica, per formació de connexió equipotencial. Inclou mitjans auxiliars

AMIDAMENTS

(bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Segona		20,000			7,00	140,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta Primera		20,000			7,00	140,000	C#*D#*E#*F#
3	Aula 001		8,000			2,00	16,000	C#*D#*E#*F#
4	Aula 002		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **304,000**

11 PG2J-4C0Q m

Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport. Inclou cable nu de coure de secció 1x16mm², grapat mecànicament a cada tram de safata metàl·lica, per formació de connexió equipotencial. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Segona		10,000			2,00	20,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta Primera		10,000			2,00	20,000	C#*D#*E#*F#
3	Aula 001		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Aula 002		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG33-E69G m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			400,000				400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **400,000**

2 PG33-E566 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

3 PG33-E43V m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

4 PG33-E43W m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			700,000				700,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **700,000**

5 PG33-E44Y m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			700,000				700,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **700,000**

6 PG33-LJYX m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

7 PG33-E44W m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

8 PG33-E44X m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

9 PG35-DY1E m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K-(AS), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o tub. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

10 PG35-DY1J m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K (AS), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o tub. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

11 PG35-HJY8 m 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 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal o tub.Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PH57-B36F u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PH23-BZGH u Muntatge de panell led 120x60 cm, prèviament desmuntat en fals sostre refistrable. Inclou connexió elèctrica i mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 001		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Aula 002		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG10-H838 u Subministrament i instal·lació d'armari per a quadre de distribució metàl·lic amb porta per a nou fileres de trenta-sis moduls i muntat superficialment (total 324 moduls). Inclòs platina de coure per a connexió de terres, tapes, pintes, petit material. Totalment instal·lat i comprovat. Aparellatge Schneider o similar. Retolació encunyada. 30% de reserva d'espai. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG57-DSZ3 u Subministrament i instal·lació en quadre elèctric d'un analitzador de xarxes marca Circutor, model CVM-C10-ITF-RS485-I2-C2-T2 o similar incloent 3 transformadors d'intensitat de nucli tancat i petit material elèctric de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PG4H-AJR0 u Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PG4H-AJQY u Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PG10-Z003 u Treballs de modificació de quadre elèctric existent per incloure l'alimentació elèctrica del nou subquadre en coberta. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PG4A-EOY3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 50kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 PG41-EQV6 u Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,3 i 30 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PG40-EQIA u Bloc diferencial de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 100mA de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

9 PG47-EM5C u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

10 PG47-EM8W u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

11 PG40-EQIJ u Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

12 PG47-Z001 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), relé tèrmic i contactor de 32A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN

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

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 PG47-Z002 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), relé tèrmic i contactor de 40A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 PG47-Z003 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), relé tèrmic i contactor de 25A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 PG47-Z004 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), relé tèrmic i contactor de 25A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 PG47-ELY7 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 PG40-EQHO u Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

18 PG47-ELX8 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CP18-626
Capítol 02 INSTAL.LACIONS
Capítol (1) 12 CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEV4-6SV8	u	Subministrament i instal·lació de Sistema de control de clima i ventilació instal·lat, cablejat i connectat format pels següents elements: I. Control 1.01 Ud. Suministro y montaje de cuadro de control tipo CRN, compuesto de transformador 220/24Vca, elementos 1,0ud 1.02 Ud. AS-P-S - SpaceLogic Server Automation Server Premium Secure Boot (Solo hardware, software no 1,0ud 1.03 Ud. AS-P – Enhanced SW - Permite hasta 100 connected products, 30 módulos IO y conectividad con el 1,0ud 1.04 Ud. PS-24V - Fuente de alimentación alimentada a 24 VAC o 21-30 VDC - Ref.: SXWPS24VX10001 1,0ud 1.05 Ud. TB-PS-W1 - Base de fuente de alimentación (Base requerida por cada fuente) - Ref.: SXWTBPSW110001 1,0ud 1.06 Ud. TB-ASP-W1 - Base para AS-P (Base requerida por cada AS-P) - Ref.: SXWTBASW110002 1,0ud 1.07 Ud. TB-IO-W1 - Base para módulo IO (Base requerida por cada módulo IO) - Ref.: SXWTBIOW110001 7,0ud 1.09 Ud. UI-16 - Módulo de 16 entradas universales - Ref.: SXWUI16XX10001 2,0ud 1.10 Ud. AO-8 - Módulo de 8 salidas analógicas - Ref.: SXWAO8XXX10001 3,0ud 1.11 Ud. DO-FA-12 - Módulo de 12 salidas digitales Form A - Ref.: SXWDOA12X10001 1,0ud 1.12 Ud. S-CABLE-L-1.5M - Cable de extensión para el Automation Server I/O bus, conector en L 1,5 m. 2,0 ud II. Material para el climatizador 2.01 Ud. SHO101-T5 - Sonda de temperatura y humedad exterior 0 c 10 Vdc o 4 c 20 mA - Ref.: 006902401 1,0ud 2.02 Ud. Sensor de temperatura en conducto STD100-200 - Ref.: 5123008010 2,0ud 2.04 Ud. Sonda de presion diferencial inst. superficie LCD Presion: 250 c 2,500 Pa, Velocidad: 0 c 30m/s - 2ud. 2.06 Ud. SPD910-500Pa - Presostato 50c500 Pa - Ref.: 004701070 6,0ud 2.08 Ud. STP500-100 - Sonda de temperatura de inmersion en tuberia 100mm NTC 10 kƒ¶ Type 3 2,0ud 2.09 Ud. Vaina de Acero Inoxidable de 100mm - Ref.: 9121051000 2ud. II. Material aules 3.01 SmartX RP-C Controlador de zona 16IO 230V Libremente Programable - Ref.: SXWRCF16A10003 18,0ud 3.02 SCD510 - Sonda de temperatura y CO2 para conducto - Ref.: 5152316000 18,0ud 3.03 MD10A-24 - Actuador de compuerta MD10A 10 Nm 2…10 Vdc 24 Vac/Vdc - Ref.: 8751019000 36,0ud 3.04 ENVOLVENTE PROTECCIÓN PARA CONTROLADOR RPC 18,0ud IV. Control de Climatización 4.01 P.A. Diseño de arquitectura de red (unidades tac) 1,0ud 4.02 P.A. Programación de puntos analógicos 97,0ud 4.03 P.A. Programación de puntos digitales 14,0ud 4.04 P.A. Integración de sistema - Ref.: VRV 18,0ud 4.05 P.A. Integración (variables) - Ref.: VRV 180,0ud 4.06 P.A. Pantallas graficas interactivas 18,0ud 4.07 P.A. Verificación y puesta en marcha - punto analógico 97,0ud 4.08 P.A. Verificación y puesta en marcha - punto digital 14,0ud 4.09 P.A. Puesta en marcha (variables) - Ref.: VRV 180,0ud 4.10 P.A. Documentación y formación cliente - puntos 111,0ud V Suministre de Vàlvules 5.01 Ud. V341-25-10 - Válvula de 3 vias paso rosca externa DN 25 Kvs 10 - Ref.: 7314137000 15,0ud 5.02 Ud. V341-50-38 - Válvula de 3 vias paso rosca externa DN 50 Kvs 38 - Ref.: 7314149000 2,0ud 5.03 Ud. Racores de conexión rosca interna DN25 - Ref.: 9112100025 45,0ud 5.04 Ud. Racores de conexión rosca interna DN50 - Ref.: 9112100050 6,0ud 5.05 Ud. Actuador SpaceLogic MG350 350N regulación modular V241/V341, V211, V211T, V311, y V311T - Ref.: 17,0ud

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

EUR

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CP18-626
Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SIS00	PA	Conjunt d'actuacions per a l'acompliment de tot allò que disposen les normatives de Seguretat i Salut, en especial les relacionades amb les obres de construcció i instal·lacions. Instal·lació dels elements de protecció individuals i col·lectius necessaris per a executar els diferents treballs en condicions de seguretat, tant dels propis treballadors que han de fer les obres, com de les persones que caminin al voltant de l'edifici durant el decurs de les obres, persones que participin a les obres o no. Entre aquests elements tindrem marquesines de protecció, xarxes, punts de fixació, senyalitzacions, etc,

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CP18-626
Capítol 04 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CQ01	u	Partida de control de qualitat en la fase d'execució de l'obra, per tal de dur a terme tots els assaigs corresponents en la fase d'obra i acabat.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CP18-626
Capítol 05 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RA-EU5P	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	63,64			63,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **63,640**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2R5-DT43	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

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

EUR

AMIDAMENTS

1		1,000	63,64	63,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **63,640**

Obra 01 PRESSUPOST CP18-626
Capítol 06 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P129-H8XC	u	Contractació de grua, incloses llicències i autoritzacions. S'utilitzarà per baixar i pujar a la coberta el material i maquinaria necessari per executar l'obra. Inclou lloguer de camions per rebre i transportar les màquines.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	P4S2-61UB	PA	Partida alçada a justificar per honoraris profesionals de recalcul de l'estructura amb les noves sol·licitacions estructurals i dels treballs de reforç estructural de l'estructura existent. NOTA: Degut a la substitució de les UTAs i a la instal·lació de noves unitats exteriors, es preveu un increment del pes propi d'aquesta maquinaria i caldrà justificar si cal o no fer un reforç estructural de l'estructura existent mitjançant un estudi estructural. A més de l'estudi estructural s'inclouen les feines de reforç de l'estructura dissenyades en l'esmentat estudi estructural.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres

Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona

+34 934 035 333
www.ub.edu

PRESSUPOST

PRESSUPOST
RESUM DE PRESSUPOST
ÚLTIM FULL DE PRESSUPOST
QUADRE DE PREUS I
QUADRE DE PREUS II
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost CP18-626
Capítol	01	OBRA CIVIL
Capítol (1)	01	TREBALLS PREVIS, ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1D2-HA2M	m2	Desmuntatge de mobiliari, desplaçament dins de la planta i protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè. Inclou posterior muntatge i/o desplaçament de mobiliari a la seva posició final i retirada de les proteccions. (P - 4)	3,71	590,000	2.188,90
2	P214K-CRUB	m2	Desmuntatge de coberta inclinada, de planxes metàl·liques, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 7)	11,79	0,000	0,00
3	P214Q-4RPN	m2	Retirada de grava, paviment de panot i geotèxtil amb mitjans manuals i neteja i aplec de grava per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor del geotèxtil (P - 8)	4,13	200,000	826,00
4	P214T-4RUB	m2	Enderroc de paret de tancament ceràmic enrajolat per una cara dels patis d'instal·lacions, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 9)	32,20	173,600	5.589,92
5	P214H-HB86	m2	Desmuntatge, acopi a obra i posterior muntatge de més de 10 plaques de cel ras de qualsevol material, col·locades sobre entramat vist, selecció del material aprofitable, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 5)	8,25	1,000	8,25
6	P214I-AKZK	m2	Enderroc de cel ras de guix continu i/o cel ras registrable, i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 6)	16,06	801,600	12.873,70
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.01.01**			**21.486,77**

Obra	01	Pressupost CP18-626
Capítol	01	OBRA CIVIL
Capítol (1)	02	DIVISORIES, REVESTIMENTS I CEL RASOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6125-7BUB	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 32)	51,44	173,600	8.929,98
2	P811-3EYL	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (P - 33)	33,13	173,600	5.751,37
3	P824-3RAA	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres premsat esmaltat, similar a l'existent, de forma rectangular o quadrada, de 201 a 400 peces/m2, preu superior, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Enrajolat tipus gresite o similar de caractiristiques equivalents a l'existent. (P - 34)	67,19	131,440	8.831,45
4	P846-9JO8	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 35)	41,00	242,400	9.938,40
5	P84D-B0E0	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, acabat superficial amb làmina d'alumini amb acabat de vel de vidre blanc, amb cantell recte, de 600x 600 mm i 38 a 41 mm de gruix, classe d'absorció acústica D segons UNE-EN 13964, resistència a la humitat 100% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 36)	36,73	210,400	7.727,99

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
6	P84D-B0E1	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, acabat superficial amb làmina d'alumini amb acabat de vel de vidre blanc, amb cantell recte, de 1200x 600 mm i 38 a 41 mm de gruix, classe d'absorció acústica D segons UNE-EN 13964, resistència a la humitat 100% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou p.p. de franges perimetrals i tabiques verticals, formades amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 37)	43,33	380,000	16.465,40
7	P89I-4V8X	m2	Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat. Inclou pintat d'arrambador d'1,20m d'alçada aproximadament amb pintura a l'esmalt. (P - 40)	5,95	476,000	2.832,20
8	P89I-4V8U	m2	Pintat de parament horitzontal de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat (P - 39)	6,57	390,800	2.567,56
9	PB31-HAGU	m2	Reparació de protecció col·lectiva col·locada en la cara inferior dels forjats unidireccionals, per evitar la caiguda de casetons ceràmics, mitjançant la retirada de la reixa existent i la col·locació d'una nova reixa similar a l'existent per a forat de forma rectangular amb malla tipus d'entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, fixada amb fixacions mecàniques cada 30cm a l'element resistent. Inclou la retirada de la malla i materials i transport fins a contenidor d'obra. (P - 42)	80,16	20,000	1.603,20
10	P89Q-4WUB	m	Pintat de conducte circular d'acer galvanitzat, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 150mm fins a 500mm de diàmetre, com a màxim. Color similar a l'existent. (P - 41)	25,96	105,000	2.725,80
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.01.02**			**67.373,35**

Obra	01	Pressupost CP18-626
Capítol	01	OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1512DRUB	m2	Impermeabilització de coberta amb una membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació. Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir. Acabat de terrat amb material existent de l'obra de capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir i col·locació de peces de panot existents per a formar el passadís de manteniment perimetral existent. Inclou neteja prèvia de la làmina existent, p.p. de la impermeabilització de minvells, nans, sortides de conductes i altres instal·lacions, reforços perimetrals, de buneres, així com altres elements especials. (P - 1)	64,14	200,000	12.828,00

2	P513-389S	m2	Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 30 mm de gruix, de color variable, de 60x60 cm, col·locades sense adherir (P - 30)	30,42	1,000	30,42
3	P542-90UB	m2	Col·locació de coberta amb perfil nervat de planxa d'acer material acopiat en obra, col·locat amb fixacions mecàniques, inclou petit material per tornar a fizar les planxes. (P - 31)	12,40	0,000	0,00
4	P89C-39UB	m2	Fregat d'òxid, neteja i repintat d'estructura metàlica de coberta composta de perfils d'acer amb pintura sintètica, amb dues capes de pintura zinc i dues d'acabat (P - 38)	32,04	0,000	0,00
5	P442-D2UB	u	Bancada metàl·lica modular tipus ´Walraven, Big foot´ o similar de mides totals 3,00x2,00m, per la suportació de 2 unitats exteriors, cada una de dimensions 1900x750x2500mm i 450kg de pes aproximadament. Realitzada amb puntals galvanitzats de 41x41x2,5mm segons la norma EN 12236: 2003, EN1016: 2005, DX51D + Z100 EN10346: 2011. Totes les conexions d'acer, cargols i peces d'unió d'acer galvanitzat. Inclou tapes de plàstic pels puntals. Estructura regulable en altura. Inclou els peus necessaris de plàstic de 310x310mm amb base de goma antivibració de 300x300m. (P - 26)	1.184,48	1,000	1.184,48
6	P442-DFUB	u	Bancada metàl·lica modular tipus ´Walraven, Big foot´ o similar de mides totals 9,00x2,00m, per la suportació de 6 unitats exteriors, cada una de dimensions 1900x750x2500mm i 450kg de pes aproximadament. Realitzada amb puntals galvanitzats de 41x41x2,5mm segons la norma EN 12236: 2003, EN1016: 2005, DX51D + Z100 EN10346: 2011. Totes les conexions d'acer, cargols i peces d'unió d'acer galvanitzat. Inclou tapes de plàstic pels puntals. Estructura regulable en altura. Inclou peus necessaris de plàstic de 310x310mm amb base de goma antivibració de 300x300m. (P - 27)	3.078,10	1,000	3.078,10
7	P442-DFYY	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 28)	2,96	2.781,360	8.232,83

TOTAL Capítol (1) **01.01.03** **25.353,83**

Obra	01	Pressupost CP18-626
Capítol	01	OBRA CIVIL
Capítol (1)	04	AJUDES A INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY02-61UB	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 150 a 200 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (P - 131)	48,56	12,000	582,72
2	PY02-H8WJ	u	Obertura de forat de fins a 30x30cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals. Inclou posterior recatat i tapat de forat. (P - 132)	37,79	96,000	3.627,84

TOTAL Capítol (1) **01.01.04** **4.210,56**

Obra	01	Pressupost CP18-626
Capítol	02	INSTAL.LACIONS
Capítol (1)	01	ENDERROCS D'INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21D3-HCLK	m	Arrencada per a substitució de tubs i vàlvuleria per a distribució de fluids, de D< 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i	12,26	36,000	441,36

			càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució (P - 10)			
2	P21GA-CUNL	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular metàl·lic, inclosa la retirada de l'aïllament si és el cas, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 18)	27,95	165,000	4.611,75
3	P21GA-CUNM	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular de fibra inclos la protecció exterior de xapa o alumini, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou conductes flexibles en trams finals. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució (P - 19)	27,95	1.068,680	29.869,61
4	P21GA-CUNE	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre 300 a 600 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 16)	21,74	238,000	5.174,12
5	P21GA-CUND	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 15)	15,53	9,000	139,77
6	P21GC-CUO7	u	Desmuntatge de caixa de ventilació o extractor, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució (P - 20)	18,63	5,000	93,15
7	P21DB-6PEU	u	Desmuntatge de detector d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució (P - 12)	2,16	14,000	30,24
8	P21GA-CUNG	u	Desmuntatge per a substitució de reixeta de distribució o aspiració d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (P - 17)	5,16	44,000	227,04
9	P21DA-9KE7	u	Desmuntatge d'altaveu interior, projector, canó i ordinador d'aula, amb mitjans manuals, i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució de l'enderroc. (P - 11)	5,40	2,000	10,80
10	P21GE-CUMD	u	Desmuntatge del climatitzador ubicat en coberta, inclou trasllat a deixalleria autoritzada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (P - 21)	5.308,55	2,000	10.617,10
11	P21DD-HIRO	u	Desmuntatge de llumenera panel led 120x60 en cel-ras registrable amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor (P - 13)	10,56	40,000	422,40
12	P21DD-P21DD	u	Desmuntatge de llum d'ermergència en fals sostre registrable amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor (P - 14)	6,21	8,000	49,68
13	P2R6-4I4O	u	Càrrega amb mitjans manuals sobre contenidor. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució (P - 24)	545,45	1,000	545,45
14	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 22)	27,00	48,000	1.296,00

TOTAL Capítol (1) **01.02.01** **53.528,47**

Obra	01	Pressupost CP18-626
Capítol	02	INSTAL.LACIONS
Capítol (1)	05	CONDUCTES I REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE53-4UFH	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, resistència tèrmica >= 1,25 m2·K/W, amb recobriment exterior amb planxa d'alumini i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat en superficie sobre estructura.	26,79	509,210	13.641,74

PRESSUPOST

			Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (P - 49)			
2	PE65-6YDM	m2	Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis (P - 53)	62,11	509,180	31.625,17
3	PE53-4UF2	m2	Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0.033 W/(m·K)), 30 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, (P - 48)	33,99	949,290	32.266,37
4	PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 50)	45,68	41,000	1.872,88
5	PE42-48X1	m	Conducte helicoïdal circular aïllat de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 47)	87,26	56,000	4.886,56
6	PE42-48X0	m	Conducte helicoïdal circular aïllat de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 46)	74,21	56,000	4.155,76
7	PE42-48WX	m	Conducte helicoïdal circular aïllat de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 45)	66,89	56,000	3.745,84
8	PE42-48TN	m	Conducte helicoïdal circular aïllat de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 44)	54,03	112,000	6.051,36
9	PEKL-36CX	u	Reixeta d'impulsió, de doble deflexió, d'alumini lacat blanc, de 600x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 70)	107,91	56,000	6.042,96
10	PEKJ-38KC	u	Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 600x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou plenum de connexió i mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (P - 66)	85,02	72,000	6.121,44
11	PEKL-Z001	u	Reixeta d'impulsió, de doble deflexió, d'alumini lacat blanc, de 900x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 71)	143,41	10,000	1.434,10
12	PEKJ-Z001	u	Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 900x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou plenum de connexió i mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (P - 69)	115,67	10,000	1.156,70
13	PEKJ-38OM	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment (P - 67)	185,32	4,000	741,28
14	PEKJ-38ON	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 700x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment (P - 68)	227,77	4,000	911,08
15	PEK7-487C	u	Subministrament i col·locació de difusor circular cons fixos dissenyat per a sostres modulars i accessible frontalment sense necessitat d'eines, mitjançant tancament PUSH, sèrie DCN-KLIN+PLK-R M9016 dim. Ø250 (mm) construït en alumini i acer galvanitzat, lacat color blanc M9016. Amb plenum de connexió circular superior, regulador de cabal al coll i elements necessaris per a muntatge PLK-R. Marca MADEL o similar. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució (P - 64)	52,57	4,000	210,28
16	PEK7-H7XI	u	Subministrament i col·locació de difusor circular cons fixos dissenyat per a sostres modulars i accessible frontalment sense necessitat d'eines, mitjançant tancament PUSH, sèrie DCN-KLIN+PLK-R M9016 dim. Ø400 (mm) construït en alumini i acer galvanitzat, lacat color blanc M9016. Amb plenum de connexió circular superior, regulador de cabal al coll i elements necessaris per a muntatge PLK-R. Marca MADEL o similar. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució (P - 65)	67,99	16,000	1.087,84

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

PRESSUPOST

17	PE56-B29Q	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 500 x 400 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (P - 51)	67,64	10,000	676,40
18	PE56-B2A0	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 300 x 200 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (P - 52)	39,27	40,000	1.570,80
19	PEK3-BY88	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuador elèctric de senyal de 0-10 V alimentat a 24 V i un parell motor de 5 N·m, de 400 mm de llargària, 400 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament (P - 63)	289,41	36,000	10.418,76

TOTAL	**Capítol (1)**	**01.02.05**	**128.617,32**

Obra	01	Pressupost CP18-626
Capítol	02	INSTAL.LACIONS
Capítol (1)	06	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEJK-I3CJ	u	Subministrament i instal·lació d'unitat de tractament d'aire climatitzador- recuperador de calor entàlpic marca SERVOCLIMA model CTA-20 o similar de rendiment segons RITE i CTE de 21.000 m³/h de cabal, a 2 tubs amb bateria de calefacció de 37,2 kW. Inclou elements antivibratoris en grandària i número adequats al pes i a les mides, ventiladors plug-fan EC, actuador elèctric d'aturada/marxa del rotor del recuperador pel freecooling, filtres F8 per impulsió i M6 i G4 per retorn, connexions a canonades d'aigua calenta, safata de condensats, desguàs amb sistema antidesifonament i material necessari per a la correcta posada en marxa de l'equip. S'inclouran les gestions, treballs i mitjans necessaris per poder ubicar el climatitzador a la seva ubicació final (transport de cada bloc per separat i posterior muntatge del conjunt ´´in situ´´). Inclou part proporcional de cablatge elèctric de potència amb mànega de 0,6/1kV lliure d'halògens i de cablatge de control amb mànega 0,6/1kV lliure d'halògens de tots els elements elèctrics del climatitzador i part proporcional de canalització a base de tub de plàstic lliure d'halògens corrugat o rígid, o flexible d'acer en exterior, amb les corresponents caixes de derivació. Tot muntat i posat en servei. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs Amb les següents característiques: Panell 45 mm, aïllament poliuretà injectat. (T2-TB3). Sistema de comportes per by-passar la roda i fer free-cooling amb la mínima pèrdua de càrrega als trens de ventilació. Caixa exiterior cablejada dels ventiladors. Seccions del climatitzador (Unitat d'impulsió/ Unitat d'extracció): IMPULSIÓ: 1. Secció filtració inicial: G4+M6. 2. Recuperador rotatiu de sorció de 2.200 mm Diàmetre. 3. 1 Bateria de calefacció de potència tèrmica: 37,2 kW Tubs Coure/ Aletes Alumini 4. Tren de ventilació plug-fan Cabal d'aire : 21.000 m3/h a 200 Pa. 5. Secció filtració final: F8. RETORN: 6. Tren de ventilació plug-fan Cabal d'aire : 21.000 m3/h a 300 Pa. 7. Secció filtració inicial: M6 8. Comportes d'aïllament a la part exterior: 2 Uts. 2.000 x 510 mm	55.910,22	1,000	55.910,22

PRESSUPOST

			9. Mesures: L:3.730 x W:2.453 x H:4.906+90 mm 10. Pes aprox. 2.306 kg (P - 61)			
2	PEJK-Z002	u	Subministrament i instal·lació d'unitat de tractament d'aire climatitzador- recuperador de calor entàlpic marca SERVOCLIMA model CTA-35 o similar de rendiment segons RITE i CTE de 37.000 m³/h de cabal, a 2 tubs amb bateria de calefacció de 75,72 kW. Inclou elements antivibratoris en grandària i número adequats al pes i a les mides, ventiladors plug-fan EC, actuador elèctric d'aturada/marxa del rotor del recuperador pel freecooling, filtres F8 per impulsió i M6 i G4 per retorn, connexions a canonades d'aigua calenta, safata de condensats, desguàs amb sistema antidesifonament i material necessari per a la correcta posada en marxa de l'equip. S'inclouran les gestions, treballs i mitjans necessaris per poder ubicar el climatitzador a la seva ubicació final (transport de cada bloc per separat i posterior muntatge del conjunt ´´in situ´´). Inclou part proporcional de cablatge elèctric de potència amb mànega de 0,6/1kV lliure d'halògens i de cablatge de control amb mànega 0,6/1kV lliure d'halògens de tots els elements elèctrics del climatitzador i part proporcional de canalització a base de tub de plàstic lliure d'halògens corrugat o rígid, o flexible d'acer en exterior, amb les corresponents caixes de derivació. Tot muntat i posat en servei. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs Amb les següents característiques: Panell 45 mm, aïllament poliuretà injectat. (T2-TB3). Sistema de comportes per by-passar la roda i fer free-cooling amb la mínima pèrdua de càrrega als trens de ventilació. Caixa exiterior cablejada dels ventiladors. Seccions del climatitzador (Unitat d'impulsió/ Unitat d'extracció): IMPULSIÓ: 1. Secció filtració inicial: G4+M6. 2. Recuperador rotatiu de sorció de 2.40 mm Diàmetre. 3. 1 Bateria de calefacció de potència tèrmica: 75,72 kW Tubs Coure/ Aletes Alumini 4. Tren de ventilació plug-fan Cabal d'aire : 37.000 m3/h a 200 Pa. 5. Secció filtració final: F8. RETORN: 6.Tren de ventilació plug-fan Cabal d'aire : 37.000 m3/h a 300 Pa. 7.Secció filtració inicial: M6 8.Comportes d'aïllament a la part exterior: 2 Uts. 2.100 x 500 mm 9.Mesures: L:3.660 x W:4.553 x H:4.506+90 mm 10.Pes aprox. 3.678 kg (P - 62)	77.470,95	1,000	77.470,95
3	PED2-CTZA	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P400YSNW-A2 o similar, d''accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 43 a 48 kW i potència calorífica de 48 a 53 kW, EER aproximat de 3.3 i COP aproximat de 4, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 13,788 kW i en calor 12,625 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs. (P - 54)	15.719,22	2,000	31.438,44
4	PED2-CTZB	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P450YSNW-A2 o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 48 a 53 kW i potència calorífica de 53 a 58 kW, EER aproximat de 3.2 i COP aproximat de 3.8, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 15,781 kW i en calor 14,605 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul,	16.144,04	2,000	32.288,08

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

PRESSUPOST

			col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs. (P - 55)			
5	PED2-CTZC	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P500YSNW-A2 o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 53 a 58 kW i potència calorífica de 58 a 63 kW, EER aproximat de 3.1 i COP aproximat de 3.7, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 17,903 kW i en calor 16,351 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs. (P - 56)	17.436,11	2,000	34.872,22
6	PED2-CTZE	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P600YSNW-A2 o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 68 a 73 kW i potència calorífica de 78 a 83 kW, EER aproximat de 3.6 i COP aproximat de 4, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 19,583 kW i en calor 20,125 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col.locada. (P - 57)	20.746,71	2,000	41.493,42
7	PED4-603D	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette Marca Mitsubishi elèctric model PLFY-M80VEM6-E o similar amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 8.5 a 10 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 180 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (P - 59)	1.499,22	12,000	17.990,64
8	PED4-601V	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette Marca Mitsubishi elèctric model PLFY-M63VEM6-E o similar amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 7.1 a 8.5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 150 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (P - 58)	1.448,11	2,000	2.896,22
9	PED4-603K	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette Marca Mitsubishi elèctric model PLFY-M50VEM6-E o similar amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 5.6 a 6.5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 140 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (P - 60)	1.303,63	56,000	73.003,28
10	PF50-CTVS	u	Subministrament i instal·lació de Kit distribuidor marca Mitsubishi model Refnet model CMY-Y102LS-G2 o similar per a V.R.V. Inverter amb Refrigerant R410A, instal·lat i posat amb servei.Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (P - 78)	112,73	8,000	901,84
11	PF50-Z001	u	Subministrament i instal·lació de Kit distribuidor marca Mitsubishi model Refnet model CMY-Y102SS-G2 o similar per a V.R.V. Inverter amb Refrigerant R410A, instal·lat i posat amb servei.Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (P - 79)	91,27	48,000	4.380,96
12	PF50-Z002	u	Subministrament i instal·lació de Kit distribuidor marca Mitsubishi model Refnet model CMY-Y202S-G2 o similar per a V.R.V. Inverter amb Refrigerant R410A, instal·lat i posat amb servei.Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (P - 80)	125,91	6,000	755,46
13	PD1A-F11R	u	Subministrament i instal·lació de canonades de PVC, de Ø32 mm, per a realitzar una xarxa de desguàs dels condensats per a totes les unitats interiors de clima. Aquesta xarxa arribarà fins al baixant o baixants més propers. Es mantindrà sempre el pendent necessari per l'evacuació dels condensats per gravetat i s'incorporarà un maniguet	220,42	1,000	220,42

			transparent a la sortida de cada cassette per comprovació de l'evacuació. Inclou tots els accessoris de muntatge i soportació en el fals sostre o forjat tant les degudes a la pròpia instal·lació com les motivades pels creuaments i interferències amb d'altres instal·lacions que puguin sortir en la seva execució i les degudes a poder fer el posterior manteniment. En aquest sentit, queden incloses totes les unions, colzes, derivacions, reduccions, elements de suport, etc, per recollir els condensats dels fancoils. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (P - 43)			
14	PEV1-H9WZ	u	Subministrament i instal·lació de bus de control per sistemes VRV. inclou canalització sota tub corrugat lliure d'halògens, instal·lat i posat en servei. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (P - 72)	1.952,92	1,000	1.952,92
15	PF1A-Z002	u	Adaptació de les canonades existents d'aigua calenta per connectar als nous climatitzadors. Inclou canonada d'acer negre sense soldadura de 2 i 3" de diàmetre segons norma DIN-2440, amb unions soldades, inclòs part proporcional d'accessoris, colzes i elements de suportació, pintada amb dues mans d'antioxidant i aïllada amb escuma elastomèrica de gruix segons la IT 1.2.4.2.1 del RITE amb barrera de vapor. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (P - 77)	6.306,21	1,000	6.306,21
16	PEV4-6SUK	u	Subministrament de pasarela Bacnet model BACHD150 de Mitsubishi o similar (P - 73)	2.988,39	1,000	2.988,39
17	PEVC-369J	u	Control remoto DELUXE PAR-41MAA o similar con programador semanal, pantalla retro iluminada,sonda de temperatura integrada, modo vigilia, retorno automático de consigna, Dual Set Point, registro y lectura del consumo electrico y desescarche inteligente. Permite controlar 1 g. /16 Uds (P - 75)	136,53	36,000	4.915,08
18	PF57-CTF0	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (P - 86)	20,06	287,500	5.767,25
19	PF57-CTEJ	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/4´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (P - 82)	24,15	115,000	2.777,25
20	PF57-CTEX	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 7/8´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (P - 85)	28,28	3,750	106,05
21	PF57-CTEU	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (P - 83)	21,49	340,000	7.306,60
22	PF57-CTEF	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (P - 81)	37,52	227,500	8.535,80
23	PF57-CTEW	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (P - 84)	31,43	253,750	7.975,36
24	PF57-Z002	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1 1/8´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.	33,36	260,000	8.673,60

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

			(P - 87)			
25	PEZ1-6RX4	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-410a (P - 76)	108,37	102,000	11.053,74

TOTAL Capítol (1) 01.02.06 **441.980,40**

Obra 01 Pressupost CP18-626
Capítol 02 INSTAL.LACIONS
Capítol (1) 08 CONTRAINCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM15-4ICN	u	Muntatge de instal·lacions de detecció d'incendis afectades per la obra, inclou cablejat i programació en centraleta. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (P - 130)	62,60	14,000	876,40

TOTAL Capítol (1) 01.02.08 **876,40**

Obra 01 Pressupost CP18-626
Capítol 02 INSTAL.LACIONS
Capítol (1) 09 INSTAL·LACIÓ DE FORÇA I ENLLUMENAT
Capítol (1) (1) 01 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2P-6T0Q	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (P - 100)	9,31	200,000	1.862,00
2	PG2P-6T0D	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (P - 97)	11,99	100,000	1.199,00
3	PG2P-6T0F	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 98)	16,38	50,000	819,00
4	PG2P-6T0J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 99)	27,77	50,000	1.388,50
5	PG12-DHEQ	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (P - 90)	19,91	50,000	995,50
6	PG13-E313	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 91)	24,75	50,000	1.237,50
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (P - 96)	2,78	300,000	834,00
8	PG2J-4BPU	m	Subministrament i instal·lació de safata metàl·lica per la coberta amb tapa fabricada amb galvanitzat amb calent de dimensions mínimes 400x60 mm, per la conducció de línies frigorífiques i cables elèctrics amb tots els seus accessoris de muntatge, colzes, canvis de pla i	69,67	80,000	5.573,60

			orientació, elements de suspensió a sostre, paret o terra. Inclou cable nu de coure de secció 1x16mm², grapat mecànicament a cada tram de safata metàl·lica, per formació de connexió equipotencial. Inclosos accessoris de muntatge, terminals i material auxiliar. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (P - 92)			
9	PG2J-4CHR	m	Subministrament i instal·lació de safata metàl·lica per la coberta amb tapa fabricada amb galvanitzat amb calent de dimensions mínimes 200x60 mm, per la conducció de lícables elèctrics amb tots els seus accessoris de muntatge, colzes, canvis de pla i orientació, elements de suspensió a sostre, paret o terra. Inclou cable nu de coure de secció 1x16mm², grapat mecànicament a cada tram de safata metàl·lica, per formació de connexió equipotencial. Inclosos accessoris de muntatge, terminals i material auxiliar. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (P - 95)	51,25	80,000	4.100,00
10	PG2J-4C0O	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport. Inclou cable nu de coure de secció 1x16mm², grapat mecànicament a cada tram de safata metàl·lica, per formació de connexió equipotencial. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (P - 93)	29,64	304,000	9.010,56
11	PG2J-4C0Q	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport. Inclou cable nu de coure de secció 1x16mm², grapat mecànicament a cada tram de safata metàl·lica, per formació de connexió equipotencial. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (P - 94)	42,64	60,000	2.558,40

TOTAL Capítol (1) (1) **01.02.09.01** **29.578,06**

Obra	01	Pressupost CP18-626
Capítol	02	INSTAL.LACIONS
Capítol (1)	09	INSTAL·LACIÓ DE FORÇA I ENLLUMENAT
Capítol (1) (1)	02	CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E69G	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 107)	44,00	400,000	17.600,00
2	PG33-E566	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (P - 106)	26,95	100,000	2.695,00
3	PG33-E43V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (P - 101)	2,18	100,000	218,00
4	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (P - 102)	2,74	700,000	1.918,00

5	PG33-E44Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 105)	8,23	700,000	5.761,00
6	PG33-LJYX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (P - 108)	11,80	120,000	1.416,00
7	PG33-E44W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 103)	3,80	80,000	304,00
8	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 104)	5,20	80,000	416,00
9	PG35-DY1E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K-(AS), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o tub. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (P - 109)	1,06	100,000	106,00
10	PG35-DY1J	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K (AS), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o tub. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (P - 110)	1,27	100,000	127,00
11	PG35-HJY8	m	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 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal o tub.Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (P - 111)	3,25	50,000	162,50

TOTAL Capítol (1) (1) **01.02.09.02** **30.723,50**

Obra	01	Pressupost CP18-626
Capítol	02	INSTAL.LACIONS
Capítol (1)	09	INSTAL·LACIÓ DE FORÇA I ENLLUMENAT
Capítol (1) (1)	03	LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH57-B36F	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (P - 129)	99,90	2,000	199,80
2	PH23-BZGH	u	Muntatge de panell led 120x60 cm, prèviament desmuntat en fals sostre refistrable. Inclou connexió elèctrica i mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (P - 128)	12,15	40,000	486,00

PRESSUPOST

TOTAL	**Capítol (1) (1)**		**01.02.09.03**			**685,80**
Obra			01	Pressupost CP18-626		
Capítol			02	INSTAL.LACIONS		
Capítol (1)			09	INSTAL·LACIÓ DE FORÇA I ENLLUMENAT		
Capítol (1) (1)			04	QUADRES ELÈCTRICS		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG10-H838	u	Subministrament i instal·lació d'armari per a quadre de distribució metàl·lic amb porta per a nou fileres de trenta-sis moduls i muntat superficialment (total 324 moduls). Inclòs platina de coure per a connexió de terres, tapes, pintes, petit material. Totalment instal·lat i comprovat. Aparellatge Schneider o similar. Retolació encunyada. 30% de reserva d'espai. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (P - 88)	1.263,23	1,000	1.263,23
2	PG57-DSZ3	u	Subministrament i instal·lació en quadre elèctric d'un analitzador de xarxes marca Circutor, model CVM-C10-ITF-RS485-I2-C2-T2 o similar incloent 3 transformadors d'intensitat de nucli tancat i petit material elèctric de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs (P - 127)	333,07	1,000	333,07
3	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs (P - 126)	268,40	1,000	268,40
4	PG4H-AJQY	u	Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs (P - 125)	145,80	1,000	145,80
5	PG10-Z003	u	Treballs de modificació de quadre elèctric existent per incloure l'alimentació elèctrica del nou subquadre en coberta. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (P - 89)	813,36	1,000	813,36
6	PG4A-EOY3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 50kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (P - 124)	2.895,18	2,000	5.790,36
7	PG41-EQV6	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,3 i 30 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor (P - 115)	1.564,79	1,000	1.564,79
8	PG40-EQIA	u	Bloc diferencial de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 100mA de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 113)	230,92	16,000	3.694,72
9	PG47-EM5C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 118)	97,65	6,000	585,90
10	PG47-EM8W	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 119)	102,55	10,000	1.025,50

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

PRESSUPOST

11	PG40-EQIJ	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs (P - 114)	194,64	6,000	1.167,84
12	PG47-Z001	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), relé tèrmic i contactor de 32A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN (P - 120)	262,93	1,000	262,93
13	PG47-Z002	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), relé tèrmic i contactor de 40A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN (P - 121)	215,57	1,000	215,57
14	PG47-Z003	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), relé tèrmic i contactor de 25A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN (P - 122)	160,96	1,000	160,96
15	PG47-Z004	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), relé tèrmic i contactor de 25A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN (P - 123)	162,59	1,000	162,59
16	PG47-ELY7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs (P - 117)	82,33	2,000	164,66
17	PG40-EQHO	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs (P - 112)	179,68	9,000	1.617,12
18	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució. (P - 116)	46,73	18,000	841,14

TOTAL	**Capítol (1) (1)**		**01.02.09.04**			**20.077,94**
Obra			01	Pressupost CP18-626		
Capítol			02	INSTAL.LACIONS		
Capítol (1)			12	CONTROL		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEV4-6SV8	u	Subministrament i instal·lació de Sistema de control de clima i ventilació instal·lat, cablejat i connectat format pels següents elements: I. Control 1.01 Ud. Suministro y montaje de cuadro de control tipo CRN, compuesto de transformador 220/24Vca, elementos 1,0ud 1.02 Ud. AS-P-S - SpaceLogic Server Automation Server Premium Secure Boot (Solo hardware, software no 1,0ud 1.03 Ud. AS-P – Enhanced SW - Permite hasta 100 connected products, 30 módulos IO y conectividad con el 1,0ud 1.04 Ud. PS-24V - Fuente de alimentación alimentada a 24 VAC o 21-30 VDC - Ref.: SXWPS24VX10001 1,0ud 1.05 Ud. TB-PS-W1 - Base de fuente de alimentación (Base requerida por cada fuente) - Ref.: SXWTBPSW110001 1,0ud 1.06 Ud. TB-ASP-W1 - Base para AS-P (Base requerida por cada	42.588,26	1,000	42.588,26

AS-P) - Ref.: SXWTBASW110002 1,0ud
1.07 Ud. TB-IO-W1 - Base para módulo IO (Base requerida por cada módulo IO) - Ref.: SXWTBIOW110001 7,0ud
1.09 Ud. UI-16 - Módulo de 16 entradas universales - Ref.: SXWUI16XX10001 2,0ud
1.10 Ud. AO-8 - Módulo de 8 salidas analógicas - Ref.: SXWAO8XXX10001 3,0ud
1.11 Ud. DO-FA-12 - Módulo de 12 salidas digitales Form A - Ref.: SXWDOA12X10001 1,0ud
1.12 Ud. S-CABLE-L-1.5M - Cable de extensión para el Automation Server I/O bus, conector en L 1,5 m. 2,0 ud

II. Material para el climatizador
2.01 Ud. SHO101-T5 - Sonda de temperatura y humedad exterior 0 c 10 Vdc o 4 c 20 mA - Ref.: 006902401 1,0ud
2.02 Ud. Sensor de temperatura en conducto STD100-200 - Ref.: 5123008010 2,0ud
2.04 Ud. Sonda de presion diferencial inst. superficie LCD Presion: 250 c 2,500 Pa, Velocidad: 0 c 30m/s - 2ud.
2.06 Ud. SPD910-500Pa - Presostato 50c500 Pa - Ref.: 004701070 6,0ud
2.08 Ud. STP500-100 - Sonda de temperatura de inmersion en tuberia 100mm NTC 10 kƒ¶ Type 3 2,0ud
2.09 Ud. Vaina de Acero Inoxidable de 100mm - Ref.: 9121051000 2ud.

II. Material aules
3.01 SmartX RP-C Controlador de zona 16IO 230V Libremente Programable - Ref.: SXWRCF16A10003 18,0ud
3.02 SCD510 - Sonda de temperatura y CO2 para conducto - Ref.: 5152316000 18,0ud
3.03 MD10A-24 - Actuador de compuerta MD10A 10 Nm 2...10 Vdc 24 Vac/Vdc - Ref.: 8751019000 36,0ud
3.04 ENVOLVENTE PROTECCIÓN PARA CONTROLADOR RPC 18,0ud

IV. Control de Climatización
4.01 P.A. Diseño de arquitectura de red (unidades tac) 1,0ud
4.02 P.A. Programación de puntos analógicos 97,0ud
4.03 P.A. Programación de puntos digitales 14,0ud
4.04 P.A. Integración de sistema - Ref.: VRV 18,0ud
4.05 P.A. Integración (variables) - Ref.: VRV 180,0ud
4.06 P.A. Pantallas graficas interactivas 18,0ud
4.07 P.A. Verificación y puesta en marcha - punto analógico 97,0ud
4.08 P.A. Verificación y puesta en marcha - punto digital 14,0ud
4.09 P.A. Puesta en marcha (variables) - Ref.: VRV 180,0ud
4.10 P.A. Documentación y formación cliente - puntos 111,0ud

V Suministre de Vàlvules
5.01 Ud. V341-25-10 - Válvula de 3 vias paso rosca externa DN 25 Kvs 10 - Ref.: 7314137000 15,0ud
5.02 Ud. V341-50-38 - Válvula de 3 vias paso rosca externa DN 50 Kvs 38 - Ref.: 7314149000 2,0ud
5.03 Ud. Racores de conexión rosca interna DN25 - Ref.: 9112100025 45,0ud
5.04 Ud. Racores de conexión rosca interna DN50 - Ref.: 9112100050 6,0ud
5.05 Ud. Actuador SpaceLogic MG350 350N regulación modular V241/V341, V211, V211T, V311, y V311T - Ref.: 17,0ud
(P - 74)

TOTAL	**Capítol (1)**	**01.02.12**	**42.588,26**

Obra	01	Pressupost CP18-626
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SIS00	PA	Conjunt d'actuacions per a l'acompliment de tot allò que disposen les normatives de Seguretat i Salut, en especial les relacionades amb les obres de construcció i instal·lacions. Instal·lació dels elements de protecció individuals i col·lectius necessaris per a executar els diferents treballs en condicions de seguretat, tant dels propis treballadors que han de fer les obres, com de les persones que caminin al voltant de l'edifici durant el decurs de les obres, persones que participin a les obres o no. Entre aquests elements tindrem marquesines de protecció, xarxes, punts de fixació, senyalitzacions, etc, (P - 133)	18.255,34	1,000	18.255,34
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**18.255,34**

Obra	01	Pressupost CP18-626	
Capítol	04	CONTROL DE QUALITAT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CQ01	u	Partida de control de qualitat en la fase d'execució de l'obra, per tal de dur a terme tots els assaigs corresponents en la fase d'obra i acabat. (P - 2)	2.000,00	1,000	2.000,00
TOTAL	**Capítol**		**01.04**			**2.000,00**

Obra	01	Pressupost CP18-626	
Capítol	05	GESTIÓ DE RESIDUS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-EU5P	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 25)	36,97	63,640	2.352,77
2	P2R5-DT43	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 23)	18,13	63,640	1.153,79
TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**3.506,56**

Obra	01	Pressupost CP18-626	
Capítol	06	VARIS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P129-H8XC	u	Contractació de grua, incloses llicències i autoritzacions. S'utilitzarà per baixar i pujar a la coberta el material i maquinaria necessari per executar l'obra. Inclou lloguer de camions per rebre i transportar les màquines. (P - 3)	3.367,35	1,000	3.367,35
2	P4S2-61UB	PA	Partida alçada a justificar per honoraris profesionals de recalcul de l'estructura amb les noves sol·licitacions estructurals i dels treballs de reforç estructural de l'estructura existent. NOTA: Degut a la substitució de les UTAs i a la instal·lació de noves unitats exteriors, es preveu un increment del pes propi d'aquesta maquinaria i caldrà justificar si cal o no fer un reforç estructural de l'estructura existent mitjançant un estudi estructural. A més de l'estudi estructural s'inclouen les feines de reforç de l'estructura dissenyades en l'esmentat estudi estructural. (P - 29)	8.500,00	1,000	8.500,00

PRESSUPOST

TOTAL	**Capítol**	**01.06**	**11.867,35**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Capítol (1) (1)			Import
Capítol (1) (1)	01.02.09.01	CANALITZACIONS	29.578,06
Capítol (1) (1)	01.02.09.02	CABLEJAT	30.723,50
Capítol (1) (1)	01.02.09.03	LLUMINÀRIES	685,80
Capítol (1) (1)	01.02.09.04	QUADRES ELÈCTRICS	20.077,94
Capítol (1)	**01.02.09**	**INSTAL·LACIÓ DE FORÇA I ENLLUMENAT**	**81.065,30**
			81.065,30

NIVELL 3: Capítol (1)			Import
Capítol (1)	01.01.01	TREBALLS PREVIS, ENDERROCS I DESMUNTATGES	21.486,77
Capítol (1)	01.01.02	DIVISORIES, REVESTIMENTS I CEL RASOS	67.373,35
Capítol (1)	01.01.03	COBERTES	25.353,83
Capítol (1)	01.01.04	AJUDES A INSTAL·LACIONS	4.210,56
Capítol	**01.01**	**OBRA CIVIL**	**118.424,51**
Capítol (1)	01.02.01	ENDERROCS D'INSTAL·LACIONS	53.528,47
Capítol (1)	01.02.05	CONDUCTES I REIXES	128.617,32
Capítol (1)	01.02.06	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ	441.980,40
Capítol (1)	01.02.08	CONTRAINCENDIS	876,40
Capítol (1)	01.02.09	INSTAL·LACIÓ DE FORÇA I ENLLUMENAT	81.065,30
Capítol (1)	01.02.12	CONTROL	42.588,26
Capítol	**01.02**	**INSTAL.LACIONS**	**748.656,15**
			867.080,66

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	OBRA CIVIL	118.424,51
Capítol	01.02	INSTAL.LACIONS	748.656,15
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT	18.255,34
Capítol	01.04	CONTROL DE QUALITAT	2.000,00
Capítol	01.05	GESTIÓ DE RESIDUS	3.506,56
Capítol	01.06	VARIS	11.867,35
Obra	**01**	**Pressupost CP18-626**	**902.709,91**
			902.709,91

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost CP18-626	902.709,91
			902.709,91

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	902.709,91
13 % Despeses Generals SOBRE 902.709,91.....	117.352,29
6 % Benefici Industrial SOBRE 902.709,91.....	54.162,59

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 1.074.224,79

21 % IVA SOBRE 1.074.224,79.....	225.587,21

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 1.299.812,00

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
un milió dos-cents noranta-nou mil vuit-cents dotze euros

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	1512DRUB	m2	Impermeabilització de coberta amb una membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació. Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir. Acabat de terrat amb material existent de l'obra de capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir i col·locació de peces de panot existents per a formar el passadís de manteniment perimetral existent. Inclou neteja prèvia de la làmina existent, p.p. de la impermeabilització de minvells, nans, sortides de conductes i altres instal·lacions, reforços perimetrals, de buneres, així com altres elements especials. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	64,14	€
P-2	CQ01	u	Partida de control de qualitat en la fase d'execució de l'obra, per tal de dur a terme tots els assaigs corresponents en la fase d'obra i acabat. (DOS MIL EUROS)	2.000,00	€
P-3	P129-H8XC	u	Contractació de grua, incloses llicències i autoritzacions. S'utilitzarà per baixar i pujar a la coberta el material i maquinaria necessari per executar l'obra. Inclou lloguer de camions per rebre i transportar les màquines. (TRES MIL TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	3.367,35	€
P-4	P1D2-HA2M	m2	Desmuntatge de mobiliari, desplaçament dins de la planta i protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè. Inclou posterior muntatge i/o desplaçament de mobiliari a la seva posició final i retirada de les proteccions. (TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	3,71	€
P-5	P214H-HB86	m2	Desmuntatge, acopi a obra i posterior muntatge de més de 10 plaques de cel ras de qualsevol material, col·locades sobre entramat vist, selecció del material aprofitable, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	8,25	€
P-6	P214I-AKZK	m2	Enderroc de cel ras de guix continu i/o cel ras registrable, i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SETZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	16,06	€
P-7	P214K-CRUB	m2	Desmuntatge de coberta inclinada, de planxes metàl·liques, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	11,79	€
P-8	P214Q-4RPN	m2	Retirada de grava, paviment de panot i geotèxtil amb mitjans manuals i neteja i aplec de grava per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor del geotèxtil (QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	4,13	€
P-9	P214T-4RUB	m2	Enderroc de paret de tancament ceràmic enrajolat per una cara dels patis d'instal·lacions, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	32,20	€
P-10	P21D3-HCLK	m	Arrencada per a substitució de tubs i vàlvuleria per a distribució de fluids, de D< 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució (DOTZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	12,26	€

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-11	P21DA-9KE7	u	Desmuntatge d'altaveu interior, projector, canó i ordinador d'aula, amb mitjans manuals, i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució de l'enderroc. (CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	5,40	€
P-12	P21DB-6PEU	u	Desmuntatge de detector d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució (DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	2,16	€
P-13	P21DD-HIRO	u	Desmuntatge de llumenera panel led 120x60 en cel-ras registrable amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	10,56	€
P-14	P21DD-P21DD	u	Desmuntatge de llum d'ermergència en fals sostre registrable amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	6,21	€
P-15	P21GA-CUND	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	15,53	€
P-16	P21GA-CUNE	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre 300 a 600 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,74	€
P-17	P21GA-CUNG	u	Desmuntatge per a substitució de reixeta de distribució o aspiració d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	5,16	€
P-18	P21GA-CUNL	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular metàl·lic, inclosa la retirada de l'aïllament si és el cas, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	27,95	€
P-19	P21GA-CUNM	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular de fibra inclos la protecció exterior de xapa o alumini, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou conductes flexibles en trams finals. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	27,95	€
P-20	P21GC-CUO7	u	Desmuntatge de caixa de ventilació o extractor, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	18,63	€
P-21	P21GE-CUMD	u	Desmuntatge del climatitzador ubicat en coberta, inclou trasllat a deixalleria autoritzada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (CINC MIL TRES-CENTS VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	5.308,55	€
P-22	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-SET EUROS)	27,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-23	P2R5-DT43	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (DIVUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	18,13	€
P-24	P2R6-4I4O	u	Càrrega amb mitjans manuals sobre contenidor. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució (CINC-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	545,45	€
P-25	P2RA-EU5P	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	36,97	€
P-26	P442-D2UB	u	Bancada metàl·lica modular tipus ´Walraven, Big foot´ o similar de mides totals 3,00x2,00m, per la suportació de 2 unitats exteriors, cada una de dimensions 1900x750x2500mm i 450kg de pes aproximadament. Realitzada amb puntals galvanitzats de 41x41x2,5mm segons la norma EN 12236: 2003, EN1016: 2005, DX51D + Z100 EN10346: 2011. Totes les conexions d'acer, cargols i peces d'unió d'acer galvanitzat. Inclou tapes de plàstic pels puntals. Estructura regulable en altura. Inclou els peus necessaris de plàstic de 310x310mm amb base de goma antivibració de 300x300m. (MIL CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.184,48	€
P-27	P442-DFUB	u	Bancada metàl·lica modular tipus ´Walraven, Big foot´ o similar de mides totals 9,00x2,00m, per la suportació de 6 unitats exteriors, cada una de dimensions 1900x750x2500mm i 450kg de pes aproximadament. Realitzada amb puntals galvanitzats de 41x41x2,5mm segons la norma EN 12236: 2003, EN1016: 2005, DX51D + Z100 EN10346: 2011. Totes les conexions d'acer, cargols i peces d'unió d'acer galvanitzat. Inclou tapes de plàstic pels puntals. Estructura regulable en altura. Inclou peus necessaris de plàstic de 310x310mm amb base de goma antivibració de 300x300m. (TRES MIL SETANTA-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3.078,10	€
P-28	P442-DFYY	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	2,96	€
P-29	P4S2-61UB	PA	Partida alçada a justificar per honoraris profesionals de recalcul de l'estructura amb les noves sol·licitacions estructurals i dels treballs de reforç estructural de l'estructura existent. NOTA: Degut a la substitució de les UTAs i a la instal·lació de noves unitats exteriors, es preveu un increment del pes propi d'aquesta maquinaria i caldrà justificar si cal o no fer un reforç estructural de l'estructura existent mitjançant un estudi estructural. A més de l'estudi estructural s'inclouen les feines de reforç de l'estructura dissenyades en l'esmentat estudi estructural. (VUIT MIL CINC-CENTS EUROS)	8.500,00	€
P-30	P513-389S	m2	Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 30 mm de gruix, de color variable, de 60x60 cm, col·locades sense adherir (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	30,42	€
P-31	P542-90UB	m2	Col·locació de coberta amb perfil nervat de planxa d'acer material acopiat en obra, col·locat amb fixacions mecàniques, inclou petit material per tornar a fizar les planxes. (DOTZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	12,40	€

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-32	P6125-7BUB	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	51,44	€
P-33	P811-3EYL	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (TRENTA-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	33,13	€
P-34	P824-3RAA	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres premsat esmaltat, similar a l'existent, de forma rectangular o quadrada, de 201 a 400 peces/m2, preu superior, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Enrajolat tipus gresite o similar de caractiristiques equivalents a l'existent. (SEIXANTA-SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	67,19	€
P-35	P846-9JO8	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (QUARANTA-UN EUROS)	41,00	€
P-36	P84D-B0E0	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, acabat superficial amb làmina d'alumini amb acabat de vel de vidre blanc, amb cantell recte, de 600x 600 mm i 38 a 41 mm de gruix, classe d'absorció acústica D segons UNE-EN 13964, resistència a la humitat 100% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	36,73	€
P-37	P84D-B0E1	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, acabat superficial amb làmina d'alumini amb acabat de vel de vidre blanc, amb cantell recte, de 1200x 600 mm i 38 a 41 mm de gruix, classe d'absorció acústica D segons UNE-EN 13964, resistència a la humitat 100% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou p.p. de franges perimetrals i tabiques verticals, formades amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	43,33	€
P-38	P89C-39UB	m2	Fregat d'òxid, neteja i repintat d'estructura metàlica de coberta composta de perfils d'acer amb pintura sintètica, amb dues capes de pintura zinc i dues d'acabat (TRENTA-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	32,04	€
P-39	P89I-4V8U	m2	Pintat de parament horitzontal de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	6,57	€
P-40	P89I-4V8X	m2	Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat. Inclou pintat d'arrambador d'1,20m d'alçada aproximadament amb pintura a l'esmalt. (CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	5,95	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-41	P89Q-4WUB	m	Pintat de conducte circular d'acer galvanitzat, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 150mm fins a 500mm de diàmetre, com a màxim. Color similar a l'existent. (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	25,96 €
P-42	PB31-HAGU	m2	Reparació de protecció col·lectiva col·locada en la cara inferior dels forjats unidireccionals, per evitar la caiguda de casetons ceràmics, mitjançant la retirada de la reixa existent i la col·locació d'una nova reixa similar a l'existent per a forat de forma rectangular amb malla tipus d'entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, fixada amb fixacions mecàniques cada 30cm a l'element resistent. Inclou la retirada de la malla i materials i transport fins a contenidor d'obra. (VUITANTA EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	80,16 €
P-43	PD1A-F11R	u	Subministrament i instal·lació de canonades de PVC, de Ø32 mm, per a realitzar una xarxa de desguàs dels condensats per a totes les unitats interiors de clima. Aquesta xarxa arribarà fins al baixant o baixants més propers. Es mantindrà sempre el pendent necessari per l'evacuació dels condensats per gravetat i s'incorporarà un maniguet transparent a la sortida de cada cassette per comprovació de l'evacuació. Inclou tots els accessoris de muntatge i soportació en el fals sostre o forjat tant les degudes a la pròpia instal·lació com les motivades pels creuaments i interferències amb d'altres instal·lacions que puguin sortir en la seva execució i les degudes a poder fer el posterior manteniment. En aquest sentit, queden incloses totes les unions, colzes, derivacions, reduccions, elements de suport, etc, per recollir els condensats dels fancoils. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (DOS-CENTS VINT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	220,42 €
P-44	PE42-48TN	m	Conducte helicoïdal circular aïllat de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	54,03 €
P-45	PE42-48WX	m	Conducte helicoïdal circular aïllat de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	66,89 €
P-46	PE42-48X0	m	Conducte helicoïdal circular aïllat de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	74,21 €
P-47	PE42-48X1	m	Conducte helicoïdal circular aïllat de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (VUITANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	87,26 €
P-48	PE53-4UF2	m2	Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0.033 W/(m·K)), 30 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	33,99 €
P-49	PE53-4UFH	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, resistència tèrmica >= 1,25 m2·K/W, amb recobriment exterior amb planxa d'alumini i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat en superficie sobre estructura. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	26,79 €

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-50	PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	45,68 €
P-51	PE56-B29Q	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 500 x 400 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	67,64 €
P-52	PE56-B2A0	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 300 x 200 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	39,27 €
P-53	PE65-6YDM	m2	Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis (SEIXANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	62,11 €
P-54	PED2-CTZA	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P400YSNW-A2 o similar, d"accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 43 a 48 kW i potència calorífica de 48 a 53 kW, EER aproximat de 3.3 i COP aproximat de 4, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 13,788 kW i en calor 12,625 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs. (QUINZE MIL SET-CENTS DINOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	15.719,22 €
P-55	PED2-CTZB	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P450YSNW-A2 o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 48 a 53 kW i potència calorífica de 53 a 58 kW, EER aproximat de 3.2 i COP aproximat de 3.8, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 15,781 kW i en calor 14,605 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs. (SETZE MIL CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	16.144,04 €
P-56	PED2-CTZC	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P500YSNW-A2 o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 53 a 58 kW i potència calorífica de 58 a 63 kW, EER aproximat de 3.1 i COP aproximat de 3.7, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 17,903 kW i en calor 16,351 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs. (DISSET MIL QUATRE-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	17.436,11 €
P-57	PED2-CTZE	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P600YSNW-A2 o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 68 a 73 kW i potència calorífica de 78 a 83 kW, EER aproximat de 3.6 i COP aproximat de 4, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 19,583 kW i en calor 20,125 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col.locada. (VINT MIL SET-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	20.746,71 €
P-58	PED4-601V	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette Marca Mitsubishi elèctric model PLFY-M63VEM6-E o similar amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 7.1 a 8.5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 150 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a	1.448,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	
P-59	PED4-603D	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette Marca Mitsubishi elèctric model PLFY-M80VEM6-E o similar amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 8.5 a 10 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 180 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (MIL QUATRE-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	1.499,22 €
P-60	PED4-603K	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette Marca Mitsubishi elèctric model PLFY-M50VEM6-E o similar amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 5.6 a 6.5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 140 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (MIL TRES-CENTS TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	1.303,63 €
P-61	PEJK-I3CJ	u	Subministrament i instal·lació d'unitat de tractament d'aire climatitzador- recuperador de calor entàlpic marca SERVOCLIMA model CTA-20 o similar de rendiment segons RITE i CTE de 21.000 m³/h de cabal, a 2 tubs amb bateria de calefacció de 37,2 kW. Inclou elements antivibratoris en grandària i número adequats al pes i a les mides, ventiladors plug-fan EC, actuador elèctric d'aturada/marxa del rotor del recuperador pel freecooling, filtres F8 per impulsió i M6 i G4 per retorn, connexions a canonades d'aigua calenta, safata de condensats, desguàs amb sistema antidesifonament i material necessari per a la correcta posada en marxa de l'equip. S'inclouran les gestions, treballs i mitjans necessaris per poder ubicar el climatitzador a la seva ubicació final (transport de cada bloc per separat i posterior muntatge del conjunt ´´in situ´´). Inclou part proporcional de cablatge elèctric de potència amb mànega de 0,6/1kV lliure d'halògens i de cablatge de control amb mànega 0,6/1kV lliure d'halògens de tots els elements elèctrics del climatitzador i part proporcional de canalització a base de tub de plàstic lliure d'halògens corrugat o rígid, o flexible d'acer en exterior, amb les corresponents caixes de derivació. Tot muntat i posat en servei. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs Amb les següents característiques: Panell 45 mm, aïllament poliuretà injectat. (T2-TB3). Sistema de comportes per by-passar la roda i fer free-cooling amb la mínima pèrdua de càrrega als trens de ventilació. Caixa exiterior cablejada dels ventiladors. Seccions del climatitzador (Unitat d'impulsió/ Unitat d'extracció): IMPULSIÓ: 1. Secció filtració inicial: G4+M6. 2. Recuperador rotatiu de sorció de 2.200 mm Diàmetre. 3. 1 Bateria de calefacció de potència tèrmica: 37,2 kW Tubs Coure/ Aletes Alumini 4. Tren de ventilació plug-fan Cabal d'aire : 21.000 m3/h a 200 Pa. 5. Secció filtració final: F8. RETORN: 6. Tren de ventilació plug-fan Cabal d'aire : 21.000 m3/h a 300 Pa. 7. Secció filtració inicial: M6 8. Comportes d'aïllament a la part exterior: 2 Uts. 2.000 x 510 mm 9. Mesures: L:3.730 x W:2.453 x H:4.906+90 mm 10. Pes aprox. 2.306 kg (CINQUANTA-CINC MIL NOU-CENTS DEU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	55.910,22 €

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-62	PEJK-Z002	u	Subministrament i instal·lació d'unitat de tractament d'aire climatitzador- recuperador de calor entàlpic marca SERVOCLIMA model CTA-35 o similar de rendiment segons RITE i CTE de 37.000 m³/h de cabal, a 2 tubs amb bateria de calefacció de 75,72 kW. Inclou elements antivibratoris en grandària i número adequats al pes i a les mides, ventiladors plug-fan EC, actuador elèctric d'aturada/marxa del rotor del recuperador pel freecooling, filtres F8 per impulsió i M6 i G4 per retorn, connexions a canonades d'aigua calenta, safata de condensats, desguàs amb sistema antidesifonament i material necessari per a la correcta posada en marxa de l'equip. S'inclouran les gestions, treballs i mitjans necessaris per poder ubicar el climatitzador a la seva ubicació final (transport de cada bloc per separat i posterior muntatge del conjunt ´´in situ´´). Inclou part proporcional de cablatge elèctric de potència amb mànega de 0,6/1kV lliure d'halògens i de cablatge de control amb mànega 0,6/1kV lliure d'halògens de tots els elements elèctrics del climatitzador i part proporcional de canalització a base de tub de plàstic lliure d'halògens corrugat o rígid, o flexible d'acer en exterior, amb les corresponents caixes de derivació. Tot muntat i posat en servei. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs Amb les següents característiques: Panell 45 mm, aïllament poliuretà injectat. (T2-TB3). Sistema de comportes per by-passar la roda i fer free-cooling amb la mínima pèrdua de càrrega als trens de ventilació. Caixa exiterior cablejada dels ventiladors. Seccions del climatitzador (Unitat d'impulsió/ Unitat d'extracció): IMPULSIÓ: 1. Secció filtració inicial: G4+M6. 2. Recuperador rotatiu de sorció de 2.40 mm Diàmetre. 3. 1 Bateria de calefacció de potència tèrmica: 75,72 kW Tubs Coure/ Aletes Alumini 4. Tren de ventilació plug-fan Cabal d'aire : 37.000 m3/h a 200 Pa. 5. Secció filtració final: F8. RETORN: 6.Tren de ventilació plug-fan Cabal d'aire : 37.000 m3/h a 300 Pa. 7.Secció filtració inicial: M6 8.Comportes d'aïllament a la part exterior: 2 Uts. 2.100 x 500 mm 9.Mesures: L:3.660 x W:4.553 x H:4.506+90 mm 10.Pes aprox. 3.678 kg (SETANTA-SET MIL QUATRE-CENTS SETANTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	77.470,95 €
P-63	PEK3-BY88	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuador elèctric de senyal de 0-10 V alimentat a 24 V i un parell motor de 5 N·m, de 400 mm de llargària, 400 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament (DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	289,41 €
P-64	PEK7-487C	u	Subministrament i col·locació de difusor circular cons fixos dissenyat per a sostres modulars i accessible frontalment sense necessitat d'eines, mitjançant tancament PUSH, sèrie DCN-KLIN+PLK-R M9016 dim. Ø250 (mm) construït en alumini i acer galvanitzat, lacat color blanc M9016. Amb plenum de connexió circular superior, regulador de cabal al coll i elements necessaris per a muntatge PLK-R. Marca MADEL o similar. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució (CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	52,57 €
P-65	PEK7-H7XI	u	Subministrament i col·locació de difusor circular cons fixos dissenyat per a sostres modulars i accessible frontalment sense necessitat d'eines, mitjançant tancament PUSH, sèrie DCN-KLIN+PLK-R M9016 dim. Ø400 (mm) construït en alumini i acer galvanitzat, lacat color blanc M9016. Amb plenum de connexió circular superior, regulador de cabal al coll i elements necessaris per a muntatge PLK-R. Marca MADEL o similar. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució (SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	67,99 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-66	PEKJ-38KC	u	Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 600x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou plenum de connexió i mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (VUITANTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	85,02	€
P-67	PEKJ-38OM	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	185,32	€
P-68	PEKJ-38ON	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 700x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment (DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	227,77	€
P-69	PEKJ-Z001	u	Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 900x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou plenum de connexió i mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (CENT QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	115,67	€
P-70	PEKL-36CX	u	Reixeta d'impulsió, de doble deflexió, d'alumini lacat blanc, de 600x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (CENT SET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	107,91	€
P-71	PEKL-Z001	u	Reixeta d'impulsió, de doble deflexió, d'alumini lacat blanc, de 900x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	143,41	€
P-72	PEV1-H9WZ	u	Subministrament i instal·lació de bus de control per sistemes VRV. inclou canalització sota tub corrugat lliure d'halògens, instal·lat i posat en servei. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (MIL NOU-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1.952,92	€
P-73	PEV4-6SUK	u	Subministrament de pasarela Bacnet model BACHD150 de Mitsubishi o similar (DOS MIL NOU-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	2.988,39	€
P-74	PEV4-6SV8	u	Subministrament i instal·lació de Sistema de control de clima i ventilació instal·lat, cablejat i connectat format pels següents elements: I. Control 1.01 Ud. Suministro y montaje de cuadro de control tipo CRN, compuesto de transformador 220/24Vca, elementos 1,0ud 1.02 Ud. AS-P-S - SpaceLogic Server Automation Server Premium Secure Boot (Solo hardware, software no 1,0ud 1.03 Ud. AS-P – Enhanced SW - Permite hasta 100 connected products, 30 módulos IO y conectividad con el 1,0ud 1.04 Ud. PS-24V - Fuente de alimentación alimentada a 24 VAC o 21-30 VDC - Ref.: SXWPS24VX10001 1,0ud 1.05 Ud. TB-PS-W1 - Base de fuente de alimentación (Base requerida por cada fuente) - Ref.: SXWTBPSW110001 1,0ud 1.06 Ud. TB-ASP-W1 - Base para AS-P (Base requerida por cada AS-P) - Ref.: SXWTBASW110002 1,0ud 1.07 Ud. TB-IO-W1 - Base para módulo IO (Base requerida por cada módulo IO) - Ref.: SXWTBIOW110001 7,0ud 1.09 Ud. UI-16 - Módulo de 16 entradas universales - Ref.: SXWUI16XX10001 2,0ud 1.10 Ud. AO-8 - Módulo de 8 salidas analógicas - Ref.: SXWAO8XXX10001 3,0ud 1.11 Ud. DO-FA-12 - Módulo de 12 salidas digitales Form A - Ref.: SXWDOA12X10001 1,0ud 1.12 Ud. S-CABLE-L-1.5M - Cable de extensión para el Automation Server I/O bus, conector en L 1,5 m. 2,0 ud	42.588,26	€

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			II. Material para el climatizador 2.01 Ud. SHO101-T5 - Sonda de temperatura y humedad exterior 0 c 10 Vdc o 4 c 20 mA - Ref.: 006902401 1,0ud 2.02 Ud. Sensor de temperatura en conducto STD100-200 - Ref.: 5123008010 2,0ud 2.04 Ud. Sonda de presion diferencial inst. superficie LCD Presion: 250 c 2,500 Pa, Velocidad: 0 c 30m/s - 2ud. 2.06 Ud. SPD910-500Pa - Presostato 50c500 Pa - Ref.: 004701070 6,0ud 2.08 Ud. STP500-100 - Sonda de temperatura de inmersion en tuberia 100mm NTC 10 kƒ¶ Type 3 2,0ud 2.09 Ud. Vaina de Acero Inoxidable de 100mm - Ref.: 9121051000 2ud. II. Material aules 3.01 SmartX RP-C Controlador de zona 16IO 230V Libremente Programable - Ref.: SXWRCF16A10003 18,0ud 3.02 SCD510 - Sonda de temperatura y CO2 para conducto - Ref.: 5152316000 18,0ud 3.03 MD10A-24 - Actuador de compuerta MD10A 10 Nm 2…10 Vdc 24 Vac/Vdc - Ref.: 8751019000 36,0ud 3.04 ENVOLVENTE PROTECCIÓN PARA CONTROLADOR RPC 18,0ud IV. Control de Climatización 4.01 P.A. Diseño de arquitectura de red (unidades tac) 1,0ud 4.02 P.A. Programación de puntos analógicos 97,0ud 4.03 P.A. Programación de puntos digitales 14,0ud 4.04 P.A. Integración de sistema - Ref.: VRV 18,0ud 4.05 P.A. Integración (variables) - Ref.: VRV 180,0ud 4.06 P.A. Pantallas graficas interactivas 18,0ud 4.07 P.A. Verificación y puesta en marcha - punto analógico 97,0ud 4.08 P.A. Verificación y puesta en marcha - punto digital 14,0ud 4.09 P.A. Puesta en marcha (variables) - Ref.: VRV 180,0ud 4.10 P.A. Documentación y formación cliente - puntos 111,0ud V Suministre de Vàlvules 5.01 Ud. V341-25-10 - Válvula de 3 vias paso rosca externa DN 25 Kvs 10 - Ref.: 7314137000 15,0ud 5.02 Ud. V341-50-38 - Válvula de 3 vias paso rosca externa DN 50 Kvs 38 - Ref.: 7314149000 2,0ud 5.03 Ud. Racores de conexión rosca interna DN25 - Ref.: 9112100025 45,0ud 5.04 Ud. Racores de conexión rosca interna DN50 - Ref.: 9112100050 6,0ud 5.05 Ud. Actuador SpaceLogic MG350 350N regulación modular V241/V341, V211, V211T, V311, y V311T - Ref.: 17,0ud (QUARANTA-DOS MIL CINC-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)		
P-75	PEVC-369J	u	Control remoto DELUXE PAR-41MAA o similar con programador semanal, pantalla retro iluminada,sonda de temperatura integrada, modo vigilia, retorno automático de consigna, Dual Set Point, registro y lectura del consumo electrico y desescarche inteligente. Permite controlar 1 g. /16 Uds (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	136,53	€
P-76	PEZ1-6RX4	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-410a (CENT VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	108,37	€
P-77	PF1A-Z002	u	Adaptació de les canonades existents d'aigua calenta per connectar als nous climatitzadors. Inclou canonada d'acer negre sense soldadura de 2 i 3'' de diàmetre segons norma DIN-2440, amb unions soldades, inclòs part proporcional d'accessoris, colzes i elements de suportació, pintada amb dues mans d'antioxidant i aïllada amb escuma elastomèrica de gruix segons la IT 1.2.4.2.1 del RITE amb barrera de vapor. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (SIS MIL TRES-CENTS SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	6.306,21	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-78	PF50-CTVS	u	Subministrament i instal·lació de Kit distribuidor marca Mitsubishi model Refnet model CMY-Y102LS-G2 o similar per a V.R.V. Inverter amb Refrigerant R410A, instal·lat i posat amb servei.Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (CENT DOTZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	112,73 €
P-79	PF50-Z001	u	Subministrament i instal·lació de Kit distribuidor marca Mitsubishi model Refnet model CMY-Y102SS-G2 o similar per a V.R.V. Inverter amb Refrigerant R410A, instal·lat i posat amb servei.Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (NORANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	91,27 €
P-80	PF50-Z002	u	Subministrament i instal·lació de Kit distribuidor marca Mitsubishi model Refnet model CMY-Y202S-G2 o similar per a V.R.V. Inverter amb Refrigerant R410A, instal·lat i posat amb servei.Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	125,91 €
P-81	PF57-CTEF	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	37,52 €
P-82	PF57-CTEJ	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/4´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	24,15 €
P-83	PF57-CTEU	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	21,49 €
P-84	PF57-CTEW	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	31,43 €
P-85	PF57-CTEX	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 7/8´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	28,28 €
P-86	PF57-CTF0	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (VINT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	20,06 €
P-87	PF57-Z002	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1 1/8´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	33,36 €
P-88	PG10-H838	u	Subministrament i instal·lació d'armari per a quadre de distribució metàl·lic amb porta per a nou fileres de trenta-sis moduls i muntat superficialment (total 324 moduls). Inclòs platina de coure per a connexió de terres, tapes, pintes, petit material. Totalment instal·lat i comprovat. Aparellatge Schneider o similar. Retolació encunyada. 30% de reserva d'espai. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	1.263,23 €

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(MIL DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	
P-89	PG10-Z003	u	Treballs de modificació de quadre elèctric existent per incloure l'alimentació elèctrica del nou subquadre en coberta. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (VUIT-CENTS TRETZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	813,36 €
P-90	PG12-DHEQ	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (DINOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	19,91 €
P-91	PG13-E313	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	24,75 €
P-92	PG2J-4BPU	m	Subministrament i instal·lació de safata metàl·lica per la coberta amb tapa fabricada amb galvanitzat amb calent de dimensions mínimes 400x60 mm, per la conducció de línies frigorífiques i cables elèctrics amb tots els seus accessoris de muntatge, colzes, canvis de pla i orientació, elements de suspensió a sostre, paret o terra. Inclou cable nu de coure de secció 1x16mm², grapat mecànicament a cada tram de safata metàl·lica, per formació de connexió equipotencial. Inclosos accessoris de muntatge, terminals i material auxiliar. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	69,67 €
P-93	PG2J-4C0O	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport. Inclou cable nu de coure de secció 1x16mm², grapat mecànicament a cada tram de safata metàl·lica, per formació de connexió equipotencial. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	29,64 €
P-94	PG2J-4C0Q	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport. Inclou cable nu de coure de secció 1x16mm², grapat mecànicament a cada tram de safata metàl·lica, per formació de connexió equipotencial. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	42,64 €
P-95	PG2J-4CHR	m	Subministrament i instal·lació de safata metàl·lica per la coberta amb tapa fabricada amb galvanitzat amb calent de dimensions mínimes 200x60 mm, per la conducció de lícables elèctrics amb tots els seus accessoris de muntatge, colzes, canvis de pla i orientació, elements de suspensió a sostre, paret o terra. Inclou cable nu de coure de secció 1x16mm², grapat mecànicament a cada tram de safata metàl·lica, per formació de connexió equipotencial. Inclosos accessoris de muntatge, terminals i material auxiliar. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	51,25 €
P-96	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,78 €
P-97	PG2P-6T0D	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (ONZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	11,99 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-98	PG2P-6T0F	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (SETZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	16,38 €
P-99	PG2P-6T0J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	27,77 €
P-100	PG2P-6T0Q	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	9,31 €
P-101	PG33-E43V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	2,18 €
P-102	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,74 €
P-103	PG33-E44W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	3,80 €
P-104	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	5,20 €
P-105	PG33-E44Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	8,23 €
P-106	PG33-E566	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	26,95 €
P-107	PG33-E69G	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (QUARANTA-QUATRE EUROS)	44,00 €

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-108	PG33-LJYX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (ONZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	11,80 €
P-109	PG35-DY1E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K-(AS), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o tub. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1,06 €
P-110	PG35-DY1J	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K (AS), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o tub. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1,27 €
P-111	PG35-HJY8	m	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 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal o tub.Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	3,25 €
P-112	PG40-EQHO	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	179,68 €
P-113	PG40-EQIA	u	Bloc diferencial de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 100mA de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	230,92 €
P-114	PG40-EQIJ	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	194,64 €
P-115	PG41-EQV6	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,3 i 30 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor (MIL CINC-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1.564,79 €
P-116	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució. (QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	46,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-117	PG47-ELY7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs (VUITANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	82,33	€
P-118	PG47-EM5C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (NORANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	97,65	€
P-119	PG47-EM8W	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	102,55	€
P-120	PG47-Z001	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), relé tèrmic i contactor de 32A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	262,93	€
P-121	PG47-Z002	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), relé tèrmic i contactor de 40A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	215,57	€
P-122	PG47-Z003	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), relé tèrmic i contactor de 25A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN (CENT SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	160,96	€
P-123	PG47-Z004	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), relé tèrmic i contactor de 25A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	162,59	€
P-124	PG4A-EOY3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 50kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (DOS MIL VUIT-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	2.895,18	€
P-125	PG4H-AJQY	u	Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	145,80	€
P-126	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs (DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	268,40	€
P-127	PG57-DSZ3	u	Subministrament i instal·lació en quadre elèctric d'un analitzador de xarxes marca Circutor, model CVM-C10-ITF-RS485-I2-C2-T2 o similar incloent 3 transformadors d'intensitat de nucli tancat i petit material elèctric de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs (TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	333,07	€

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-128	PH23-BZGH	u	Muntatge de panell led 120x60 cm, prèviament desmuntat en fals sostre refistrable. Inclou connexió elèctrica i mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (DOTZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	12,15	€
P-129	PH57-B36F	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs (NORANTA-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	99,90	€
P-130	PM15-4ICN	u	Muntatge de instal·lacions de detecció d'incendis afectades per la obra, inclou cablejat i programació en centraleta. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	62,60	€
P-131	PY02-61UB	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 150 a 200 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	48,56	€
P-132	PY02-H8WJ	u	Obertura de forat de fins a 30x30cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals. Inclou posterior recatat i tapat de forat. (TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	37,79	€
P-133	SIS00	PA	Conjunt d'actuacions per a l'acompliment de tot allò que disposen les normatives de Seguretat i Salut, en especial les relacionades amb les obres de construcció i instal·lacions. Instal·lació dels elements de protecció individuals i col·lectius necessaris per a executar els diferents treballs en condicions de seguretat, tant dels propis treballadors que han de fer les obres, com de les persones que caminin al voltant de l'edifici durant el decurs de les obres, persones que participin a les obres o no. Entre aquests elements tindrem marquesines de protecció, xarxes, punts de fixació, senyalitzacions, etc, (DIVUIT MIL DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	18.255,34	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	1512DRUB	m2	Impermeabilització de coberta amb una membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació. Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir. Acabat de terrat amb material existent de l'obra de capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir i col·locació de peces de panot existents per a formar el passadís de manteniment perimetral existent. Inclou neteja prèvia de la làmina existent, p.p. de la impermeabilització de minvells, nans, sortides de conductes i altres instal·lacions, reforços perimetrals, de buneres, així com altres elements especials.	**64,14**	**€**
			Altres conceptes	64,14000	€
P-2	CQ01	u	Partida de control de qualitat en la fase d'execució de l'obra, per tal de dur a terme tots els assaigs corresponents en la fase d'obra i acabat.	**2.000,00**	**€**
			Sense descomposició	2.000,00000	€
P-3	P129-H8XC	u	Contractació de grua, incloses llicències i autoritzacions. S'utilitzarà per baixar i pujar a la coberta el material i maquinaria necessari per executar l'obra. Inclou lloguer de camions per rebre i transportar les màquines.	**3.367,35**	**€**
			Altres conceptes	3.367,35000	€
P-4	P1D2-HA2M	m2	Desmuntatge de mobiliari, desplaçament dins de la planta i protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè. Inclou posterior muntatge i/o desplaçament de mobiliari a la seva posició final i retirada de les proteccions.	**3,71**	**€**
	B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,02750	€
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,67100	€
			Altres conceptes	3,01150	€
P-5	P214H-HB8	m2	Desmuntatge, acopi a obra i posterior muntatge de més de 10 plaques de cel ras de qualsevol material, col·locades sobre entramat vist, selecció del material aprofitable, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**8,25**	**€**
			Altres conceptes	8,25000	€
P-6	P214I-AKZK	m2	Enderroc de cel ras de guix continu i/o cel ras registrable, i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**16,06**	**€**
			Altres conceptes	16,06000	€
P-7	P214K-CRU	m2	Desmuntatge de coberta inclinada, de planxes metàl·liques, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**11,79**	**€**
			Altres conceptes	11,79000	€
P-8	P214Q-4RP	m2	Retirada de grava, paviment de panot i geotèxtil amb mitjans manuals i neteja i aplec de grava per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor del geotèxtil	**4,13**	**€**
			Altres conceptes	4,13000	€
P-9	P214T-4RU	m2	Enderroc de paret de tancament ceràmic enrajolat per una cara dels patis d'instal·lacions, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**32,20**	**€**
			Altres conceptes	32,20000	€
P-10	P21D3-HCL	m	Arrencada per a substitució de tubs i vàlvuleria per a distribució de fluids, de D< 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució	**12,26**	**€**

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	12,26000	€
P-11	P21DA-9KE	u	Desmuntatge d'altaveu interior, projector, canó i ordinador d'aula, amb mitjans manuals, i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució de l'enderroc.	**5,40**	**€**
			Altres conceptes	5,40000	€
P-12	P21DB-6PE	u	Desmuntatge de detector d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució	**2,16**	**€**
			Altres conceptes	2,16000	€
P-13	P21DD-HIR	u	Desmuntatge de llumenera panel led 120x60 en cel-ras registrable amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor	**10,56**	**€**
			Altres conceptes	10,56000	€
P-14	P21DD-P21	u	Desmuntatge de llum d'ermergència en fals sostre registrable amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor	**6,21**	**€**
			Altres conceptes	6,21000	€
P-15	P21GA-CUN	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**15,53**	**€**
			Altres conceptes	15,53000	€
P-16	P21GA-CUN	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre 300 a 600 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**21,74**	**€**
			Altres conceptes	21,74000	€
P-17	P21GA-CUN	u	Desmuntatge per a substitució de reixeta de distribució o aspiració d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.	**5,16**	**€**
			Altres conceptes	5,16000	€
P-18	P21GA-CUN	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular metàl·lic, inclosa la retirada de l'aïllament si és el cas, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**27,95**	**€**
			Altres conceptes	27,95000	€
P-19	P21GA-CUN	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular de fibra inclos la protecció exterior de xapa o alumini, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou conductes flexibles en trams finals. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució	**27,95**	**€**
			Altres conceptes	27,95000	€
P-20	P21GC-CUO	u	Desmuntatge de caixa de ventilació o extractor, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució	**18,63**	**€**
			Altres conceptes	18,63000	€
P-21	P21GE-CUM	u	Desmuntatge del climatitzador ubicat en coberta, inclou trasllat a deixalleria autoritzada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**5.308,55**	**€**
			Altres conceptes	5.308,55000	€
P-22	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**27,00**	**€**
			Altres conceptes	27,00000	€
P-23	P2R5-DT43	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	**18,13**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	18,13000	€
P-24	P2R6-4I4O	u	Càrrega amb mitjans manuals sobre contenidor. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució	**545,45**	**€**
			Altres conceptes	545,45000	€
P-25	P2RA-EU5P	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**36,97**	**€**
	B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	35,21000	€
			Altres conceptes	1,76000	€
P-26	P442-D2UB	u	Bancada metàl·lica modular tipus ´Walraven, Big foot´ o similar de mides totals 3,00x2,00m, per la suportació de 2 unitats exteriors, cada una de dimensions 1900x750x2500mm i 450kg de pes aproximadament. Realitzada amb puntals galvanitzats de 41x41x2,5mm segons la norma EN 12236: 2003, EN1016: 2005, DX51D + Z100 EN10346: 2011. Totes les conexions d'acer, cargols i peces d'unió d'acer galvanitzat. Inclou tapes de plàstic pels puntals. Estructura regulable en altura. Inclou els peus necessaris de plàstic de 310x310mm amb base de goma antivibració de 300x300m.	**1.184,48**	**€**
			Altres conceptes	1.184,48000	€
P-27	P442-DFUB	u	Bancada metàl·lica modular tipus ´Walraven, Big foot´ o similar de mides totals 9,00x2,00m, per la suportació de 6 unitats exteriors, cada una de dimensions 1900x750x2500mm i 450kg de pes aproximadament. Realitzada amb puntals galvanitzats de 41x41x2,5mm segons la norma EN 12236: 2003, EN1016: 2005, DX51D + Z100 EN10346: 2011. Totes les conexions d'acer, cargols i peces d'unió d'acer galvanitzat. Inclou tapes de plàstic pels puntals. Estructura regulable en altura. Inclou peus necessaris de plàstic de 310x310mm amb base de goma antivibració de 300x300m.	**3.078,10**	**€**
			Altres conceptes	3.078,10000	€
P-28	P442-DFYY	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**2,96**	**€**
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	1,96000	€
			Altres conceptes	1,00000	€
P-29	P4S2-61UB	PA	Partida alçada a justificar per honoraris profesionals de recalcul de l'estructura amb les noves sol·licitacions estructurals i dels treballs de reforç estructural de l'estructura existent. NOTA: Degut a la substitució de les UTAs i a la instal·lació de noves unitats exteriors, es preveu un increment del pes propi d'aquesta maquinaria i caldrà justificar si cal o no fer un reforç estructural de l'estructura existent mitjançant un estudi estructural. A més de l'estudi estructural s'inclouen les feines de reforç de l'estructura dissenyades en l'esmentat estudi estructural.	**8.500,00**	**€**
			Sense descomposició	8.500,00000	€
P-30	P513-389S	m2	Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 30 mm de gruix, de color variable, de 60x60 cm, col·locades sense adherir	**30,42**	**€**
	B510-02ZN	u	Llosa de formigó alleugerit i filtrant, de 60x60 cm, de color variable, amb base de polie	20,81408	€
			Altres conceptes	9,60592	€
P-31	P542-90UB	m2	Col·locació de coberta amb perfil nervat de planxa d'acer material acopiat en obra, col·locat amb fixacions mecàniques, inclou petit material per tornar a fixar les planxes.	**12,40**	**€**
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,04500	€
			Altres conceptes	11,35500	€

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-32	P6125-7BUB	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**51,44**	**€**
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-	9,57879	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	2,56048	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,02380	€
			Altres conceptes	39,27693	€
P-33	P811-3EYL	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	**33,13**	**€**
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,46330	€
			Altres conceptes	32,66670	€
P-34	P824-3RAA	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres premsat esmaltat, similar a l'existent, de forma rectangular o quadrada, de 201 a 400 peces/m2, preu superior, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Enrajolat tipus gresite o similar de caractiristiques equivalents a l'existent.	**67,19**	**€**
	B0FG2-0GLE	m2	Rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 201 a 400 peces	33,24200	€
	B094-06TU	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004	2,25529	€
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de c	0,71205	€
			Altres conceptes	30,98066	€
P-35	P846-9JO8	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**41,00**	**€**
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,69458	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,19600	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560	€
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de gu	5,27000	€
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la	7,99280	€
			Altres conceptes	24,77102	€
P-36	P84D-B0E0	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, acabat superficial amb làmina d'alumini amb acabat de vel de vidre blanc, amb cantell recte, de 600x 600 mm i 38 a 41 mm de gruix, classe d'absorció acústica D segons UNE-EN 13964, resistència a la humitat 100% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**36,73**	**€**
	B84F-2LLS	m2	Placa de llana mineral de roca compactada per a cel ras, acabat superficial amb làmin	20,00260	€
	B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada p	3,78010	€
			Altres conceptes	12,94730	€
P-37	P84D-B0E1	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, acabat superficial amb làmina d'alumini amb acabat de vel de vidre blanc, amb cantell recte, de 1200x 600 mm i 38 a 41 mm de gruix, classe d'absorció acústica D segons UNE-EN 13964, resistència a la humitat 100% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou p.p. de franges perimetrals i tabiques verticals, formades amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per	**43,33**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim		
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de gu	1,05400	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,14700	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,01440	€
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la	1,55200	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,48800	€
	B848-2IUP	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada	3,01790	€
	B84F-2LLT	m2	Placa de llana mineral de roca compactada per a cel ras, acabat superficial amb làmin	23,97840	€
			Altres conceptes	13,07830	€
P-38	P89C-39UB	m2	Fregat d'òxid, neteja i repintat d'estructura metàlica de coberta composta de perfils d'acer amb pintura sintètica, amb dues capes de pintura zinc i dues d'acabat	**32,04**	**€**
	B896-HYLB	kg	Pintura de zinc	2,20065	€
	B896-HYJV	kg	Pintura sintètica, per a exteriors	1,81560	€
			Altres conceptes	28,02375	€
P-39	P89I-4V8U	m2	Pintat de parament horitzontal de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat	**6,57**	**€**
	B8Z6-0P2P	l	Imprimació a base d'olis i resines vegetals	0,74166	€
	B897-2J0A	l	Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc	1,31784	€
			Altres conceptes	4,51050	€
P-40	P89I-4V8X	m2	Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat. Inclou pintat d'arrambador d'1,20m d'alçada aproximadament amb pintura a l'esmalt.	**5,95**	**€**
	B8Z6-0P2P	l	Imprimació a base d'olis i resines vegetals	0,74166	€
	B897-2J0A	l	Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc	1,31784	€
			Altres conceptes	3,89050	€
P-41	P89Q-4WUB	m	Pintat de conducte circular d'acer galvanitzat, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 150mm fins a 500mm de diàmetre, com a màxim. Color similar a l'existent.	**25,96**	**€**
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	6,40420	€
	B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	3,71380	€
			Altres conceptes	15,84200	€
P-42	PB31-HAGU	m2	Reparació de protecció col·lectiva col·locada en la cara inferior dels forjats unidireccionals, per evitar la caiguda de casetons ceràmics, mitjançant la retirada de la reixa existent i la col·locació d'una nova reixa similar a l'existent per a forat de forma rectangular amb malla tipus d'entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, fixada amb fixacions mecàniques cada 30cm a l'element resistent. Inclou la retirada de la malla i materials i transport fins a contenidor d'obra.	**80,16**	**€**
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	5,12000	€
	B0B3-1K77	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces d	51,52400	€
			Altres conceptes	23,51600	€
P-43	PD1A-F11R	u	Subministrament i instal·lació de canonades de PVC, de Ø32 mm, per a realitzar una xarxa de desguàs dels condensats per a totes les unitats interiors de clima. Aquesta xarxa arribarà fins al baixant o baixants més propers. Es mantindrà sempre el pendent necessari per l'evacuació dels condensats per gravetat i s'incorporarà un maniguet transparent a la sortida de cada cassette per comprovació de l'evacuació. Inclou tots els accessoris de muntatge i soportació en el fals sostre o forjat tant les degudes a la pròpia instal·lació com les motivades pels creuaments i interferències amb d'altres instal·lacions que puguin sortir en la seva execució i les degudes a poder fer el posterior manteniment. En aquest sentit, queden	**220,42**	**€**

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			incloses totes les unions, colzes, derivacions, reduccions, elements de suport, etc, per recollir els condensats dels fancoils. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs		
	BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,01000	€
	BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,82000	€
	BD1A-1NEN	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-	2,46250	€
			Altres conceptes	217,12750	€
P-44	PE42-48TN	m	Conducte helicoïdal circular aïllat de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	**54,03**	**€**
	BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	2,38920	€
	BE42-0O6M	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/U	14,30040	€
	BE60-34DM	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix	2,79000	€
			Altres conceptes	34,55040	€
P-45	PE42-48WX	m	Conducte helicoïdal circular aïllat de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	**66,89**	**€**
	BEW1-0OXY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 275 mm de diàmetre	2,83470	€
	BE42-0O9W	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/U	20,36940	€
	BE60-34DM	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix	2,79000	€
			Altres conceptes	40,89590	€
P-46	PE42-48X0	m	Conducte helicoïdal circular aïllat de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	**74,21**	**€**
	BE60-34DM	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix	3,72000	€
	BE42-0O9Z	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/U	26,22420	€
	BEW1-0OXO	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	3,19110	€
			Altres conceptes	41,07470	€
P-47	PE42-48X1	m	Conducte helicoïdal circular aïllat de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	**87,26**	**€**
	BE60-34DM	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix	3,72000	€
	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	3,63000	€
	BE42-0OA0	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/U	29,46780	€
			Altres conceptes	50,44220	€
P-48	PE53-4UF2	m2	Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0.033 W/(m·K)), 30 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft,	**33,99**	**€**
	B7C43-0JPI	m2	Placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162,	10,49950	€
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	3,03000	€
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, d	0,29000	€
			Altres conceptes	20,17050	€
P-49	PE53-4UFH	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, resistència tèrmica >= 1,25 m2·K/W, amb recobriment exterior amb planxa d'alumini i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat en superficie sobre estructura. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució	**26,79**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			dels treballs		
	BE51-17XM	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb rec	3,46150	€
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, d	0,29000	€
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	3,03000	€
			Altres conceptes	20,00850	€
P-50	PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	**45,68**	**€**
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,51500	€
	BE52-0OKF	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, a	18,89000	€
			Altres conceptes	25,27500	€
P-51	PE56-B29Q	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 500 x 400 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**67,64**	**€**
	BE55-2MMG	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 500 x 400 mm de xapa ace	47,97000	€
			Altres conceptes	19,67000	€
P-52	PE56-B2A0	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 300 x 200 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**39,27**	**€**
	BE55-2MMI	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 300 x 200 mm de xapa ace	20,21000	€
			Altres conceptes	19,06000	€
P-53	PE65-6YDM	m2	Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis	**62,11**	**€**
	BE61-1GBL	m2	Xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis, per a recobriment d'aïllaments tèrmics	13,50300	€
	BEY1-2ACQ	u	Part proporcional d'elements de muntage per a l'aïllament tèrmic de conductes amb pl	1,28000	€
			Altres conceptes	47,32700	€
P-54	PED2-CTZA	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P400YSNW-A2 o similar, d''accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 43 a 48 kW i potència calorífica de 48 a 53 kW, EER aproximat de 3.3 i COP aproximat de 4, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 13,788 kW i en calor 12,625 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs.	**15.719,22**	**€**
	BED2-34OL	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant mo	14.839,00000	€
			Altres conceptes	880,22000	€
P-55	PED2-CTZB	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P450YSNW-A2 o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 48 a 53 kW i potència calorífica de 53 a 58 kW, EER aproximat de 3.2 i COP aproximat de 3.8, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 15,781 kW i en calor 14,605 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs.	**16.144,04**	**€**
	BED2-34OM	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Ma	15.250,00000	€
			Altres conceptes	894,04000	€
P-56	PED2-CTZC	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P500YSNW-A2 o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 53 a 58 kW i potència calorífica de 58 a 63 kW, EER aproximat de 3.1 i COP aproximat de 3.7, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 17,903 kW i en calor 16,351 kW, alimentació elèctrica	**17.436,11**	**€**

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs.		
	BED2-34ON	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Ma	16.500,00000	€
			Altres conceptes	936,11000	€
P-57	PED2-CTZE	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P600YSNW-A2 o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 68 a 73 kW i potència calorífica de 78 a 83 kW, EER aproximat de 3.6 i COP aproximat de 4, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 19,583 kW i en calor 20,125 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col.locada.	**20.746,71**	**€**
	BED2-34OP	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Ma	19.580,00000	€
			Altres conceptes	1.166,71000	€
P-58	PED4-601V	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette Marca Mitsubishi elèctric model PLFY-M63VEM6-E o similar amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 7.1 a 8.5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 150 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**1.448,11**	**€**
	BED4-15J0	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette Marca Mitsubishi elèctric model PLFY-M63V	1.080,00000	€
			Altres conceptes	368,11000	€
P-59	PED4-603D	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette Marca Mitsubishi elèctric model PLFY-M80VEM6-E o similar amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 8.5 a 10 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 180 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**1.499,22**	**€**
	BED4-15J2	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette Marca Mitsubishi elèctric model PLFY-M80V	1.130,00000	€
			Altres conceptes	369,22000	€
P-60	PED4-603K	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette Marca Mitsubishi elèctric model PLFY-M50VEM6-E o similar amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 5.6 a 6.5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 140 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**1.303,63**	**€**
	BED4-15J9	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette Marca Mitsubishi elèctric model PLFY-M50V	1.000,00000	€
			Altres conceptes	303,63000	€
P-61	PEJK-I3CJ	u	Subministrament i instal·lació d'unitat de tractament d'aire climatitzador- recuperador de calor entàlpic marca SERVOCLIMA model CTA-20 o similar de rendiment segons RITE i CTE de 21.000 m³/h de cabal, a 2 tubs amb bateria de calefacció de 37,2 kW. Inclou elements antivibratoris en grandària i número adequats al pes i a les mides, ventiladors plug-fan EC, actuador elèctric d'aturada/marxa del rotor del recuperador pel freecooling, filtres F8 per impulsió i M6 i G4 per retorn, connexions a canonades d'aigua calenta, safata de condensats, desguàs amb sistema antidesifonament i material necessari per a la correcta posada en marxa de l'equip. S'inclouran les gestions, treballs i mitjans necessaris per poder ubicar el climatitzador a la seva ubicació final (transport de cada bloc per separat i posterior muntatge del conjunt ´´in situ´´). Inclou part proporcional de cablatge elèctric de potència amb mànega de 0,6/1kV lliure d'halògens i de cablatge de control amb mànega 0,6/1kV lliure d'halògens de tots els elements elèctrics del climatitzador i part proporcional de canalització a base de tub de plàstic lliure d'halògens corrugat o rígid, o flexible d'acer en exterior, amb les corresponents caixes de derivació. Tot muntat i posat en servei. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs Amb les següents característiques: Panell 45 mm, aïllament poliuretà injectat. (T2-TB3). Sistema de comportes per by-passar la roda i fer free-cooling amb la mínima pèrdua de	**55.910,22**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			càrrega als trens de ventilació. Caixa exiterior cablejada dels ventiladors. Seccions del climatitzador (Unitat d'impulsió/ Unitat d'extracció): IMPULSIÓ: 1. Secció filtració inicial: G4+M6. 2. Recuperador rotatiu de sorció de 2.200 mm Diàmetre. 3. 1 Bateria de calefacció de potència tèrmica: 37,2 kW Tubs Coure/ Aletes Alumini 4. Tren de ventilació plug-fan Cabal d'aire : 21.000 m3/h a 200 Pa. 5. Secció filtració final: F8. RETORN: 6. Tren de ventilació plug-fan Cabal d'aire : 21.000 m3/h a 300 Pa. 7. Secció filtració inicial: M6 8. Comportes d'aïllament a la part exterior: 2 Uts. 2.000 x 510 mm 9. Mesures: L:3.730 x W:2.453 x H:4.906+90 mm 10. Pes aprox. 2.306 kg		
	BEJ0-1C6T	u	Subministrament i instal·lació d'unitat de tractament d'aire marca SERVOCLIMA model	51.210,00000	€
			Altres conceptes	4.700,22000	€
P-62	PEJK-Z002	u	Subministrament i instal·lació d'unitat de tractament d'aire climatitzador- recuperador de calor entàlpic marca SERVOCLIMA model CTA-35 o similar de rendiment segons RITE i CTE de 37.000 m³/h de cabal, a 2 tubs amb bateria de calefacció de 75,72 kW. Inclou elements antivibratoris en grandària i número adequats al pes i a les mides, ventiladors plug-fan EC, actuador elèctric d'aturada/marxa del rotor del recuperador pel freecooling, filtres F8 per impulsió i M6 i G4 per retorn, connexions a canonades d'aigua calenta, safata de condensats, desguàs amb sistema antidesifonament i material necessari per a la correcta posada en marxa de l'equip. S'inclouran les gestions, treballs i mitjans necessaris per poder ubicar el climatitzador a la seva ubicació final (transport de cada bloc per separat i posterior muntatge del conjunt ´´in situ´´). Inclou part proporcional de cablatge elèctric de potència amb mànega de 0,6/1kV lliure d'halògens i de cablatge de control amb mànega 0,6/1kV lliure d'halògens de tots els elements elèctrics del climatitzador i part proporcional de canalització a base de tub de plàstic lliure d'halògens corrugat o rígid, o flexible d'acer en exterior, amb les corresponents caixes de derivació. Tot muntat i posat en servei. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs Amb les següents característiques: Panell 45 mm, aïllament poliuretà injectat. (T2-TB3). Sistema de comportes per by-passar la roda i fer free-cooling amb la mínima pèrdua de càrrega als trens de ventilació. Caixa exiterior cablejada dels ventiladors. Seccions del climatitzador (Unitat d'impulsió/ Unitat d'extracció): IMPULSIÓ: 1. Secció filtració inicial: G4+M6. 2. Recuperador rotatiu de sorció de 2.40 mm Diàmetre. 3. 1 Bateria de calefacció de potència tèrmica: 75,72 kW Tubs Coure/ Aletes Alumini 4. Tren de ventilació plug-fan Cabal d'aire : 37.000 m3/h a 200 Pa. 5. Secció filtració final: F8. RETORN: 6.Tren de ventilació plug-fan Cabal d'aire : 37.000 m3/h a 300 Pa. 7.Secció filtració inicial: M6 8.Comportes d'aïllament a la part exterior: 2 Uts. 2.100 x 500 mm 9.Mesures: L:3.660 x W:4.553 x H:4.506+90 mm 10.Pes aprox. 3.678 kg	**77.470,95**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEJ0-Z001	u	Subministrament i instal·lació d'unitat de tractament d'aire marca SERVOCLIMA model	72.315,00000	€
			Altres conceptes	5.155,95000	€
P-63	PEK3-BY88	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuador elèctric de senyal de 0-10 V alimentat a 24 V i un parell motor de 5 N·m, de 400 mm de llargària, 400 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament	**289,41**	**€**
	BWK3-Z002	u	Actuador elèctric de senyal de 0-10 V alimentat a 24 V i un parell motor de 5 N·m	78,25000	€
	BEK3-2XBY	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i la	145,25000	€
			Altres conceptes	65,91000	€
P-64	PEK7-487C	u	Subministrament i col·locació de difusor circular cons fixos dissenyat per a sostres modulars i accessible frontalment sense necessitat d'eines, mitjançant tancament PUSH, sèrie DCN-KLIN+PLK-R M9016 dim. Ø250 (mm) construït en alumini i acer galvanitzat, lacat color blanc M9016. Amb plenum de connexió circular superior, regulador de cabal al coll i elements necessaris per a muntatge PLK-R. Marca MADEL o similar. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució	**52,57**	**€**
	BEK7-0NYS	u	Difusor circular cons fixos dissenyat per a sostres modulars i accessible frontalment se	27,14000	€
			Altres conceptes	25,43000	€
P-65	PEK7-H7XI	u	Subministrament i col·locació de difusor circular cons fixos dissenyat per a sostres modulars i accessible frontalment sense necessitat d'eines, mitjançant tancament PUSH, sèrie DCN-KLIN+PLK-R M9016 dim. Ø400 (mm) construït en alumini i acer galvanitzat, lacat color blanc M9016. Amb plenum de connexió circular superior, regulador de cabal al coll i elements necessaris per a muntatge PLK-R. Marca MADEL o similar. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució	**67,99**	**€**
	BEK7-H4Z6	u	Subministrament i col·locació de difusor circular cons fixos dissenyat per a sostres mo	42,25000	€
			Altres conceptes	25,74000	€
P-66	PEKJ-38KC	u	Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 600x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou plenum de connexió i mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**85,02**	**€**
	BEKL-0MKK	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc,	65,00000	€
			Altres conceptes	20,02000	€
P-67	PEKJ-38OM	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment	**185,32**	**€**
	BEKL-0MN6	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc,	163,17000	€
			Altres conceptes	22,15000	€
P-68	PEKJ-38ON	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 700x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment	**227,77**	**€**
	BEKL-0MN7	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc,	201,70000	€
			Altres conceptes	26,07000	€
P-69	PEKJ-Z001	u	Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 900x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou plenum de connexió i mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**115,67**	**€**
	BEKL-Z001	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc,	95,00000	€
			Altres conceptes	20,67000	€
P-70	PEKL-36CX	u	Reixeta d'impulsió, de doble deflexió, d'alumini lacat blanc, de 600x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	**107,91**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEKK-0MHD	u	Reixeta d'impulsió, de doble deflexió, d'alumini lacat blanc, de 900x200 mm, d'aletes to	75,23000	€
			Altres conceptes	32,68000	€
P-71	PEKL-Z001	u	Reixeta d'impulsió, de doble deflexió, d'alumini lacat blanc, de 900x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	**143,41**	**€**
	BEKK-Z001	u	Reixeta d'impulsió, de doble deflexió, d'alumini lacat blanc, de 900x200 mm, d'aletes to	110,00000	€
			Altres conceptes	33,41000	€
P-72	PEV1-H9WZ	u	Subministrament i instal·lació de bus de control per sistemes VRV. inclou canalització sota tub corrugat lliure d'halògens, instal·lat i posat en servei. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.	**1.952,92**	**€**
	BEV1-H6EA	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	573,75000	€
			Altres conceptes	1.379,17000	€
P-73	PEV4-6SUK	u	Subministrament de pasarela Bacnet model BACHD150 de Mitsubishi o similar	**2.988,39**	**€**
	BEV6-1KV8	u	Subministrament de pasarela Bacnet model BACHD150 de Mitsubishi o similar	2.840,00000	€
			Altres conceptes	148,39000	€
P-74	PEV4-6SV8	u	Subministrament i instal·lació de Sistema de control de clima i ventilació instal·lat, cablejat i connectat format pels següents elements: I. Control 1.01 Ud. Suministro y montaje de cuadro de control tipo CRN, compuesto de transformador 220/24Vca, elementos 1,0ud 1.02 Ud. AS-P-S - SpaceLogic Server Automation Server Premium Secure Boot (Solo hardware, software no 1,0ud 1.03 Ud. AS-P – Enhanced SW - Permite hasta 100 connected products, 30 módulos IO y conectividad con el 1,0ud 1.04 Ud. PS-24V - Fuente de alimentación alimentada a 24 VAC o 21-30 VDC - Ref.: SXWPS24VX10001 1,0ud 1.05 Ud. TB-PS-W1 - Base de fuente de alimentación (Base requerida por cada fuente) - Ref.: SXWTBPSW110001 1,0ud 1.06 Ud. TB-ASP-W1 - Base para AS-P (Base requerida por cada AS-P) - Ref.: SXWTBASW110002 1,0ud 1.07 Ud. TB-IO-W1 - Base para módulo IO (Base requerida por cada módulo IO) - Ref.: SXWTBIOW110001 7,0ud 1.09 Ud. UI-16 - Módulo de 16 entradas universales - Ref.: SXWUI16XX10001 2,0ud 1.10 Ud. AO-8 - Módulo de 8 salidas analógicas - Ref.: SXWAO8XXX10001 3,0ud 1.11 Ud. DO-FA-12 - Módulo de 12 salidas digitales Form A - Ref.: SXWDOA12X10001 1,0ud 1.12 Ud. S-CABLE-L-1.5M - Cable de extensión para el Automation Server I/O bus, conector en L 1,5 m. 2,0 ud II. Material para el climatizador 2.01 Ud. SHO101-T5 - Sonda de temperatura y humedad exterior 0 c 10 Vdc o 4 c 20 mA - Ref.: 006902401 1,0ud 2.02 Ud. Sensor de temperatura en conducto STD100-200 - Ref.: 5123008010 2,0ud 2.04 Ud. Sonda de presion diferencial inst. superficie LCD Presion: 250 c 2,500 Pa, Velocidad: 0 c 30m/s - 2ud. 2.06 Ud. SPD910-500Pa - Presostato 50c500 Pa - Ref.: 004701070 6,0ud 2.08 Ud. STP500-100 - Sonda de temperatura de inmersion en tuberia 100mm NTC 10 kƒ¶ Type 3 2,0ud 2.09 Ud. Vaina de Acero Inoxidable de 100mm - Ref.: 9121051000 2ud. II. Material aules 3.01 SmartX RP-C Controlador de zona 16IO 230V Libremente Programable - Ref.: SXWRCF16A10003 18,0ud 3.02 SCD510 - Sonda de temperatura y CO2 para conducto - Ref.: 5152316000 18,0ud 3.03 MD10A-24 - Actuador de compuerta MD10A 10 Nm 2…10 Vdc 24 Vac/Vdc - Ref.: 8751019000 36,0ud 3.04 ENVOLVENTE PROTECCIÓN PARA CONTROLADOR RPC 18,0ud IV. Control de Climatización 4.01 P.A. Diseño de arquitectura de red (unidades tac) 1,0ud 4.02 P.A. Programación de puntos analógicos 97,0ud	**42.588,26**	**€**

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			4.03 P.A. Programación de puntos digitales 14,0ud 4.04 P.A. Integración de sistema - Ref.: VRV 18,0ud 4.05 P.A. Integración (variables) - Ref.: VRV 180,0ud 4.06 P.A. Pantallas graficas interactivas 18,0ud 4.07 P.A. Verificación y puesta en marcha - punto analógico 97,0ud 4.08 P.A. Verificación y puesta en marcha - punto digital 14,0ud 4.09 P.A. Puesta en marcha (variables) - Ref.: VRV 180,0ud 4.10 P.A. Documentación y formación cliente - puntos 111,0ud V Suministre de Vàlvules 5.01 Ud. V341-25-10 - Válvula de 3 vias paso rosca externa DN 25 Kvs 10 - Ref.: 7314137000 15,0ud 5.02 Ud. V341-50-38 - Válvula de 3 vias paso rosca externa DN 50 Kvs 38 - Ref.: 7314149000 2,0ud 5.03 Ud. Racores de conexión rosca interna DN25 - Ref.: 9112100025 45,0ud 5.04 Ud. Racores de conexión rosca interna DN50 - Ref.: 9112100050 6,0ud 5.05 Ud. Actuador SpaceLogic MG350 350N regulación modular V241/V341, V211, V211T, V311, y V311T - Ref.: 17,0ud		
	BEV6-1KVF	u	Subministrament i instal·lació de Sistema de control de clima i ventilació instal·lat, cabl	35.000,00000	€
			Altres conceptes	7.588,26000	€
P-75	PEVC-369J	u	Control remoto DELUXE PAR-41MAA o similar con programador semanal, pantalla retro iluminada,sonda de temperatura integrada, modo vigilia, retorno automático de consigna, Dual Set Point, registro y lectura del consumo electrico y desescarche inteligente. Permite controlar 1 g. /16 Uds	**136,53**	**€**
	BEVF-0OZ3	u	Control remoto DELUXE PAR-41MAA o similar con programador semanal, pantalla ret	125,00000	€
			Altres conceptes	11,53000	€
P-76	PEZ1-6RX4	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-410a	**108,37**	**€**
	BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	100,00000	€
			Altres conceptes	8,37000	€
P-77	PF1A-Z002	u	Adaptació de les canonades existents d'aigua calenta per connectar als nous climatitzadors. Inclou canonada d'acer negre sense soldadura de 2 i 3" de diàmetre segons norma DIN-2440, amb unions soldades, inclòs part proporcional d'accessoris, colzes i elements de suportació, pintada amb dues mans d'antioxidant i aïllada amb escuma elastomèrica de gruix segons la IT 1.2.4.2.1 del RITE amb barrera de vapor. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**6.306,21**	**€**
	BFW4-036W	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, per a soldar	29,40750	€
	B0A1-07LF	u	Abraçadora metàl·lica, de 140 mm de diàmetre interior	0,53460	€
	BN45-2J2N	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida	1.011,96000	€
	BFQ0-0DDU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temp	38,76000	€
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	4,75200	€
	BF18-034Y	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca	74,77620	€
	BFYB-037R	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, sold	4,63500	€
			Altres conceptes	5.141,38470	€
P-78	PF50-CTVS	u	Subministrament i instal·lació de Kit distribuidor marca Mitsubishi model Refnet model CMY-Y102LS-G2 o similar per a V.R.V. Inverter amb Refrigerant R410A, instal·lat i posat amb servei.Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.	**112,73**	**€**
	BF50-34UL	u	Kit distribuidor marca Mitsubishi model Refnet model CMY-Y102LS-G2 o similar per a	97,25000	€
	BFYC-04PD	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/4 ´´ de diàm	2,94000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	12,54000	€
P-79	PF50-Z001	u	Subministrament i instal·lació de Kit distribuidor marca Mitsubishi model Refnet model CMY-Y102SS-G2 o similar per a V.R.V. Inverter amb Refrigerant R410A, instal·lat i posat amb servei.Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.	**91,27**	**€**
	BFYC-04PD	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/4 ´´ de diàm	2,94000	€
			Altres conceptes	88,33000	€
P-80	PF50-Z002	u	Subministrament i instal·lació de Kit distribuidor marca Mitsubishi model Refnet model CMY-Y202S-G2 o similar per a V.R.V. Inverter amb Refrigerant R410A, instal·lat i posat amb servei.Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.	**125,91**	**€**
	BFYC-04PD	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/4 ´´ de diàm	2,94000	€
			Altres conceptes	122,97000	€
P-81	PF57-CTEF	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.	**37,52**	**€**
	BF52-34FD	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´	31,25000	€
			Altres conceptes	6,27000	€
P-82	PF57-CTEJ	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/4´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.	**24,15**	**€**
	BF52-34FH	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/4´	16,95000	€
			Altres conceptes	7,20000	€
P-83	PF57-CTEU	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.	**21,49**	**€**
	BF52-34FC	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1/2´	15,25000	€
			Altres conceptes	6,24000	€
P-84	PF57-CTEW	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.	**31,43**	**€**
	BF52-34FE	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4´´	26,50000	€
			Altres conceptes	4,93000	€
P-85	PF57-CTEX	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 7/8´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.	**28,28**	**€**
	BF52-34FF	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 7/8´	20,37000	€
			Altres conceptes	7,91000	€
P-86	PF57-CTF0	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.	**20,06**	**€**
	BF52-34FI	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´	13,25000	€
			Altres conceptes	6,81000	€
P-87	PF57-Z002	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1 1/8´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.	**33,36**	**€**

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BF52-Z001	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1 1/	25,35000	€
			Altres conceptes	8,01000	€
P-88	PG10-H838	u	Subministrament i instal·lació d'armari per a quadre de distribució metàl·lic amb porta per a nou fileres de trenta-sis moduls i muntat superficialment (total 324 moduls). Inclòs platina de coure per a connexió de terres, tapes, pintes, petit material. Totalment instal·lat i comprovat. Aparellatge Schneider o similar. Retolació encunyada. 30% de reserva d'espai. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**1.263,23**	**€**
	B61Z-H6AJ	u	Conjunt suport embarrat vertical 630 A	103,96000	€
	BG3E-0U1J	m	Platina de coure nua de 100 mm2 de secció (20x5 mm), per a 275 A d'intensitat màxim	33,85000	€
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	5,58000	€
	BG10-H4SM	u	Armari metàl·lic amb porta i clau, de 1250 x 800 mm, amb equip i xassís de nou fileres	850,00000	€
			Altres conceptes	269,84000	€
P-89	PG10-Z003	u	Treballs de modificació de quadre elèctric existent per incloure l'alimentació elèctrica del nou subquadre en coberta. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**813,36**	**€**
			Altres conceptes	813,36000	€
P-90	PG12-DHEQ	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc)	**19,91**	**€**
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,36000	€
	BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54	5,10000	€
			Altres conceptes	14,45000	€
P-91	PG13-E313	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	**24,75**	**€**
	BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,36000	€
	BG13-0G15	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-4	4,70000	€
			Altres conceptes	19,69000	€
P-92	PG2J-4BPU	m	Subministrament i instal·lació de safata metàl·lica per la coberta amb tapa fabricada amb galvanitzat amb calent de dimensions mínimes 400x60 mm, per la conducció de línies frigorífiques i cables elèctrics amb tots els seus accessoris de muntatge, colzes, canvis de pla i orientació, elements de suspensió a sostre, paret o terra. Inclou cable nu de coure de secció 1x16mm², grapat mecànicament a cada tram de safata metàl·lica, per formació de connexió equipotencial. Inclosos accessoris de muntatge, terminals i material auxiliar. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.	**69,67**	**€**
	BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,25000	€
	BG29-1ZSQ	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 400 mm d'am	11,25000	€
	BG2J-0BB7	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amp	21,10000	€
	BGWA-0ALT	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer gal	12,71000	€
	BGY1-1P1F	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en	10,53000	€
			Altres conceptes	12,83000	€
P-93	PG2J-4C0O	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport. Inclou cable nu de coure de secció 1x16mm², grapat mecànicament a cada tram de safata metàl·lica, per formació de connexió equipotencial. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.	**29,64**	**€**
	BG2J-0BC4	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm	8,54000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGY1-1OYD	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat d	9,72000	€
	BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,25000	€
			Altres conceptes	10,13000	€
P-94	PG2J-4C0Q	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport. Inclou cable nu de coure de secció 1x16mm², grapat mecànicament a cada tram de safata metàl·lica, per formació de connexió equipotencial. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.	**42,64**	**€**
	BGY1-1OYJ	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat d	12,54000	€
	BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,25000	€
	BG2J-0BC7	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm	15,54000	€
			Altres conceptes	13,31000	€
P-95	PG2J-4CHR	m	Subministrament i instal·lació de safata metàl·lica per la coberta amb tapa fabricada amb galvanitzat amb calent de dimensions mínimes 200x60 mm, per la conducció de lícables elèctrics amb tots els seus accessoris de muntatge, colzes, canvis de pla i orientació, elements de suspensió a sostre, paret o terra. Inclou cable nu de coure de secció 1x16mm², grapat mecànicament a cada tram de safata metàl·lica, per formació de connexió equipotencial. Inclosos accessoris de muntatge, terminals i material auxiliar. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.	**51,25**	**€**
	BGY1-1OY2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en	9,05000	€
	BGWA-0ALR	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer gal	8,99000	€
	BG2J-0BB4	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amp	15,45000	€
	BG29-1ZSN	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'am	9,77000	€
	BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,25000	€
			Altres conceptes	6,74000	€
P-96	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.	**2,78**	**€**
	BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant	1,63200	€
			Altres conceptes	1,14800	€
P-97	PG2P-6T0D	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**11,99**	**€**
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
	BG2P-1KUD	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propag	8,61900	€
			Altres conceptes	3,20100	€
P-98	PG2P-6T0F	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	**16,38**	**€**
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
	BG2P-1KUF	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propag	12,75000	€
			Altres conceptes	3,46000	€
P-99	PG2P-6T0J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	**27,77**	**€**

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
	BG2P-1KUJ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propag	23,70480	€
			Altres conceptes	3,89520	€
P-100	PG2P-6T0Q	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.	**9,31**	**€**
	BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propag	6,13020	€
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
			Altres conceptes	3,00980	€
P-101	PG33-E43V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**2,18**	**€**
	BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	1,40760	€
			Altres conceptes	0,77240	€
P-102	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.	**2,74**	**€**
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	1,94820	€
			Altres conceptes	0,79180	€
P-103	PG33-E44W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**3,80**	**€**
	BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	2,98860	€
			Altres conceptes	0,81140	€
P-104	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**5,20**	**€**
	BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	4,35540	€
			Altres conceptes	0,84460	€
P-105	PG33-E44Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**8,23**	**€**
	BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	6,10980	€
			Altres conceptes	2,12020	€
P-106	PG33-E566	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**26,95**	**€**
	BG33-G2S3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	19,39020	€
			Altres conceptes	7,55980	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-107	PG33-E69G	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**44,00**	€
	BG33-G2RW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	33,94560	€
			Altres conceptes	10,05440	€
P-108	PG33-LJYX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**11,80**	€
	BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	9,11880	€
			Altres conceptes	2,68120	€
P-109	PG35-DY1E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K-(AS), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o tub. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**1,06**	€
	BG35-06EF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de des	0,30600	€
			Altres conceptes	0,75400	€
P-110	PG35-DY1J	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K (AS), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o tub. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**1,27**	€
	BG35-06EH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de des	0,52020	€
			Altres conceptes	0,74980	€
P-111	PG35-HJY8	m	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 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal o tub.Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**3,25**	€
	BG35-HJAZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de des	1,23420	€
			Altres conceptes	2,01580	€
P-112	PG40-EQHO	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs	**179,68**	€
	BG41-1A0D	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal,	158,36000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
			Altres conceptes	20,86000	€
P-113	PG40-EQIA	u	Bloc diferencial de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 100mA de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**230,92**	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
	BG41-1A00	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal,	203,62000	€
			Altres conceptes	26,84000	€
P-114	PG40-EQIJ	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms,	**194,64**	€

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs		
	BG41-19ZY	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal,	168,09000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
			Altres conceptes	26,09000	€
P-115	PG41-EQV6	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,3 i 30 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor	**1.564,79**	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
	BG40-1BKB	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A	1.488,76000	€
			Altres conceptes	75,57000	€
P-116	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució.	**46,73**	€
	BG49-18GJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bi	33,07000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
			Altres conceptes	13,15000	€
P-117	PG47-ELY7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs	**82,33**	€
	BG49-18HI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, te	66,95000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
			Altres conceptes	14,87000	€
P-118	PG47-EM5C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**97,65**	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
	BG49-18ON	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, te	81,94000	€
			Altres conceptes	15,20000	€
P-119	PG47-EM8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**102,55**	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
	BG49-18S7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, te	86,73000	€
			Altres conceptes	15,31000	€
P-120	PG47-Z001	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), relé tèrmic i contactor de 32A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN	**262,93**	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
	BG49-18S7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, te	86,73000	€
	BG49-Z001	u	Relé tèrmic i contactor de 32A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de	157,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	18,69000	€
P-121	PG47-Z002	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), relé tèrmic i contactor de 40A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN	**215,57**	**€**
	BG49-Z002	u	Relé tèrmic i contactor de 40A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de	105,00000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
	BG49-18VN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, te	92,37000	€
			Altres conceptes	17,69000	€
P-122	PG47-Z003	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), relé tèrmic i contactor de 25A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN	**160,96**	**€**
	BG49-18L2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, te	68,92000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
	BG49-Z003	u	Relé tèrmic i contactor de 25A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de	75,00000	€
			Altres conceptes	16,53000	€
P-123	PG47-Z004	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), relé tèrmic i contactor de 25A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN	**162,59**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
	BG49-Z003	u	Relé tèrmic i contactor de 25A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de	75,00000	€
	BG49-18OK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, te	70,51000	€
			Altres conceptes	16,57000	€
P-124	PG4A-EOY3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 50kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	**2.895,18**	**€**
	BG48-19H1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxim	2.750,00000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
			Altres conceptes	144,67000	€
P-125	PG4H-AJQY	u	Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs	**145,80**	**€**
	BG4F-2ITP	u	Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18	126,78000	€
	BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,51000	€
			Altres conceptes	18,51000	€
P-126	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs	**268,40**	**€**
	BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,51000	€
	BG4F-2ITR	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxi	246,80000	€
			Altres conceptes	21,09000	€
P-127	PG57-DSZ3	u	Subministrament i instal·lació en quadre elèctric d'un analitzador de xarxes marca Circutor, model CVM-C10-ITF-RS485-I2-C2-T2 o similar incloent 3 transformadors d'intensitat de nucli tancat i petit material elèctric de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs	**333,07**	**€**

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGW8-0ASN	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	0,65000	€
	BG57-07S6	u	Analitzador de xarxes marca Circutor, model CVM-C10-ITF-RS485-I2-C2-T2 o similar i	295,00000	€
			Altres conceptes	37,42000	€
P-128	PH23-BZGH	u	Muntatge de panell led 120x60 cm, prèviament desmuntat en fals sostre refistrable. Inclou connexió elèctrica i mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**12,15**	**€**
			Altres conceptes	12,15000	€
P-129	PH57-B36F	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**99,90**	**€**
	BH62-2HJ6	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,80000	€
	BH65-2IIT	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i n	74,75000	€
			Altres conceptes	20,35000	€
P-130	PM15-4ICN	u	Muntatge de instal·lacions de detecció d'incendis afectades per la obra, inclou cablejat i programació en centraleta. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.	**62,60**	**€**
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,42000	€
			Altres conceptes	62,18000	€
P-131	PY02-61UB	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 150 a 200 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	**48,56**	**€**
			Altres conceptes	48,56000	€
P-132	PY02-H8WJ	u	Obertura de forat de fins a 30x30cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals. Inclou posterior recatat i tapat de forat.	**37,79**	**€**
			Altres conceptes	37,79000	€
P-133	SIS00	PA	Conjunt d'actuacions per a l'acompliment de tot allò que disposen les normatives de Seguretat i Salut, en especial les relacionades amb les obres de construcció i instal·lacions. Instal·lació dels elements de protecció individuals i col·lectius necessaris per a executar els diferents treballs en condicions de seguretat, tant dels propis treballadors que han de fer les obres, com de les persones que caminin al voltant de l'edifici durant el decurs de les obres, persones que participin a les obres o no. Entre aquests elements tindrem marquesines de protecció, xarxes, punts de fixació, senyalitzacions, etc,	**18.255,34**	**€**
			Sense descomposició	18.255,34000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP1	h	Ajudant electricista	27,66000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	27,71000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	27,71000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	24,74000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	27,66000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	27,66000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	27,66000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	27,71000	€
A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	27,66000	€
A0D-0007	h	Manobre	26,04000	€
A0D-00001	h	Manobre	26,04000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	26,93000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	32,25000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	31,20000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	32,25000	€
A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	32,25000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	31,76000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	32,25000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	28,20000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	32,25000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	31,20000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	31,20000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	31,72000	€
A0F-00000	h	Oficial 1a calefactor	28,69000	€

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	87,93000	€
C152-003B	h	Camió grua	61,93000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	44,96000	€
C15F-00HS	u	Contractació de grua, incloses llicències i autoritzacions. S'utilitzarà per pujar a la coberta les noves maquines. Inclou lloguer de camions per rebre i transportar les màquines.	3.300,00000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,90000	€
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,91000	€
C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	17,75000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,50000	€
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	9,24000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	4,15000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,75000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,73000	€
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,01000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	144,78000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	44,53000	€
B094-06TU	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004	0,46000	€
B0A1-07LF	u	Abraçadora metàl·lica, de 140 mm de diàmetre interior	2,43000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,19000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,28000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	12,20000	€
B0B3-1K77	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	46,84000	€
B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,76000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,29000	€
B0FG2-0GLE	m2	Rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 201 a 400 peces/m2, preu superior, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411)	30,22000	€
B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	140,84000	€
B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,96000	€
B510-02ZN	u	Llosa de formigó alleugerit i filtrant, de 60x60 cm, de color variable, amb base de poliestirè extruït de 30 mm de gruix	7,36000	€
B61Z-H6AJ	u	Conjunt suport embarrat vertical 630 A	103,96000	€
B712-FGNE	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2	10,44000	€
B712-FGNI	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	10,01000	€
B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,61000	€
B7B1-0KPW	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 140 a 190 g/m2	1,81000	€
B7C43-0JPI	m2	Placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K), resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft	9,13000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,47000	€
B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,67000	€
B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,11000	€
B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	5,27000	€
B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,67000	€
B848-2IUP	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	2,93000	€

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B84F-2LLS	m2	Placa de llana mineral de roca compactada per a cel ras, acabat superficial amb làmina d'alumini amb acabat de vel de vidre blanc, amb cantell recte (A) segons norma UNE-EN 13964, de 600x 600 mm i de 38 a 41 mm de gruix, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.3 a 0.55 segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 100% i reacció al foc A1	19,42000	€
B84F-2LLT	m2	Placa de llana mineral de roca compactada per a cel ras, acabat superficial amb làmina d'alumini amb acabat de vel de vidre blanc, amb cantell recte (A) segons norma UNE-EN 13964, de 1200x 600 mm i de 38 a 41 mm de gruix, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.3 a 0.55 segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 100% i reacció al foc A1	23,28000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	15,62000	€
B896-HYJV	kg	Pintura sintètica, per a exteriors	7,12000	€
B896-HYLB	kg	Pintura de zinc	8,63000	€
B897-2J0A	l	Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc	6,46000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	23,76000	€
B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	11,98000	€
B8Z6-0P2P	l	Imprimació a base d'olis i resines vegetals	12,32000	€
BANC-MC2UB	u	Bancada metàl·lica modular tipus ´´Big foot´´ o similar de mides 3,00x2,00m. Realitzada amb puntals galvanitzats de 41x41x2,5mm segons la norma EN 12236: 2003, EN1016: 2005, DX51D + Z100 EN10346: 2011. Totes les conexions d'acer, cargols i peces d'unió d'acer galvanitzat. Inclou tapes de plàstic pels puntals. Estructura regulable en altura de 296 fins a 415mm amb un cargol de mètric M24. Inclou 14 peus de plàstic de 310x310mm amb base de goma antivibració de 300x300m.	1.122,20000	€
BANC-MCIUB	u	Bancada metàl·lica modular tipus ´´Big foot´´ o similar de mides 9,00x2,00m. Realitzada amb puntals galvanitzats de 41x41x2,5mm segons la norma EN 12236: 2003, EN1016: 2005, DX51D + Z100 EN10346: 2011. Totes les conexions d'acer, cargols i peces d'unió d'acer galvanitzat. Inclou tapes de plàstic pels puntals. Estructura regulable en altura de 296 fins a 415mm amb un cargol de mètric M24. Inclou 14 peus de plàstic de 310x310mm amb base de goma antivibració de 300x300m.	2.832,10000	€
BD1A-1NEN	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,97000	€
BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,82000	€
BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,01000	€
BE42-0O6M	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada	14,02000	€
BE42-0O9W	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada	19,97000	€
BE42-0O9Z	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada	25,71000	€
BE42-0OA0	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada	28,89000	€
BE51-17XM	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment interior de teixit de vidre negre, 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=1.25	3,01000	€
BE52-0OKF	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	18,89000	€
BE55-2MMG	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 500 x 400 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge	47,97000	€
BE55-2MMI	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 300 x 200 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge	20,21000	€
BE60-34DM	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,78125 m2·K/W, amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	3,72000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BE61-1GBL	m2	Xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis, per a recobriment d'aïllaments tèrmics de conductes	12,86000	€
BED2-34OL	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant model PUHY-P400YSNW-A2 o similar, d"accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 43 a 48 kW i potència calorífica de 48 a 53 kW, EER aproximat de 3.3 i COP aproximat de 4, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 13,788 kW i en calor 12,625 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada	14.839,00000	€
BED2-34OM	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P450YSNW-A2 o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 48 a 53 kW i potència calorífica de 53 a 58 kW, EER aproximat de 3.2 i COP aproximat de 3.8, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 15,781 kW i en calor 14,605 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada	15.250,00000	€
BED2-34ON	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P500YSNW-A2 o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 53 a 58 kW i potència calorífica de 58 a 63 kW, EER aproximat de 3.1 i COP aproximat de 3.7, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 17,903 kW i en calor 16,351 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada	16.500,00000	€
BED2-34OP	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P600YSNW-A2 o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 68 a 73 kW i potència calorífica de 78 a 83 kW, EER aproximat de 3.6 i COP aproximat de 4, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 19,583 kW i en calor 20,125 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col.locada	19.580,00000	€
BED4-15J0	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette Marca Mitsubishi elèctric model PLFY-M63VEM6-E o similar amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 7.1 a 8.5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 150 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col.locada	1.080,00000	€
BED4-15J2	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette Marca Mitsubishi elèctric model PLFY-M80VEM6-E o similar amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 8.5 a 10 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 180 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col.locada	1.130,00000	€
BED4-15J9	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette Marca Mitsubishi elèctric model PLFY-M50VEM6-E o similar amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 5.6 a 6.5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 140 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col.locada	1.000,00000	€
BEJ0-1C6T	u	Subministrament i instal·lació d'unitat de tractament d'aire marca SERVOCLIMA model CTA-20 o similar Amb les següents característiques: Panell 45 mm, aïllament poliuretà injectat. (T2-TB3). Sistema de comportes per by-passar la roda i fer free-cooling amb la mínima pèrdua de càrrega als trens de ventilació. Seccions del climatitzador (Unitat d'impulsió/ Unitat d'extracció): IMPULSIÓ: 1. Secció filtració inicial: G4+M6. 2. Recuperador rotatiu de sorció de 2.200 mm Diàmetre. 3. 1 Bateria de calefacció de potència tèrmica: 37,2 kW Tubs Coure/ Aletes Alumini 4. Tren de ventilació plug-fan Cabal d'aire : 21.000 m3/h a 200 Pa. 5. Secció filtració final: F8. RETORN: 6. Tren de ventilació plug-fan Cabal d'aire : 21.000 m3/h a 300 Pa. 7. Secció filtració inicial: M6 8. Comportes d'aïllament a la part exterior: 2 Uts. 2.000 x 510 mm	51.210,00000	€

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		9. Mesures: L:3.730 x W:2.453 x H:4.906+90 mm 10. Pes aprox. 2.306 kg		
BEJ0-Z001	u	Subministrament i instal·lació d'unitat de tractament d'aire marca SERVOCLIMA model CTA-35. Amb les següents característiques: Panell 45 mm, aïllament poliuretà injectat. (T2-TB3). Sistema de comportes per by-passar la roda i fer free-cooling amb la mínima pèrdua de càrrega als trens de ventilació. Seccions del climatitzador (Unitat d'impulsió/ Unitat d'extracció): IMPULSIÓ: 1. Secció filtració inicial: G4+M6. 2. Recuperador rotatiu de sorció de 2.400 mm Diàmetre. 3. 1 Bateria de calefacció de potència tèrmica: 75,72 kW Tubs Coure/ Aletes Alumini 4.Tren de ventilació plug-fan Cabal d'aire : 37.000 m3/h a 200 Pa. 5.Secció filtració final: F8. RETORN: 6.Tren de ventilació plug-fan Cabal d'aire : 37.000 m3/h a 300 Pa. 7.Secció filtració inicial: M6 8.Comportes d'aïllament a la part exterior: 2 Uts. 2.100 x 500 mm 9.Mesures: L:3.660 x W:4.553 x H:4.506+90 mm 10.Pes aprox. 3.678 kg	72.315,00000	€
BEK3-2XBY	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuador elèctric de senyal de 0-10 V alimentat a 24 V i un parell motor de 5 N·m, de 400 mm de llargària, 400 mm d'alçària i 120 mm de fondària	145,25000	€
BEK3-Z001	u	Font d'alimentació 24V	35,25000	€
BEK7-0NYS	u	Difusor circular cons fixos dissenyat per a sostres modulars i accessible frontalment sense necessitat d'eines, mitjançant tancament PUSH, sèrie DCN-KLIN+PLK-R M9016 dim. Ø 250 construït en alumini i acer galvanitzat, lacat color blanc M9016. Amb plenum de connexió circular superior, regulador de cabal al coll i elements necessaris per a muntatge PLK-R. Marca MADEL o similar	27,14000	€
BEK7-H4Z6	u	Subministrament i col·locació de difusor circular cons fixos dissenyat per a sostres modulars i accessible frontalment sense necessitat d'eines, mitjançant tancament PUSH, sèrie DCN-KLIN+PLK-R M9016 dim. Ø400 (mm) construït en alumini i acer galvanitzat, lacat color blanc M9016. Amb plenum de connexió circular superior, regulador de cabal al coll i elements necessaris per a muntatge PLK-R. Marca MADEL o similar. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució	42,25000	€
BEKK-0MHD	u	Reixeta d'impulsió, de doble deflexió, d'alumini lacat blanc, de 900x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	75,23000	€
BEKK-Z001	u	Reixeta d'impulsió, de doble deflexió, d'alumini lacat blanc, de 900x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	110,00000	€
BEKL-0MKK	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 900x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	65,00000	€
BEKL-0MN6	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45°, totes en el mateix sentit i per a fixar al bastiment	163,17000	€
BEKL-0MN7	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 700x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45°, totes en el mateix sentit i per a fixar al bastiment	201,70000	€
BEKL-Z001	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 900x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	95,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEV1-H6EA	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	4,59000	€
BEV6-1KV8	u	Subministrament de pasarela Bacnet model BACHD150 de Mitsubishi o similar	2.840,00000	€
BEV6-1KVF	u	Subministrament i instal·lació de Sistema de control de clima i ventilació instal·lat, cablejat i connectat format pels següents elements: I. Control 1.01 Ud. Suministro y montaje de cuadro de control tipo CRN, compuesto de transformador 220/24Vca, elementos 1,0ud 1.02 Ud. AS-P-S - SpaceLogic Server Automation Server Premium Secure Boot (Solo hardware, software no 1,0ud 1.03 Ud. AS-P – Enhanced SW - Permite hasta 100 connected products, 30 módulos IO y conectividad con el 1,0ud 1.04 Ud. PS-24V - Fuente de alimentación alimentada a 24 VAC o 21-30 VDC - Ref.: SXWPS24VX10001 1,0ud 1.05 Ud. TB-PS-W1 - Base de fuente de alimentación (Base requerida por cada fuente) - Ref.: SXWTBPSW110001 1,0ud 1.06 Ud. TB-ASP-W1 - Base para AS-P (Base requerida por cada AS-P) - Ref.: SXWTBASW110002 1,0ud 1.07 Ud. TB-IO-W1 - Base para módulo IO (Base requerida por cada módulo IO) - Ref.: SXWTBIOW110001 7,0ud 1.09 Ud. UI-16 - Módulo de 16 entradas universales - Ref.: SXWUI16XX10001 2,0ud 1.10 Ud. AO-8 - Módulo de 8 salidas analógicas - Ref.: SXWAO8XXX10001 3,0ud 1.11 Ud. DO-FA-12 - Módulo de 12 salidas digitales Form A - Ref.: SXWDOA12X10001 1,0ud 1.12 Ud. S-CABLE-L-1.5M - Cable de extensión para el Automation Server I/O bus, conector en L 1,5 m. 2,0 ud II. Material para el climatizador 2.01 Ud. SHO101-T5 - Sonda de temperatura y humedad exterior 0 c 10 Vdc o 4 c 20 mA - Ref.: 006902401 1,0ud 2.02 Ud. Sensor de temperatura en conducto STD100-200 - Ref.: 5123008010 2,0ud 2.04 Ud. Sonda de presion diferencial inst. superficie LCD Presion: 250 c 2,500 Pa, Velocidad: 0 c 30m/s - 2ud. 2.06 Ud. SPD910-500Pa - Presostato 50c500 Pa - Ref.: 004701070 6,0ud 2.08 Ud. STP500-100 - Sonda de temperatura de inmersion en tuberia 100mm NTC 10 kƒ¶ Type 3 2,0ud 2.09 Ud. Vaina de Acero Inoxidable de 100mm - Ref.: 9121051000 2ud. II. Material aules 3.01 SmartX RP-C Controlador de zona 16IO 230V Libremente Programable - Ref.: SXWRCF16A10003 18,0ud 3.02 SCD510 - Sonda de temperatura y CO2 para conducto - Ref.: 5152316000 18,0ud 3.03 MD10A-24 - Actuador de compuerta MD10A 10 Nm 2...10 Vdc 24 Vac/Vdc - Ref.: 8751019000 36,0ud 3.04 ENVOLVENTE PROTECCIÓN PARA CONTROLADOR RPC 18,0ud IV. Control de Climatización 4.01 P.A. Diseño de arquitectura de red (unidades tac) 1,0ud 4.02 P.A. Programación de puntos analógicos 97,0ud 4.03 P.A. Programación de puntos digitales 14,0ud 4.04 P.A. Integración de sistema - Ref.: VRV 18,0ud 4.05 P.A. Integración (variables) - Ref.: VRV 180,0ud 4.06 P.A. Pantallas graficas interactivas 18,0ud 4.07 P.A. Verificación y puesta en marcha - punto analógico 97,0ud 4.08 P.A. Verificación y puesta en marcha - punto digital 14,0ud 4.09 P.A. Puesta en marcha (variables) - Ref.: VRV 180,0ud 4.10 P.A. Documentación y formación cliente - puntos 111,0ud V Suministre de Vàlvules 5.01 Ud. V341-25-10 - Válvula de 3 vias paso rosca externa DN 25 Kvs 10 - Ref.: 7314137000 15,0ud 5.02 Ud. V341-50-38 - Válvula de 3 vias paso rosca externa DN 50 Kvs 38 - Ref.: 7314149000 2,0ud 5.03 Ud. Racores de conexión rosca interna DN25 - Ref.: 9112100025 45,0ud 5.04 Ud. Racores de conexión rosca interna DN50 - Ref.: 9112100050 6,0ud 5.05 Ud. Actuador SpaceLogic MG350 350N regulación modular V241/V341, V211, V211T, V311, y V311T - Ref.: 17,0ud	35.000,00000	€

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEVF-0OZ3	u	Control remoto DELUXE PAR-41MAA o similar con programador semanal, pantalla retro iluminada,sonda de temperatura integrada, modo vigilia, retorno automático de consigna, Dual Set Point, registro y lectura del consumo electrico y desescarche inteligente. Permite controlar 1 g. /16 Uds	125,00000	€
BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	7,24000	€
BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	11,00000	€
BEW1-0OXO	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	9,67000	€
BEW1-0OXY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 275 mm de diàmetre	8,59000	€
BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	6,06000	€
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	6,06000	€
BEY1-2ACQ	u	Part proporcional d'elements de muntage per a l'aïllament tèrmic de conductes amb planxa d'alumini, de 0,8 mm de gruix	1,28000	€
BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,29000	€
BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	100,00000	€
BF18-034Y	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	73,31000	€
BF50-34UL	u	Kit distribuidor marca Mitsubishi model Refnet model CMY-Y102LS-G2 o similar per a V.R.V. Inverter amb Refrigerant R410A, instal·lat i posat amb servei	97,25000	€
BF50-Z001	U	Kit distribuidor marca Mitsubishi model Refnet model CMY-Y102SS-G2 o similar per a V.R.V. Inverter amb Refrigerant R410A, instal·lat i posat amb servei.	76,25000	€
BF50-Z002	u	Kit distribuidor marca Mitsubishi model Refnet model CMY-Y202S-G2 o similar per a V.R.V. Inverter amb Refrigerant R410A	110,15000	€
BF52-34FC	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	15,25000	€
BF52-34FD	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament	31,25000	€
BF52-34FE	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament	26,50000	€
BF52-34FF	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 7/8´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	20,37000	€
BF52-34FH	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/4´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	16,95000	€
BF52-34FI	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	13,25000	€
BF52-Z001	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1 1/8´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	25,35000	€
BFQ0-0DDU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 140 mm, de 60 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	38,76000	€
BFW4-036W	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, per a soldar	65,35000	€
BFYB-037R	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, soldat	3,09000	€
BFYC-04PD	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,98000	€
BG10-H4SM	u	Armari metàl·lic amb porta i clau, de 1250 x 800 mm, amb equip i xassís de nou fileres de trenta-sis mòduls	850,00000	€
BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	5,10000	€
BG13-0G15	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	4,70000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG29-1ZSN	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	9,77000	€
BG29-1ZSQ	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 400 mm d'amplària	11,25000	€
BG2J-0BB4	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	15,45000	€
BG2J-0BB7	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm	21,10000	€
BG2J-0BC4	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm	8,54000	€
BG2J-0BC7	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm	15,54000	€
BG2P-1KUD	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 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	8,45000	€
BG2P-1KUF	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 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	12,50000	€
BG2P-1KUJ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 63 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	23,24000	€
BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 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	6,01000	€
BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,60000	€
BG33-G2RW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	33,28000	€
BG33-G2S3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	19,01000	€
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,91000	€
BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,38000	€
BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,27000	€
BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,99000	€
BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,93000	€
BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	8,94000	€
BG35-06EF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K-(AS), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,30000	€

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG35-06EH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K (AS), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,51000	€
BG35-HJAZ	m	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 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,21000	€
BG3E-0U1J	m	Platina de coure nua de 100 mm2 de secció (20x5 mm), per a 275 A d'intensitat màxima	6,77000	€
BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,25000	€
BG40-1BKB	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), d'entre 0,3 i 30 A de sensibilitat, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, per a muntar directament adossat a l'interruptor automàtic	1.488,76000	€
BG41-19ZY	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	168,09000	€
BG41-1A00	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,1 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	203,62000	€
BG41-1A0D	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	158,36000	€
BG48-19H1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 50kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	2.750,00000	€
BG49-18GJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	33,07000	€
BG49-18HI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	66,95000	€
BG49-18L2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	68,92000	€
BG49-18OK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	70,51000	€
BG49-18ON	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	81,94000	€
BG49-18S7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	86,73000	€
BG49-18VN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	92,37000	€
BG49-Z001	u	Relé tèrmic i contactor de 32A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN	157,00000	€
BG49-Z002	u	Relé tèrmic i contactor de 40A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN	105,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG49-Z003	u	Relé tèrmic i contactor de 25A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN	75,00000	€
BG4F-2ITP	u	Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	126,78000	€
BG4F-2ITR	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	246,80000	€
BG57-07S6	u	Analitzador de xarxes marca Circutor, model CVM-C10-ITF-RS485-I2-C2-T2 o similar incloent 3 transformadors d'intensitat de nucli tancat i petit material elèctric de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment.	295,00000	€
BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	5,58000	€
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,36000	€
BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,36000	€
BGW8-0ASN	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	0,65000	€
BGWA-0ALR	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	8,99000	€
BGWA-0ALT	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	12,71000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,51000	€
BGY1-1OY2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació en terra tècnic	9,05000	€
BGY1-1OYD	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 150 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	9,72000	€
BGY1-1OYJ	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	12,54000	€
BGY1-1P1F	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	10,53000	€
BH62-2HJ6	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,80000	€
BH65-2IIT	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	74,75000	€
BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,42000	€
BN45-2J2N	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	252,99000	€
BWK3-Z002	u	Actuador elèctric de senyal de 0-10 V alimentat a 24 V i un parell motor de 5 N·m	78,25000	€

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**98,86000**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,93000	= 26,93000		
		Subtotal:				26,93000		26,93000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,90000	= 1,33000		
		Subtotal:				1,33000		1,33000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,75000	= 0,35000		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	144,78000	= 36,19500		
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	20,73000	= 33,78990		
		Subtotal:				70,33490		70,33490
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,26930
		COST DIRECTE						98,86420
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**98,86420**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	1512DRUB	m2	Impermeabilització de coberta amb una membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació. Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir. Acabat de terrat amb material existent de l'obra de capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir i col·locació de peces de panot existents per a formar el passadís de manteniment perimetral existent. Inclou neteja prèvia de la làmina existent, p.p. de la impermeabilització de minvells, nans, sortides de conductes i altres instal·lacions, reforços perimetrals, de buneres, així com altres elements especials.	**Rend.: 1,000**	**64,14**	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	P721-5QJR	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació	1,000	x	50,39745 =	50,39745	
	P7B1-6Q7I	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir	1,000	x	3,82023 =	3,82023	
	P510-38UB	m2	Acabat de terrat amb material existent de l'obra de capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir.	1,000	x	6,86952 =	6,86952	
						Subtotal:	61,08720	61,08720
							COST DIRECTE	61,08720
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES	3,05436
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**64,14156**

P-2	CQ01	u	Partida de control de qualitat en la fase d'execució de l'obra, per tal de dur a terme tots els assaigs corresponents en la fase d'obra i acabat.	**Rend.: 1,000**	**2.000,00**	€

	COST DIRECTE		1.904,76190
5,00 %	DESPESES INDIRECTES		95,23810
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.000,0000**

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-3	P129-H8XC	u	Contractació de grua, incloses llicències i autoritzacions. S'utilitzarà per baixar i pujar a la coberta el material i maquinaria necessari per executar l'obra. Inclou lloguer de camions per rebre i transportar les màquines.	**Rend.: 1,029**	**3.367,35**	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C15F-00HS	u	Contractació de grua, incloses llicències i autoritzacions. S'utilitzarà per pujar a la coberta les noves maquines. Inclou lloguer de camions per rebre i transportar les màquines.	1,000	/R x	3.300,00000 =	3.206,99708	
						Subtotal:	3.206,99708	3.206,99708
							COST DIRECTE	3.206,99708
					5,00 %		DESPESES INDIRECTES	160,34985
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3.367,34693**

P-4	P1D2-HA2M	m2	Desmuntatge de mobiliari, desplaçament dins de la planta i protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè. Inclou posterior muntatge i/o desplaçament de mobiliari a la seva posició final i retirada de les proteccions.	**Rend.: 1,036**	**3,71**	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	26,04000 =	1,25676	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,050	/R x	31,76000 =	1,53282	
						Subtotal:	2,78958	2,78958
Materials								
	B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,250	x	0,11000 =	0,02750	
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	1,100	x	0,61000 =	0,67100	
						Subtotal:	0,69850	0,69850
							DESPESES AUXILIARS	0,04184
							COST DIRECTE	3,52992
					5,00 %		DESPESES INDIRECTES	0,17650
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,70642**

P-5	P214H-HB86	m2	Desmuntatge, acopi a obra i posterior muntatge de més de 10 plaques de cel ras de qualsevol material, col·locades sobre entramat vist, selecció del material aprofitable, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**Rend.: 1,028**	**8,25**	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,255	/R x	31,20000 =	7,73930	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		7,73930	7,73930
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11609
			COST DIRECTE			7,85539
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,39277
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,24816**

P-6 **P214I-AKZK** m2 Enderroc de cel ras de guix continu i/o cel ras registrable, i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,028** **16,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,595	/R x	26,04000	=	15,07179	
			Subtotal:					15,07179	15,07179
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,22608
			COST DIRECTE						15,29787
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,76489
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,06276**

P-7 **P214K-CRUB** m2 Desmuntatge de coberta inclinada, de planxes metàl·liques, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **11,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,425	/R x	26,04000	=	11,06700	
			Subtotal:					11,06700	11,06700
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,16601
			COST DIRECTE						11,23301
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,56165
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,79466**

P-8 **P214Q-4RPN** m2 Retirada de grava, paviment de panot i geotèxtil amb mitjans manuals i neteja i aplec de grava per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor del geotèxtil **Rend.: 1,028** **4,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,153	/R x	26,04000	=	3,87560	
			Subtotal:					3,87560	3,87560

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05813
			COST DIRECTE			3,93373
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,19669
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,13042**

P-9 **P214T-4RUB** m2 Enderroc de paret de tancament ceràmic enrajolat per una cara dels patis d'instal·lacions, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,028** **32,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	26,04000	=	11,39883	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,650	/R x	26,93000	=	17,02772	
			Subtotal:					28,42655	28,42655
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,450	/R x	4,15000	=	1,81663	
			Subtotal:					1,81663	1,81663
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,42640
			COST DIRECTE						30,66958
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,53348
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,20306**

P-10 **P21D3-HCLK** m Arrencada per a substitució de tubs i vàlvuleria per a distribució de fluids, de D< 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució **Rend.: 1,028** **12,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	26,04000	=	5,06615	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	32,25000	=	6,27432	
			Subtotal:					11,34047	11,34047
			DESPESES AUXILIARS		3,00 %				0,34021
			COST DIRECTE						11,68068
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,58403
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,26472**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-11	P21DA-9KE7	u	Desmuntatge d'altaveu interior, projector, canó i ordinador d'aula, amb mitjans manuals, i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució de l'enderroc.	**Rend.: 1,028**	**5,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	26,04000	=	5,06615	
		Subtotal:					5,06615	5,06615
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,07599
		COST DIRECTE						5,14214
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,25711
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,39925**

P-12	P21DB-6PEU	u	Desmuntatge de detector d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució	**Rend.: 1,028**	**2,16** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	26,04000	=	2,02646	
		Subtotal:					2,02646	2,02646
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03040
		COST DIRECTE						2,05686
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,10284
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,15970**

P-13	P21DD-HIRO	u	Desmuntatge de llumenera panel led 120x60 en cel-ras registrable amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,028**	**10,56** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,170	/R x	27,66000	=	4,57412	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,170	/R x	32,25000	=	5,33317	
		Subtotal:					9,90729	9,90729
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,14861
		COST DIRECTE						10,05590
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,50279
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,55869**

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-14	P21DD-P21DD	u	Desmuntatge de llum d'ermergència en fals sostre registrable amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,028**	**6,21** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	27,66000	=	2,69066	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	32,25000	=	3,13716	
		Subtotal:					5,82782	5,82782
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,08742
		COST DIRECTE						5,91524
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,29576
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,21100**

P-15	P21GA-CUND	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,028**	**15,53** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	32,25000	=	7,84290	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	27,66000	=	6,72665	
		Subtotal:					14,56955	14,56955
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,21854
		COST DIRECTE						14,78809
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,73940
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,52750**

P-16	P21GA-CUNE	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre 300 a 600 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,028**	**21,74** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x	32,25000	=	10,98006	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,350	/R x	27,66000	=	9,41732	
		Subtotal:					20,39738	20,39738
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,30596
		COST DIRECTE						20,70334
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,03517
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,73851**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-17	P21GA-CUNG	u	Desmuntatge per a substitució de reixeta de distribució o aspiració d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.	**Rend.: 1,028**	**5,16** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h Oficial 1a calefactor	0,083	/R x	32,25000	=	2,60384	
	A01-FEPC	h Ajudant calefactor	0,083	/R x	27,66000	=	2,23325	
				Subtotal:			4,83709	4,83709
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,07256
			COST DIRECTE					4,90965
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,24548
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,15513**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-18	P21GA-CUNL	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular metàl·lic, inclosa la retirada de l'aïllament si és el cas, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,028**	**27,95** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h Ajudant calefactor	0,450	/R x	27,66000	=	12,10798	
	A0F-000C	h Oficial 1a calefactor	0,450	/R x	32,25000	=	14,11722	
				Subtotal:			26,22520	26,22520
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,39338
			COST DIRECTE					26,61858
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,33093
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,94951**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-19	P21GA-CUNM	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular de fibra inclos la protecció exterior de xapa o alumini, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou conductes flexibles en trams finals. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució	**Rend.: 1,028**	**27,95** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h Ajudant calefactor	0,450	/R x	27,66000	=	12,10798	
	A0F-000C	h Oficial 1a calefactor	0,450	/R x	32,25000	=	14,11722	
				Subtotal:			26,22520	26,22520

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,39338
	COST DIRECTE			26,61858
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,33093
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,94951**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-20	P21GC-CUO7	u	Desmuntatge de caixa de ventilació o extractor, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució	**Rend.: 1,028**	**18,63** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h Ajudant calefactor	0,300	/R x	27,66000	=	8,07198	
	A0F-000C	h Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	32,25000	=	9,41148	
				Subtotal:			17,48346	17,48346
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,26225
			COST DIRECTE					17,74571
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,88729
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,63300**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-21	P21GE-CUMD	u	Desmuntatge del climatitzador ubicat en coberta, inclou trasllat a deixalleria autoritzada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**Rend.: 1,029**	**5.308,55** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h Oficial 1a calefactor	55,000	/R x	32,25000	=	1.723,76093	
	A01-FEPC	h Ajudant calefactor	55,000	/R x	27,66000	=	1.478,42566	
				Subtotal:			3.202,18659	3.202,18659
Maquinària								
	C152-003B	h Camió grua	30,000	/R x	61,93000	=	1.805,53936	
				Subtotal:			1.805,53936	1.805,53936
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			48,03280
			COST DIRECTE					5.055,75875
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			252,78794
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5.308,54669**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-22	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**Rend.: 1,028**	**27,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	1,000	/R x	26,04000	=	25,33074	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		25,33074	25,33074
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,37996
				COST DIRECTE			25,71070
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,28554
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,99624**

P-23 **P2R5-DT43** m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat **Rend.: 1,028** **18,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	17,75000	=	17,26654	
			Subtotal:					17,26654	17,26654
			COST DIRECTE						17,26654
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,86333
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,12987**

P-24 **P2R6-4I4O** u Càrrega amb mitjans manuals sobre contenidor. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució **Rend.: 1,029** **545,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-00001	h	Manobre	20,000	/R x	26,04000	=	506,12245	
			Subtotal:					506,12245	506,12245
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	87,93000	=	0,85452	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,286	/R x	44,96000	=	12,49617	
			Subtotal:					13,35069	13,35069
			COST DIRECTE						519,47314
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			25,97366
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**545,44680**

P-25 **P2RA-EU5P** m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **36,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3,	0,250	x	140,84000	=	35,21000	

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus				
				Subtotal:		35,21000	35,21000
				COST DIRECTE			35,21000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,76050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,97050**

P-26 **P442-D2UB** u Bancada metàl·lica modular tipus ´Walraven, Big foot´ o similar de mides totals 3,00x2,00m, per la suportació de 2 unitats exteriors, cada una de dimensions 1900x750x2500mm i 450kg de pes aproximadament. Realitzada amb puntals galvanitzats de 41x41x2,5mm segons la norma EN 12236: 2003, EN1016: 2005, DX51D + Z100 EN10346: 2011.
Totes les conexions d'acer, cargols i peces d'unió d'acer galvanitzat. Inclou tapes de plàstic pels puntals.
Estructura regulable en altura.
Inclou els peus necessaris de plàstic de 310x310mm amb base de goma antivibració de 300x300m. **Rend.: 6,345** **1.184,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	31,20000	=	2,45863	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,750	/R x	27,71000	=	3,27541	
			Subtotal:					5,73404	5,73404
Materials									
	BANC-MC2	u	Bancada metàl·lica modular tipus ´´Big foot´´ o similar de mides 3,00x2,00m. Realitzada amb puntals galvanitzats de 41x41x2,5mm segons la norma EN 12236: 2003, EN1016: 2005, DX51D + Z100 EN10346: 2011.
Totes les conexions d'acer, cargols i peces d'unió d'acer galvanitzat. Inclou tapes de plàstic pels puntals.
Estructura regulable en altura de 296 fins a 415mm amb un cargol de mètric M24.
Inclou 14 peus de plàstic de 310x310mm amb base de goma antivibració de 300x300m.	1,000	x	1.122,20000	=	1.122,20000	
			Subtotal:					1.122,20000	1.122,20000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,14335
			COST DIRECTE						1.128,07739
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				56,40387
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.184,48126**

P-27 **P442-DFUB** u Bancada metàl·lica modular tipus ´Walraven, Big foot´ o similar de mides totals 9,00x2,00m, per la suportació de 6 unitats exteriors, cada una de dimensions 1900x750x2500mm i 450kg de pes aproximadament. Realitzada amb puntals galvanitzats de 41x41x2,5mm segons la norma EN 12236: 2003, EN1016: 2005, DX51D + Z100 EN10346: 2011.
Totes les conexions d'acer, cargols i peces d'unió d'acer galvanitzat. Inclou tapes de plàstic pels puntals. **Rend.: 1,822** **3.078,10** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Estructura regulable en altura.
Inclou peus necessaris de plàstic de 310x310mm amb base de goma antivibració de 300x300m.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	3,000	/R x	31,20000	=	51,37212	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	3,000	/R x	27,71000	=	45,62569	
			Subtotal:					96,99781	96,99781
Materials									
	BANC-MCIU	u	Bancada metàl·lica modular tipus ´´Big foot´´ o similar de mides 9,00x2,00m. Realitzada amb puntals galvanitzats de 41x41x2,5mm segons la norma EN 12236: 2003, EN1016: 2005, DX51D + Z100 EN10346: 2011. Totes les conexions d'acer, cargols i peces d'unió d'acer galvanitzat. Inclou tapes de plàstic pels puntals. Estructura regulable en altura de 296 fins a 415mm amb un cargol de mètric M24. Inclou 14 peus de plàstic de 310x310mm amb base de goma antivibració de 300x300m.	1,000	x	2.832,10000	=	2.832,10000	
			Subtotal:					2.832,10000	2.832,10000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				2,42495
			COST DIRECTE						2.931,52276
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				146,57614
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.078,09889**

P-28 **P442-DFYY** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols **Rend.: 1,081** **2,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x	31,72000	=	0,52818	
	A01-FEP1	h	Ajudant electricista	0,010	/R x	27,66000	=	0,25587	
			Subtotal:					0,78405	0,78405
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	3,50000	=	0,05828	
			Subtotal:					0,05828	0,05828
Materials									
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,96000	=	1,96000	

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:		1,96000	1,96000
	DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,01960
	COST DIRECTE				2,82193
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,14110
	COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,96303**

P-29 **P4S2-61UB** PA Partida alçada a justificar per honoraris profesionals de recalcul de l'estructura amb les noves sol·licitacions estructurals i dels treballs de reforç estructural de l'estructura existent.
NOTA: Degut a la substitució de les UTAs i a la instal·lació de noves unitats exteriors, es preveu un increment del pes propi d'aquesta maquinaria i caldrà justificar si cal o no fer un reforç estructural de l'estructura existent mitjançant un estudi estructural.
A més de l'estudi estructural s'inclouen les feines de reforç de l'estructura dissenyades en l'esmentat estudi estructural. **Rend.: 1,000** **8.500,00** €

COST DIRECTE			8.095,23810
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		404,76190
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8.500,0000**

P510-38UB m2 Acabat de terrat amb material existent de l'obra de capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 10 cm de guix, col·locat sense adherir. **Rend.: 1,000** **7,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	31,20000	=	1,56000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	26,04000	=	5,20800	
			Subtotal:					6,76800	6,76800
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,10152
			COST DIRECTE						6,86952
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,34348
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,21300**

P-30 **P513-389S** m2 Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 30 mm de gruix, de color variable, de 60x60 cm, col·locades sense adherir **Rend.: 1,099** **30,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	31,20000	=	4,25842	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	27,71000	=	3,78207	
			Subtotal:					8,04049	8,04049
Materials									
	B510-02ZN	u	Llosa de formigó alleugerit i filtrant, de 60x60 cm, de color variable, amb base de poliestirè extruït de 30 mm de gruix	2,828	x	7,36000	=	20,81408	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		20,81408	20,81408
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12061
				COST DIRECTE			28,97518
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,44876
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,42394**

P-31 **P542-90UB** m2 Col·locació de coberta amb perfil nervat de planxa d'acer material acopiat en obra, col·locat amb fixacions mecàniques, inclou petit material per tornar a fizar les planxes. **Rend.: 1,000** **12,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,180	/R x	31,20000	=	5,61600	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	27,71000	=	4,98780	
				Subtotal:				10,60380	10,60380
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	5,500	x	0,19000	=	1,04500	
				Subtotal:				1,04500	1,04500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,15906
				COST DIRECTE					11,80786
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,59039
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,39825**

P-32 **P6125-7BUB** m2 Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 **Rend.: 1,037** **51,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,365	/R x	26,04000	=	9,16548	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,750	/R x	31,20000	=	22,56509	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,148	/R x	26,93000	=	3,84343	
				Subtotal:				35,57400	35,57400
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,200	/R x	1,91000	=	0,36837	
				Subtotal:				0,36837	0,36837
Materials									
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	33,0303	x	0,29000	=	9,57879	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0575	x	44,53000	=	2,56048	

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0136	x	1,75000	=	0,02380	
	-M8KE	1	Classe exposició en ambient interior no agressiva, I	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
				Subtotal:				0,00000	0,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %				0,88935
				COST DIRECTE					48,99479
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				2,44974
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**51,44453**

P721-5QJR m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació **Rend.: 1,000** **52,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,550	/R x	31,20000	=	17,16000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,275	/R x	27,71000	=	7,62025	
				Subtotal:				24,78025	24,78025
Materials									
	B712-FGNI	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	1,210	x	10,01000	=	12,11210	
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,300	x	1,67000	=	0,50100	
	B712-FGNE	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2	1,210	x	10,44000	=	12,63240	
				Subtotal:				25,24550	25,24550
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,37170
				COST DIRECTE					50,39745
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				2,51987
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**52,91733**

P7B1-6Q7I m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **4,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	31,20000	=	1,24800	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	27,71000	=	0,55420	
				Subtotal:				1,80220	1,80220
Materials									
	B7B1-0KPW	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 140 a 190 g/m2	1,100	x	1,81000	=	1,99100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1,99100	1,99100
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02703
				COST DIRECTE				3,82023
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,19101
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,01124**

P-33 **P811-3EYL** m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R — **Rend.: 1,032** — **33,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,650	/R x	31,20000	=	19,65116	
	A0D-0007	h	Manobre	0,320	/R x	26,04000	=	8,07442	
				Subtotal:				27,72558	27,72558
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	144,78000	=	0,46330	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,027	x	98,86420	=	2,66933	
				Subtotal:				3,13263	3,13263
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,69314
				COST DIRECTE					31,55135
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,57757
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,12892**

P-34 **P824-3RAA** m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres premsat esmaltat, similar a l'existent, de forma rectangular o quadrada, de 201 a 400 peces/m2, preu superior, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Enrajolat tipus gresite o similar de caractiristiques equivalents a l'existent. — **Rend.: 1,065** — **67,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,750	/R x	31,20000	=	21,97183	
	A0D-0007	h	Manobre	0,210	/R x	26,04000	=	5,13465	
				Subtotal:				27,10648	27,10648
Materials									
	B0FG2-0GL	m2	Rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 201 a 400 peces/m2, preu superior, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411)	1,100	x	30,22000	=	33,24200	

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B094-06TU	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,46000	=	2,25529
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,705	x	1,01000	=	0,71205
				Subtotal:				36,20934	36,20934
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,67766
				COST DIRECTE					63,99348
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			3,19967
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**67,19316**

P-35 **P846-9JO8** m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim — **Rend.: 1,048** — **41,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	31,20000	=	11,90840	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	27,71000	=	10,57634	
				Subtotal:				22,48474	22,48474
Materials									
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	12,20000	=	2,19600	
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	5,27000	=	5,27000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,47000	=	0,69458	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	7,76000	=	7,99280	
				Subtotal:				16,22898	16,22898
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,33727
				COST DIRECTE					39,05099
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,95255
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**41,00354**

P-36 **P84D-B0E0** m2 Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, acabat superficial amb làmina d'alumini amb acabat de vel de vidre blanc, amb cantell recte, de 600x 600 mm i 38 a 41 mm de gruix, classe d'absorció acústica D segons UNE-EN 13964, resistència a la humitat 100% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils — **Rend.: 1,087** — **36,73** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	32,25000	=	5,93376	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	27,71000	=	5,09844	
					Subtotal:			11,03220	11,03220
Materials									
	B84F-2LLS	m2	Placa de llana mineral de roca compactada per a cel ras, acabat superficial amb làmina d'alumini amb acabat de vel de vidre blanc, amb cantell recte (A) segons norma UNE-EN 13964, de 600x 600 mm i de 38 a 41 mm de gruix, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.3 a 0.55 segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 100% i reacció al foc A1	1,030	x	19,42000	=	20,00260	
	B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	3,67000	=	3,78010	
					Subtotal:			23,78270	23,78270
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,16548
			COST DIRECTE						34,98038
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,74902
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,72940**

P-37 **P84D-B0E1** m2 Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, acabat superficial amb làmina d'alumini amb acabat de vel de vidre blanc, amb cantell recte, de 1200x 600 mm i 38 a 41 mm de gruix, classe d'absorció acústica D segons UNE-EN 13964, resistència a la humitat 100% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou p.p. de franges perimetrals i tabiques verticals, formades amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,105** **43,33** **€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	32,25000	=	5,83710	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	27,71000	=	5,01538	
					Subtotal:			10,85248	10,85248
Materials									
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,100	x	1,47000	=	0,14700	
	B84F-2LLT	m2	Placa de llana mineral de roca compactada per a cel ras, acabat superficial amb làmina d'alumini amb acabat de vel de vidre blanc, amb cantell recte (A) segons norma UNE-EN 13964, de 1200x 600 mm i de 38 a 41 mm de gruix, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.3 a 0.55 segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 100% i reacció al foc A1	1,030	x	23,28000	=	23,97840	
	B848-2IUP	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	2,93000	=	3,01790	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,040	x	12,20000	=	0,48800	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,360	x	0,04000	=	0,01440	
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	0,200	x	5,27000	=	1,05400	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	0,200	x	7,76000	=	1,55200	
					Subtotal:			30,25170	30,25170
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,16279
			COST DIRECTE						41,26697
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				2,06335
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,33032**

P-38 **P89C-39UB** m2 Fregat d'òxid, neteja i repintat d'estructura metàlica de coberta composta de perfils d'acer amb pintura sintètica, amb dues capes de pintura zinc i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **32,04** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	27,71000	=	2,07825	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x	31,20000	=	24,02400	
					Subtotal:			26,10225	26,10225
Materials									
	B896-HYJV	kg	Pintura sintètica, per a exteriors	0,255	x	7,12000	=	1,81560	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B896-HYLB	kg	Pintura de zinc	0,255	x	8,63000 =	2,20065	
					Subtotal:		4,01625	4,01625
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,39153
				COST DIRECTE				30,51003
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,52550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,03554**

P-39 **P89I-4V8U** m2 Pintat de parament horitzontal de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat **Rend.: 1,044** **6,57** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	27,71000 =	0,39813	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	31,20000 =	3,73563	
					Subtotal:		4,13376	4,13376
Materials								
	B897-2J0A	l	Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc	0,204	x	6,46000 =	1,31784	
	B8Z6-0P2P	l	Imprimació a base d'olis i resines vegetals	0,0602	x	12,32000 =	0,74166	
					Subtotal:		2,05950	2,05950
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,06201
				COST DIRECTE				6,25527
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,31276
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,56803**

P-40 **P89I-4V8X** m2 Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat. Inclou pintat d'arrambador d'1,20m d'alçada aproximadament amb pintura a l'esmalt. **Rend.: 1,044** **5,95** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	27,71000 =	0,26542	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,110	/R x	31,20000 =	3,28736	
					Subtotal:		3,55278	3,55278
Materials								
	B897-2J0A	l	Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc	0,204	x	6,46000 =	1,31784	
	B8Z6-0P2P	l	Imprimació a base d'olis i resines vegetals	0,0602	x	12,32000 =	0,74166	
					Subtotal:		2,05950	2,05950

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05329
				COST DIRECTE				5,66557
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,28328
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,94885**

P-41 **P89Q-4WUB** m Pintat de conducte circular d'acer galvanitzat, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 150mm fins a 500mm de diàmetre, com a màxim. Color similar a l'existent. **Rend.: 1,048** **25,96** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,150	/R x	27,71000 =	3,96613	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,350	/R x	31,20000 =	10,41985	
					Subtotal:		14,38598	14,38598
Materials								
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,410	x	15,62000 =	6,40420	
	B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	0,310	x	11,98000 =	3,71380	
					Subtotal:		10,11800	10,11800
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,21579
				COST DIRECTE				24,71977
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,23599
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,95576**

P-42 **PB31-HAGU** m2 Reparació de protecció col·lectiva col·locada en la cara inferior dels forjats unidireccionals, per evitar la caiguda de casetons ceràmics, mitjançant la retirada de la reixa existent i la col·locació d'una nova reixa similar a l'existent per a forat de forma rectangular amb malla tipus d'entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, fixada amb fixacions mecàniques cada 30cm a l'element resistent. Inclou la retirada de la malla i materials i transport fins a contenidor d'obra. **Rend.: 1,109** **80,16** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	24,74000 =	6,69252	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	28,20000 =	12,71416	
					Subtotal:		19,40668	19,40668
Materials								
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	1,28000 =	5,12000	
	B0B3-1K77	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	1,100	x	46,84000 =	51,52400	
					Subtotal:		56,64400	56,64400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,29110
			COST DIRECTE			76,34178
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,81709
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**80,15887**

P-43 **PD1A-F11R** u Subministrament i instal·lació de canonades de PVC, de Ø32 mm, per a realitzar una xarxa de desguàs dels condensats per a totes les unitats interiors de clima. Aquesta xarxa arribarà fins al baixant o baixants més propers. Es mantindrà sempre el pendent necessari per l'evacuació dels condensats per gravetat i s'incorporarà un maniguet transparent a la sortida de cada cassette per comprovació de l'evacuació. Inclou tots els accessoris de muntatge i soportació en el fals sostre o forjat tant les degudes a la pròpia instal·lació com les motivades pels creuaments i interferències amb d'altres instal·lacions que puguin sortir en la seva execució i les degudes a poder fer el posterior manteniment. En aquest sentit, queden incloses totes les unions, colzes, derivacions, reduccions, elements de suport, etc, per recollir els condensats dels fancoils. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

Rend.: 1,030 **220,42** **€**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	3,500	/R x	32,25000	=	109,58738	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	3,500	/R x	27,66000	=	93,99029	
					Subtotal:			203,57767	203,57767
Materials									
	BD1A-1NEN	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	1,97000	=	2,46250	
	BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	1,000	x	0,82000	=	0,82000	
	BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
					Subtotal:			3,29250	3,29250
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		3,05367
			COST DIRECTE						209,92384
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		10,49619
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**220,42003**

P-44 **PE42-48TN** m Conducte helicoïdal circular aïllat de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Rend.: 1,046 **54,03** **€**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,550	/R x	27,66000	=	14,54398	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,550	/R x	32,25000	=	16,95746	
					Subtotal:			31,50144	31,50144
Materials									
	BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	0,330	x	7,24000	=	2,38920	
	BE42-0O6M	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada	1,020	x	14,02000	=	14,30040	
	BE60-34DM	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,78125 m2·K/W, amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	0,750	x	3,72000	=	2,79000	
					Subtotal:			19,47960	19,47960
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,47252
			COST DIRECTE						51,45356
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,57268
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,02624**

P-45 **PE42-48WX** m Conducte helicoïdal circular aïllat de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Rend.: 1,048 **66,89** **€**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,650	/R x	27,66000	=	17,15553	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,650	/R x	32,25000	=	20,00239	
					Subtotal:			37,15792	37,15792
Materials									
	BEW1-0OXY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 275 mm de diàmetre	0,330	x	8,59000	=	2,83470	
	BE60-34DM	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,78125 m2·K/W, amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	0,750	x	3,72000	=	2,79000	
	BE42-0O9W	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada	1,020	x	19,97000	=	20,36940	
					Subtotal:			25,99410	25,99410
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,55737
			COST DIRECTE						63,70939
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,18547
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,89486**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-46	PE42-48X0	m	Conducte helicoïdal circular aïllat de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	Rend.: 1,053	74,21	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,650	/R x	32,25000	=	19,90741	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,650	/R x	27,66000	=	17,07407	
					Subtotal:			36,98148	36,98148
Materials									
	BE60-34DM	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,78125 m2·K/W, amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,000	x	3,72000	=	3,72000	
	BE42-0O9Z	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada	1,020	x	25,71000	=	26,22420	
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	0,330	x	9,67000	=	3,19110	
					Subtotal:			33,13530	33,13530
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,55472
			COST DIRECTE						70,67150
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				3,53358
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**74,20508**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-47	PE42-48X1	m	Conducte helicoïdal circular aïllat de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	Rend.: 1,051	87,26	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x	32,25000	=	24,54805	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,800	/R x	27,66000	=	21,05423	
					Subtotal:			45,60228	45,60228
Materials									
	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	0,330	x	11,00000	=	3,63000	
	BE60-34DM	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,78125 m2·K/W, amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,000	x	3,72000	=	3,72000	
	BE42-0OA0	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada	1,020	x	28,89000	=	29,46780	

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	

				Subtotal:				36,81780	36,81780
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,68403
			COST DIRECTE						83,10411
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				4,15521
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**87,25932**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-48	PE53-4UF2	m2	Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0.033 W/(m·K)), 30 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft,	Rend.: 1,049	33,99	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,320	/R x	27,66000	=	8,43775	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,320	/R x	32,25000	=	9,83794	
					Subtotal:			18,27569	18,27569
Materials									
	B7C43-0JPI	m2	Placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K), resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft	1,150	x	9,13000	=	10,49950	
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500	x	6,06000	=	3,03000	
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
					Subtotal:			13,81950	13,81950
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,27414
			COST DIRECTE						32,36933
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,61847
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,98779**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-49	PE53-4UFH	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, resistència tèrmica >= 1,25 m2·K/W, amb recobriment exterior amb planxa d'alumini i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat en superficie sobre estructura. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	Rend.: 1,039	26,79	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,320	/R x	27,66000	=	8,51896	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,320	/R x	32,25000	=	9,93263	
					Subtotal:			18,45159	18,45159

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500	x	6,06000 =	3,03000	
	BE51-17XM	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment interior de teixit de vidre negre, 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=1.25	1,150	x	3,01000 =	3,46150	
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x	0,29000 =	0,29000	
						Subtotal:	6,78150	6,78150
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,27677
						COST DIRECTE		25,50986
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,27549
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,78536**

P-50 **PE54-35E8** m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports — **Rend.: 1,053** — **45,68** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	32,25000 =	12,25071	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	27,66000 =	10,50712	
						Subtotal:	22,75783	22,75783
Materials								
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,250	x	6,06000 =	1,51500	
	BE52-0OKF	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	1,000	x	18,89000 =	18,89000	
						Subtotal:	20,40500	20,40500
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,34137
						COST DIRECTE		43,50420
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,17521
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,67941**

P-51 **PE56-B29Q** u Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 500 x 400 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs — **Rend.: 1,109** — **67,64** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	27,66000 =	7,48242	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	32,25000 =	8,72408	
						Subtotal:	16,20650	16,20650

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BE55-2MMG	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 500 x 400 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge	1,000	x	47,97000 =	47,97000	
						Subtotal:	47,97000	47,97000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,24310
						COST DIRECTE		64,41960
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,22098
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**67,64058**

P-52 **PE56-B2A0** u Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 300 x 200 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs — **Rend.: 1,061** — **39,27** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	32,25000 =	9,11876	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	27,66000 =	7,82092	
						Subtotal:	16,93968	16,93968
Materials								
	BE55-2MMI	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 300 x 200 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge	1,000	x	20,21000 =	20,21000	
						Subtotal:	20,21000	20,21000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,25410
						COST DIRECTE		37,40378
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,87019
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,27396**

P-53 **PE65-6YDM** m2 Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis — **Rend.: 1,038** — **62,11** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,750	/R x	32,25000 =	23,30202	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,750	/R x	27,66000 =	19,98555	
						Subtotal:	43,28757	43,28757
Materials								
	BE61-1GBL	m2	Xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis, per a recobriment d'aïllaments tèrmics de conductes	1,050	x	12,86000 =	13,50300	
	BEY1-2ACQ	u	Part proporcional d'elements de muntage per a l'aïllament tèrmic de conductes amb planxa d'alumini, de 0,8 mm de gruix	1,000	x	1,28000 =	1,28000	
						Subtotal:	14,78300	14,78300

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,08219
			COST DIRECTE			59,15276
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,95764
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**62,11040**

P-54 **PED2-CTZA** u Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P400YSNW-A2 o similar, d"accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 43 a 48 kW i potència calorífica de 48 a 53 kW, EER aproximat de 3.3 i COP aproximat de 4, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 13,788 kW i en calor 12,625 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs. **Rend.: 2,798** **15.719,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	6,000	/R x	27,66000	=	59,31380	
	A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	6,000	/R x	32,25000	=	69,15654	
			Subtotal:					128,47034	128,47034
Materials									
	BED2-34OL	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant model PUHY-P400YSNW-A2 o similar, d"accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 43 a 48 kW i potència calorífica de 48 a 53 kW, EER aproximat de 3.3 i COP aproximat de 4, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 13,788 kW i en calor 12,625 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada	1,000	x	14.839,0000	=	14.839,00000	
			Subtotal:					14.839,00000	14.839,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			3,21176
			COST DIRECTE						14.970,68210
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			748,53410
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15.719,21620**

P-55 **PED2-CTZB** u Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P450YSNW-A2 o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 48 a 53 kW i potència calorífica de 53 a 58 kW, EER aproximat de 3.2 i COP aproximat de 3.8, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 15,781 kW i en calor 14,605 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs. **Rend.: 2,941** **16.144,04** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	6,000	/R x	32,25000	=	65,79395	
	A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	6,000	/R x	27,66000	=	56,42979	
			Subtotal:					122,22374	122,22374
Materials									
	BED2-34OM	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P450YSNW-A2 o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 48 a 53 kW i potència calorífica de 53 a 58 kW, EER aproximat de 3.2 i COP aproximat de 3.8, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 15,781 kW i en calor 14,605 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada	1,000	x	15.250,0000	=	15.250,00000	
			Subtotal:					15.250,00000	15.250,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			3,05559
			COST DIRECTE						15.375,27933
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			768,76397
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16.144,04330**

P-56 **PED2-CTZC** u Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P500YSNW-A2 o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 53 a 58 kW i potència calorífica de 58 a 63 kW, EER aproximat de 3.1 i COP aproximat de 3.7, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 17,903 kW i en calor 16,351 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs. **Rend.: 3,482** **17.436,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	6,000	/R x	27,66000	=	47,66226	
	A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	6,000	/R x	32,25000	=	55,57151	
			Subtotal:					103,23377	103,23377
Materials									
	BED2-34ON	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P500YSNW-A2 o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 53 a 58 kW i potència calorífica de 58 a 63 kW, EER aproximat de 3.1 i COP aproximat de 3.7, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 17,903 kW i en calor 16,351 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada	1,000	x	16.500,0000	=	16.500,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		16.500,00000	16.500,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,58084
			COST DIRECTE			16.605,81461
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		830,29073
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17.436,10534**

P-57 **PED2-CTZE** u Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P600YSNW-A2 o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 68 a 73 kW i potència calorífica de 78 a 83 kW, EER aproximat de 3.6 i COP aproximat de 4, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 19,583 kW i en calor 20,125 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col.locada. **Rend.: 2,748** **20.746,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	8,000	/R x	32,25000	=	93,88646	
	A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	8,000	/R x	27,66000	=	80,52402	
			Subtotal:					174,41048	174,41048
Materials									
	BED2-34OP	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant Marca Mitsubishi elèctric model PUHY-P600YSNW-A2 o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 68 a 73 kW i potència calorífica de 78 a 83 kW, EER aproximat de 3.6 i COP aproximat de 4, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 19,583 kW i en calor 20,125 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col.locada	1,000	x	19.580,0000	=	19.580,00000	
			Subtotal:					19.580,00000	19.580,00000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		4,36026
COST DIRECTE			19.758,77074
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		987,93854
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20.746,70928**

P-58 **PED4-601V** u Unitat interior de sostre de tipus cassette Marca Mitsubishi elèctric model PLFY-M63VEM6-E o similar amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 7.1 a 8.5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 150 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs **Rend.: 1,129** **1.448,11** €

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,500	/R x	32,25000	=	157,10806	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,500	/R x	27,66000	=	134,74756	
			Subtotal:					291,85562	291,85562
Materials									
	BED4-15J0	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette Marca Mitsubishi elèctric model PLFY-M63VEM6-E o similar amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 7.1 a 8.5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 150 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col.locada	1,000	x	1.080,00000	=	1.080,00000	
			Subtotal:					1.080,00000	1.080,00000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		7,29639
COST DIRECTE			1.379,15201
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		68,95760
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.448,10961**

P-59 **PED4-603D** u Unitat interior de sostre de tipus cassette Marca Mitsubishi elèctric model PLFY-M80VEM6-E o similar amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 8.5 a 10 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 180 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs **Rend.: 1,134** **1.499,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,500	/R x	27,66000	=	134,15344	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,500	/R x	32,25000	=	156,41534	
			Subtotal:					290,56878	290,56878
Materials									
	BED4-15J2	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette Marca Mitsubishi elèctric model PLFY-M80VEM6-E o similar amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 8.5 a 10 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 180 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col.locada	1,000	x	1.130,00000	=	1.130,00000	
			Subtotal:					1.130,00000	1.130,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		7,26422
			COST DIRECTE			1.427,83300
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		71,39165
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.499,22465**

P-60 **PED4-603K** u Unitat interior de sostre de tipus cassette Marca Mitsubishi elèctric model PLFY-M50VEM6-E o similar amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 5.6 a 6.5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 140 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col.locada. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs **Rend.: 1,144** **1.303,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	32,25000	=	126,85752	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	27,66000	=	108,80245	
					Subtotal:			235,65997	235,65997
Materials									
	BED4-15J9	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette Marca Mitsubishi elèctric model PLFY-M50VEM6-E o similar amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 5.6 a 6.5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 140 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, col.locada	1,000	x	1.000,00000	=	1.000,00000	
					Subtotal:			1.000,00000	1.000,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			5,89150	
			COST DIRECTE					1.241,55147	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			62,07757	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.303,62904**

P-61 **PEJK-I3CJ** u Subministrament i instal·lació d'unitat de tractament d'aire climatitzador- recuperador de calor entàlpic marca SERVOCLIMA model CTA-20 o similar de rendiment segons RITE i CTE de 21.000 m³/h de cabal, a 2 tubs amb bateria de calefacció de 37,2 kW. Inclou elements antivibratoris en grandària i número adequats al pes i a les mides, ventiladors plug-fan EC, actuador elèctric d'aturada/marxa del rotor del recuperador pel freecooling, filtres F8 per impulsió i M6 i G4 per retorn, connexions a canonades d'aigua calenta, safata de condensats, desguàs amb sistema antidesifonament i material necessari per a la correcta posada en marxa de l'equip. S'inclouran les gestions, treballs i mitjans necessaris per poder ubicar el climatitzador a la seva ubicació final (transport de cada bloc per separat i posterior muntatge del conjunt ´´in situ´´). Inclou part **Rend.: 1,729** **55.910,22** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

proporcional de cablatge elèctric de potència amb mànega de 0,6/1kV lliure d'halògens i de cablatge de control amb mànega 0,6/1kV lliure d'halògens de tots els elements elèctrics del climatitzador i part proporcional de canalització a base de tub de plàstic lliure d'halògens corrugat o rígid, o flexible d'acer en exterior, amb les corresponents caixes de derivació. Tot muntat i posat en servei. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

Amb les següents característiques:
Panell 45 mm, aïllament poliuretà injectat. (T2-TB3).
Sistema de comportes per by-passar la roda i fer free-cooling amb la mínima pèrdua de càrrega als trens de ventilació.
Caixa exiterior cablejada dels ventiladors.

Seccions del climatitzador (Unitat d'impulsió/ Unitat d'extracció):

IMPULSIÓ:
1. Secció filtració inicial: G4+M6.
2. Recuperador rotatiu de sorció de 2.200 mm Diàmetre.
3. 1 Bateria de calefacció de potència tèrmica: 37,2 kW

Tubs Coure/ Aletes Alumini
4. Tren de ventilació plug-fan
Cabal d'aire : 21.000 m3/h a 200 Pa.
5. Secció filtració final: F8.

RETORN:
6. Tren de ventilació plug-fan
Cabal d'aire : 21.000 m3/h a 300 Pa.
7. Secció filtració inicial: M6
8. Comportes d'aïllament a la part exterior: 2 Uts. 2.000 x 510 mm
9. Mesures: L:3.730 x W:2.453 x H:4.906+90 mm
10. Pes aprox. 2.306 kg

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-00000	h	Oficial 1a calefactor	20,000	/R x	28,69000	=	331,86813	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	20,000	/R x	27,66000	=	319,95373	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	20,000	/R x	32,25000	=	373,04800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	20,000	/R x	27,66000	=	319,95373	
	A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	20,000	/R x	27,66000	=	319,95373	
	A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	20,000	/R x	32,25000	=	373,04800	
					Subtotal:			2.037,82532	2.037,82532
Materials									
	BEJ0-1C6T	u	Subministrament i instal·lació d'unitat de tractament d'aire marca SERVOCLIMA model CTA-20 o similar	1,000	x	51.210,0000	=	51.210,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Amb les següents característiques:
Panell 45 mm, aïllament poliuretà injectat. (T2-TB3).
Sistema de comportes per by-passar la roda i fer free-cooling amb la mínima pèrdua de càrrega als trens de ventilació.
Seccions del climatitzador (Unitat d'impulsió/ Unitat d'extracció):

IMPULSIÓ:
1. Secció filtració inicial: G4+M6.
2. Recuperador rotatiu de sorció de 2.200 mm Diàmetre.
3. 1 Bateria de calefacció de potència tèrmica: 37,2 kW

Tubs Coure/ Aletes Alumini
4. Tren de ventilació plug-fan
Cabal d'aire : 21.000 m3/h a 200 Pa.
5. Secció filtració final: F8.

RETORN:
6. Tren de ventilació plug-fan
Cabal d'aire : 21.000 m3/h a 300 Pa.
7. Secció filtració inicial: M6
8. Comportes d'aïllament a la part exterior: 2 Uts. 2.000 x 510 mm
9. Mesures: L:3.730 x W:2.453 x H:4.906+90 mm
10. Pes aprox. 2.306 kg

Subtotal:		51.210,00000	51.210,00000
COST DIRECTE			53.247,82532
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2.662,39127
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55.910,21659**

P-62 **PEJK-Z002** u Subministrament i instal·lació d'unitat de tractament d'aire climatitzador- recuperador de calor entàlpic marca SERVOCLIMA model CTA-35 o similar de rendiment segons RITE i CTE de 37.000 m³/h de cabal, a 2 tubs amb bateria de calefacció de 75,72 kW. Inclou elements antivibratoris en grandària i número adequats al pes i a les mides, ventiladors plug-fan EC, actuador elèctric d'aturada/marxa del rotor del recuperador pel freecooling, filtres F8 per impulsió i M6 i G4 per retorn, connexions a canonades d'aigua calenta, safata de condensats, desguàs amb sistema antidesifonament i material necessari per a la correcta posada en marxa de l'equip. S'inclouran les gestions, treballs i mitjans necessaris per poder ubicar el climatitzador a la seva ubicació final (transport de cada bloc per separat i posterior muntatge del conjunt ´´in situ´´). Inclou part proporcional de cablatge elèctric de potència amb mànega de 0,6/1kV lliure d'halògens i de cablatge de control amb mànega 0,6/1kV lliure d'halògens de tots els elements elèctrics del climatitzador i part proporcional de canalització a base de tub de plàstic lliure d'halògens corrugat o rígid, o flexible d'acer en exterior, amb les corresponents caixes de derivació. Tot muntat i posat en servei. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs

Rend.: 2,402 **77.470,95** **€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Amb les següents característiques:
Panell 45 mm, aïllament poliuretà injectat. (T2-TB3).
Sistema de comportes per by-passar la roda i fer free-cooling amb la mínima pèrdua de càrrega als trens de ventilació.
Caixa exiterior cablejada dels ventiladors.

Seccions del climatitzador (Unitat d'impulsió/ Unitat d'extracció):

IMPULSIÓ:
1. Secció filtració inicial: G4+M6.
2. Recuperador rotatiu de sorció de 2.40 mm Diàmetre.
3. 1 Bateria de calefacció de potència tèrmica: 75,72 kW

Tubs Coure/ Aletes Alumini
4. Tren de ventilació plug-fan
Cabal d'aire : 37.000 m3/h a 200 Pa.
5. Secció filtració final: F8.

RETORN:
6.Tren de ventilació plug-fan
Cabal d'aire : 37.000 m3/h a 300 Pa.
7.Secció filtració inicial: M6
8.Comportes d'aïllament a la part exterior: 2 Uts. 2.100 x 500 mm
9.Mesures: L:3.660 x W:4.553 x H:4.506+90 mm
10.Pes aprox. 3.678 kg

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-00000	h	Oficial 1a calefactor	20,000	/R x	28,69000	=	238,88426	
	A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	20,000	/R x	32,25000	=	268,52623	
	A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	20,000	/R x	27,66000	=	230,30808	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	20,000	/R x	27,66000	=	230,30808	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	20,000	/R x	32,25000	=	268,52623	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	20,000	/R x	27,66000	=	230,30808	
			Subtotal:					1.466,86096	1.466,86096
Materials									
	BEJ0-Z001	u	Subministrament i instal·lació d'unitat de tractament d'aire marca SERVOCLIMA model CTA-35. Amb les següents característiques: Panell 45 mm, aïllament poliuretà injectat. (T2-TB3). Sistema de comportes per by-passar la roda i fer free-cooling amb la mínima pèrdua de càrrega als trens de ventilació. Seccions del climatitzador (Unitat d'impulsió/ Unitat d'extracció): IMPULSIÓ:	1,000	x	72.315,0000	=	72.315,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

1. Secció filtració inicial: G4+M6.
2. Recuperador rotatiu de sorció de 2.400 mm Diàmetre.
3. 1 Bateria de calefacció de potència tèrmica: 75,72 kW
Tubs Coure/ Aletes Alumini
4.Tren de ventilació plug-fan
Cabal d'aire : 37.000 m3/h a 200 Pa.
5.Secció filtració final: F8.

RETORN:

6.Tren de ventilació plug-fan
Cabal d'aire : 37.000 m3/h a 300 Pa.
7.Secció filtració inicial: M6
8.Comportes d'aïllament a la part exterior: 2 Uts. 2.100 x 500 mm
9.Mesures: L:3.660 x W:4.553 x H:4.506+90 mm
10.Pes aprox. 3.678 kg

Subtotal:	72.315,00000		72.315,00000
COST DIRECTE			73.781,86096
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3.689,09305
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77.470,95401**

P-63 **PEK3-BY88** u Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuador elèctric de senyal de 0-10 V alimentat a 24 V i un parell motor de 5 N·m, de 400 mm de llargària, 400 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament **Rend.: 1,455** **289,41** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	32,25000	=	8,86598	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	27,66000	=	7,60412	
		Subtotal:					16,47010	16,47010
Materials								
BEK3-Z001	u	Font d'alimentació 24V	1,000	x	35,25000	=	35,25000	
BEK3-2XBY	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuador elèctric de senyal de 0-10 V alimentat a 24 V i un parell motor de 5 N·m, de 400 mm de llargària, 400 mm d'alçària i 120 mm de fondària	1,000	x	145,25000	=	145,25000	
BWK3-Z002	u	Actuador elèctric de senyal de 0-10 V alimentat a 24 V i un parell motor de 5 N·m	1,000	x	78,25000	=	78,25000	
		Subtotal:					258,75000	258,75000

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,41175
COST DIRECTE			275,63185
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		13,78159
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**289,41345**

P-64 **PEK7-487C** u Subministrament i col·locació de difusor circular cons fixos dissenyat per a sostres modulars i accessible frontalment sense necessitat d'eines, mitjançant tancament PUSH, sèrie DCN-KLIN+PLK-R M9016 dim. Ø250 (mm) construït en alumini i acer galvanitzat, lacat color blanc M9016. Amb plenum de connexió circular superior, regulador de cabal al coll i elements necessaris per a muntatge PLK-R. Marca MADEL o similar. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució **Rend.: 1,061** **52,57** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	27,66000	=	10,42790	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	32,25000	=	12,15834	
		Subtotal:					22,58624	22,58624
Materials								
BEK7-0NYS	u	Difusor circular cons fixos dissenyat per a sostres modulars i accessible frontalment sense necessitat d'eines, mitjançant tancament PUSH, sèrie DCN-KLIN+PLK-R M9016 dim. Ø 250 construït en alumini i acer galvanitzat, lacat color blanc M9016. Amb plenum de connexió circular superior, regulador de cabal al coll i elements necessaris per a muntatge PLK-R. Marca MADEL o similar	1,000	x	27,14000	=	27,14000	
		Subtotal:					27,14000	27,14000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,33879
COST DIRECTE		50,06503
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,50325
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**52,56829**

P-65 **PEK7-H7XI** u Subministrament i col·locació de difusor circular cons fixos dissenyat per a sostres modulars i accessible frontalment sense necessitat d'eines, mitjançant tancament PUSH, sèrie DCN-KLIN+PLK-R M9016 dim. Ø400 (mm) construït en alumini i acer galvanitzat, lacat color blanc M9016. Amb plenum de connexió circular superior, regulador de cabal al coll i elements necessaris per a muntatge PLK-R. Marca MADEL o similar. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució **Rend.: 1,081** **67,99** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	27,66000	=	10,23497	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	32,25000 =	11,93340	
					Subtotal:		22,16837	22,16837
Materials								
	BEK7-H4Z6	u	Subministrament i col·locació de difusor circular cons fixos dissenyat per a sostres modulars i accessible frontalment sense necessitat d'eines, mitjançant tancament PUSH, sèrie DCN-KLIN+PLK-R M9016 dim. Ø400 (mm) construït en alumini i acer galvanitzat, lacat color blanc M9016. Amb plenum de connexió circular superior, regulador de cabal al coll i elements necessaris per a muntatge PLK-R. Marca MADEL o similar. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució	1,000	x	42,25000 =	42,25000	
					Subtotal:		42,25000	42,25000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,33253
				COST DIRECTE				64,75090
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,23754
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**67,98844**

P-66 **PEKJ-38KC** u Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 600x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou plenum de connexió i mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs **Rend.: 1,142** **85,02** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPC h Ajudant calefactor	0,300	/R x	27,66000	=	7,26620	
A0F-000C h Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	32,25000	=	8,47198	
Subtotal:					15,73818	15,73818
Materials						
BEKL-0MKK u Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 900x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x	65,00000	=	65,00000	
Subtotal:					65,00000	65,00000
DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,23607
COST DIRECTE						80,97425
DESPESES INDIRECTES			5,00 %			4,04871
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**85,02297**

P-67 **PEKJ-38OM** u Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment **Rend.: 1,369** **185,32** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	27,66000 =	6,06136	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	32,25000 =	7,06720	
					Subtotal:		13,12856	13,12856
Materials								
	BEKL-0MN6	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45°, totes en el mateix sentit i per a fixar al bastiment	1,000	x	163,17000 =	163,17000	
					Subtotal:		163,17000	163,17000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,19693
				COST DIRECTE				176,49549
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		8,82477
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**185,32026**

P-68 **PEKJ-38ON** u Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 700x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment **Rend.: 1,398** **227,77** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPC h Ajudant calefactor	0,350	/R x	27,66000	=	6,92489	
A0F-000C h Oficial 1a calefactor	0,350	/R x	32,25000	=	8,07403	
Subtotal:					14,99892	14,99892
Materials						
BEKL-0MN7 u Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 700x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45°, totes en el mateix sentit i per a fixar al bastiment	1,000	x	201,70000	=	201,70000	
Subtotal:					201,70000	201,70000
DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,22498
COST DIRECTE						216,92390
DESPESES INDIRECTES			5,00 %			10,84620
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**227,77010**

P-69 **PEKJ-Z001** u Reixeta de retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 900x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou plenum de connexió i mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs **Rend.: 1,203** **115,67** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPC h Ajudant calefactor	0,300	/R x	27,66000	=	6,89776	
A0F-000C h Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	32,25000	=	8,04239	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		14,94015	14,94015
Materials								
	BEKL-Z001	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 900x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x 95,00000 =		95,00000	
					Subtotal:		95,00000	95,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22410
					COST DIRECTE			110,16425
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,50821
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**115,67246**

P-70 **PEKL-36CX** u Reixeta d'impulsió, de doble deflexió, d'alumini lacat blanc, de 600x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment **Rend.: 1,104** **107,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	27,66000	=	12,52717	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	32,25000	=	14,60598	
						Subtotal:		27,13315	27,13315
Materials									
	BEKK-0MHD	u	Reixeta d'impulsió, de doble deflexió, d'alumini lacat blanc, de 900x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	1,000	x	75,23000	=	75,23000	
						Subtotal:		75,23000	75,23000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,40700
						COST DIRECTE			102,77015
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,13851
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**107,90865**

P-71 **PEKL-Z001** u Reixeta d'impulsió, de doble deflexió, d'alumini lacat blanc, de 900x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment **Rend.: 1,144** **143,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	27,66000	=	12,08916	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	32,25000	=	14,09528	
						Subtotal:		26,18444	26,18444
Materials									
	BEKK-Z001	u	Reixeta d'impulsió, de doble deflexió, d'alumini lacat blanc, de 900x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	1,000	x	110,00000	=	110,00000	

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		110,00000	110,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,39277
					COST DIRECTE			136,57721
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,82886
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**143,40607**

P-72 **PEV1-H9WZ** u Subministrament i instal·lació de bus de control per sistemes VRV. inclou canalització sota tub corrugat lliure d'halògens, instal·lat i posat en servei. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. **Rend.: 1,041** **1.952,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	22,000	/R x	27,71000	=	585,60999	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	22,000	/R x	32,25000	=	681,55620	
						Subtotal:		1.267,16619	1.267,16619
Materials									
	BEV1-H6EA	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	125,000	x	4,59000	=	573,75000	
						Subtotal:		573,75000	573,75000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		19,00749
						COST DIRECTE			1.859,92368
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		92,99618
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.952,91987**

P-73 **PEV4-6SUK** u Subministrament de pasarela Bacnet model BACHD150 de Mitsubishi o similar **Rend.: 1,000** **2.988,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	27,71000	=	2,77100	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	32,25000	=	3,22500	
						Subtotal:		5,99600	5,99600
Materials									
	BEV6-1KV8	u	Subministrament de pasarela Bacnet model BACHD150 de Mitsubishi o similar	1,000	x	2.840,00000	=	2.840,00000	
						Subtotal:		2.840,00000	2.840,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08994
						COST DIRECTE			2.846,08594
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		142,30430
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.988,39024**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-74	PEV4-6SV8	u	Subministrament i instal·lació de Sistema de control de clima i ventilació instal·lat, cablejat i connectat format pels següents elements: I. Control 1.01 Ud. Suministro y montaje de cuadro de control tipo CRN, compuesto de transformador 220/24Vca, elementos 1,0ud 1.02 Ud. AS-P-S - SpaceLogic Server Automation Server Premium Secure Boot (Solo hardware, software no 1,0ud 1.03 Ud. AS-P – Enhanced SW - Permite hasta 100 connected products, 30 módulos IO y conectividad con el 1,0ud 1.04 Ud. PS-24V - Fuente de alimentación alimentada a 24 VAC o 21-30 VDC - Ref.: SXWPS24VX10001 1,0ud 1.05 Ud. TB-PS-W1 - Base de fuente de alimentación (Base requerida por cada fuente) - Ref.: SXWTBPSW110001 1,0ud 1.06 Ud. TB-ASP-W1 - Base para AS-P (Base requerida por cada AS-P) - Ref.: SXWTBASW110002 1,0ud 1.07 Ud. TB-IO-W1 - Base para módulo IO (Base requerida por cada módulo IO) - Ref.: SXWTBIOW110001 7,0ud 1.09 Ud. UI-16 - Módulo de 16 entradas universales - Ref.: SXWUI16XX10001 2,0ud 1.10 Ud. AO-8 - Módulo de 8 salidas analógicas - Ref.: SXWAO8XXX10001 3,0ud 1.11 Ud. DO-FA-12 - Módulo de 12 salidas digitales Form A - Ref.: SXWDOA12X10001 1,0ud 1.12 Ud. S-CABLE-L-1.5M - Cable de extensión para el Automation Server I/O bus, conector en L 1,5 m. 2,0 ud II. Material para el climatizador 2.01 Ud. SHO101-T5 - Sonda de temperatura y humedad exterior 0 c 10 Vdc o 4 c 20 mA - Ref.: 006902401 1,0ud 2.02 Ud. Sensor de temperatura en conducto STD100-200 - Ref.: 5123008010 2,0ud 2.04 Ud. Sonda de presion diferencial inst. superficie LCD Presion: 250 c 2,500 Pa, Velocidad: 0 c 30m/s - 2ud. 2.06 Ud. SPD910-500Pa - Presostato 50c500 Pa - Ref.: 004701070 6,0ud 2.08 Ud. STP500-100 - Sonda de temperatura de inmersion en tuberia 100mm NTC 10 kƒ¶ Type 3 2,0ud 2.09 Ud. Vaina de Acero Inoxidable de 100mm - Ref.: 9121051000 2ud. II. Material aules 3.01 SmartX RP-C Controlador de zona 16IO 230V Libremente Programable - Ref.: SXWRCF16A10003 18,0ud 3.02 SCD510 - Sonda de temperatura y CO2 para conducto - Ref.: 5152316000 18,0ud 3.03 MD10A-24 - Actuador de compuerta MD10A 10 Nm 2…10 Vdc 24 Vac/Vdc - Ref.: 8751019000 36,0ud 3.04 ENVOLVENTE PROTECCIÓN PARA CONTROLADOR RPC 18,0ud IV. Control de Climatización 4.01 P.A. Diseño de arquitectura de red (unidades	Rend.: 1,204	42.588,26	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

tac) 1,0ud
4.02 P.A. Programación de puntos analógicos 97,0ud
4.03 P.A. Programación de puntos digitales 14,0ud
4.04 P.A. Integración de sistema - Ref.: VRV 18,0ud
4.05 P.A. Integración (variables) - Ref.: VRV 180,0ud
4.06 P.A. Pantallas graficas interactivas 18,0ud
4.07 P.A. Verificación y puesta en marcha - punto analógico 97,0ud
4.08 P.A. Verificación y puesta en marcha - punto digital 14,0ud
4.09 P.A. Puesta en marcha (variables) - Ref.: VRV 180,0ud
4.10 P.A. Documentación y formación cliente - puntos 111,0ud

V Suministre de Vàlvules
5.01 Ud. V341-25-10 - Válvula de 3 vias paso rosca externa DN 25 Kvs 10 - Ref.: 7314137000 15,0ud
5.02 Ud. V341-50-38 - Válvula de 3 vias paso rosca externa DN 50 Kvs 38 - Ref.: 7314149000 2,0ud
5.03 Ud. Racores de conexión rosca interna DN25 - Ref.: 9112100025 45,0ud
5.04 Ud. Racores de conexión rosca interna DN50 - Ref.: 9112100050 6,0ud
5.05 Ud. Actuador SpaceLogic MG350 350N regulación modular V241/V341, V211, V211T, V311, y V311T - Ref.: 17,0ud

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	110,000	/R x	27,71000	=	2.531,64452	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	110,000	/R x	32,25000	=	2.946,42857	
					Subtotal:			5.478,07309	5.478,07309
Materials									
	BEV6-1KVF	u	Subministrament i instal·lació de Sistema de control de clima i ventilació instal·lat, cablejat i connectat format pels següents elements: I. Control 1.01 Ud. Suministro y montaje de cuadro de control tipo CRN, compuesto de transformador 220/24Vca, elementos 1,0ud 1.02 Ud. AS-P-S - SpaceLogic Server Automation Server Premium Secure Boot (Solo hardware, software no 1,0ud 1.03 Ud. AS-P – Enhanced SW - Permite hasta 100 connected products, 30 módulos IO y conectividad con el 1,0ud 1.04 Ud. PS-24V - Fuente de alimentación alimentada a 24 VAC o 21-30 VDC - Ref.: SXWPS24VX10001 1,0ud 1.05 Ud. TB-PS-W1 - Base de fuente de alimentación (Base requerida por cada fuente) - Ref.: SXWTBPSW110001 1,0ud 1.06 Ud. TB-ASP-W1 - Base para AS-P (Base	1,000	x	35.000,0000	=	35.000,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

requerida por cada AS-P) - Ref.: SXWTBASW110002 1,0ud
1.07 Ud. TB-IO-W1 - Base para módulo IO (Base requerida por cada módulo IO) - Ref.: SXWTBIOW110001 7,0ud
1.09 Ud. UI-16 - Módulo de 16 entradas universales - Ref.: SXWUI16XX10001 2,0ud
1.10 Ud. AO-8 - Módulo de 8 salidas analógicas - Ref.: SXWAO8XXX10001 3,0ud
1.11 Ud. DO-FA-12 - Módulo de 12 salidas digitales Form A - Ref.: SXWDOA12X10001 1,0ud
1.12 Ud. S-CABLE-L-1.5M - Cable de extensión para el Automation Server I/O bus, conector en L 1,5 m. 2,0 ud

II. Material para el climatizador
2.01 Ud. SHO101-T5 - Sonda de temperatura y humedad exterior 0 c 10 Vdc o 4 c 20 mA - Ref.: 006902401 1,0ud
2.02 Ud. Sensor de temperatura en conducto STD100-200 - Ref.: 5123008010 2,0ud
2.04 Ud. Sonda de presion diferencial inst. superficie LCD Presion: 250 c 2,500 Pa, Velocidad: 0 c 30m/s - 2ud.
2.06 Ud. SPD910-500Pa - Presostato 50c500 Pa - Ref.: 004701070 6,0ud
2.08 Ud. STP500-100 - Sonda de temperatura de inmersion en tuberia 100mm NTC 10 kƒ¶ Type 3 2,0ud
2.09 Ud. Vaina de Acero Inoxidable de 100mm - Ref.: 9121051000 2ud.

II. Material aules
3.01 SmartX RP-C Controlador de zona 16IO 230V Libremente Programable - Ref.: SXWRCF16A10003 18,0ud
3.02 SCD510 - Sonda de temperatura y CO2 para conducto - Ref.: 5152316000 18,0ud
3.03 MD10A-24 - Actuador de compuerta MD10A 10 Nm 2…10 Vdc 24 Vac/Vdc - Ref.: 8751019000 36,0ud
3.04 ENVOLVENTE PROTECCIÓN PARA CONTROLADOR RPC 18,0ud

IV. Control de Climatización
4.01 P.A. Diseño de arquitectura de red (unidades tac) 1,0ud
4.02 P.A. Programación de puntos analógicos 97,0ud
4.03 P.A. Programación de puntos digitales 14,0ud
4.04 P.A. Integración de sistema - Ref.: VRV 18,0ud
4.05 P.A. Integración (variables) - Ref.: VRV 180,0ud
4.06 P.A. Pantallas graficas interactivas 18,0ud
4.07 P.A. Verificación y puesta en marcha - punto analógico 97,0ud
4.08 P.A. Verificación y puesta en marcha - punto digital 14,0ud
4.09 P.A. Puesta en marcha (variables) - Ref.: VRV 180,0ud
4.10 P.A. Documentación y formación cliente - puntos 111,0ud

V Suministre de Vàlvules
5.01 Ud. V341-25-10 - Válvula de 3 vias paso rosca externa DN 25 Kvs 10 - Ref.: 7314137000 15,0ud
5.02 Ud. V341-50-38 - Válvula de 3 vias paso rosca externa DN 50 Kvs 38 - Ref.: 7314149000 2,0ud
5.03 Ud. Racores de conexión rosca interna DN25 -

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Ref.: 9112100025 45,0ud
5.04 Ud. Racores de conexión rosca interna DN50 - Ref.: 9112100050 6,0ud
5.05 Ud. Actuador SpaceLogic MG350 350N regulación modular V241/V341, V211, V211T, V311, y V311T - Ref.: 17,0ud

Subtotal:		35.000,00000	35.000,00000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		82,17110
COST DIRECTE			40.560,24419
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2.028,01221
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42.588,25640**

P-75 **PEVC-369J** u Control remoto DELUXE PAR-41MAA o similar con programador semanal, pantalla retro iluminada,sonda de temperatura integrada, modo vigilia, retorno automático de consigna, Dual Set Point, registro y lectura del consumo electrico y desescarche inteligente. Permite controlar 1 g. /16 Uds **Rend.: 1,720** **136,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,133	/R x	27,66000	=	2,13883	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x	32,25000	=	2,81250	
			Subtotal:					4,95133	4,95133
Materials									
	BEVF-0OZ3	u	Control remoto DELUXE PAR-41MAA o similar con programador semanal, pantalla retro iluminada,sonda de temperatura integrada, modo vigilia, retorno automático de consigna, Dual Set Point, registro y lectura del consumo electrico y desescarche inteligente. Permite controlar 1 g. /16 Uds	1,000	x	125,00000	=	125,00000	
			Subtotal:					125,00000	125,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,07427
			COST DIRECTE						130,02560
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				6,50128
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**136,52688**

P-76 **PEZ1-6RX4** kg Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-410a **Rend.: 1,893** **108,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	27,66000	=	1,46117	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	32,25000	=	1,70365	
			Subtotal:					3,16482	3,16482
Materials									
	BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	1,000	x	100,00000	=	100,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	100,00000	100,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04747
			COST DIRECTE		103,21229
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,16061
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**108,37291**

P-77 **PF1A-Z002** u Adaptació de les canonades existents d'aigua calenta per connectar als nous climatitzadors. Inclou canonada d'acer negre sense soldadura de 2 i 3" de diàmetre segons norma DIN-2440, amb unions soldades, inclòs part proporcional d'accessoris, colzes i elements de suportació, pintada amb dues mans d'antioxidant i aïllada amb escuma elastomèrica de gruix segons la IT 1.2.4.2.1 del RITE amb barrera de vapor. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs **Rend.: 0,088** **6.306,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	7,000	/R x	27,71000	=	2.204,20455	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	7,000	/R x	32,25000	=	2.565,34091	
			Subtotal:					4.769,54546	4.769,54546
Materials									
	BFW4-036W	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, per a soldar	0,450	x	65,35000	=	29,40750	
	BN45-2J2N	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	4,000	x	252,99000	=	1.011,96000	
	BFQ0-0DDU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 140 mm, de 60 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,000	x	38,76000	=	38,76000	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,200	x	23,76000	=	4,75200	
	BF18-034Y	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020	x	73,31000	=	74,77620	
	BFYB-037R	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, soldat	1,500	x	3,09000	=	4,63500	
	B0A1-07LF	u	Abraçadora metàl·lica, de 140 mm de diàmetre interior	0,220	x	2,43000	=	0,53460	
			Subtotal:					1.164,82530	1.164,82530

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	71,54318
			COST DIRECTE		6.005,91394
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	300,29570
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.306,20964**

P-78 **PF50-CTVS** u Subministrament i instal·lació de Kit distribuidor marca Mitsubishi model Refnet model CMY-Y102LS-G2 o similar per a V.R.V. Inverter amb Refrigerant R410A, instal·lat i posat amb servei.Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. **Rend.: 1,416** **112,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	0,167	/R x	32,25000	=	3,80350	
	A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	0,167	/R x	27,66000	=	3,26216	
			Subtotal:					7,06566	7,06566
Materials									
	BF50-34UL	u	Kit distribuidor marca Mitsubishi model Refnet model CMY-Y102LS-G2 o similar per a V.R.V. Inverter amb Refrigerant R410A, instal·lat i posat amb servei	1,000	x	97,25000	=	97,25000	
	BFYC-04PD	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	3,000	x	0,98000	=	2,94000	
			Subtotal:					100,19000	100,19000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,10598
			COST DIRECTE						107,36164
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					5,36808
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**112,72973**

P-79 **PF50-Z001** u Subministrament i instal·lació de Kit distribuidor marca Mitsubishi model Refnet model CMY-Y102SS-G2 o similar per a V.R.V. Inverter amb Refrigerant R410A, instal·lat i posat amb servei.Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. **Rend.: 1,313** **91,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	0,167	/R x	32,25000	=	4,10187	
	A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	0,167	/R x	27,66000	=	3,51807	
			Subtotal:					7,61994	7,61994
Materials									
	BFYC-04PD	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	3,000	x	0,98000	=	2,94000	
	BF50-Z001	U	Kit distribuidor marca Mitsubishi model Refnet model CMY-Y102SS-G2 o similar per a V.R.V. Inverter amb Refrigerant R410A, instal·lat i posat amb servei.	1,000	x	76,25000	=	76,25000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:		79,19000	79,19000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11430
				COST DIRECTE			86,92424
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,34621
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**91,27045**

P-80 **PF50-Z002** u Subministrament i instal·lació de Kit distribuidor marca Mitsubishi model Refnet model CMY-Y202S-G2 o similar per a V.R.V. Inverter amb Refrigerant R410A, instal·lat i posat amb servei.Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. **Rend.: 1,488** **125,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	0,167	/R x	27,66000	=	3,10431	
	A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	0,167	/R x	32,25000	=	3,61946	
					Subtotal:			6,72377	6,72377
Materials									
	BFYC-04PD	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	3,000	x	0,98000	=	2,94000	
	BF50-Z002	u	Kit distribuidor marca Mitsubishi model Refnet model CMY-Y202S-G2 o similar per a V.R.V. Inverter amb Refrigerant R410A	1,000	x	110,15000	=	110,15000	
					Subtotal:			113,09000	113,09000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,10086
				COST DIRECTE					119,91463
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			5,99573
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**125,91036**

P-81 **PF57-CTEF** m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. **Rend.: 1,223** **37,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	32,25000	=	2,37326	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	27,71000	=	2,03917	
					Subtotal:			4,41243	4,41243
Materials									
	BF52-34FD	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament	1,000	x	31,25000	=	31,25000	

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:		31,25000	31,25000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06619
				COST DIRECTE			35,72862
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,78643
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,51505**

P-82 **PF57-CTEJ** m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/4´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. **Rend.: 1,107** **24,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	27,71000	=	2,75348	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	32,25000	=	3,20461	
					Subtotal:			5,95809	5,95809
Materials									
	BF52-34FH	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/4´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	1,000	x	16,95000	=	16,95000	
					Subtotal:			16,95000	16,95000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,08937
				COST DIRECTE					22,99746
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,14987
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,14733**

P-83 **PF57-CTEU** m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. **Rend.: 1,109** **21,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,095	/R x	27,71000	=	2,37372	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,095	/R x	32,25000	=	2,76262	
					Subtotal:			5,13634	5,13634
Materials									
	BF52-34FC	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	1,000	x	15,25000	=	15,25000	
					Subtotal:			15,25000	15,25000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07705
COST DIRECTE			20,46339
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,02317
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,48655**

P-84 **PF57-CTEW** m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. **Rend.: 1,240** **31,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	27,71000	=	1,56427	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	32,25000	=	1,82056	
					Subtotal:			3,38483	3,38483
Materials									
	BF52-34FE	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament	1,000	x	26,50000	=	26,50000	
					Subtotal:			26,50000	26,50000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05077
COST DIRECTE		29,93560
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,49678
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,43238**

P-85 **PF57-CTEX** m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 7/8´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. **Rend.: 1,113** **28,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	27,71000	=	2,98760	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	32,25000	=	3,47709	
					Subtotal:			6,46469	6,46469
Materials									
	BF52-34FF	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 7/8´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	1,000	x	20,37000	=	20,37000	
					Subtotal:			20,37000	20,37000

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09697
COST DIRECTE			26,93166
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,34658
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,27824**

P-86 **PF57-CTF0** m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. **Rend.: 1,092** **20,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,105	/R x	27,71000	=	2,66442	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,105	/R x	32,25000	=	3,10096	
					Subtotal:			5,76538	5,76538
Materials									
	BF52-34FI	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	1,000	x	13,25000	=	13,25000	
					Subtotal:			13,25000	13,25000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08648
COST DIRECTE		19,10186
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,95509
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,05695**

P-87 **PF57-Z002** m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1 1/8´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. **Rend.: 1,137** **33,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	27,71000	=	2,92454	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	32,25000	=	3,40369	
					Subtotal:			6,32823	6,32823
Materials									
	BF52-Z001	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1 1/8´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	1,000	x	25,35000	=	25,35000	
					Subtotal:			25,35000	25,35000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09492
COST DIRECTE			31,77315
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,58866
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,36181**

P-88 **PG10-H838** u Subministrament i instal·lació d'armari per a quadre de distribució metàl·lic amb porta per a nou fileres de trenta-sis moduls i muntat superficialment (total 324 moduls). Inclòs platina de coure per a connexió de terres, tapes, pintes, petit material. Totalment instal·lat i comprovat. Aparellatge Schneider o similar. Retolació encunyada. 30% de reserva d'espai. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs **Rend.: 1,160** **1.263,23** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	27,66000	=	95,37931	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	32,25000	=	111,20690	
		Subtotal:					206,58621	206,58621
Materials								
BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	5,58000	=	5,58000	
BG10-H4SM	u	Armari metàl·lic amb porta i clau, de 1250 x 800 mm, amb equip i xassís de nou fileres de trenta-sis mòduls	1,000	x	850,00000	=	850,00000	
BG3E-0U1J	m	Platina de coure nua de 100 mm2 de secció (20x5 mm), per a 275 A d'intensitat màxima	5,000	x	6,77000	=	33,85000	
B61Z-H6AJ	u	Conjunt suport embarrat vertical 630 A	1,000	x	103,96000	=	103,96000	
		Subtotal:					993,39000	993,39000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	3,09879
COST DIRECTE		1.203,07500
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	60,15375
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.263,22875**

P-89 **PG10-Z003** u Treballs de modificació de quadre elèctric existent per incloure l'alimentació elèctrica del nou subquadre en coberta. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs **Rend.: 0,157** **813,36** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	27,66000	=	352,35669	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	32,25000	=	410,82803	
		Subtotal:					763,18472	763,18472

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		11,44777
COST DIRECTE			774,63249
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		38,73162
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**813,36412**

P-90 **PG12-DHEQ** u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs **Rend.: 1,039** **19,91** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	27,66000	=	3,99326	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	32,25000	=	9,31184	
		Subtotal:					13,30510	13,30510
Materials								
BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	5,10000	=	5,10000	
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
		Subtotal:					5,46000	5,46000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,19958
COST DIRECTE		18,96468
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,94823
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,91291**

P-91 **PG13-E313** u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment **Rend.: 1,036** **24,75** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	32,25000	=	15,56467	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	27,66000	=	2,66988	
		Subtotal:					18,23455	18,23455
Materials								
BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
BG13-0G15	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	4,70000	=	4,70000	
		Subtotal:					5,06000	5,06000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27352
COST DIRECTE			23,56807
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,17840
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,74647**

P-92 **PG2J-4BPU** m Subministrament i instal·lació de safata metàl·lica per la coberta amb tapa fabricada amb galvanitzat amb calent de dimensions mínimes 400x60 mm, per la conducció de línies frigorífiques i cables elèctrics amb tots els seus accessoris de muntatge, colzes, canvis de pla i orientació, elements de suspensió a sostre, paret o terra. Inclou cable nu de coure de secció 1x16mm², grapat mecànicament a cada tram de safata metàl·lica, per formació de connexió equipotencial. Inclosos accessoris de muntatge, terminals i material auxiliar. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. **Rend.: 1,194** **69,67** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,113	/R x	27,66000	=	2,61774	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	32,25000	=	6,75251	
		Subtotal:					9,37025	9,37025
Materials								
BGY1-1P1F	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	10,53000	=	10,53000	
BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,000	x	1,25000	=	1,25000	
BG29-1ZSQ	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 400 mm d'amplària	1,000	x	11,25000	=	11,25000	
BG2J-0BB7	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm	1,000	x	21,10000	=	21,10000	
BGWA-0ALT	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	1,000	x	12,71000	=	12,71000	
		Subtotal:					56,84000	56,84000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,14055
COST DIRECTE		66,35080
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,31754
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**69,66834**

P-93 **PG2J-4C0O** m Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport. Inclou cable nu de coure de secció 1x16mm², grapat mecànicament a cada tram de safata metàl·lica, per formació de connexió equipotencial. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. **Rend.: 1,090** **29,64** €

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,096	/R x	27,66000	=	2,43611	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,208	/R x	32,25000	=	6,15413	
		Subtotal:					8,59024	8,59024
Materials								
BG2J-0BC4	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm	1,000	x	8,54000	=	8,54000	
BGY1-1OYD	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 150 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	9,72000	=	9,72000	
BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,000	x	1,25000	=	1,25000	
		Subtotal:					19,51000	19,51000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12885
COST DIRECTE		28,22909
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,41145
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,64055**

P-94 **PG2J-4C0Q** m Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport. Inclou cable nu de coure de secció 1x16mm², grapat mecànicament a cada tram de safata metàl·lica, per formació de connexió equipotencial. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. **Rend.: 1,101** **42,64** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,124	/R x	27,66000	=	3,11520	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,273	/R x	32,25000	=	7,99659	
		Subtotal:					11,11179	11,11179
Materials								
BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,000	x	1,25000	=	1,25000	
BG2J-0BC7	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm	1,000	x	15,54000	=	15,54000	
BGY1-1OYJ	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	12,54000	=	12,54000	
		Subtotal:					29,33000	29,33000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16668
COST DIRECTE		40,60847
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,03042
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,63889**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-95	PG2J-4CHR	m	Subministrament i instal·lació de safata metàl·lica per la coberta amb tapa fabricada amb galvanitzat amb calent de dimensions mínimes 200x60 mm, per la conducció de lícables elèctrics amb tots els seus accessoris de muntatge, colzes, canvis de pla i orientació, elements de suspensió a sostre, paret o terra. Inclou cable nu de coure de secció 1x16mm², grapat mecànicament a cada tram de safata metàl·lica, per formació de connexió equipotencial. Inclosos accessoris de muntatge, terminals i material auxiliar. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.	**Rend.: 1,317**	**51,25 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,66000	=	1,05011	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,130	/R x	32,25000	=	3,18337	
					Subtotal:			4,23348	4,23348
Materials									
	BG29-1ZSN	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	1,000	x	9,77000	=	9,77000	
	BG2J-0BB4	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	1,000	x	15,45000	=	15,45000	
	BGWA-0AL	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	1,000	x	8,99000	=	8,99000	
	BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,000	x	1,25000	=	1,25000	
	BGY1-1OY2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació en terra tècnic	1,000	x	9,05000	=	9,05000	
					Subtotal:			44,51000	44,51000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06350
			COST DIRECTE						48,80698
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,44035
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,24733**

P-96	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.	**Rend.: 1,073**	**2,78 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	27,66000	=	0,51556	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	32,25000	=	0,48089	
					Subtotal:			0,99645	0,99645
Materials									

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x 1,60000 = 1,63200	

			Subtotal:	1,63200	1,63200
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01495
		COST DIRECTE			2,64340
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,13217
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,77557**

P-97	PG2P-6T0D	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**Rend.: 1,118**	**11,99 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,047	/R x	32,25000	=	1,35577	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,66000	=	1,23703	
					Subtotal:			2,59280	2,59280
Materials									
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
	BG2P-1KUD	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	8,45000	=	8,61900	
					Subtotal:			8,78900	8,78900
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03889
			COST DIRECTE						11,42069
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,57103
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,99173**

P-98	PG2P-6T0F	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	**Rend.: 1,160**	**16,38 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	32,25000	=	1,44569	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,66000	=	1,19224	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,63793	2,63793
Materials								
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x 0,17000	=	0,17000	
	BG2P-1KUF	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 12,50000	=	12,75000	
					Subtotal:		12,92000	12,92000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03957
				COST DIRECTE				15,59750
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,77987
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,37737**

P-99 **PG2P-6T0J** m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment **Rend.: 1,285** **27,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,66000	=	1,07626	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,058	/R x	32,25000	=	1,45564	
					Subtotal:			2,53190	2,53190
Materials									
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
	BG2P-1KUJ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	23,24000	=	23,70480	
					Subtotal:			23,87480	23,87480
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03798
				COST DIRECTE					26,44468
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,32223
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,76691**

P-100 **PG2P-6T0Q** m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. **Rend.: 1,094** **9,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,66000	=	1,26417	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,043	/R x	32,25000	=	1,26760	
					Subtotal:			2,53177	2,53177
Materials									
	BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	6,01000	=	6,13020	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
					Subtotal:			6,30020	6,30020
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03798
				COST DIRECTE					8,86995
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,44350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,31344**

P-101 **PG33-E43V** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs **Rend.: 1,098** **2,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	27,66000	=	0,30230	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	32,25000	=	0,35246	
					Subtotal:			0,65476	0,65476
Materials									
	BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,38000	=	1,40760	
					Subtotal:			1,40760	1,40760
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00982
				COST DIRECTE					2,07218
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,10361
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,17579**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-102	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució.	**Rend.: 1,097**	**2,74 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	27,66000	=	0,30257	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	32,25000	=	0,35278	
					Subtotal:			0,65535	0,65535
Materials									
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,91000	=	1,94820	
					Subtotal:			1,94820	1,94820
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00983
				COST DIRECTE					2,61338
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,13067
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,74405**

P-103	PG33-E44W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,163**	**3,80**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	32,25000	=	0,33276	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	27,66000	=	0,28540	
					Subtotal:			0,61816	0,61816
Materials									
	BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,93000	=	2,98860	
					Subtotal:			2,98860	2,98860

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00927
COST DIRECTE				3,61603
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,18080
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,79683**

P-104	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,215**	**5,20**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	32,25000	=	0,31852	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	27,66000	=	0,27319	
					Subtotal:			0,59171	0,59171
Materials									
	BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	4,27000	=	4,35540	
					Subtotal:			4,35540	4,35540
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00888
				COST DIRECTE					4,95599
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,24780
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,20378**

P-105	PG33-E44Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,126**	**8,23**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	32,25000	=	0,91652	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	27,66000	=	0,78607	
					Subtotal:			1,70259	1,70259
Materials									
	BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1	1,020	x	5,99000	=	6,10980	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums					
				Subtotal:			6,10980	6,10980
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02554
				COST DIRECTE				7,83793
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,39190
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,22983**
P-106	**PG33-E566**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**Rend.: 1,114**				**26,95** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,115	/R x	27,66000 =	2,85539	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,115	/R x	32,25000 =	3,32922	
				Subtotal:			6,18461	6,18461
Materials								
	BG33-G2S3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	19,01000 =	19,39020	
				Subtotal:			19,39020	19,39020
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09277
				COST DIRECTE				25,66758
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,28338
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,95096**
P-107	**PG33-E69G**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,146**				**44,00** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	27,66000 =	3,62042	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	32,25000 =	4,22120	

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			7,84162	7,84162
Materials								
	BG33-G2R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	33,28000 =	33,94560	
				Subtotal:			33,94560	33,94560
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11762
				COST DIRECTE				41,90484
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,09524
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**44,00009**
P-108	**PG33-LJYX**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**Rend.: 1,147**				**11,80** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	27,66000 =	0,96460	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	32,25000 =	1,12467	
				Subtotal:			2,08927	2,08927
Materials								
	BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	8,94000 =	9,11880	
				Subtotal:			9,11880	9,11880
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03134
				COST DIRECTE				11,23941
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,56197
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,80138**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-109	PG35-DY1E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K-(AS), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o tub. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**Rend.: 1,040**	**1,06 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	27,66000	=	0,31915	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	32,25000	=	0,37212	
					Subtotal:			0,69127	0,69127
Materials									
	BG35-06EF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K-(AS), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	0,30000	=	0,30600	
					Subtotal:			0,30600	0,30600
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01037
			COST DIRECTE						1,00764
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,05038
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,05802**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-110	PG35-DY1J	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K (AS), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o tub. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**Rend.: 1,065**	**1,27 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	32,25000	=	0,36338	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	27,66000	=	0,31166	
					Subtotal:			0,67504	0,67504
Materials									
	BG35-06EH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K (AS), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	0,51000	=	0,52020	
					Subtotal:			0,52020	0,52020

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01013
COST DIRECTE			1,20537
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,06027
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,26563**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-111	PG35-HJY8	m	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 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal o tub.Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs	**Rend.: 1,048**	**3,25 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	27,66000	=	0,84458	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	32,25000	=	0,98473	
					Subtotal:			1,82931	1,82931
Materials									
	BG35-HJAZ	m	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 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020	x	1,21000	=	1,23420	
					Subtotal:			1,23420	1,23420
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,02744
			COST DIRECTE						3,09095
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,15455
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,24550**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-112	PG40-EQHO	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs	**Rend.: 1,388**	**179,68 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,66000	=	3,98559	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	32,25000	=	8,13220	
					Subtotal:			12,11779	12,11779

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BG41-1A0D	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 158,36000 =	158,36000		
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,46000 =	0,46000		
					Subtotal:	158,82000		158,82000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18177
					COST DIRECTE			171,11956
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,55598
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**179,67553**

P-113 PG40-EQIA u — Bloc diferencial de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 100mA de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN — **Rend.: 1,387** — **230,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	32,25000	=	11,62581	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,66000	=	3,98846	
						Subtotal:		15,61427	15,61427
Materials									
	BG41-1A00	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,1 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	203,62000	=	203,62000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
						Subtotal:		204,08000	204,08000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23421
						COST DIRECTE			219,92848
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,99642
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**230,92491**

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-114 PG40-EQIJ u — Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs — **Rend.: 1,307** — **194,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,66000	=	4,23259	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	32,25000	=	12,33741	
						Subtotal:		16,57000	16,57000
Materials									
	BG41-19ZY	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	168,09000	=	168,09000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
						Subtotal:		168,55000	168,55000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24855
						COST DIRECTE			185,36855
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		9,26843
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**194,63698**

P-115 PG41-EQV6 u — Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,3 i 30 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor — **Rend.: 17,750** — **1.564,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	32,25000	=	0,72676	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,66000	=	0,31166	
						Subtotal:		1,03842	1,03842
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
	BG40-1BKB	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal,	1,000	x	1.488,76000	=	1.488,76000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			tetrapolar (4P), d'entre 0,3 i 30 A de sensibilitat, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, per a muntar directament adossat a l'interruptor automàtic			
				Subtotal:	1.489,22000	1.489,22000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,01558
				COST DIRECTE		1.490,27400
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		74,51370
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.564,78770**
P-116	**PG47-ELX8**	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució.	**Rend.: 1,113**	**46,73**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,66000	=	4,97035	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	32,25000	=	5,79515	
					Subtotal:			10,76550	10,76550
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
	BG49-18GJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	33,07000	=	33,07000	
					Subtotal:			33,58000	33,58000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,16148
				COST DIRECTE					44,50698
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,22535
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,73233**

P-117	**PG47-ELY7**	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs	**Rend.: 1,200**	**82,33**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,66000	=	4,61000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	32,25000	=	6,18125	
					Subtotal:			10,79125	10,79125
Materials									
	BG49-18HI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	66,95000	=	66,95000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
					Subtotal:			67,46000	67,46000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,16187
				COST DIRECTE					78,41312
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			3,92066
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**82,33377**

P-118	**PG47-EM5C**	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,246**	**97,65**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,66000	=	4,43981	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	32,25000	=	5,95305	
					Subtotal:			10,39286	10,39286
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
	BG49-18ON	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	81,94000	=	81,94000	
					Subtotal:			82,45000	82,45000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,15589
				COST DIRECTE					92,99875
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			4,64994
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**97,64869**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-119	PG47-EM8W	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,261**	**102,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,66000	=	4,38699	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	32,25000	=	5,88224	
					Subtotal:			10,26923	10,26923
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
	BG49-18S7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	86,73000	=	86,73000	
					Subtotal:			87,24000	87,24000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15404
					COST DIRECTE				97,66327
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,88316
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**102,54643**

P-120	PG47-Z001	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), relé tèrmic i contactor de 32A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN	**Rend.: 2,130**	**262,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	32,25000	=	3,48239	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,66000	=	2,59718	
					Subtotal:			6,07957	6,07957
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
	BG49-18S7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	86,73000	=	86,73000	
	BG49-Z001	u	Relé tèrmic i contactor de 32A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN	1,000	x	157,00000	=	157,00000	

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:			244,24000		244,24000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,09119
			COST DIRECTE					250,41076
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			12,52054
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**262,93130**

P-121	PG47-Z002	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), relé tèrmic i contactor de 40A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,771**	**215,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	32,25000	=	4,18831	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,66000	=	3,12366	
					Subtotal:			7,31197	7,31197
Materials									
	BG49-18VN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	92,37000	=	92,37000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
	BG49-Z002	u	Relé tèrmic i contactor de 40A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN	1,000	x	105,00000	=	105,00000	
					Subtotal:			197,88000	197,88000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10968
					COST DIRECTE				205,30165
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		10,26508
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**215,56673**

P-122	PG47-Z003	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), relé tèrmic i contactor de 25A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,483**	**160,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,66000	=	3,73028	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	32,25000	=	5,00169	
					Subtotal:			8,73197	8,73197

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BG49-18L2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 68,92000 =	68,92000		
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,51000 =	0,51000		
	BG49-Z003	u	Relé tèrmic i contactor de 25A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN	1,000	x 75,00000 =	75,00000		
					Subtotal:	144,43000		144,43000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,13098
				COST DIRECTE				153,29295
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			7,66465
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**160,95760**

P-123 PG47-Z004 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), relé tèrmic i contactor de 25A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,489** **162,59** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x 32,25000 =	4,98153		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 27,66000 =	3,71525		
					Subtotal:	8,69678		8,69678
Materials								
	BG49-18OK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 70,51000 =	70,51000		
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,51000 =	0,51000		
	BG49-Z003	u	Relé tèrmic i contactor de 25A de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat en perfil DIN	1,000	x 75,00000 =	75,00000		
					Subtotal:	146,02000		146,02000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,13045
				COST DIRECTE				154,84723
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			7,74236
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**162,58959**

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BG48-19H1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 50kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1,000	x 2.750,00000 =	2.750,00000		
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,51000 =	0,51000		
					Subtotal:	2.750,51000		2.750,51000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,10059
				COST DIRECTE				2.757,31655
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			137,86583
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.895,18238**

P-124 PG4A-EOY3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 50kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment **Rend.: 7,407** **2.895,18** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x 27,66000 =	1,30701		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,240	/R x 32,25000 =	5,39895		
					Subtotal:	6,70596		6,70596
Materials								
	BG48-19H1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 50kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1,000	x 2.750,00000 =	2.750,00000		
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,51000 =	0,51000		
					Subtotal:	2.750,51000		2.750,51000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,10059
				COST DIRECTE				2.757,31655
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			137,86583
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.895,18238**

P-125 PG4H-AJQY u Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs **Rend.: 1,334** **145,80** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 27,66000 =	4,14693		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 32,25000 =	7,25262		
					Subtotal:	11,39955		11,39955
Materials								
	BG4F-2ITP	u	Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	1,000	x 126,78000 =	126,78000		
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x 0,51000 =	0,51000		
					Subtotal:	127,29000		127,29000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,17099
			COST DIRECTE			138,86054
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,94303
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**145,80357**

P-126 PG4H-AJR0 u Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs **Rend.: 1,857** **268,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,66000	=	2,97900	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	32,25000	=	5,21002	
			Subtotal:					8,18902	8,18902
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
	BG4F-2ITR	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	1,000	x	246,80000	=	246,80000	
			Subtotal:					247,31000	247,31000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,12284
			COST DIRECTE						255,62186
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			12,78109
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**268,40295**

P-127 PG57-DSZ3 u Subministrament i instal·lació en quadre elèctric d'un analitzador de xarxes marca Circutor, model CVM-C10-ITF-RS485-I2-C2-T2 o similar incloent 3 transformadors d'intensitat de nucli tancat i petit material elèctric de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment. Inclou mitjans auxiliars per la correcta execució dels treballs **Rend.: 1,410** **333,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	32,25000	=	11,43617	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	27,66000	=	9,80851	
			Subtotal:					21,24468	21,24468
Materials									
	BGW8-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	1,000	x	0,65000	=	0,65000	
	BG57-07S6	u	Analitzador de xarxes marca Circutor, model CVM-C10-ITF-RS485-I2-C2-T2 o similar incloent 3 transformadors d'intensitat de nucli tancat i petit material elèctric de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment.	1,000	x	295,00000	=	295,00000	

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		295,65000	295,65000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31867
			COST DIRECTE			317,21335
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		15,86067
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**333,07402**

P-128 PH23-BZGH u Muntatge de panell led 120x60 cm, prèviament desmuntat en fals sostre refistrable. Inclou connexió elèctrica i mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs **Rend.: 1,577** **12,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	32,25000	=	6,13507	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	27,66000	=	5,26189	
			Subtotal:					11,39696	11,39696
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,17095
			COST DIRECTE						11,56791
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,57840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,14631**

P-129 PH57-B36F u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució dels treballs **Rend.: 1,170** **99,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	27,66000	=	7,09231	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	32,25000	=	8,26923	
			Subtotal:					15,36154	15,36154
Materials									
	BH62-2HJ6	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	1,000	x	4,80000	=	4,80000	
	BH65-2IIT	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	74,75000	=	74,75000	
			Subtotal:					79,55000	79,55000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,23042
			COST DIRECTE			95,14196
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,75710
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**99,89906**

P-130 **PM15-4ICN** u Muntatge de instal·lacions de detecció d'incendis afectades per la obra, inclou cablejat i programació en centraleta. Inclou mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació individuals, etc) per la correcta execució. **Rend.: 1,028** **62,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	27,71000	=	26,95525	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	32,25000	=	31,37160	
			Subtotal:					58,32685	58,32685
Materials									
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,42000	=	0,42000	
			Subtotal:					0,42000	0,42000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,87490
			COST DIRECTE						59,62175
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,98109
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**62,60284**

P-131 **PY02-61UB** u Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 150 a 200 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària **Rend.: 1,028** **48,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,300	/R x	26,93000	=	34,05545	
			Subtotal:					34,05545	34,05545
Maquinària									
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	1,300	/R x	9,24000	=	11,68482	
			Subtotal:					11,68482	11,68482
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,51083
			COST DIRECTE						46,25110
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,31256
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,56366**

Instal·lació de climatització i ventilació a l´aulari de l´edifici B de la
Facultat de Farmàcia i Ciències de l´Alimentació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-132 **PY02-H8WJ** u Obertura de forat de fins a 30x30cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals. Inclou posterior recatat i tapat de forat. **Rend.: 1,028** **37,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,400	/R x	26,04000	=	35,46304	
			Subtotal:					35,46304	35,46304
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,53195
			COST DIRECTE						35,99499
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,79975
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,79473**

P-133 **SIS00** PA Conjunt d'actuacions per a l'acompliment de tot allò que disposen les normatives de Seguretat i Salut, en especial les relacionades amb les obres de construcció i instal·lacions. Instal·lació dels elements de protecció individuals i col·lectius necessaris per a executar els diferents treballs en condicions de seguretat, tant dels propis treballadors que han de fer les obres, com de les persones que caminin al voltant de l'edifici durant el decurs de les obres, persones que participin a les obres o no. Entre aquests elements tindrem marquesines de protecció, xarxes, punts de fixació, senyalitzacions, etc, **Rend.: 1,000** **18.255,34** €

COST DIRECTE		17.386,03810
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	869,30190
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18.255,3400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-M8KE	1	Classe exposició en ambient interior no agressiva, I	0,00000 €

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres

Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona

+34 934 035 333
www.ub.edu

PLEC DE CONDICIONS

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)
Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari

- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B053-1VF9.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:

- Calç amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

CALÇ AMARADA EN PASTA:

Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ AÈRIA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): >= 90% en pes
Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): <= 5% en pes
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): <= 2% en pes
Contingut de CO2 (UNE-EN 459-2): <= 4% en pes
Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)
- Pastes amarades: Passa
- Altres calços:
  - Mètode de referència: <= 20
  - Mètode alternatiu: <= 2

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: 0,3 <= Da <= 0,6 kg/dm3
Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):
- Pastes amarades: 45% < h < 70%
- Altres calços: <= 2%

Requisits de reactivitat i granulometria:
- Retingut pel tamís de 3 mm: 0%
- Retingut pel tamís de 2 mm: <=5%
- Reactivitat amb aigua t'60°C: <= 15 min.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): =< 3% en masa
(un contigut de SO3 > 3% i < 7% es admissible, amb la condició de que l'estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)
Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):
- Calç del tipus NHL 2: >= 15% en pes
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 9% en pes
- Calç del tipus NHL 5: >= 3 % en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de medis pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament ha de poder ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de morters de fàbrica, revestiments interiors i exteriors i altres productes de construcció:

    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.

A l'embalatge, o be a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:

- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de cal.
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat.
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
  - Numero identificador del organisme notificat
  - Nom i adreça del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data de marcatge
  - Numero del certificat de conformitat
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte
  - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:
- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de cal
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, d'acord a la norma PG3, i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides.
- Abans de començar l'obra, i cada 500 t de material de les mateixes característiques, s'han de realitzar els assaigs identificatius corresponents a la designació concreta.

S'han d'extraure dues mostres, una per realitzar els assajos de recepció i l'altra per assaigs de contrast que s'ha de conservar al menys cent dies.

Els assaigs de recepció han de ser els següents:

- Contingut d'òxid càlcic i magnèsic (UNE-EN 459-2)
- Contingut d'anhídrid carbònic (UNE-EN 459-2)
- Reactivitat a l'aigua (UNE 80502)
- Finor de molta (UNE-EN 459-2)

S'han de realitzar controls addicionals, mensualment i tres cops com a mínim durant l'execució. Per a cada tipus de calç s'han de realitzar obligatòriament els assaigs de recepció necessaris per a comprovar les seves característiques especifiques.

Els mètodes d'assaigs es descriuen en la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat en el PG3 article 200 i els criteris que exposi la DF. De cada lot s'han d'extraure dos mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que s'haurà de conservar durant al menys 100 dies. S'ha de prendre una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 CALÇS

B053- MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B053-1VF9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.
S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.
BEURADA PER A CERÀMICA:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)
Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 5 g - Després de 240 min: <= 10 g
Característiques addicionals:
- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 2 g - Després de 240 min: <= 5 g
BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BEURADA PER A CERÀMICA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BEURADA PER A CERÀMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús - Àmbit d'aplicació

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.

- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B094- ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B094-06TU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).
ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos per a la construcció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla -

Mètode d'aplicació - Temps obert - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació - Àmbit d'aplicació

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1 FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07LF.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1 FILFERROS

B0A1- ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07LF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5 CARGOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5 CARGOLS

B0A5- CARGOL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07IX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07GR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3- ENTRAMAT D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B3-1K77.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Entramat de platines d'acer galvanitzat per a formació de paviments, de 30x30 mm de pas de malla, incloses en un bastiment format per platines portants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir la capacitat portant i les càrregues admissibles per cada tipus d'entramat, en funció de les condicions d'ús previstes.
La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
L'entramat ha d'estar fixat a les platines, en tot el seu perímetre i sense guerxaments.
La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OV.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat:
  - Plaques de guix laminat tipus A
  - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda)
  - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors)
  - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures)
  - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
  - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada)
  - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
  - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic:
  - Transformats classe 1
  - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris:
  - Transformats laminars
  - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I:
  - Gruix nominal 9,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N
  - Gruix nominal 12,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
  - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R:
  - Gruix nominal 12,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
  - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P:
  - Gruix nominal 9,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)

Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:
- Amplària:
  - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària:
  - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix:
  - Plaques tipus P: ± 0,6 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
    - Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm
    - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)
  - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm
  - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:
  - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2
  - Capacitat d'absorció d'aigua total:
    - Plaques tipus H1: =< 5%
    - Plaques tipus H2: =< 10%
    - Plaques tipus H3: =< 25%

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa

Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
  - Grau de protecció (IEC 6133-1)
  - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
UNE-EN 13950:2006 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,

- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,

- Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc,

- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:

    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent:
    - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520
    - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:

- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
    - Densitat
    - Pes per m2
    - Conductivitat tèrmica
    - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
    - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
    - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
    - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques:
    - Gruix
    - Diferència de llargària entre les arestes
    - Angles
    - Rectitud d'arestes
    - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES DE GUIX LAMINAT

B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
- Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572
Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Toleràncies:
- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
- Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2 - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: =< 5% - Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W
Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm
Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa
Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm

- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

B0FG2- RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG2-0GLE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Rajoles ceràmiques per a revestiments, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII

		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6% - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75% - 46 - 115 peces/m2: ± 1% - Gruix: - 15 - 45 peces/m2: ± 5% - 46 - 400 peces/m2: ± 10% - Rectitud de costats: - 15 - 115 peces/m2: ± 5% - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75% - Planor: - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - Ortogonalitat:
- Grup BIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - Costat <= 12 cm: ± 0,75% - Costat > 12 cm: ± 0,5% - Gruix: - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: + 0,5%, - 0,3% - Ortogonalitat: ± 0,5%
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:
Característiques essencials: - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3): - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
Característiques essencials: - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4): - Grup AI-a: >=28 N/mm2 - Grup AI-b: >=23 N/mm2 - Grup AII-a1: >=20 N/mm2 - Grup AII-a2: >=13 N/mm2 - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2 - Grup AII-b2: >=9 N/mm2 - Grup AIII: >=8 N/mm2 - Grup BI-a: >=35 N/mm2 - Grup BI-b: >=30 N/mm2 - Grup BII-a: >=22 N/mm2 - Grup BII-b: >=18 N/mm2 - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2 - Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:
Característiques essencials: - Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9) - Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-

14) - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7) - adherència al morter de ciment (ASTM C 482) - Sobre 10 rajoles: - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 rajoles: - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11) - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 rajoles: - duresa a la ratllada (escala de mohs) - Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Aspecte - Absorció d'aigua - Resistència a la flexió - Duresa superficial - Dilatació tèrmica - Resistència a les taques - Resistència als productes domèstics de neteja - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor - Ortogonalitat
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LXO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B5 COBERTES

B51 MATERIALS PER A TERRATS

B510- LLOSA PREFABRICADA PER A TERRATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B510-02ZN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada autoportant de formigó, obtinguda per un procés d'emmotllament.
S'han considerat els tipus següents:
- Peça prefabricada de formigó alleugerit i filtrant amb pols de marbre i base de poliestirè expandit
- Peça prefabricada de formigó
- Peça prefabricada de formigó alleugerit i filtrant amb base de poliestirè extruït

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces no han de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.
La peça de formigó alleugerit ha de tenir una textura oberta a tota la seva superfície.
Si porta pols de marbre, la granulometria d'aquest ha de ser contínua i homogènia.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Sobrecàrrega admissible: >= 2,50 kN/m2
Densitat del poliestirè: >= 25 kg/m3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sense contacte directe amb el terra.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B712-FGNI,B712-FGNE.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LO: Làmina d'oxiasfalt formada per una o vàries armadures, recobriment bituminós i acabat antiadherent, sense protecció, amb autoprotecció mineral o amb autoprotecció metàl·lica.
- LAM: Làmina de quitrà modificat amb polímers sense armadura, fabricada per extrussió i calandratge.
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBA: Làmines autoadhesives de betum modificat formades per una o dues armadures, recobriment bituminos i material antiadherent que en una de les seves cares, com a mínim, ha de ser extraïble, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica.

S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- TPP: Teixit de polipropilè
- AL: Alumini
- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.
En les làmines de base oxiasfalt (LO), el material presentat en rotlles no ha d'estar adherit, al desenrrotllar-lo a la temperatura de 35°C; ni s'ha de clivellar, al desenrrotllar-lo a 10°C.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):
  - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent:
    - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant
    - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant
  - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 método per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels gränuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de gränuls

La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
  - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
  - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

LÀMINA AUTOADHESIVA DE BETUM MODIFICAT LBA:
El material antiadherent pot ser un film de plàstic o paper siliconat i ha de complir les especificacions de l'UNE 104206.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment
  - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment
  - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F:

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.

A la recepció dels productes es comprovarà:

  - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
  - Que disposen de la documentació certificacions exigides
  - Que es corresponen amb les propietats demandades
  - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4
  - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11
  - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3
  - Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7
  - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16
  - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1

    (en làmines bituminoses no protegides:)
  - Massa: UNE EN 1849-1

    (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:)
  - Fluència: UNE 104281-6-3
  - Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplaria i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

B712- LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B712-FGNI,B712-FGNE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster

- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296): - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent: - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 método per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals

- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4 - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11 - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3 - Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7 - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16 - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1 (en làmines bituminoses no protegides:) - Massa: UNE EN 1849-1 (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:) - Fluència: UNE 104281-6-3 - Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

B775- VEL DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció: - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst - Informació sobre les característiques essencials
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament

- Resistència a la tracció
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1) - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificació del producte (només per al sistema 1) - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C: - Sistema 1: Declaració de prestacions
Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E
Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F: - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4: Declaració de prestacions
OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275): - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
- Resistència a l'impacte. - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1 GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-0KPW.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina formada per feltres de teixits sintètics.
S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit, excepte vies ferroviàries i capes de rodadura asfàltica): F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió: protecció costera i revestiment de talussos: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials:
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN ISO 9864)
  - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
  - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
- Característiques complementàries:
  - Deteriorament durant la instal.lació (UNE-ENV ISO 10722-1)
  - Resistència a la intempèrie (UNE-EN 12224), excepte en túnels
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319), en drenatge
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Resistència a la tracció d'unions i costures (UNE-EN ISO 10321)
  - Resistència a l'envelliment químic (UNE-EN ISO 13438, UNE-ENV 12447, UNE-ENV ISO 12960)
  - Resistència a la degradació microbiològica (UNE-EN 1225)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), en drenatge

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), excepte en drenatge

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Característiques complementàries:
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), excepte en carreteres
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), en carreteres

Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Reforç i Filtració (R+F) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236), excepte en moviments de terres i fonaments
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058), excepte en moviments de terres i fonaments

Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Retenció del betún: (UNE-EN 15381)

Si el material se utilitza en obres de carreteres regulades per el PG 3, compliran les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a canals de Funcio: Filtració, reforç i protecció,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Filtració i drenatge,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a túnels i estructures subterrànies de Funcio: Protecció,
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a projectes de contenidors de residus líquids de Funcio: Filtració, reforç i protecció:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Separació,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Separació,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Separació,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Separació,
- Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Separació,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Separació,
- Productes per a canals de Funcio: Separació,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Separació:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han d'anar acompanyades d'un albarà amb les següents dades:

- Noms i adreces del fabricant i de la empresa subministradora
- Dates de subministrament i de fabricació
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

La etiqueta de marcatge CE pot estar fixada directament al geotèxtil, al embalatge o a la documentació de acompanyament, i ha de tenir les dades que indiqui la norma o normes UNE-EN sota les que s'hagi fet marcatge.

El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

OPERACIONS DE CONTROL:

Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.

Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assajos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assajos o rebuig del lot).

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1 GEOTÈXTILS

B7B1- GEOTÈXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-0KPW.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm
Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials: - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319) - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321) - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)
Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319) - Fluència en tracció (UNE-EN 13431) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries: - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials: - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries: - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)
Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció relaxació de tensions (STR):

- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C4 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE

B7C43- PLACA RÍGIDA DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C43-0JPI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2 - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602) - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%
Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z0- EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z0-13F4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).
En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B845- ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B845-2L8P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de

retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant
OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B848- ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B848-2IUO,B848-2IUP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant
OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B84F- PLACA DE FIBRES MINERALS COMPACTADES PER A CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84F-2LLS,B84F-2LLT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Placa o banda de fibres minerals aglomerades en humit o de fibres minerals compactades amb capacitats fonoabsorbents de diferents acabats per a utilitzar en cel ras registrable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara vista ha de ser plana, sense pols, fissures, eflorescències o d'altres defectes.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència al foc (UNE-EN 13501-2)
- Reacció al foc (UNE-EN 13501-1)
- Contingut d'amiant (UNE-EN 13964): Sense amiant
- Emissió de formaldehíd (UNE-EN 13964): Ha de complir
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
- Aïllament acústic (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Resistència a la tracció per flexió (UNE-EN 13964): Ha de complir

Toleràncies:
- Llargària: ± 1,5 mm
- Amplària: ± 1,5 mm
- Gruix: ± 1,5 mm
- Cantell: Ha de complir les toleràncies definides en la taula 3 (UNE-EN 13964), en funció del tipus de cantell
- Desviació de l'ortogonalitat respecte als 90°: 1/500
- Tolerància màxima de la planor positiva i flexió negativa: 1/300 de la llargària mesurada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant, logotip o marca d'identificació
- Número i any de la Norma Europea del material
- Símbols corresponents al tipus i dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Valors declarats de les característiques exigides

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Plaques de fibres minerals: - Pes - Coeficient d'absorció acústica

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents: - Amplària - Llargària - Gruix - Planor - Rectitud d'arestes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B897-2J0A,B891-0P02,B896-HYJV,B896-HYLB.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 2 h
  - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30
  - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
  - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
  - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 4 h
  - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en

aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
  - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
  - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
  - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Esmalt sintètic:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
  - Esmalt de poliuretà:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
      - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
      - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Resistència a agents químics UNE 48027
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
      - Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie

- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte

- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Esmalt sintètic: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Esmalt de poliuretà: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1 - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Resistència a agents químics UNE 48027 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Resistència al calor UNE 48033 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYJV,B896-HYLB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
- Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2P,B8Z6-0P2G,B8Z6-0P2D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 15 min
  - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:

- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
    - Assaigs sobre pintura líquida:
        - Dotació de pigment
        - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
        - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
        - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
        - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
        - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
        - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre pel·lícula seca:
        - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
        - Adherència UNE EN ISO 2409

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1A-1NEN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
    - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
    - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
    - 140-160-180: 0 a 0,4mm
    - 200-250: 0 a 0,5mm
    - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets:
    - àrea d'aplicació B

- 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
- 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
- 180: 3,6 a 4,2mm
- 200: 3,9 a 4,5mm
- 250: 4,9 a 5,6mm
- 315: 6,2 a 7,1mm

- àrea d'aplicació BD
  - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
  - 110-125: 3,2 a 3,8mm
  - 140: 3,5 a 4,1 mm
  - 160: 4,0 a 4,6 mm
  - 180: 4,4 a 5,0 mm
  - 200: 4,9 a 5,6 mm
  - 250: 6,2 a 7,1 mm
  - 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret:
  - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
  - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
  - 180: 3,6 a 4,2mm
  - 200: 3,9 a 4,5mm
  - 250: 4,9 a 5,6mm
  - 315: 6,2 a 7,1mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BDW3-FFAI,BDW3-FFAE.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de agua residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS

BDW3 ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC

BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAI,BDW3-FFAE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-0OA0,BE42-0O9Z,BE42-0O9W,BE42-0O6M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

	Alumini rígid	Acer inoxidable
Gruix (mm)	0,7	1
Pes xapa (kg/m2)	1,72	8,1
Diàmetre (mm)	125 160 250 / 400	200 250 / 400
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150 / =100	<=100 / <=150

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible	Planxa acer galvanitzat						
Gruix (mm)	no definit	0,5						0,7
Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400
Pres. treball	<=305	<=305	<=203						
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
    - Verificació del nivell sonor
    - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
    - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE51- CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE51-17XM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes rectangulars formats per una placa rígida de llana de vidre, aglomerada amb resines termoenduribles en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'incorporar un complex format per una làmina d'alumini, malla de vidre tèxtil i paper Kraft blanc adherit amb cola ignífuga a la cara exterior i amb unió longitudinal en una aresta.
Les boques han d'estar preparades per a la unió encadellada.
Densitat aparent: 70 kg/m3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per peces soltes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE52 CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52-0OKF.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE52 CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS

BE52- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52-0OKF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE61-1GBL,BE60-34DM.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'alumini per al recobriment d'aïllaments de conductes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

BE61- PLANXA D'ALUMINI PER A RECOBRIMENT D'AILLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE61-1GBL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa d'alumini per al recobriment d'aïllaments de conductes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Planor: ± 1 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEJ0-1C6T,BEJ0-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fan-coil horitzontal de sostre, sense envoltant, amb entrada d'aire horitzontal, per a connectar a corrent monofàsic.
Fan-coil per a recolzar sobre el paviment de tipus consola vertical i per a connectar a corrent monofàsic.
Fan-coil de tipus mural per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.
Fan-coil de sostre de tipus cassete per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, amb 4 vies de sortida d'aire i per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.
Fan-coil per a acoblar a conductes, per a sistemes d'instal·lació de 2 o 4 tubs, amb ventiladors centrífugs.
Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements i conté els punts de fixació de tot el conjunt

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tub d'aletes de coure o d'alumini
- Ventilador centrífug d'una o diverses turbines i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada i aïllada que suporta tots els elements
- Les cares frontal i posterior han d'estar tapades amb cobertes amovibles de planxa d'acer esmaltada al foc
- A la cara superior hi ha una reixeta de sortida d'aire, d'aletes orientables
- Hi ha d'haver un commutador d'engegada i de selecció de velocitat de gir del ventilador

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Carcassa metàl·lica formada per una envoltant de planxa d'acer amb acabat lacat, amb les boques d'entrada i sortida d'aire
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Sortides d'aire amb dispositiu per a acoblar conductes
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha de tenir les connexions següents:
- Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
- Evacuació de l'aigua condensada
- Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats.
En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Tensió elèctrica: monofàsica 230 V a.c.
Característiques tècniques:

Potència frigorífica (kW)	Cabal aire (m3/h)	Cabal aigua (m3/h)	Temp. aigua d'entrada (°C)	Pes (kg)	Intensitat (A)
1,7	<=350	0,25	7	18	0,7
2,3	<=525	0,30	7	21	0,7
2,9	<=700	0,37	7	26	0,7
4,1	<=1000	0,50	7	33	1,3
4,7	<=1000	0,80	7	33	1,3
5,8	<=1000	1,00	7	47	1,3
7	<=1400	1,30	6	47	1,3

Temperatura seca de l'aire: 25°C
Humitat relativa: 43%
Pressió de prova de l'intercanviador: >= 4 bar
Tensió elèctrica: 230 V, corrent monofàsic

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor

El fabricant ha de subministrar la següent documentació:

- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar:
  - Fan-coil: marca, model, nº de sèrie, potència, tensió. Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, kCalories/hora.
  - Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables.
  - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK7 REIXETES DE RETORN DE QUADRÍCULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK7-0NYS,BEK7-H4Z6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, per a fixar al bastiment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular fixable al bastiment de muntatge, que reuneix dues fileres d'aletes situades en un mateix pla i que es creuen perpendicularment formant una quadrícula.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK7 REIXETES DE RETORN DE QUADRÍCULA

BEK7- DIFUSOR CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK7-0NYS,BEK7-H4Z6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, de 150 a 300 mm de diàmetre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.
No pot tenir peces soltes al seu interior.
Ha d'estar format per diferents troncs de con concèntrics, de conicitats divergents, acoblats a un coll cilíndric curt i a un cèrcol que fracciona el doll d'aire que entra pel coll.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKK- REIXETA D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKK-0MHD,BEKK-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat per a fixar al bastiment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfils angulars que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al marc.
Les dues fileres han de tenir les aletes amb centres de rotació que els permetin pivotar i orientar-les.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKL- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKL-0MKK,BEKL-Z001,BEKL-0MN6,BEKL-0MN7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Reixetes d'impulsió d'alumini per a fixar al bastiment o recolzar sobre aquest.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Si la reixeta és per a fixar al bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al bastiment de muntatge.
Si la reixeta és per a recolzar sobre el bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser recolzat al bastiment de muntatge.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV1- CABLE PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV1-H6EA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables per a bus de dades i materials per a l'execució de la instal·lació elèctrica de punts de control per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables per a bus de dades
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:
Es composa de tubs rígids o flexibles i cables necessaris per a la realització de la instal·lació elèctrica del punt de control.
Els tubs han de complir la norma UNE_EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas" i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Els conductors han de complir amb la norma UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados." i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
CABLES DE DADES:
Aquests cables han d'estar constituïts per conductors multifilars de coure de 0,91 mm de diàmetre llis i recuit, aïllats amb una capa extruïda de polietilè sòlid colorat segons clau i disposats a parells. Els conductors han de ser rígids de coure electrolític pur, amb un bo trefilatge i uniformement recuit, de secció perfectament circular i uniforme. La superfície ha de ser llisa, neta i brillant i ha d'esar exempta d'escates, esquerdes o qualsevol altre tipus de defecte.
Per a l'aïllament dels conductors s'ha d'emprar polietilè d'alta densitat i alt pes molecular. Cada conductor s'ha d'aïllar amb una capa contínua de polietilè sense porus ni cap defecte. Els fils aïllats s'han de torsionar en parells amb un pas adequat i amb un codi de colors per distingir-los. Cadascú dels aparells s'ha d'encintar individualment amb una cinta de polièster aplicada helicoidalment amb un cavalcament adequat i altra cinta d'alumini-polièster (de 0,025 mm el fruix de polièster i 0,023 mm l'alumini) aplicada també helicoidalment i amb un cavalcament adequat.
La coberta de protecció és de tipus anti-ignífuga i ha de constar d'una pantalla d'alumini i una coberta de termoplàstic ignífug envoltant al nucli. Sobre la cinta envoltant s'ha de disposar una cinta d'alumini aplicada longitudinalment i cavalcada d'un gruix de 0,2 mm i un cavalcament mínim de 6,5 mm. Sota la mateixa s'ha d'aplicar un conductor de 0,4 mm de diàmetre per a continuïtat de pantalla.
Les característiques elèctriques dels conductors a 20°C han de ser les següents:
- Resistència òhmica en c.c a 10 kHz i per bucle: <= 16,3 Ohms 10%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Bobines normalitzades i degudament protegides, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humtiats, raigs de sol i dins del embalatge original.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales
UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV6- ELEMENTS DE CONTROL I REGULACIÓ D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV6-1KV8,BEV6-1KVF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Controladors locals
- Pantalles LCD de presa de dades local
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
El fabricant es el responsable de que els elements ofereixin les garanties degudes pel que fa a la qualitat, seguretat i funcionament, segons el previst en les condicions de la DT.
Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.
En cas de fallada, cap component ha d'emetre ni flames, ni gasos. Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics han de ser autoextingibles, amb baixa emissivitat de fums i lliures d'halogenurs.
Grau de protecció mínim: IP30
Temperatura de funcionament: 0°C-45°C
Humitat de funcionament: 5%-90%
CONTROLADORS LOCALS:
Ha de poder connectar-se a les entrades i sortides, al bus de dades i a l'alimentació, sense que es produeixen interferències elèctriques als circuit elèctric o de dades.
Els borns d'entrada, sortida, bus de dades i alimentació has d'estar identificats en el xassís de manera permanent.
Ha de tenir incorporat internament o externament el sistema d'alimentació per a una tensió de 230V c.a. i 50Hz
El nombre d'entrades i sortides ha de coincidir amb el indicat a la DT
La programació especifica del controlador ha d'estar introduïda al sistema de memòria interna i provat el seu funcionament, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF .
El sistema de memòria interna ha de ser capaç de mantenir intactes les dades durant un terminin mínim de 15 hores en cas de fallada de tensió d'alimentació.
PANTALLES LCD DE PRESSA DE DADES LOCAL:
Ha de ser compatible amb el controlador sobre el que s'ha d'instal·lar.
Els seus caràcters han de ser llegibles amb una il·luminació de 0 lux a 30 cm.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEVF- TERMÒSTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEVF-0OZ3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Termòstats d'ambient amb doble contacte per a muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'actuar quan la temperatura ambient del local arriba a la temperatura seleccionada a la regleta de selecció.
Ha de portar incorporat un element per seleccionar la temperatura desitjada.
Temperatura de treball: 5° - 30°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements:
    - Cicles d'obertura/Tancament
    - Interval de regulació i escala
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-0OX4,BEW1-0OXO,BEW1-0OXY,BEW1-0OX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW2- SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW2-FG88,BEW2-FG8A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

BF18- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF18-034Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30

1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-0DDU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW4-036W.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW4- ACCESSORI PER A TUB D'ACER NEGRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW4-036W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYC-04PD,BFYB-037R.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYB- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER NEGRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB-037R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYC PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ

BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYC-04PD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG10-H4SM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.
S'han considerat els tipus de serveis següents:
- Interior
- Exterior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
INTERIOR:
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427
EXTERIOR:
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG12-0G57.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG13- CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG13-0G15.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus

Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2J-0BB7,BG2J-0BB4,BG2J-0BC4,BG2J-0BC7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KV0,BG2P-1KUD,BG2P-1KUF,BG2P-1KUJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KT5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor

- Grau de protecció
- Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2RW,BG33-G2S3,BG33-G2VP,BG33-G2VO,BG33-G2WY,BG33-G2X0,BG33-G2WZ,BG33-G2WX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
- Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les

característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG35- CABLE DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG35-06EF,BG35-06EH,BG35-HJAZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
- Classe de reacció al foc:
  - Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
- Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
  - Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
  - Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
  - Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:
  - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
  - Com a conductor neutre: Blau
  - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables tripolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Reacció al foc:
    - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
    - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
    - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
    - Classe Fca (comportament no determinat)
  - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor:

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituit per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.

El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 90°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
    - Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
    - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
    - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
    - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
    - Rigidesa dielèctrica (REBT)
    - Resistència d'aïllament (REBT)
    - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
    - Control dimensional (Documentació del fabricant)
    - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
    - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
    - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
    - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
    - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
    - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)

- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3E- PLATINA DE COURE NUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3E-0U1J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Platina de coure electrolític recuit i nu de fins a 1000 mm2 de secció i 1400 A d'intensitat màxima.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir una superfície llisa de secció constant.
No ha de tenir esquerdes, rugositats, plecs, estries, inclusions ni d'altres defectes que perjudiquin la seva solidesa.
No ha de tenir impureses d'òxid de sulfur o matèries extranyes ni d'altres productes químics utilitzats en el procés de decapatge.
Resistivitat: <= 0,017 Ohm mm2/m
Densitat a 20°C: >= 8,89 g/cm3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Llargària segons comanda.
Cada platina ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Secció nominal
- Llargària de la peça

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG40- BLOC DIFERENCIAL DE CAIXA EMMOTLLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG40-1BKB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents
Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B
Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma
En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
    - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
    - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
    - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
    - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
    - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal.
L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG41 INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG41-1A00,BG41-19ZY,BG41-1A0D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de bastidor obert
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
ICP:
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 20-317.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades les dades següents:
- La denominació ICP-M
- La intensitat nominal, en ampers (A)
- La tensió nominal, en volts (V)
- El símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El poder de tall nominal, en ampers
- El nom del fabricant o la marca de fabrica
- La referència del tipus del fabricant
- Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell
- Número d'ordre de fabricació
La indicació del poder de tall ha de consistir en el seu valor, expresat en ampers, sense el símbol A i situat a l'interior d'un rectangle.
La intensitat nominal ha de col·locar-se en xifres seguides del símbol d'amper (A).
Per a indicar la tensió nominal es poden fer servir únicament xifres.
El símbol del corrent altern ha de col·locar-se immediatament després de la indicació de tensió nominal.

Les indicacions d'intensitat nominal i del nom del fabricant o de la marca de fàbrica han de figurar a la part frontal de l'interruptor.
Quan sigui necessari diferenciar els borns d'alimentació i els de sortida, els primers han de marcar-se mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'interior de l'interruptor i els altres mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'exterior de l'interruptor.
Els interruptors han d'estar proveïts d'un esquema de connexions si no és evident la seva connexió correcte. En l'esquema de connexions, els borns s'han de designar amb els símbols corresponents.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:
Han d'estar construïts per un bastidor de planxa d'acer galvanitzat on han d'anar muntats l'interruptor i els accessoris.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG41 INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

BG41- BLOC DIFERENCIAL PER A APARAMENTA DE PERFIL DIN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG41-1A00,BG41-19ZY,BG41-1A0D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius

- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal.
L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG48- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE CAIXA EMMOTLLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG48-19H1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
    - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
    - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
    - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
    - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
    - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar.
Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal.
L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG49- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG49-18ON,BG49-18S7,BG49-Z001,BG49-Z002,BG49-18VN,BG49-18L2,BG49-Z003,BG49-18OK,BG49-18HI,BG49-18GJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2
Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial

- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
    - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
    - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
    - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1.

Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
    - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
    - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar.
Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal.
L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG5 APARELLS DE MESURA

BG57- TRANSFORMADOR D'INTENSITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG57-07S6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Transformador d'intensitat per a aparells de mesura de corrent altern de relació de transformació fins a 400/5 A, 50 VA i de classe 0,5, 1 o 3.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser del tipus toroidal de diàmetre interior suficient per pas del conductor fase o neutre.
Ha d'estar format per un primari, un secundari, born de connexió i una carcassa de plàstic antixoc i autoextingible.
Els borns han d'estar clarament identificats i marcats.
Temperatura límit de funcionament:

	Màxima	Mínima
Exterior	40°C	- 25°C
Interior	50°C	- 5°C

Freqüència: 50 Hz
Altitud: <= 1000 m
Classe de precisió (UNE 21-088): 0,5, 1 o 3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Cada transformador ha de portar marcades de forma indeleble les dades següents:
- Marca de la casa constructora
- Número de sèrie i designació del tipus
- Intensitat del primari i secundari (relació de transformació)
- Freqüència nominal
- Potència de precisió i classe de precisió
- Tensió més elevada admissible de la xarxa
- Nivell d'aïllament nominal
- Classe de material d'aïllament si és diferent de la classe A
- Intensitat tèrmica de curtcircuit

Les marques dels borns han d'identificar de forma clara e indeleble:
- Els devanats primari i secundari
- Les seccions dels devanats
- Les polaritats dels devanats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW0- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW0-0950.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093M,BGW2-093N.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093M,BGW2-093N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW8-0ASN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWA- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWA-0ALT,BGWA-0ALR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS8,BGWD-0AS2,BGWD-0AS3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY2-0TBT.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY2 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ

BMY2- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY2-0TBT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

1 CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ

15 COBERTES

151 COBERTES PLANES

1512 COBERTES PLANES NO TRANSITABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

1512DRUB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta plana no transitable amb capa de protecció granular.
S'han considerat els tipus següents:
- Coberta invertida:
  - Formació de pendents
  - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
  - Sistema d'impermeabilització amb làmines
  - Aïllament tèrmic
  - Capa separadora antipunxonament i filtrant
  - Capa de protecció de palet de riera
- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
  - Barrera de vapor
  - Formació de pendents i aïllament tèrmic
  - Capa de protecció de morter
  - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
  - Sistema d'impermeabilització amb làmines
  - Capa separadora antipunxonament
  - Capa de protecció amb formigó lleuger d'argila expandida
- Coberta convencional amb pendents de formigó:
  - Formació de pendents
  - Barrera de vapor
  - Aïllament tèrmic
  - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
  - Sistema d'impermeabilització amb làmines
  - Capa separadora antipunxonament
  - Capa de protecció de palet de riera

S'ha considerat la impermeabilització amb els següents tipus de membrana:
- Membrana amb làmina de PVC
- Membrana amb làmina bituminosa
- Membrana amb làmina elastomèrica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Coberta invertida:
  - Formació de pendents
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa separadora
  - Col·locació de la membrana impermeabilitzant
  - Col·locació de les plaques d'aïllament
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament
  - Execució de la capa de protecció de palet de riera
- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
  - Estesa de la barrera de vapor
  - Abocada i formació de la capa de pendents amb argila expandida en sec
  - Execució de la capa de protecció de morter, amb acabat remolinat
  - Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
  - Col·locació de la membrana impermeabilitzant
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament
  - Execució de la capa de protecció amb formigó lleuger d'argila expandida
- Coberta convencional amb pendents de formigó:
  - Abocada i formació de la capa de pendents amb formigó amb acabat remolinat
  - Estesa de la barrera de vapor
  - Col·locació de les plaques d'aïllament
  - Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
  - Execució de la membrana impermeabilitzant
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament
  - Execució de la capa de protecció de palet de riera

CONDICIONS GENERALS:
La coberta ha de ser estanca a l'aigua de pluja i ha d'evitar l'aparició d'humitat de condensacions.
Ha de tenir la forma i el pendent indicades en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, les indicades per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
La superfície d'acabat ha de ser plana i no transitable.
L'accés a la coberta serà només a efectes de conservació i manteniment.
La barrera de vapor ha de quedar col·locada immediatament sota l'aïllament.
La barrera de vapor ha de quedar col·locada sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament.
Cal garantir que tots els components que formen el sistema i que han d'estar en contacte, son químicament compatibles, en cas contrari, cal interposar entre ells una capa separadora.
S'han de respectar les sortides d'aigua previstes a la coberta. Han d'estar connectades als baixants i protegides amb un morrió amb reixa.
La coberta ha de tenir junts de dilatació que han d'afectar a les diferents capes, a partir de l'element que serveix de suport.
S'han de respectar els junts estructurals i de dilatació del suport.
El junt ha de quedar ple en tota la seva dimensió, de material elàstic. Aquest material ha de garantir la separació entre els elements d'obra entre els quals s'intercala.
Els junts de dilatació han de quedar situats en:
- Encontre amb parament vertical
- Junt estructural

Les vores del junt han de ser aixamfranades amb un angle de 45°.
Pendent: >= 1%; <= 5%
Separació entre junts de dilatació: <= 15 m
Amplària del junt: >= 3 cm
FORMACIÓ DE PENDENTS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.
Quan el material constitutiu no tingui la resistència i cohesió necessàries per a les sol·licitacions mecàniques de la posada en obra, ha de quedar reforçat amb una capa de morter del gruix necessari per a aquest fi.
Si es suport de la capa d'impermeabilització, el material constitutiu ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb el sistema d'unió de la capa d'impermeabilització, en cas contrari cal interposar una capa separadora.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.
Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.
CAPA D'IMPERMEABILITZACIÓ:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
L'aplicació, col·locació i fixació, en el seu cas, ha de complir les condicions específiques per a cada tipus de material.
Si s'utilitza un sistema no adherit, la coberta s'ha de protegir amb una capa de protecció pesada.
En el sistema d'impermeabilització no adherit, la membrana no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.
En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
La impermeabilització ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de la protecció de la coberta.
L'acabament superior de la impermeabilització ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja, en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
La impermeabilització ha de cavalcar per damunt de les ales de la bonera o de la canal.
La unió de la impermeabilització amb la bonera o la canal ha de ser estanca.
La impermeabilització ha de ser contínua en els junts de dilatació.
Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament vertical: >= 20 cm
Cavalcament de la impermeabilització en els elements de desgüàs: >= 10 cm
CAPA SEPARADORA:
La capa separadora per a evitar l'adherència entre capes, en el sistema d'impermeabilització no adherit, ha de quedar col·locada immediatament a sota de la membrana impermeabilitzant, excepte en els punts a on aquesta hagi d'anar adherida (perímetre, elements que traspassen la coberta, etc.).

La capa separadora com a protecció de la impermeabilització, quan aquesta te poca resistència al punxonament, ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb la impermeabilització en tota la superfície transitable de la coberta.
La capa separadora com a protecció de l'aïllament ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb l'aïllament en tota la superfície transitable de la coberta.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
AÏLLAMENT TÈRMIC:
El material constitutiu de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per tal de proporcionar al sistema la solidesa necessària davant les sol·licitacions mecàniques
Si l'aïllament tèrmic es col·loca per sobre de la capa d'impermeabilització i ha de quedar exposat al contacte amb l'aigua, ha de tenir unes característiques adequades per a aquesta situació.
Quan l'aïllament es col·loca sota la capa d'impermeabilització i el material no te les propietats adequades per a quedar exposat a l'acció de l'aigua, no ha de quedar sense protecció impermeable en cap punt.
L'aïllament ha de quedar col·locat sobre el suport sense adherir.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.
CAPA DE PROTECCIÓ:
Ha de servir de protecció a la capa d'impermeabilització, en el tipus de coberta convencional, per tal d'evitar l'acció de les radiacions ultraviolades i l'impacte tèrmic directe del sol.
Ha de facilitar l'evacuació de l'aigua cap els punts de desgüàs.
La capa de grava ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions ni discontinuïtats.
La grava o palet de riera ha d'estar net, sense terra i ha de ser de canto arrodonit.
Gruix de la capa: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha d'estar net, sense irregularitats.
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
Abans de col·locar la làmina, han d'estar col·locades les bases de les boneres, i aquestes han d'estar connectades als baixants.
Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Quan s'han d'interrompre els treballs, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.
En els materials lleugers, cal prendre les mesures necessàries, per a que el vent ni d'altres accions els desplacin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
No inclou la realització d'elements especials com ara els minvells, els aiguafons, etc.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

IMPERMABILITZACIO AMB MEMBRANA DE PVC:

* UNE 104416:2001 Materiales sintéticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas realizados con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli(cloruro de vinilo) plastificado. Instrucciones, control, utilización y mantenimiento.

IMPERMABILITZACIO AMB MEMBRANA BITUMINOSA:

* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

* UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214H- DESMUNTATGE DE REVESTIMENT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214H-HB86.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador
Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214I- ENDERROC DE CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214I-AKZK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214K- ENDERROC COMPLET DE COBERTA INCLINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214K-CRUB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214Q- ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214Q-4RPN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE BONERA:
Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214T- ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214T-4RUB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DA- DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DA-9KE7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de comunicacions.
- Desmuntatge d'altaveu amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de central de megafonia, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DB- DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS DE PREVENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DB-6PEU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions contra incendis i protecció.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge d'extintor i fixacions
- Desmuntatge de boca d'incendis
- Desmuntatge de detector o polsador d'incendis
- Desmuntatge de central de detecció d'incendis
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DD- DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DD-HIRO,P21DD-P21DD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DD- DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)

P21DD-P

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DD-P21DD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GA- DESMUNTATGE I ARRENCADA D'ELEMENTS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GA-CUNL,P21GA-CUNM,P21GA-CUNE,P21GA-CUND,P21GA-CUNG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GC- DESMUNTATGE I ARRENCADA D'ELEMENTS DE VENTILACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GC-CUO7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GE- DESMUNTATGE I ARRENCADA D'UNITATS TERMINALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GE-CUMD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R5- TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R5-DT43.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
En cas d'amiant la manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades segons el que especifiqui el Pla de treball aprovat segons RD 396/2006.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual 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.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-4I4O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual 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.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU5P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-D2UB,P442-DFUB,P442-DFYY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.

-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P4S REFORÇ D'ESTRUCTURES

P4S2- REFORÇ DE BIGA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4S2-61UB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions de reparació i reforç d'estructures amb formigó armat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reforç de biga o nervi de sostre de formigó armat, adherint a la cara inferior platines d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reforç de biga o nervi de sostre de formigó armat amb platines d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de les cares de formigó on s'ha d'adherir la platina amb raig de sorra seca
- Neteja dels elements d'acer amb raig de sorra seca
- Encolat de les platines amb adhesiu epoxi de dos components, i apuntalament de les mateixes
- Desapuntalament i recollida del material auxiliar
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor
REFORÇ DE BIGA O NERVI DE SOSTRE DE FORMIGÓ ARMAT AMB PLATINES D'ACER:
Les platines han d'estar situades als llocs indicats a la DT amb les modificacions acceptades expressament per la DF.
La platina ha d'estar adherida en tota la seva superfície al formigó.
La platina ha de ser plana, i de directriu recta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REFORÇ DE BIGA DE FORMIGÓ ARMAT AMB PLATINES D'ACER:
m2 de superfície reforçada amb platines, d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 COBERTES

P51 TERRATS

P510- ACABAT DE TERRAT AMB CAPA DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P510-38UB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.
S'han considerat els tipus següents:
Acabat amb capa granular:
- Capa de protecció de grava o de palet de riera natural o amb material reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
Acabat amb paviment fix:
- Capa de protecció de formigó lleuger d'argila expandida.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Capa de protecció amb material granular:
- Replanteig del nivell
- Abocada i estesa del granulat
Capa de protecció amb formigó lleuger:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Cura i protecció del material
CONDICIONS GENERALS:
La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.
Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.
El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.
Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.
El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Amplària del junt: >= 3 cm
PAVIMENT FIX:
Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.
Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:
- Cobertes ventilades: <= 5 m
- Cobertes no ventilades: <= 7,5 m
CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
Pendent (col·locat en sec): <= 5%
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.
Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.
El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
Abans d'estendre la grava, es netejarà la coberta de restes de formigó, ferralla, fustes i de qualsevol material o runa.
La capa de grava o palet de riera s'estendrà amb rasclet
L'alçària d'abocada ha de ser de menys de 50 cm sobre poliestirè extruït i d'1 m sobre elements de fàbrica.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
S'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.
- Comprovació del gruix i les pendents.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P51 TERRATS

P513- ACABAT DE TERRAT AMB PECES PREFABRICADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P513-389S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.
S'han considerat els tipus següents:
Acabat amb paviment flotant:
- Acabat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant amb base de poliestirè expandit, col·locat sense adherir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Acabat amb peces prefabricades de formigó:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces en sec sobre el suport
CONDICIONS GENERALS:
La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.
Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.
El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.
Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.
El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Amplària del junt: >= 3 cm
ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
El paviment ha de quedar pla, formant una quadrícula de lloses alineades en les dues direccions, amb el junt sense emmorterar.
Separació entre peces: <= 0,2 cm
Junts perimetrals: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 2 mm/m, <= 10 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.
ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.
El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.
- Comprovació del gruix i les pendents.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P54 COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES

P542- COBERTA AMB PERFIL NERVAT DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P542-90UB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de cobertes amb pendent, mitjançant planxes conformades nervades d'acer, col·locades amb fixacions mecàniques, d'una planxa o de dues amb aïllament de fibra de vidre, i separadors amb perfils omega (sandvitx in situ).
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents.
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques.
- Execució dels junts entre planxes.
- Comprovació de l'estanquitat.
- Replanteig dels perfils omega (sandwich in situ)
- Fixació dels perfils omega i de l'aïllament de fibra de vidre (sandwich in situ)
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques (sandwich in situ)
- Execució dels junts entre planxes (sandwich in situ)
- Comprovació de l'estanquitat (sandwich in situ)
CONDICIONS GENERALS:
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les planxes han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.
Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces del faldó.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
La planxa s´ha de fixar amb cargols autorroscants d´acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o rematxes d´acer cadmiat, d´alumini o d´acer inoxidable.
Les fixacions han d'estar a la zona superior dels nervis, i han de tenir volanderes d'estanqueitat.
Cavalcament entre planxes:
- Sobre la planxa inferior en el sentit de la pendent: 15 -20 cm
- Sobre la planxa lateral: >= un nervi sencer
Volada de les planxes:
- En la zona del ràfec: >= 5 cm; <= 35 cm
- En els laterals: >= 5 cm; <= un nervi
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Distància entre punts de fixació als punts singulars:
- Corretges intermitges i d'aiguafons: <= 333 mm
- Corretges de ràfec i carener: <= 250 mm
Distància entre anelles de seguretat: <= radi 5 mt
PLANXA FIXADA AMB CARGOLS:
Els cargols es col·locaran en la zona superior o inferior dels nervis.
La planxa s'ha de fixar amb cargols autoroscants d'acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o remats d'acer cadmiat, d'alumini o d'acer inoxidable
Els cargols portaran volanderes d'estanqueïtat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa d'acer galvanitzat amb el guix, els morters de calç i de ciment portland frescos i amb les fustes dures (roure, castanyer ,etc.), l'acer no protegit a la corrosió i amb l'aigua que previament ha estat amb contacte amb el coure.
En el supòsit de voler pintar la planxa d'acer galvanitzat, aquestes portaran una protecció prèvia de pintura.
El pintat s'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig dels eixos dels pendents i de les planxes i suports.
- Neteja i repàs del suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions i cavalcaments.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P612 PARETS DE CERÀMICA

P6125- PARET DE MAÓ CALAT AMB MORTER INDUSTRIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6125-7BUB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre diferents parets en junts alternats. - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P72 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

P721- MEMBRANA ADHERIDA DE LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P721-5QJR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.
S'han considerat els tipus de membranes següents:
Membranes amb autoprotecció mineral, col·locades adherides:
- GA-1: Una làmina LBM-50/G, adherida al suport en calent
- GA-2: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- GA-5: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-24, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- GA-6: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membranes adherides, no adherides:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.
En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de ser estanca.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:
Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser continues.
Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm
Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini 50 micres	>= 0,124
	Full alumini 80 micres	>= 0,2
Material adhesió	Oxiasfalt OA Màstic modificat MM-II B	>= 1,5 Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplaçament de les làmines superposades:
- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm
Cavalcaments membranes d'una làmina:
- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció: - Longitudinals: >= 8 cm - Transversals: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.
Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:
- Pendent: - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10% - PA-6, PA-7: 1-15% - PA-8 PA-9: 0-15% - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5% - PN-7 PN-8: 0-5% - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1% - MA-2: >= 10% - MA-3: >= 5% - MA-4: 5-15% - GF-1: >= 20% - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%
En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles
Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana
El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de

la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu
Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.
MEMBRANA ADHERIDA:
Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.
La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:
Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent.
S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.
La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.
L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

P7B1- GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B1-6Q7I.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-3EYL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARREBOSSAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P82 ENRAJOLATS

P824- ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P824-3RAA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola de gres premsat o extruït
S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada: - Parament interior ± 0,5 mm - Parament exterior ± 1 mm - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P846-9JO8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de guix laminat i transformats

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.

El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior

- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P84D- CEL RAS DE PLAQUES DE FIBRES MINERALS COMPACTADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84D-B0E0,P84D-B0E1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de fibres minerals o vegetals

S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89C- PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89C-39UB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-4V8X,P89I-4V8U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89Q- PINTAT DE TUB D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89Q-4WUB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Elements de calefacció
- Tubs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant.
La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS

PB31- REIXA D'ACER, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB31-HAGU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixa constituida per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas

- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
REIXA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment pòrtland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
REIXA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD1A- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD1A-F11R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.
El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjeccions:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm
Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m
Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual:
    - Banyeres i plats de dutxa: <= 10 %
    - Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %
Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE42-48X1,PE42-48X0,PE42-48WX,PE42-48TN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:

- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar.
Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.
El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.
La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m

Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
    - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
    - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
    - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
    - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
    - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
    - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF.
El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE53- CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL (MW), COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE53-4UFH,PE53-4UF2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes de fibra mineral o poliisocianurat encastats en cel ras
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:
- Col·locació dels suports dels conductes
- Col·locació dels conductes units per junts reforçats amb grapes
- Segellat de les unions
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats.
Les unions han d'estar comprimides i a tocar.
En els conductes de fibra mineral, l'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc., s'han de fer segons l'UNE-EN 13403. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó.
El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir.
El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE54- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE54-35E8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes metàl·lics:
- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES METÀL·LICS:
Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.
Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons.
Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.
El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: =< 8 m
- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: =< 4 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES METÀL·LICS:
UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE56- TAPA DE REGISTRE PER CONDUCTE RECTANGULAR COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE56-B29Q,PE56-B2A0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tapa de registre col·locada sobre conducte de xapa d'acer galvanitzat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació del conducte
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
La tapa ha de quedar col·locada i fixada amb els mecanismes propis que té incorporats.
La tapa no ha de quedar forçada en el seu allotjament, per a evitar deformacions.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

PE65- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENT TÈRMIC DE CONDUCTES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE65-6YDM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Recobriments d'aïllaments tèrmics de conductes amb planxa d'alumini.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Tallat i plegat de la planxa
- Col·locació de la planxa sobre l'aïllament del conducte
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de planxa, restes d'aïllaments, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El recobriment ha de ser continu al llarg de tot el conducte no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.
Les singularitats del conducte s'han de resoldre amb els accessoris adequats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de muntatge indicat a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de planxa, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície de recobriment , amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PED EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT

PED4- UNITAT INTERIOR DE SOSTRE TIPUS CASSETTE AMB VENTILADOR CENTRÍFUG PER A SISTEMES DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PED4-603D,PED4-601V,PED4-603K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips de cabal variable de refrigerant.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Unitats interiors de sostre tipus cassette, encastades en cel ras
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit frigorífic
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK3- COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL PER A CONDUCTES RECTANGULARS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK3-BY88.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES DE REGULACIÓ DE CABAL:
La comporta de regulació de cabal ha de quedar fixada sòlidament al conducte o a l'equip.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK7- DIFUSOR CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK7-487C,PEK7-H7XI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, fixats al pont de muntatge.
CONDICIONS GENERALS:
El difusor ha de quedar collat sòlidament amb els visos de fixació centrals.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar pla sobre el suport.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El difusor s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKJ- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKJ-38KC,PEKJ-Z001,PEKJ-38OM,PEKJ-38ON.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment
Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKL- REIXETA D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORITZONTALS FIXADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKL-36CX,PEKL-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la reixeta al bastiment
- Segellat dels junts d'unió amb el conducte
CONDICIONS GENERALS:
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV1- CABLE PER A LA TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV1-H9WZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
- Cables per a la transmissió i recepció de dades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que composen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra del embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els elements han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei, que cal que aprovi la DF.
CABLES DE DADES:
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
S'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lats els elements, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES DE DADES:
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV4- CONTROLADORS I ACCESSORIS PER A CONTROLADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV4-6SUK,PEV4-6SV8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
S'han de considerar els següents tipus d'elements:
- Controladors locals
- Pantalles LCD de presa de dades local
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Les connexions s'han de fer per mitjà de connectors normalitzats.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control i presa de dades, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
    - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
    - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
        - Lectures
        - Actuacions dels elements
        - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEVC- TERMÒSTAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEVC-369J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc. - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats. - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà: - Lectures - Actuacions dels elements - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEZ ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEZ1- CÀRREGA FLUIDS A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEZ1-6RX4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions de càrrega de fluids i gasos en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Càrrega de fluids frigorífics
- Càrrega de gasos frigorífics
- Càrrega d'olis anticongelants per a compressors
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Càrrega de refrigerants per a instal·lacions de climatització:
- Preparació de la zona de treball
- Connexió dels aparells de mesura i de càrrega
- Càrrega del refrigerant
- Comprovació de la càrrega
- Verificació de l'estanquitat
En la càrrega dels fluids frigorífics
- Preparació de la zona de treball
- Connexió de la bombona de càrrega a la vàlvula d'emplenada del circuit
- Aportació del fluid frigorífic
- Prova de servei
- Neteja dels possibles vessaments i retirada de les restes de materials
En la càrrega d'olis anticongelants per a compressors:
- Preparació de la zona de treball
- Aportació de l'oli anticongelant
- Prova de servei
- Neteja dels possibles vessaments i retirada de les restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
L'empresa que realitzi les operacions de manteniment ha de subministrar tota la documentació que justifiqui les operacions realitzades i que la instal·lació o el component estan en condicions de ser utilitzat. S'ha d'indicar el període de vigència de la càrrega.
Els equips han de quedar en condicions de funcionament.
El fluid ha de ser compatible amb tots els elements que conformen la instal·lació.
La prova de servei ha d'estar feta.
CÀRREGA DE FLUIDS FRIGORÍFICS:
La instal·lació ha de quedar emplenada amb la quantitat i tipus de fluid frigorífic especificats a la DT.
No hi poden haver fuites de fluid en cap punt de la instal·lació.
CÀRREGA D'OLIS ANTICONGELANTS PER A COMPRESSORS:
El compressor ha de quedar omplert amb la quantitat i tipus d'oli especificat a la DT del fabricant.
No hi poden haver fuites d'oli en cap dels taps d'omplerta o buidat, ni en cap altre part del compressor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'empresa que realitzi les operacions de càrrega ha de tenir les autoritzacions per a manipular aquests productes.
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
La manipulació de les ampolles s'ha de fer sense perjudicar-les, evitant cops, arrossegaments, etc.
El fluid s'ha d'introduir al circuit i als components pels punts previstos en la DT.
S'han de recollir i netejar immediatament els vessaments de fluid que es produeixin.
Un cop acabades les tasques d'omplerta de la instal·lació i dels components es procedirà a la retirada de l'obra dels bidons buits, restes de materials, etc.
CÀRREGA D'OLIS ANTICONGELANTS PER A COMPRESSORS:
En la substitució de l'oli vell, s'ha de respectar el temps d'espera entre l'aturada del compressor ii la càrrega d'oli especificat a la DT del fabricant.
GASOS REFRIGERANTS:
Les operacions de càrrega s'han de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant de l'aparell i les recomanacions de manipulació del fabricant del fluid.
En cas de fuita de gas refrigerant, s'han d'aturar els treballs.
Un cop acabades les feines de càrrega, es comprovarà la instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GASOS REFRIGERANTS:
kg de gas introduït al circuit, amidat segons les especificacions de la DT.
FLUIDS:
Volum de fluid que realment admet la instal·lació o el component, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

PF1A- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF1A-Z002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades , roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
1/8"	1,8	1,5
1/4"	2	1,6
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 2"	3,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" - 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG10-H838,PG10-Z003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts.
La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.

Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG12-DHEQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG13- CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG13-E313.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2J-4BPU,PG2J-4CHR,PG2J-4C0O,PG2J-4C0Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.

Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUHT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6T0Q,PG2P-6T0D,PG2P-6T0F,PG2P-6T0J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E69G,PG33-E566,PG33-E43V,PG33-E43W,PG33-E44Y,PG33-LJYX,PG33-E44W,PG33-E44X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari.
Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG35- CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG35-DY1E,PG35-DY1J,PG35-HJY8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.
- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG40- BLOC DIFERENCIAL PER A APARAMENTA PERFIL DIN, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG40-EQIA,PG40-EQIJ,PG40-EQHO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
    - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
    - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
    - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG41- BLOC DIFERENCIAL DE CAIXA EMMOTLLADA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG41-EQV6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG47-EM5C,PG47-EM8W,PG47-Z001,PG47-Z002,PG47-Z003,PG47-Z004,PG47-ELY7,PG47-ELX8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:

En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
    - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
    - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
    - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4A- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE CAIXA EMMOTLLADA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4A-EOY3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG5 APARELLS DE MESURA

PG57- TRANSFORMADOR D'INTENSITAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG57-DSZ3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Transformador d'intensitat per a aparells de mesura muntat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra

- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
El transformador d'intensitat, ha d'anar connectat a un aparell de mesura adecuat segons les especificacions del projecte.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

TRANSFORMADOR:
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La manipulació dels transformadors s'ha de fer sense tensió.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

TRANSFORMADOR:
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

PH57- LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH57-B36F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM15- DETECTOR D'INCENDIS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM15-4ICN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra)
- Connexió al circuït de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra)
- Acoblament del cos a la base, si és el cas
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La base del detector s'ha de fixar sòlidament a la superfície.
El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.
DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:
El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.
Ha de quedar connectat a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
  - Activació de sirenes a la zona/sector
  - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY02- FORAT EN SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY02-61UB,PY02-H8WJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres

Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona

+34 934 035 333
www.ub.edu

DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres

Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona

+34 934 035 333
www.ub.edu

DG IN. Índex de la documentació gràfica

	SITUTACIO I EMPLAÇAMENT
1	Situació
2	Emplaçament
	OBRA CIVIL
O01	Coberta-NORD. Enderrocs
O02	Coberta-SUD. Enderrocs
O03	Planta 2a-SUD. Enderrocs
O04	Planta 2a-NORD. Enderrocs
O05	Planta 1a-SUD. Enderrocs
O06	Planta 1a-NORD. Enderrocs
O07	Planta Tècnica-SUD. Enderrocs
O08	Planta Baixa-SUD. Enderrocs
O09	Coberta-NORD. Obra nova
O10	Coberta-SUD. Obra nova
O11	Planta 2a-SUD. Obra nova
O12	Planta 2a-NORD. Obra nova
O13	Planta 1a-SUD. Obra nova
O14	Planta 1a-NORD. Obra nova
O15	Planta Baixa-SUD. Obra nova
	INSTAL·LACIONS
I01	Coberta-SUD. Estat Actual
I02	Coberta-NORD. Estat Actual
I03	Planta 2a. Estat Actual - SUD
I04	Planta 2a. Estat Actual - NORD
I05	Planta 1a. Estat Actual - SUD
I06	Planta 1a. Estat Actual - NORD
I07	Planta Tècnica. Estat Actual
I08	Planta Baixa. Estat Actual
I09	Coberta-SUD. Obra Nova-Enderrocs
I10	Coberta-NORD. Obra Nova-Enderrocs
I11	Planta 2a. - SUD Obra Nova-Enderrocs
I12	Planta 2a. - NORD Obra Nova-Enderrocs
I13	Planta 1a. - SUD Obra Nova-Enderrocs
I14	Planta 1a. - NORD Obra Nova-Enderrocs
I15	Planta Tècnica. - SUD Obra Nova-Enderrocs
I16	Planta Baixa. - SUD Obra Nova-Enderrocs
I17	Coberta - SUD. Estat Reformat
I18	Coberta - NORD. Estat Reformat
I19	Planta 2a. - SUD Estat Reformat
I20	Planta 2a. - SUD Estat Reformat Clima
I21	Planta 2a. - SUD Estat Reformat, Ventilació
I22	Planta 2a. - NORD Estat Reformat
I23	Planta 2a. - NORD Estat Reformat, Clima
I24	Planta 2a. - NORD Estat Reformat, Ventilació
I25	Planta 1a. - SUD Estat Reformat
I26	Planta 1a. - SUD Estat Reformat, Clima
I27	Planta 1a. - SUD Estat Reformat, Ventilació
I28	Planta 1a. - NORD Estat Reformat
I29	Planta 1a. - NORD Estat Reformat, Clima
I30	Planta 1a. - NORD Estat Reformat, Ventilació
I31	Planta Tècnica. - SUD Estat Reformat
I32	Planta Baixa - SUD. Estat Reformat
I33	Planta 1a-SUD. Secció
I34	Esquema unifilar 1/3
I35	Esquema unifilar 2/3
I36	Esquema unifilar 3/3
I37	Esquema frigorífic 1/4
I38	Esquema frigorífic 2/4
I39	Esquema frigorífic 3/4
I40	Esquema frigorífic 4/4



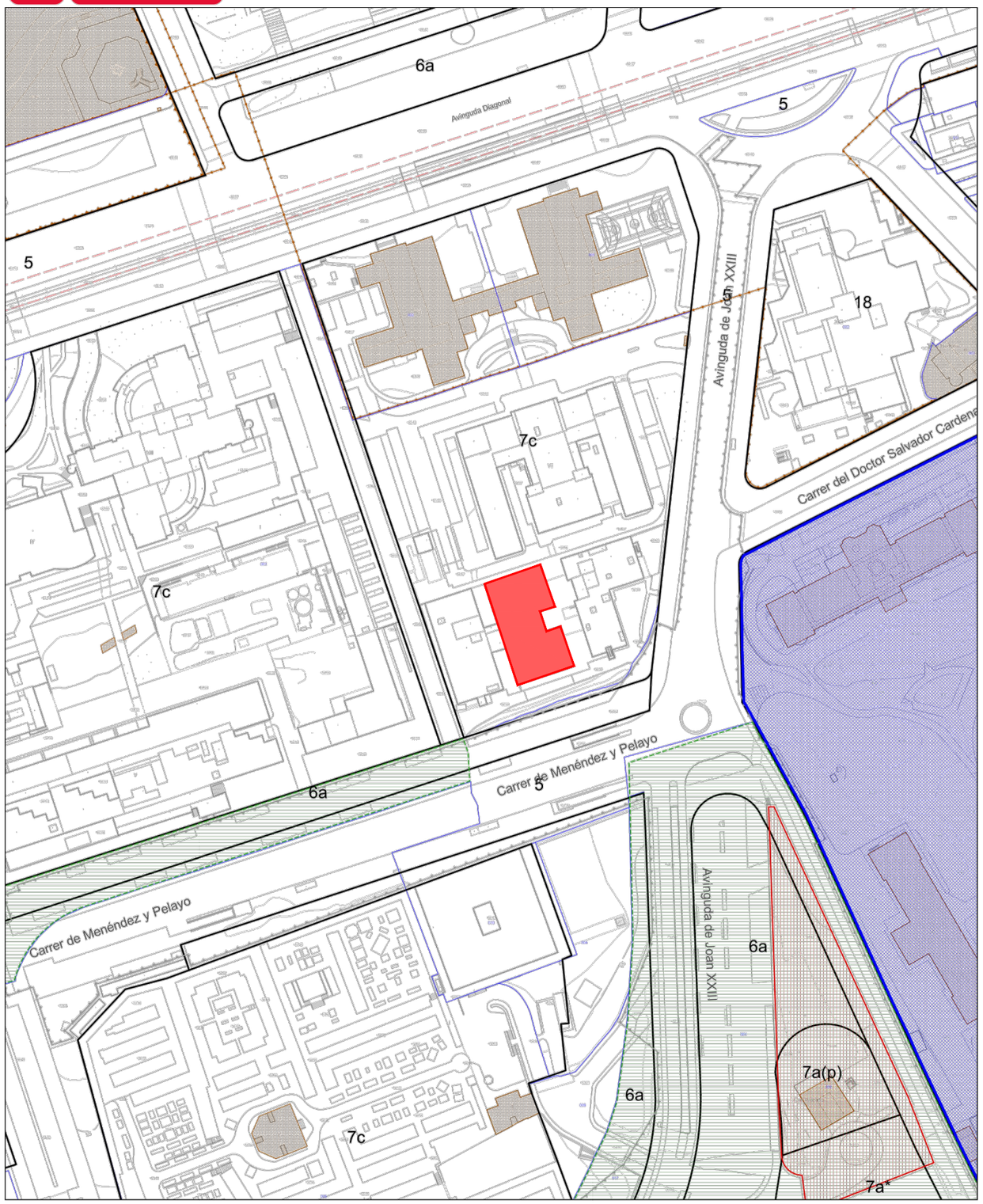
UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES

Arquitecte:	Arquitecte tècnic:	Enginyer Tècnic Industrial:	Arquitecte Tècnic:	Per la Universitat:		Projecte CP18-626:	Plànol:	Número:
ANDRÉS LEZCANO HORNO DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	ANDRÉS MORENO CÁMARA RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	CARLOS AGUILAR OLARIA TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	JORDI CAMARASA GARCIA DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	ANNA RODRIGUEZ NORIA ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	Situació Escala: DIN A3 1/100 Data: DESEMBRE 2023	01

Ajuntament de Barcelona

Portal de Información Urbanística

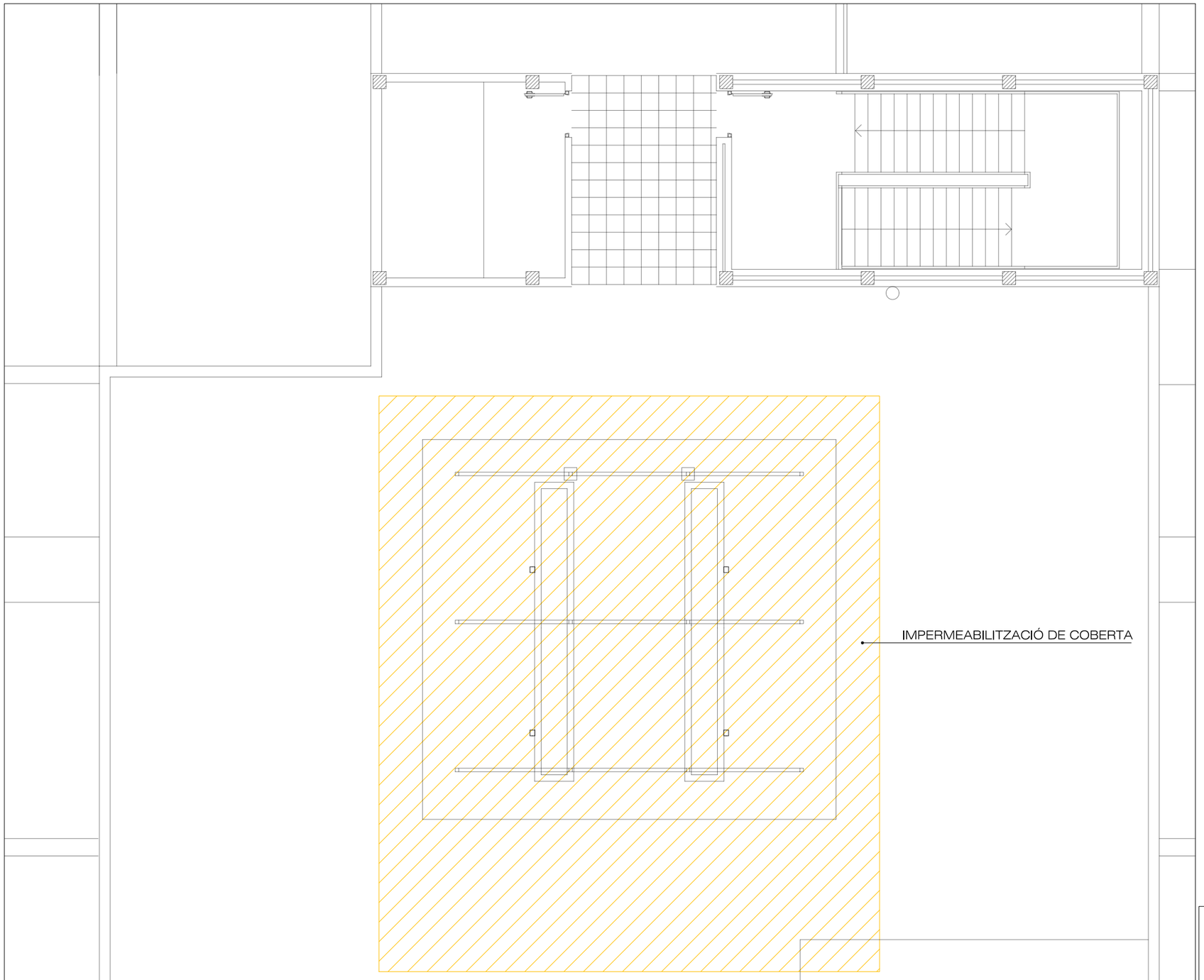


N

Adreça: Avinguda de Joan XXIII, 27 (Les Corts)
Referència Cadastral: 6519201DF2861H
Coordenades UTM - ETRS89 (m): 426.617,099; 4.581.926,828

Escala: 1/2000
Data: 06/11/2023

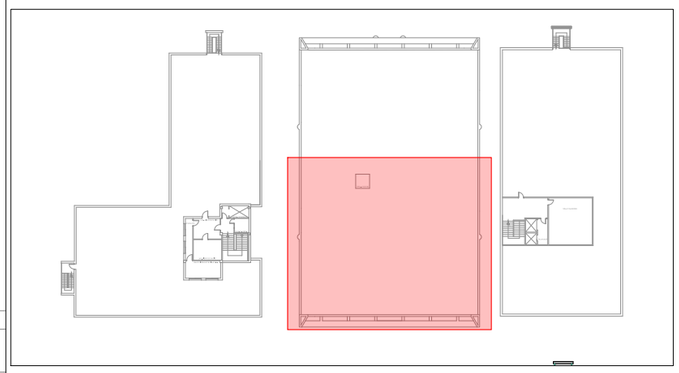
UNIVERSITAT DE BARCELONA ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES	**Arquitecte:** ANDRÉS LEZCANO HORNO DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte tècnic:** ANDRÉS MORENO CÁMARA RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Enginyer Tècnic Industrial:** JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte Tècnic:** CARLOS AGUILAR OLARIA TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Per la Universitat:** JORDI CAMARASA GARCIA DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ ANNA RODRIGUEZ NORIA ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA	**Projecte CP18-626:** INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	**Plànol:** Emplaçament - Plànol PIC **Escala:** DIN A3 1/100 **Data:** DESEMBRE 2023	**Número:** 02



LLEGENDA

- ENDERROC
- DESMUNTATGE FALS SOSTRE
- ENDERROC DE PARET
- ADAPTACIÓ CEL RAS PER CASSETTES
- PAS D'INSTAL·LACIONS A PARET
- PAS D'INSTAL·LACIONS EN FORJAT
- LLUMINÀRIES EXISTENTS A COL.LOCAR EN NOVA POSICIÓ

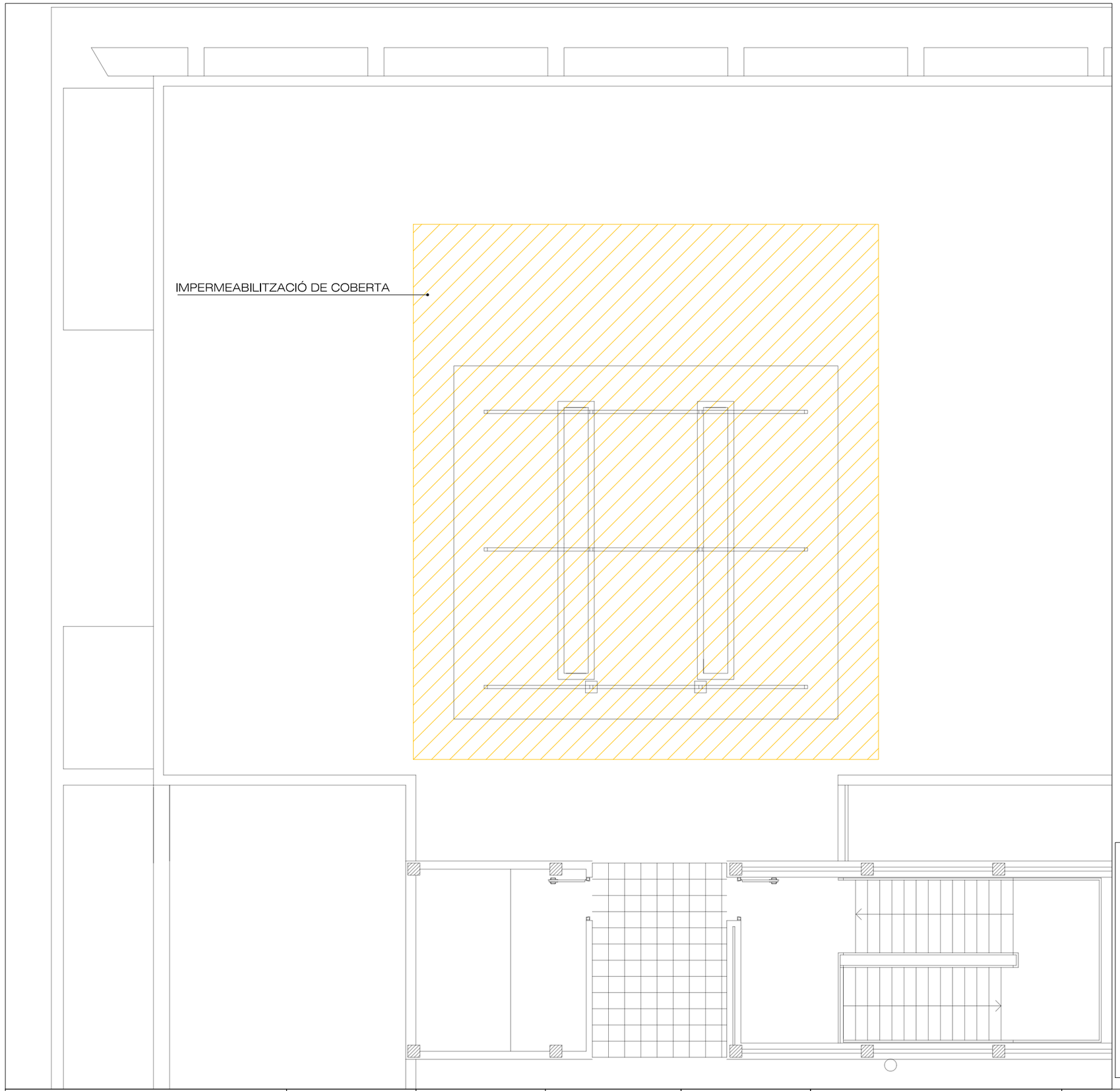
PLANTA COBERTA
Edifici B - Facultat de Farmàcia
escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT D'OBRES

Arquitecte:	Arquitecte tècnic:	Enginyer Tècnic Industrial:	Arquitecte Tècnic:	Per la Universitat:		Projecte CP18-626:	Plànol:	Número:
ANDRÉS LEZCANO HORNO DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	ANDRÉS MORENO CÁMARA RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	CARLOS AGUILAR OLARIA TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	JORDI CAMARASA GARCIA DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	ANNA RODRIGUEZ NORIA ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	Coberta-NORD. Enderrocs Escala: DIN A3 1/100 Data: DESEMBRE 2023	O01

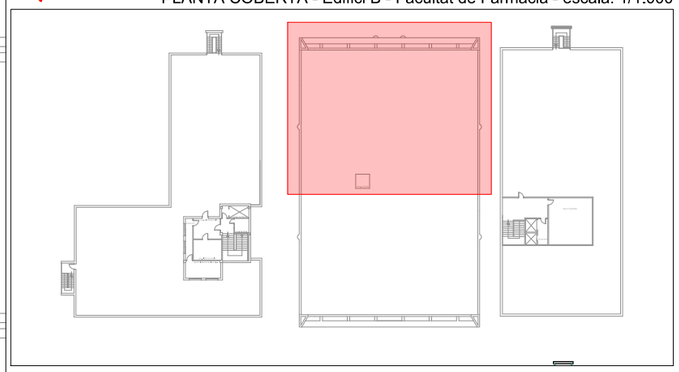


LLEGENDA

- ENDERROC
- DESMUNTATGE FALS SOSTRE
- ENDERROC DE PARET
- ADAPTACIÓ CEL RAS PER CASSETTES
- PAS D'INSTAL·LACIONS A PARET
- PAS D'INSTAL·LACIONS EN FORJAT
- LLUMINÀRIES EXISTENTS A COL.LOCAR EN NOVA POSICIÓ

N

PLANTA COBERTA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

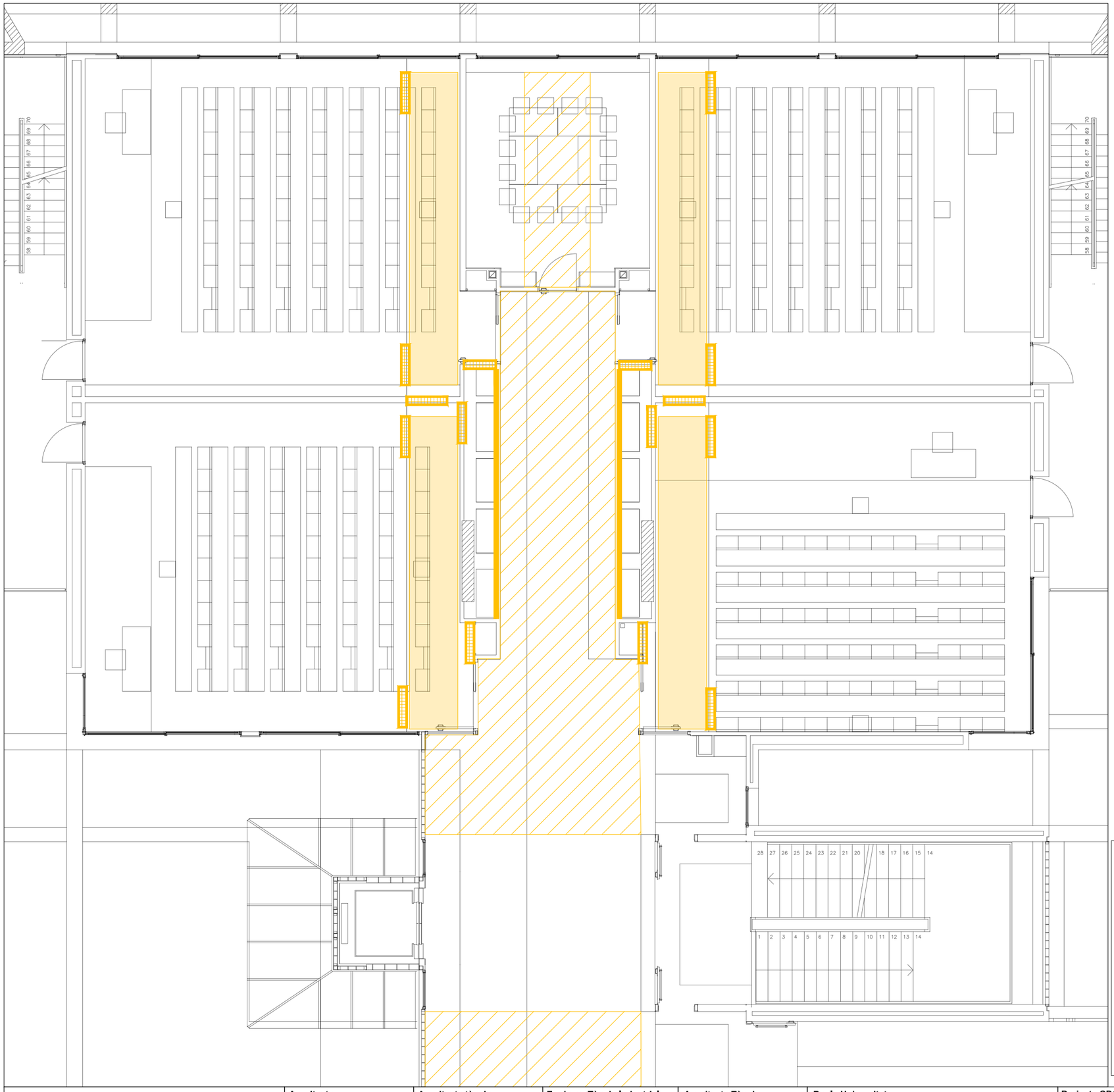
Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat:
JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ
ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

Projecte CP18-626:
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: Coberta-SUD. Enderrocs
Escala: DIN A3 1/100
Data: DESEMBRE 2023

Número: O02

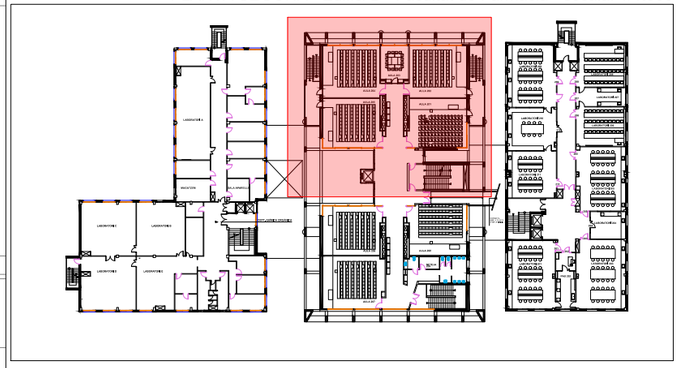


LLEGENDA

- ENDERROC
- DESMUNTATGE FALS SOSTRE
- ENDERROC DE PARET
- ADAPTACIÓ CEL RAS PER CASSETTES
- PAS D'INSTAL·LACIONS A PARET
- PAS D'INSTAL·LACIONS EN FORJAT
- LLUMINÀRIES EXISTENTS A COL.LOCAR EN NOVA POSICIÓ

N

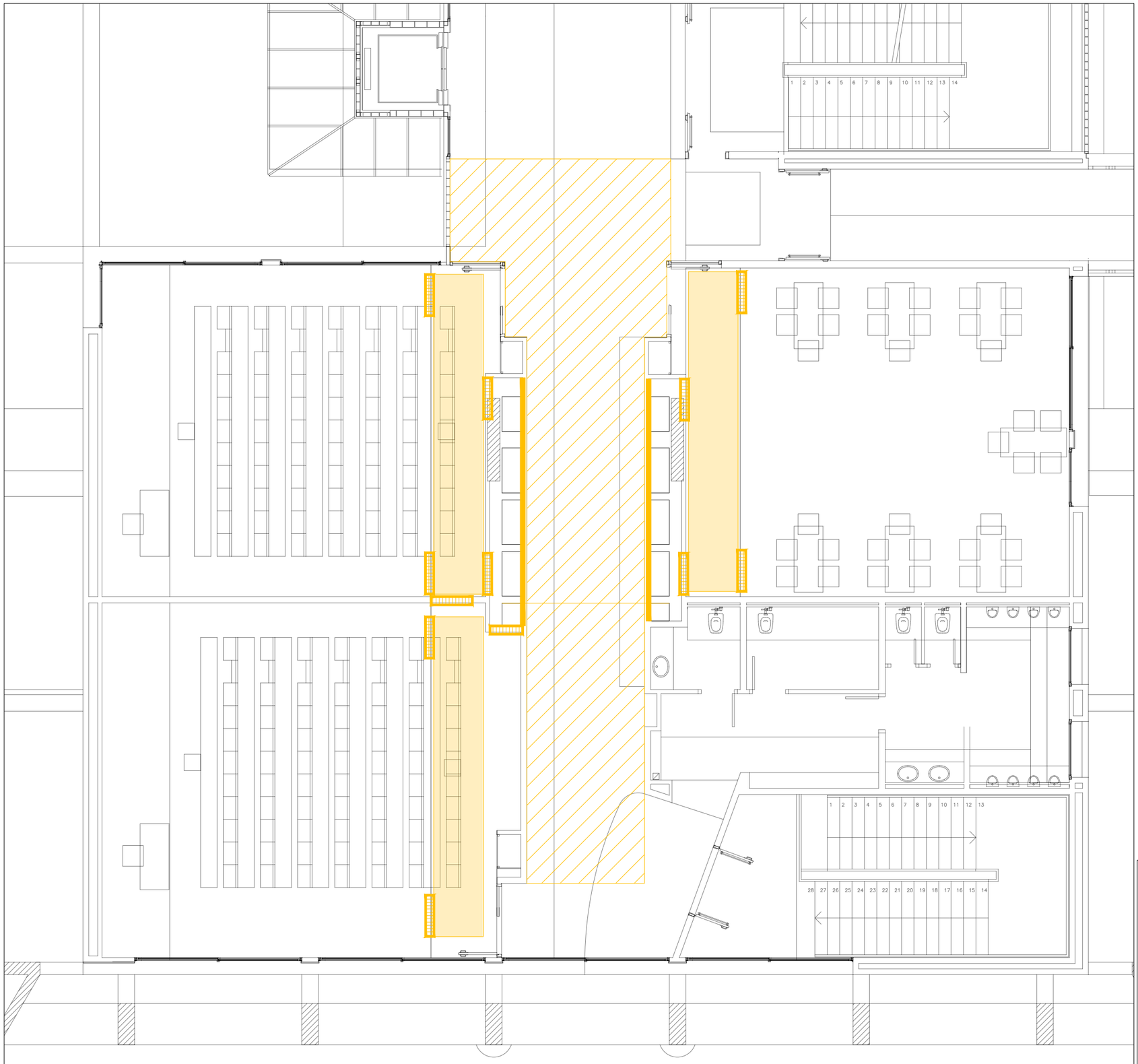
PLANTA SEGONA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES

Arquitecte:	Arquitecte tècnic:	Enginyer Tècnic Industrial:	Arquitecte Tècnic:	Per la Universitat:		Projecte CP18-626:	Plànol:	Número:
ANDRÉS LEZCANO HORNO DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	ANDRÉS MORENO CÁMARA RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	CARLOS AGUILAR OLARIA TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	JORDI CAMARASA GARCIA DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	ANNA RODRIGUEZ NORIA ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	Planta 2a-SUD. Enderrocs Escala: DIN A3 1/100 Data: DESEMBRE 2023	O03

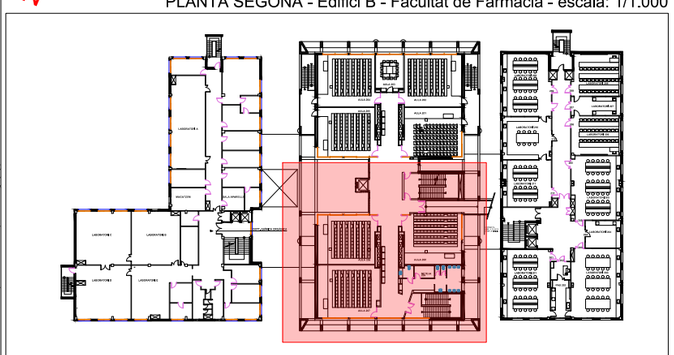


LLEGENDA

- ENDERROC
- DESMUNTATGE FALS SOSTRE
- ENDERROC DE PARET
- ADAPTACIÓ CEL RAS PER CASSETTES
- PAS D'INSTAL·LACIONS A PARET
- PAS D'INSTAL·LACIONS EN FORJAT
- LLUMINÀRIES EXISTENTS A COL.LOCAR EN NOVA POSICIÓ

N

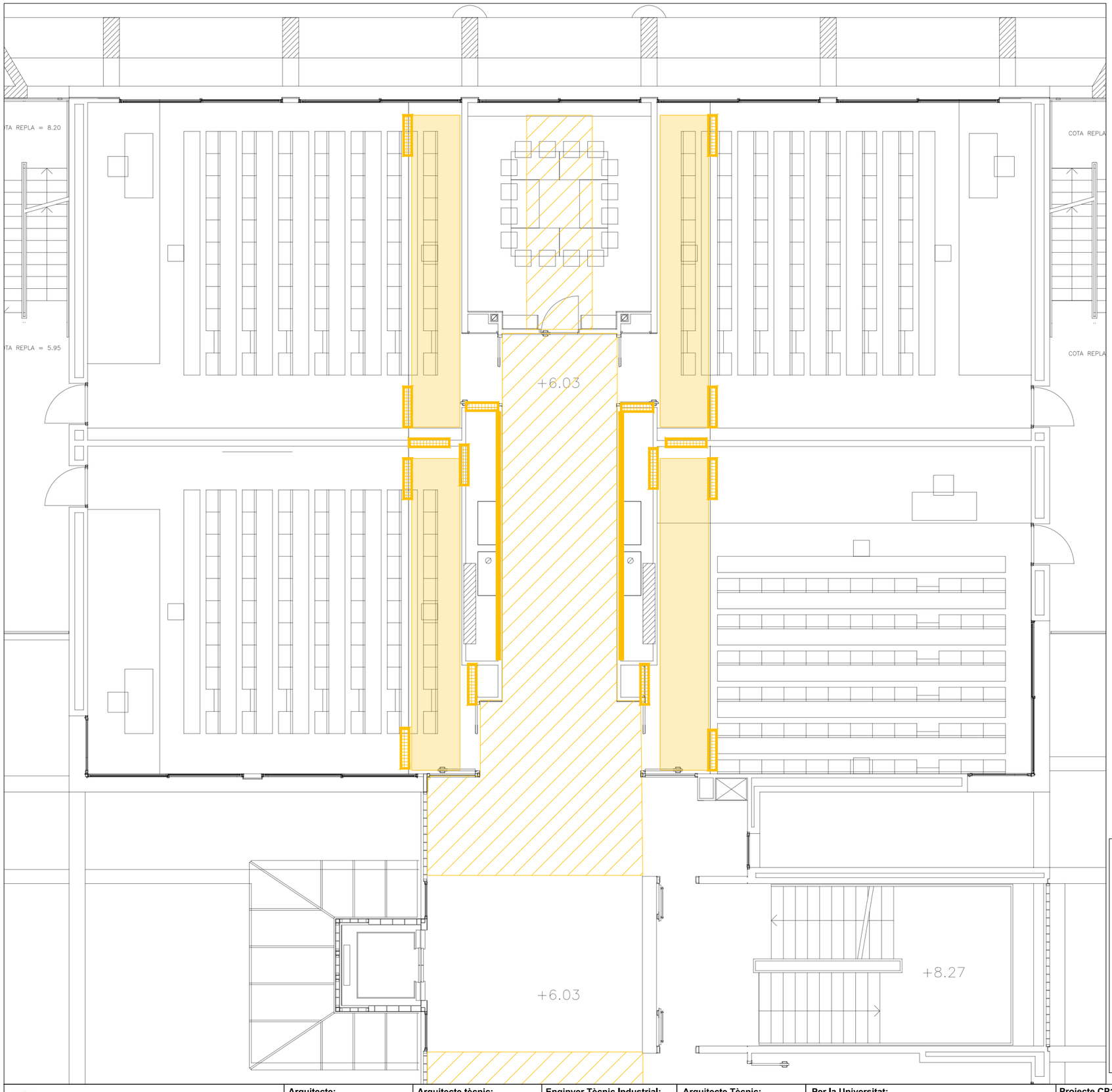
PLANTA SEGONA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT D'OBRES

Arquitecte:	Arquitecte tècnic:	Enginyer Tècnic Industrial:	Arquitecte Tècnic:	Per la Universitat:		Projecte CP18-626:	Plànol:	Número:
ANDRÉS LEZCANO HORNO DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	ANDRÉS MORENO CÁMARA RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	CARLOS AGUILAR OLARIA TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	JORDI CAMARASA GARCIA DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	ANNA RODRIGUEZ NORIA ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	Planta 2a-NORD. Enderrocs Escala: DIN A3 1/100 Data: DESEMBRE 2023	O04

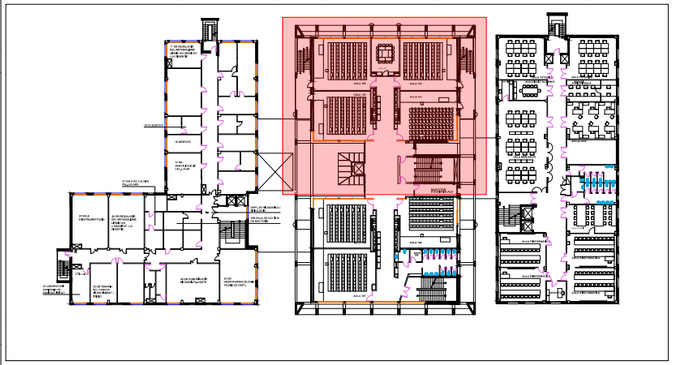


LLEGENDA

- ENDERROC
- DESMUNTATGE FALS SOSTRE
- ENDERROC DE PARET
- ADAPTACIÓ CEL RAS PER CASSETTES
- PAS D'INSTAL·LACIONS A PARET
- PAS D'INSTAL·LACIONS EN FORJAT
- LLUMINÀRIES EXISTENTS A COL.LOCAR EN NOVA POSICIÓ

N

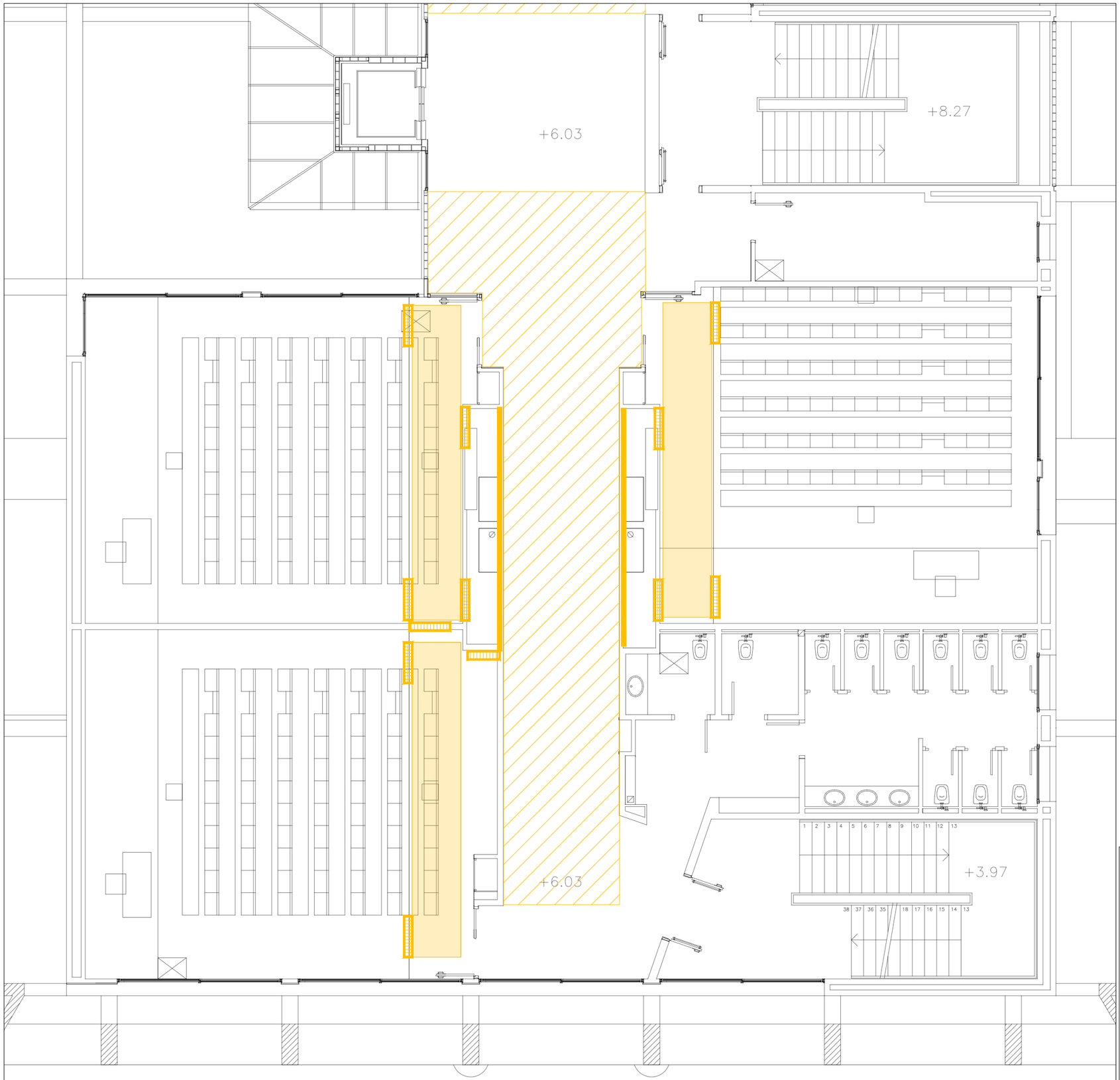
PLANTA PRIMERA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES

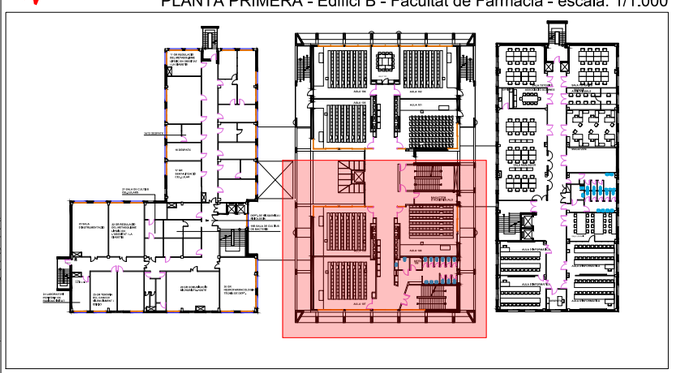
Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte tècnic:** ANDRÉS MORENO CÁMARA RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Enginyer Tècnic Industrial:** JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte Tècnic:** CARLOS AGUILAR OLARIA TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Per la Universitat:** JORDI CAMARASA GARCIA DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	ANNA RODRIGUEZ NORIA ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA	**Projecte CP18-626:** INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	**Plànol:** Planta 1a SUD. Enderrocs **Escala:** DIN A3 1/100 **Data:** DESEMBRE 2023	**Número:** O05



LLEGENDA

- ENDERROC
- DESMUNTATGE FALS SOSTRE
- ENDERROC DE PARET
- ADAPTACIÓ CEL RAS PER CASSETTES
- PAS D'INSTAL·LACIONS A PARET
- PAS D'INSTAL·LACIONS EN FORJAT
- LLUMINÀRIES EXISTENTS A COL.LOCAR EN NOVA POSICIÓ

PLANTA PRIMERA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat: JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

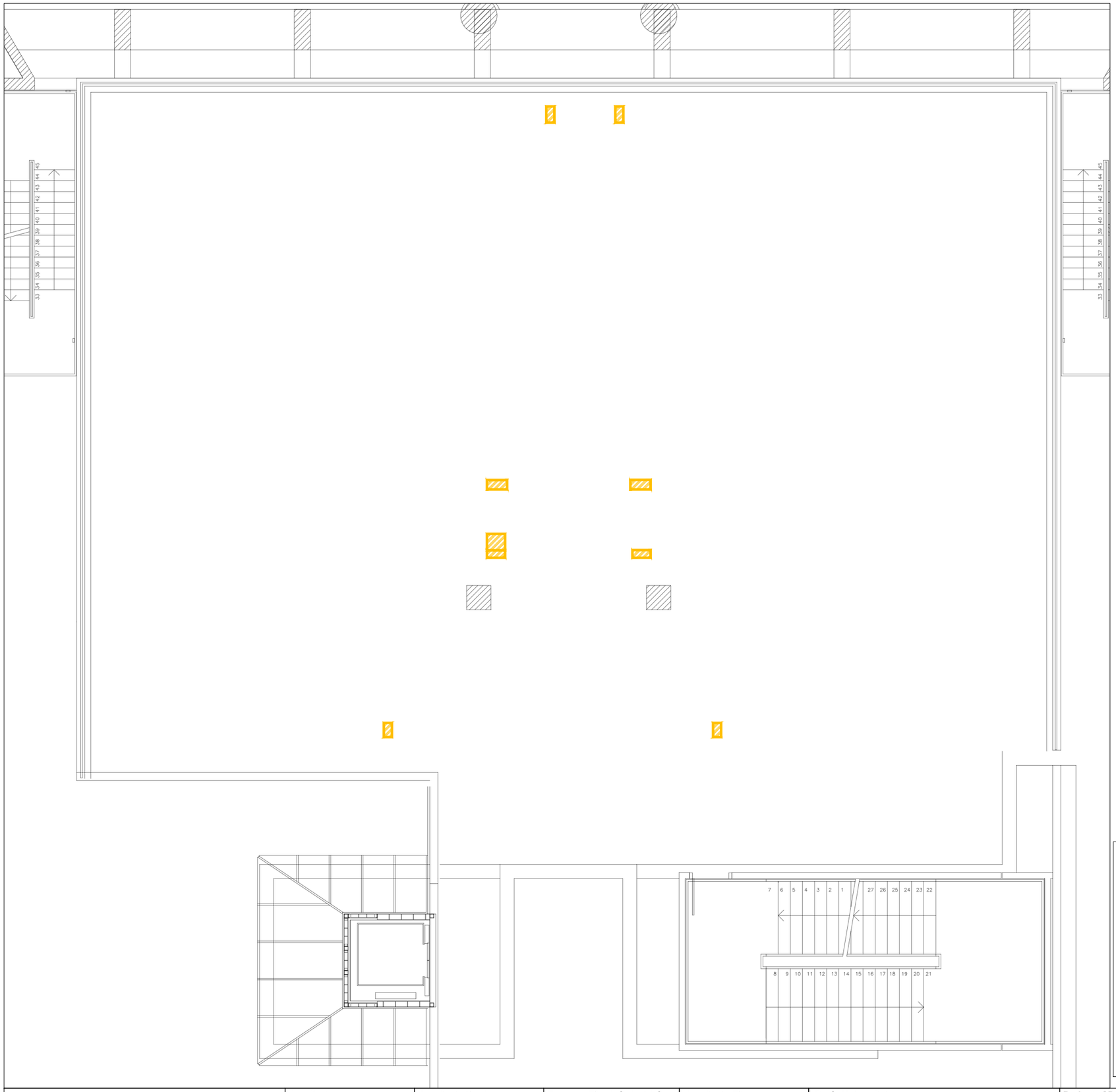
Projecte CP18-626: INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: Planta 1a NORD. Enderrocs

Escala: DIN A3 1/100

Data: DESEMBRE 2023

Número: O06

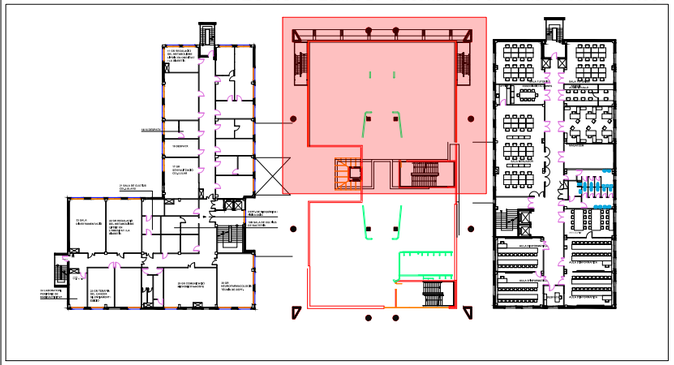


LLEGENDA

- ENDERROC
- DESMUNTATGE FALS SOSTRE
- ENDERROC DE PARET
- ADAPTACIÓ CEL RAS PER CASSETTES
- PAS D'INSTAL·LACIONS A PARET
- PAS D'INSTAL·LACIONS EN FORJAT
- LLUMINÀRIES EXISTENTS A COL.LOCAR EN NOVA POSICIÓ

N

PLANTA TÈCNICA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat: JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

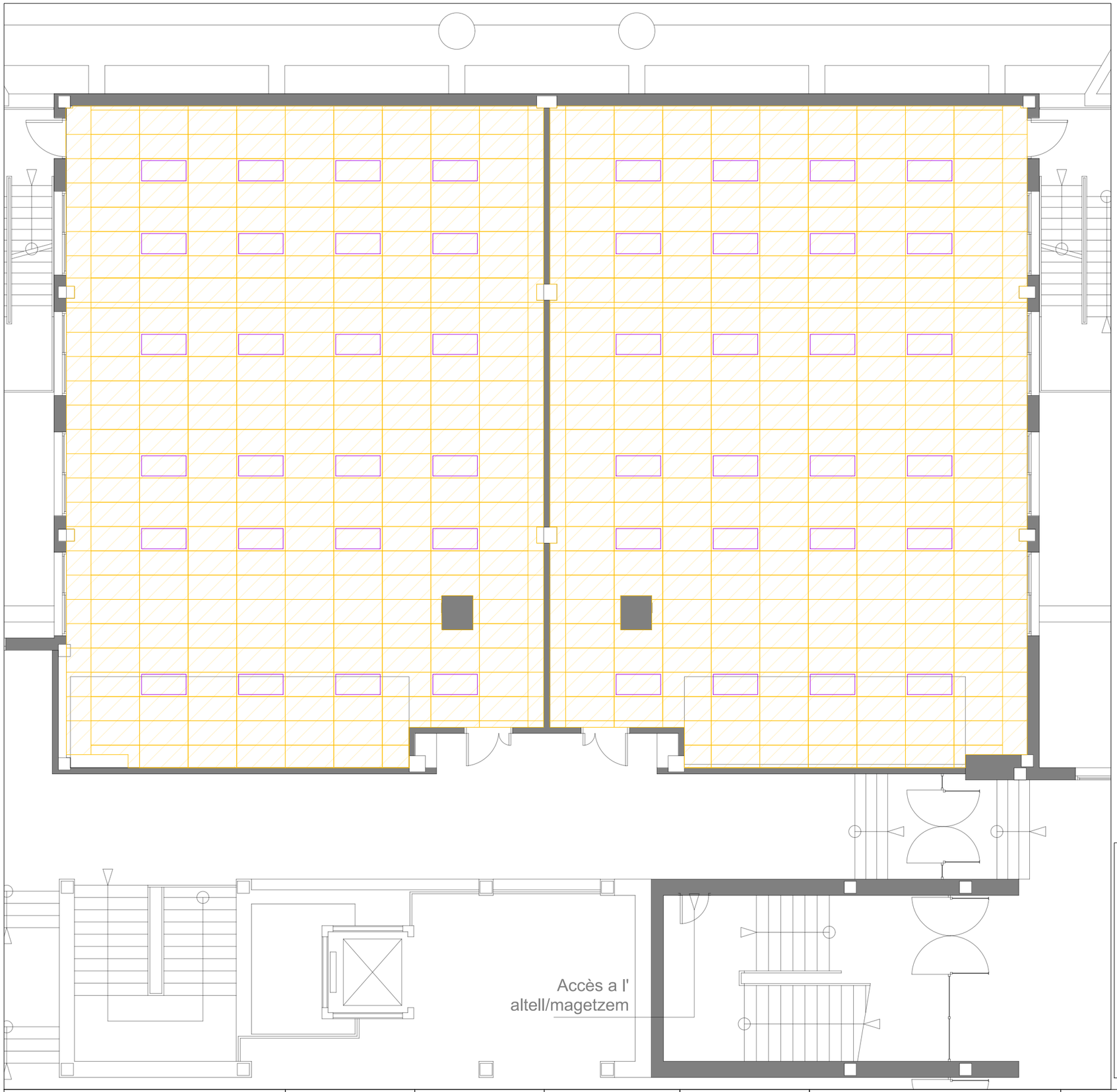
Projecte CP18-626: INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: Planta Tècnica SUD. Enderrocs

Escala: DIN A3 1/100

Data: DESEMBRE 2023

Número: O07

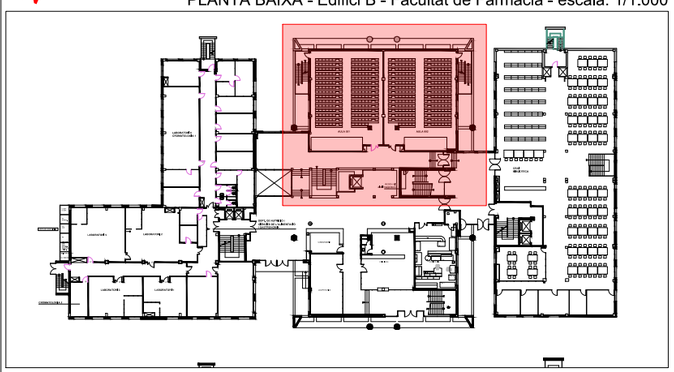


LLEGENDA

- ENDERROC
- DESMUNTATGE FALS SOSTRE
- ENDERROC DE PARET
- ADAPTACIÓ CEL RAS PER CASSETTES
- PAS D'INSTAL·LACIONS A PARET
- PAS D'INSTAL·LACIONS EN FORJAT
- LLUMINÀRIES EXISTENTS A COL.LOCAR EN NOVA POSICIÓ

NOTA:
TOTES LES INSTAL·LACIONS EXISTENTS COM:
AUDIOVISUALS, PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I
LLUMINÀRIES D'EMERGÈNCIA ES DESMUNTARAN I ES
TORNARAN A COL.LOCAR.

PLANTA BAIXA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT D'OBRES

Arquitecte:
ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic:
ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial:
JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic:
CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat:
JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

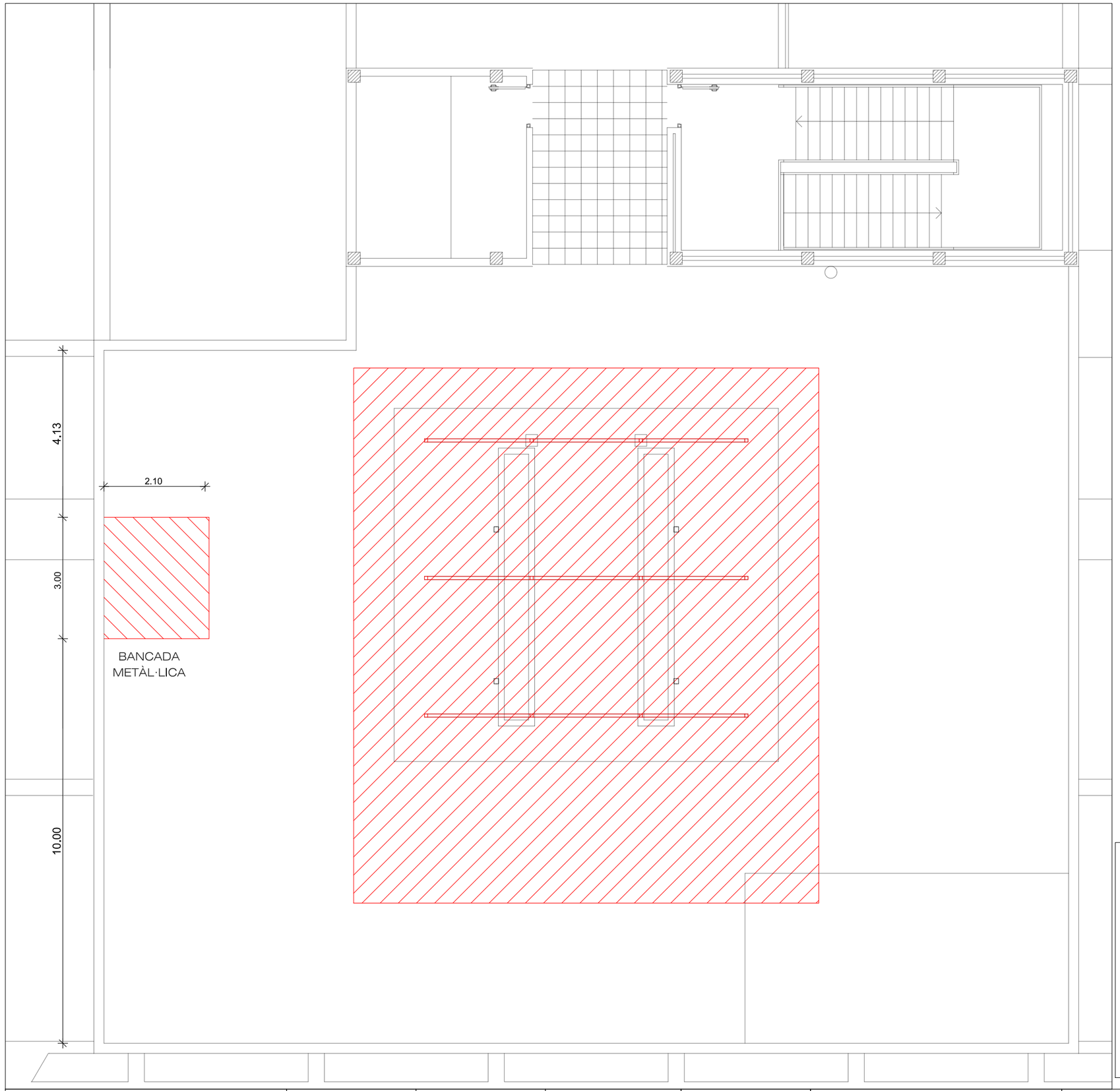
Projecte CP18-626:
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol:
Planta Baixa SUD. Enderrocs

Escala:
DIN A3 1/100

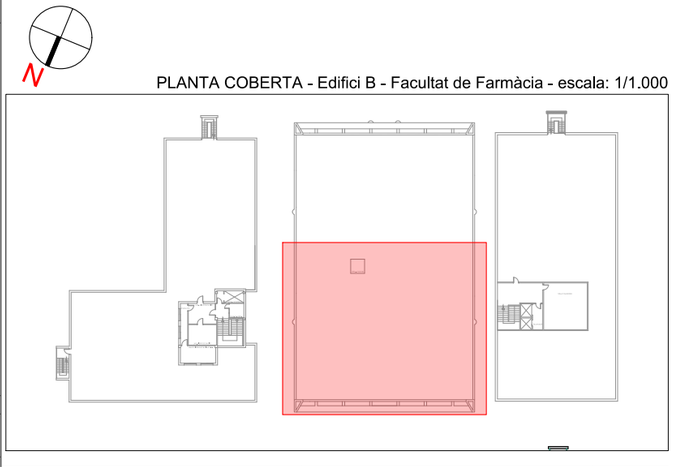
Data:
DESEMBRE 2023

Número:
O08



LLEGENDA

- NOVA IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTA
- PINTAT D'ESTRUCTURA METÀL·LICA
- NOU CEL RAS IGUAL QUE L'ANTERIOR
- NOVA PARET CERÀMICA, REVESTIDA A UNA CARA AMB ENRAJOLAT TIPUS GRESITE
- 1 REVESTIMENT DE PINTURA
- NOVA BANCADA FORMIGÓ



PLANTA COBERTA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000

UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat: JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

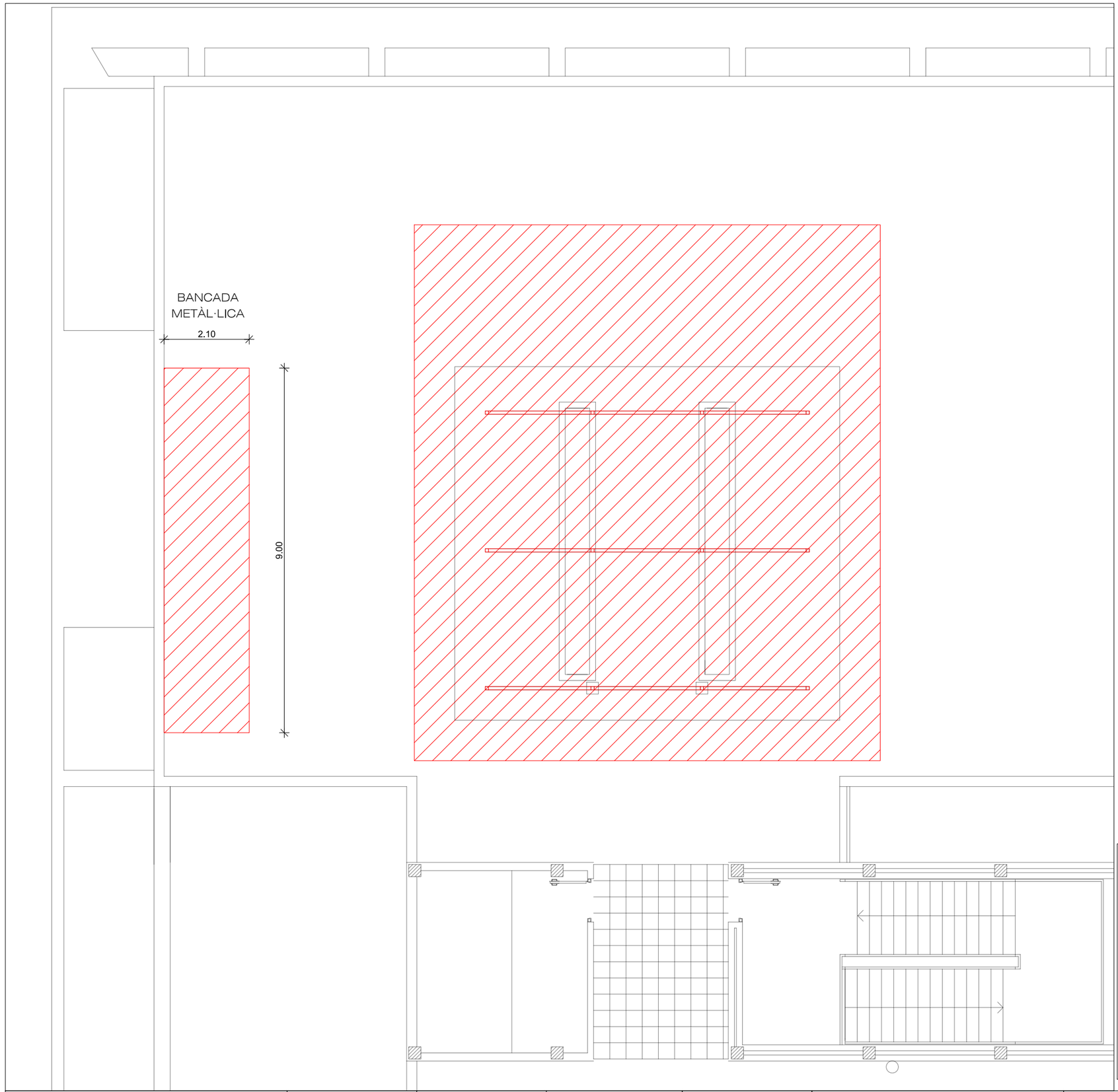
Projecte CP18-626: INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: Coberta-NORD. Obra nova

Escala: DIN A3 1/100

Data: DESEMBRE 2023

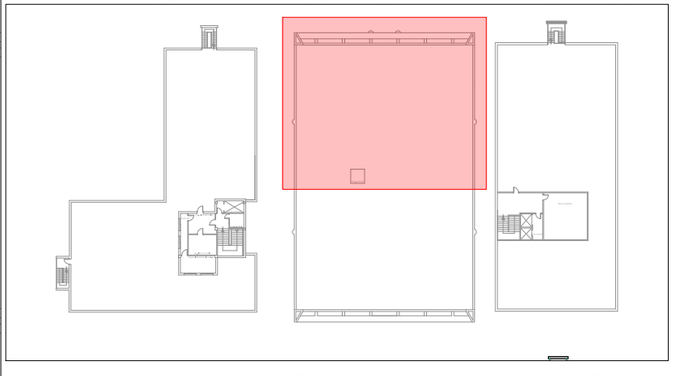
Número: O09



LLEGENDA

- NOVA IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTA
- PINTAT D'ESTRUCTURA METÀL·LICA
- NOU CEL RAS IGUAL QUE L'ANTERIOR
- NOVA PARET CERÀMICA, REVESTIDA A UNA CARA AMB ENRAJOLAT TIPUS GRESITE
- 1 REVESTIMENT DE PINTURA
- NOVA BANCADA FORMIGÓ

PLANTA COBERTA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat: JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

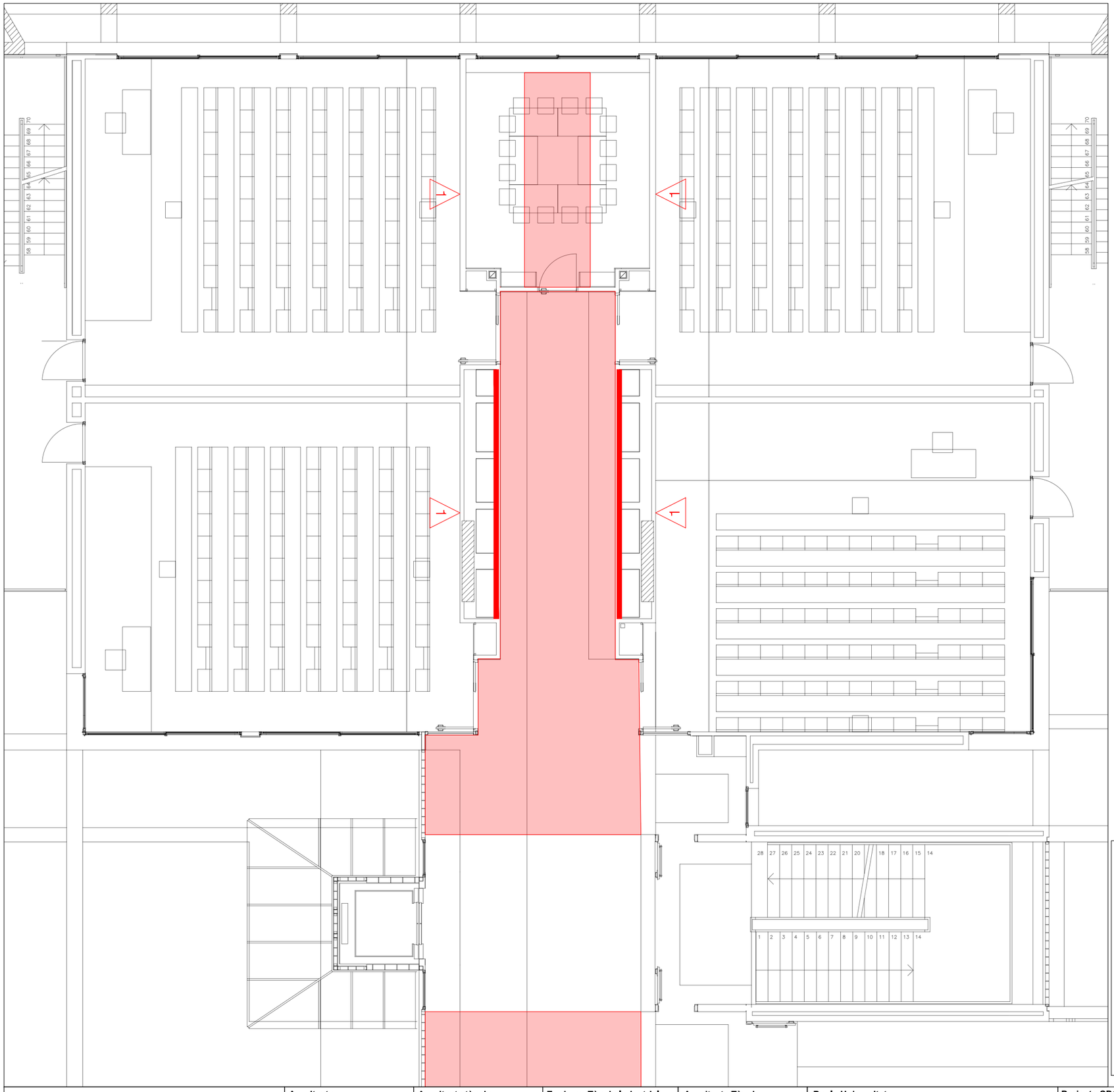
Projecte CP18-626: INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: Coberta-SUD. Obra nova

Escala: DIN A3 1/100

Data: DESEMBRE 2023

Número: O10

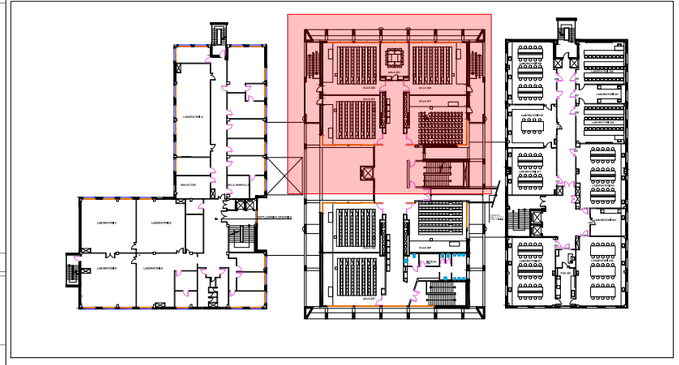


LLEGENDA

- NOVA IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTA
- PINTAT D'ESTRUCTURA METÀL·LICA
- NOU CEL RAS IGUAL QUE L'ANTERIOR
- NOVA PARET CERÀMICA, REVESTIDA A UNA CARA AMB ENRAJOLAT TIPUS GRESITE
- 1 REVESTIMENT DE PINTURA
- NOVA BANCADA FORMIGÓ

N

PLANTA SEGONA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat:
JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ
ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

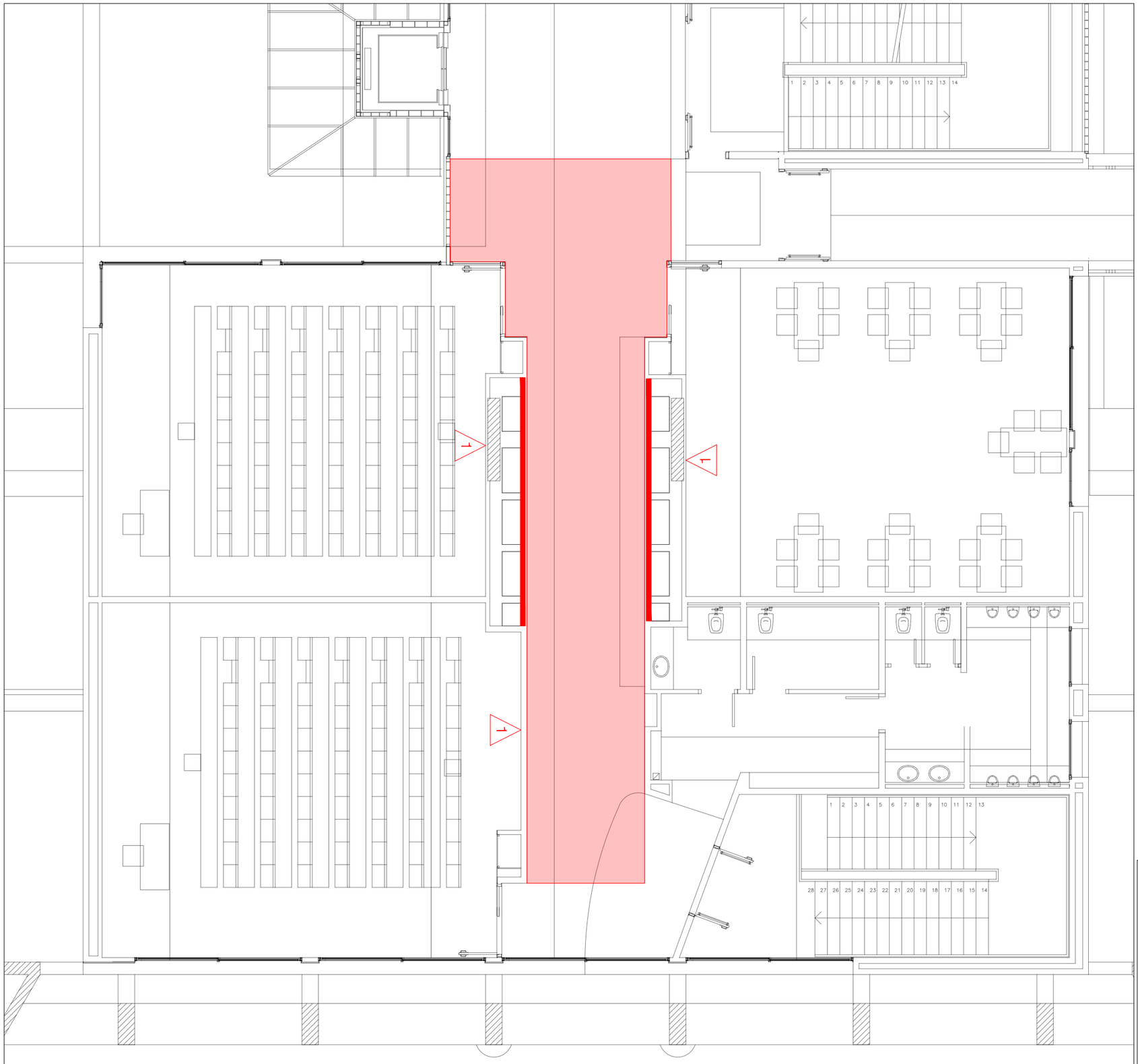
Projecte CP18-626:
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: Planta 2a-SUD. Obra nova

Escala: DIN A3 1/100

Data: DESEMBRE 2023

Número: O11

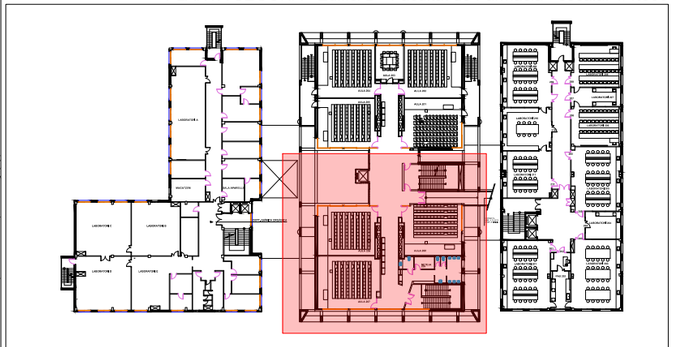


LLEGENDA

- NOVA IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTA
- PINTAT D'ESTRUCTURA METÀL·LICA
- NOU CEL RAS IGUAL QUE L'ANTERIOR
- NOVA PARET CERÀMICA, REVESTIDA A UNA CARA AMB ENRAJOLAT TIPUS GRESITE
- 1 REVESTIMENT DE PINTURA
- NOVA BANCADA FORMIGÓ

N

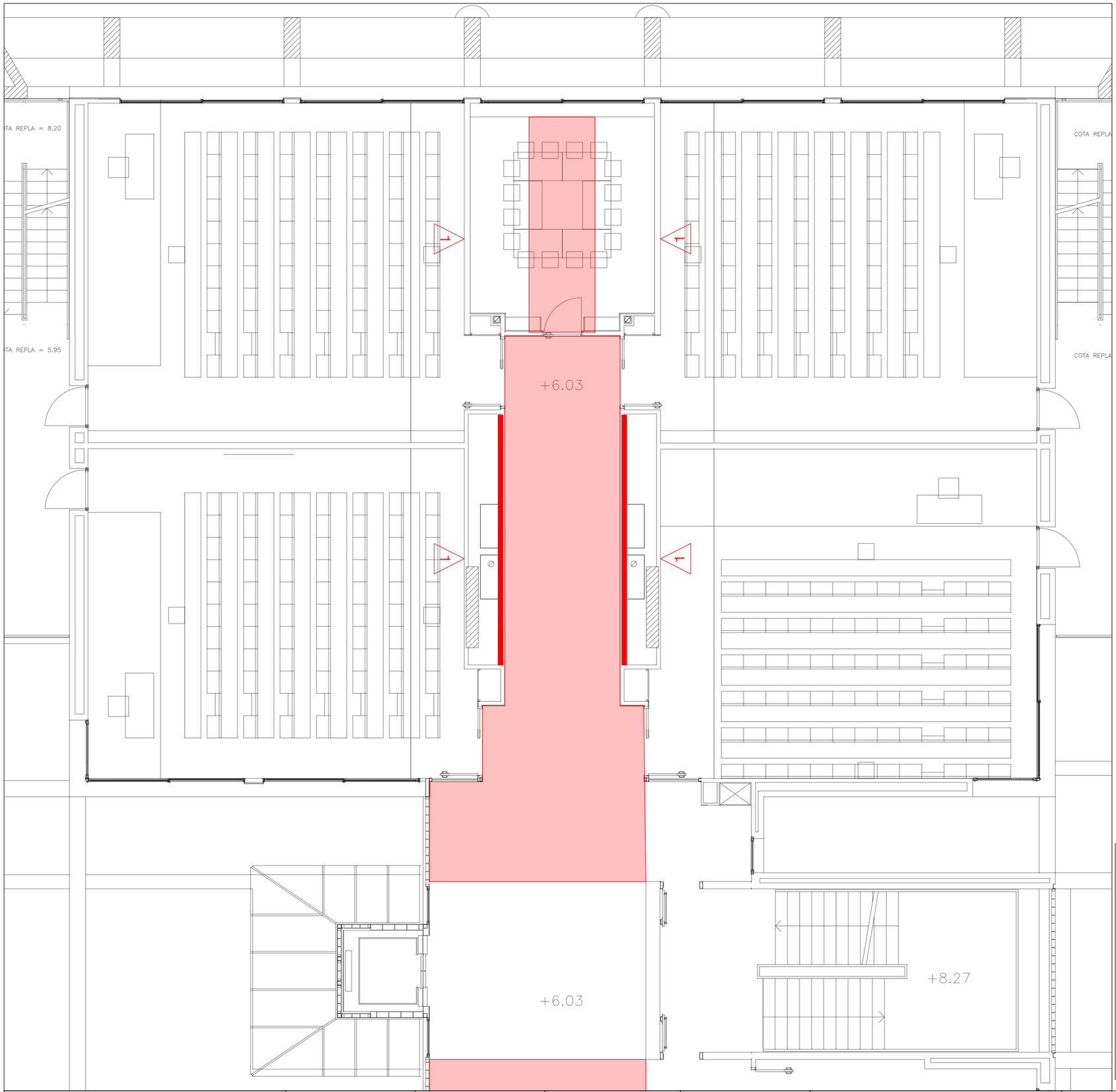
PLANTA SEGONA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT D'OBRES

Arquitecte:	Arquitecte tècnic:	Enginyer Tècnic Industrial:	Arquitecte Tècnic:	Per la Universitat:		Projecte CP18-626:	Plànol:	Número:
ANDRÉS LEZCANO HORNO DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	ANDRÉS MORENO CÁMARA RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	CARLOS AGUILAR OLARIA TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	JORDI CAMARASA GARCIA DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	ANNA RODRIGUEZ NORIA ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	Planta 2a-NORD. Obra nova Escala: DIN A3 1/100 Data: DESEMBRE 2023	O12

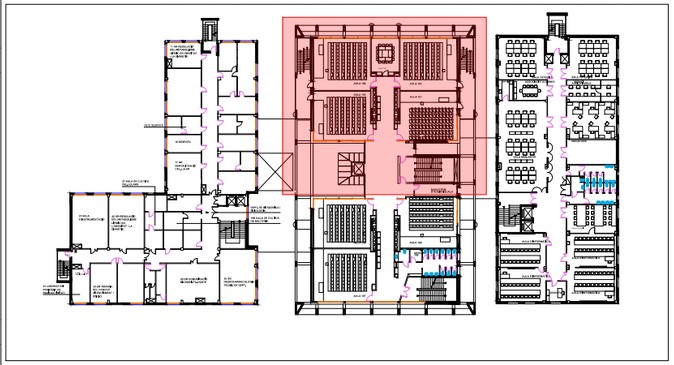


LLEGENDA

- NOVA IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTA
- PINTAT D'ESTRUCTURA METÀL·LICA
- NOU CEL RAS IGUAL QUE L'ANTERIOR
- NOVA PARET CERÀMICA, REVESTIDA A UNA CARA AMB ENRAJOLAT TIPUS GRESITE
- 1 REVESTIMENT DE PINTURA
- NOVA BANCADA FORMIGÓ

N

PLANTA PRIMERA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT D'OBRES

Arquitecte:
ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic:
ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial:
JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic:
CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat:
JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

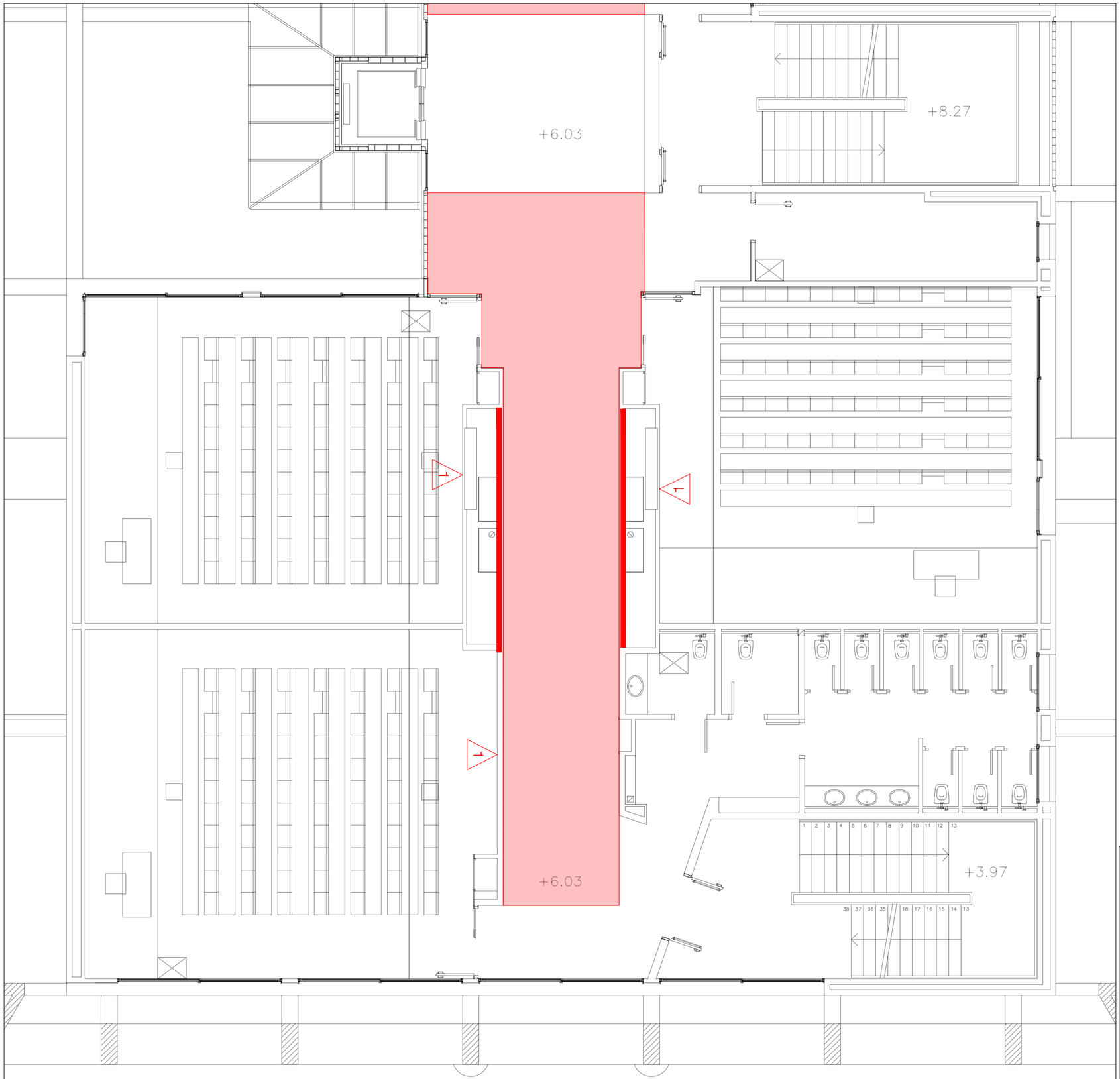
Projecte CP18-626:
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol:
Planta 1a SUD. Obra nova

Escala:
DIN A3 1/100

Data:
DESEMBRE 2023

Número:
O13

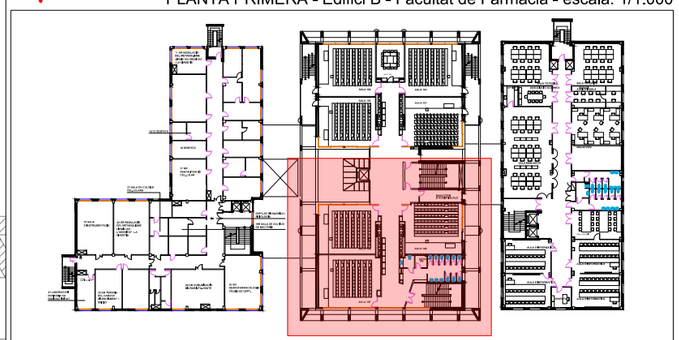


LLEGENDA

- NOVA IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTA
- PINTAT D'ESTRUCTURA METÀL·LICA
- NOU CEL RAS IGUAL QUE L'ANTERIOR
- NOVA PARET CERÀMICA, REVESTIDA A UNA CARA AMB ENRAJOLAT TIPUS GRESITE
- 1 REVESTIMENT DE PINTURA
- NOVA BANCADA FORMIGÓ

N

PLANTA PRIMERA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT D'OBRES

Arquitecte:
ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic:
ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial:
JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic:
CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat:
JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

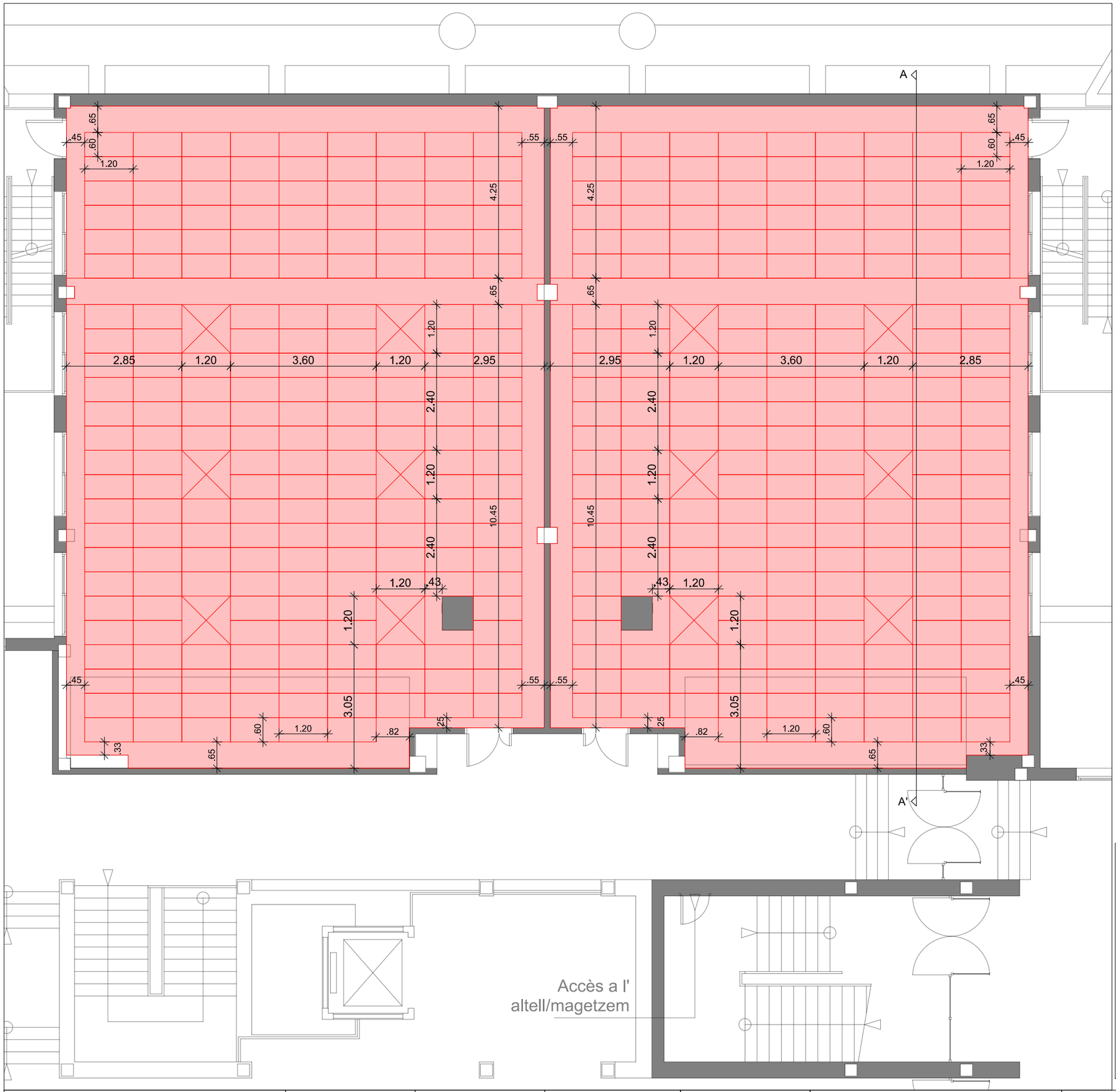
Projecte CP18-626:
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol:
Planta 1a NORD. Obra nova

Escala:
DIN A3 1/100

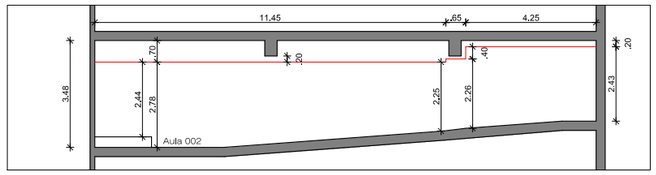
Data:
DESEMBRE 2023

Número:
O14



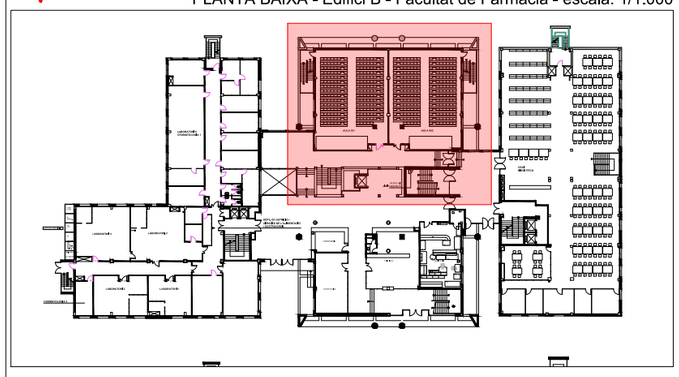
LLEGENDA

- NOVA IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTA
- PINTAT D'ESTRUCTURA METÀL·LICA
- NOU CEL RAS IGUAL QUE L'ANTERIOR
- NOVA PARET CERÀMICA, REVESTIDA A UNA CARA AMB ENRAJOLAT TIPUS GRESITE
- 1 REVESTIMENT DE PINTURA
- NOVA BANCADA FORMIGÓ

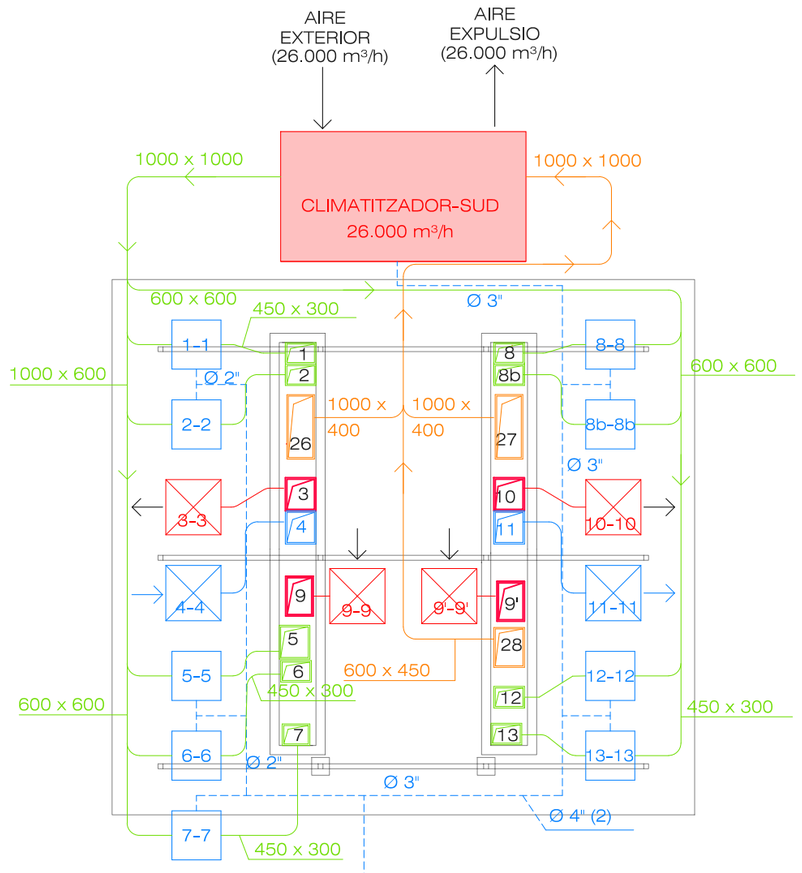


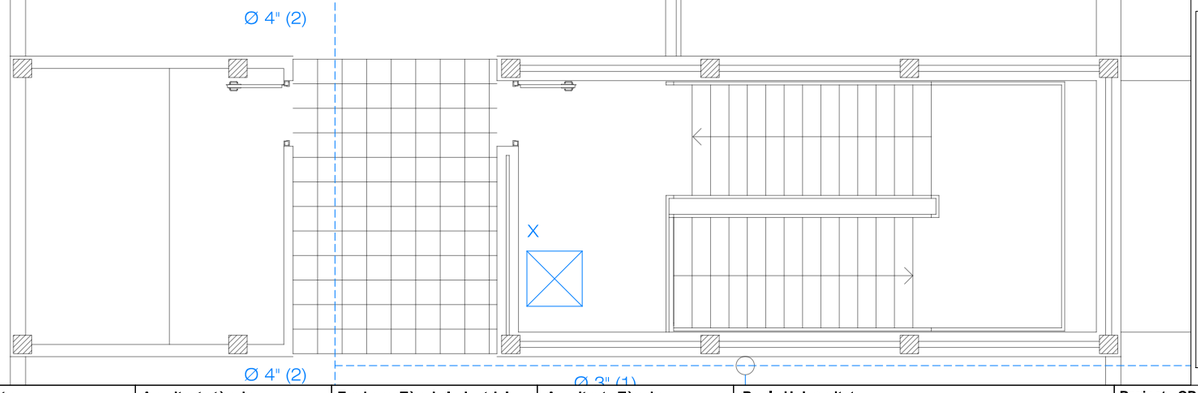
Secció AA' - Aula 002 - escala: 1/200

PLANTA BAIXA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA — ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES	**Arquitecte:** ANDRÉS LEZCANO HORNO — DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte tècnic:** ANDRÉS MORENO CÁMARA — RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Enginyer Tècnic Industrial:** JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte Tècnic:** CARLOS AGUILAR OLARIA — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Per la Universitat:** JORDI CAMARASA GARCIA — DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ; ANNA RODRIGUEZ NORIA — ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA	**Projecte CP18-626:** INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	**Plànol:** Planta Baixa SUD. Obra nova — **Escala:** DIN A3 1/100 — **Data:** DESEMBRE 2023	**Número:** O15



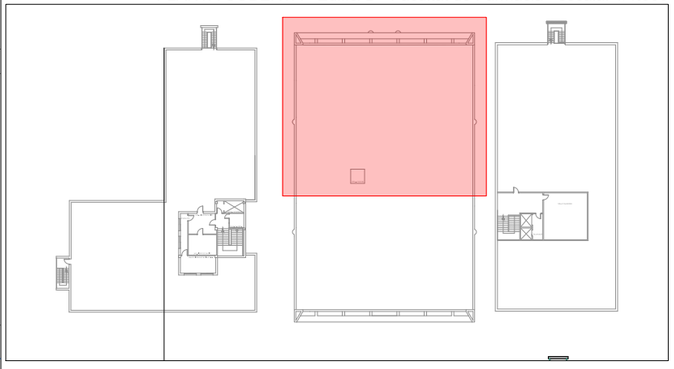


1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Extracció aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Aportació aire aula 001 en PB
9' - Aportació aire aula 002 en PB
10 - Extracció aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

Instal·lació a mantenir
Aportació aire climatitzat
Extracció d'aire climatitzat
Canonada d'aigua calenta existent a mantenir
Aportació i Extracció d'aire sense climatitzar

1-1 Bateria post-escalfament aula 204
2-2 Bateria post-escalfament aula 104
3-3 Caixa extracció aula 001 en PB a retirar
4-4 Extractor aportació aire RMN soterrani
5-5 Bateria post-escalfament passadís i seminari sud
6-6 Bateria post-escalfament aula 105
7-7 Bateria post-escalfament aula 205
8-8 Bateria post-escalfament aula 202
8b-8b Bateria post-escalfament aula 102
9-9 Caixa aportació aire aula 001 en PB a retirar
9'-9' Caixa aportació aire aula 002 en PB a retirar
10-10 Caixa extracció aula 002 en PB a retirar
11-11 Extractor bar
12-12 Bateria post-escalfament aula 101
13-13 Bateria post-escalfament aula 201
14-14 Bateria post-escalfament aula 206
15-15 Bateria post-escalfament aula 106
16-16 Bateria post-escalfament passadís nord
17-17 Extractor aseos i varis pl. soterrani
18-18 Extractor d'aire pl. baixa costat nord
19-19 Bateria post-escalfament aula 107
20-20 Bateria post-escalfament aula 207
21-21 Bateria post-escalfament aula 208
22-22 Bateria post-escalfament aula 108
23-23 Extractor aseos i varis pl. soterrani
24-24 Extractor d'aire pl. baixa costat nord
25-25 Extractor aseos plantes 1 i 2

PLANTA COBERTA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat: JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

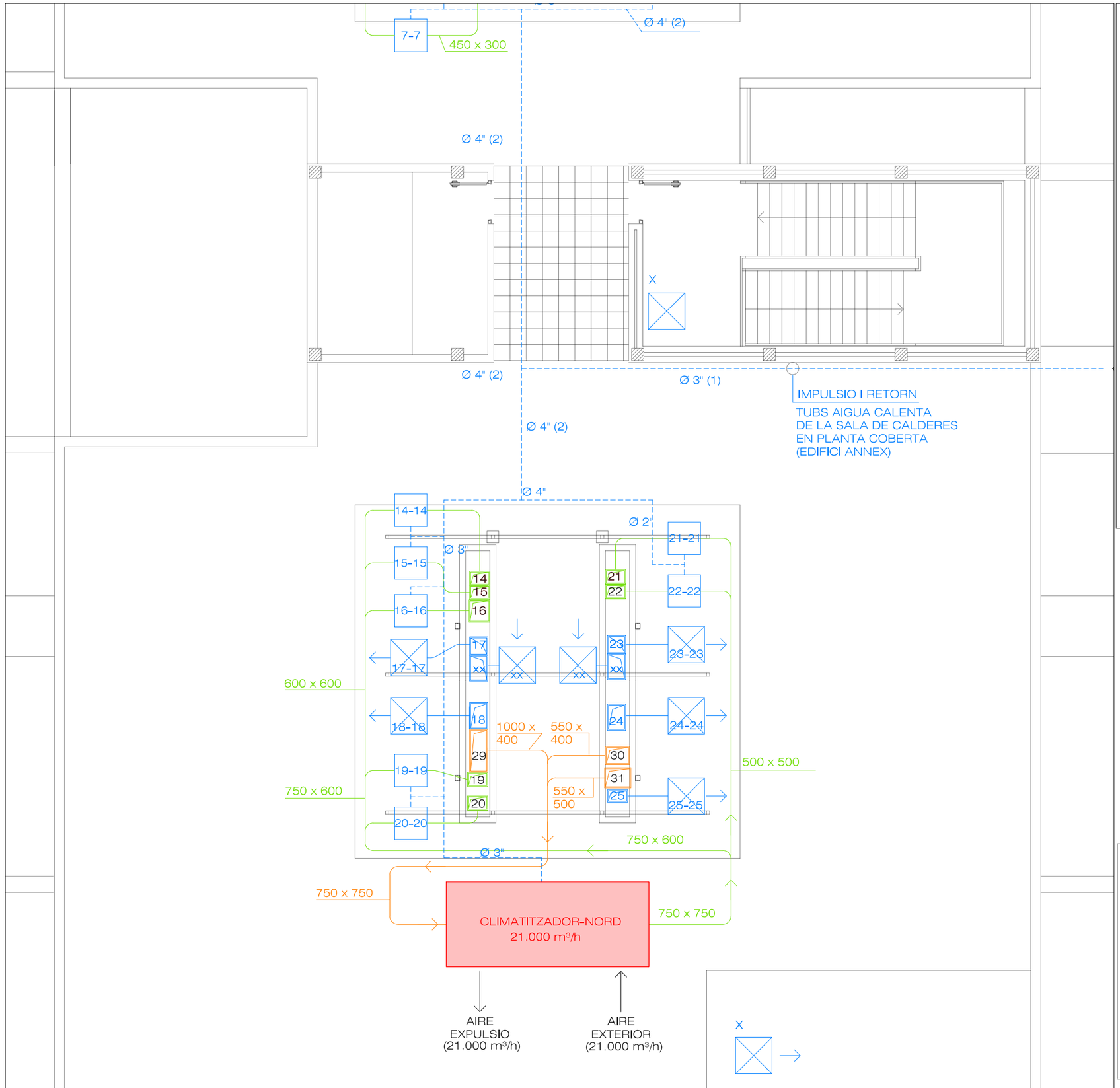
Projecte CP18-626: INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: Coberta-SUD. Estat Actual

Escala: DIN A3 1/100

Data: DESEMBRE 2023

Número: I01



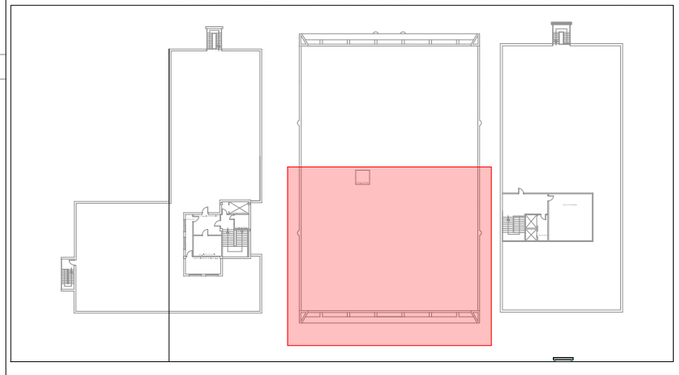
1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Extracció aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Aportació aire aula 001 en PB
9' - Aportació aire aula 002 en PB
10 - Extracció aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

Instal·lació a mantenir
Aportació aire climatitzat
Extracció d'aire climatitzat
Canonada d'aigua calenta existent a mantenir

1-1 Bateria post-escalfament aula 204
2-2 Bateria post-escalfament aula 104
3-3 Caixa extracció aula 001 en PB a retirar
4-4 Extractor aportació aire RMN soterrani
5-5 Bateria post-escalfament passadís i seminari sud
6-6 Bateria post-escalfament aula 105
7-7 Bateria post-escalfament aula 205
8-8 Bateria post-escalfament aula 202
8b-8b Bateria post-escalfament aula 102
9-9 Caixa aportació aire aula 001 en PB a retirar
9'-9' Caixa aportació aire aula 002 en PB a retirar
10-10 Caixa extracció aula 002 en PB a retirar
11-11 Extractor bar
12-12 Bateria post-escalfament aula 101
13-13 Bateria post-escalfament aula 201
14-14 Bateria post-escalfament aula 206
15-15 Bateria post-escalfament aula 106
16-16 Bateria post-escalfament passadís nord
17-17 Extractor aseos i varis pl. soterrani
18-18 Extractor d'aire pl. baixa costat nord
19-19 Bateria post-escalfament aula 107
20-20 Bateria post-escalfament aula 207
21-21 Bateria post-escalfament aula 208
22-22 Bateria post-escalfament aula 108
23-23 Extractor aseos i varis pl. soterrani
24-24 Extractor d'aire pl. baixa costat nord
25-25 Extractor aseos plantes 1 i 2

N

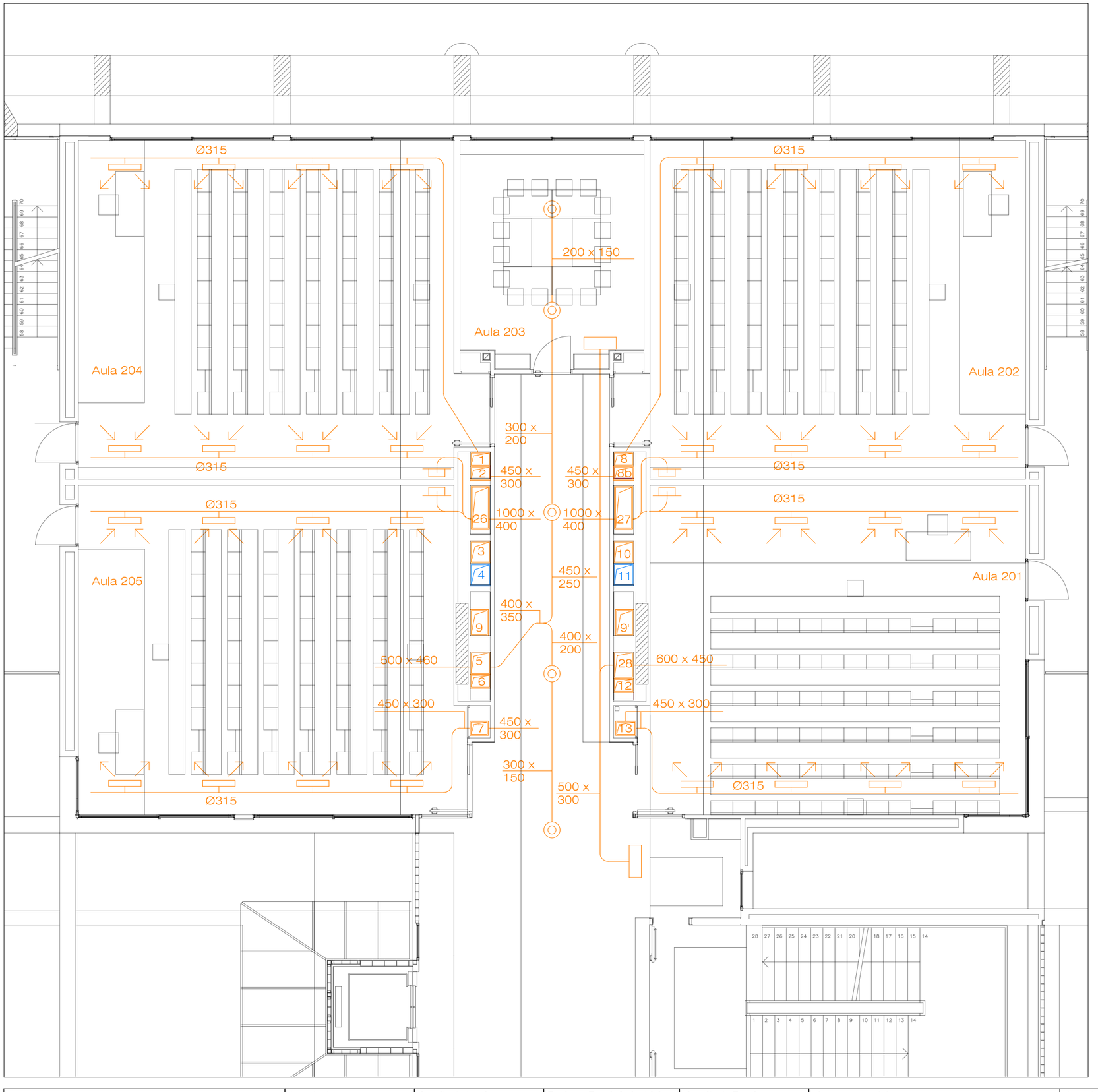
PLANTA COBERTA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES

Arquitecte:	Arquitecte tècnic:	Enginyer Tècnic Industrial:	Arquitecte Tècnic:	Per la Universitat:		Projecte CP18-626:	Plànol:	Número:
ANDRÉS LEZCANO HORNO DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	ANDRÉS MORENO CÁMARA RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	CARLOS AGUILAR OLARIA TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	JORDI CAMARASA GARCIA DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	ANNA RODRIGUEZ NORIA ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	Coberta-NORD. Estat Actual Escala: DIN A3 1/100 Data: DESEMBRE 2023	I02

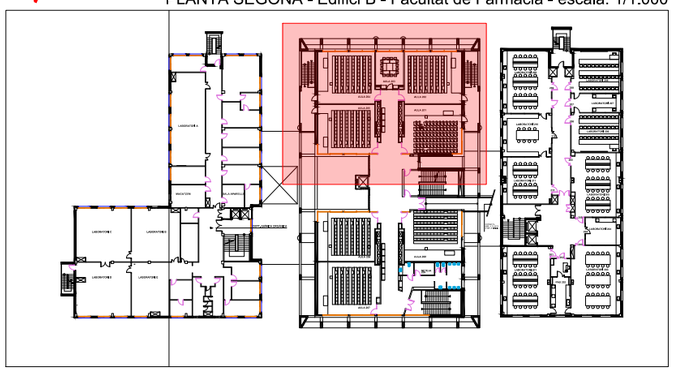


1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Extracció aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Aportació aire aula 001 en PB
9' - Aportació aire aula 002 en PB
10 - Extracció aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

Instal·lació a mantenir
Instal·lació a substituir

N

PLANTA SEGONA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT D'OBRES

Arquitecte:
ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic:
ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial:
JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic:
CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat:
JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

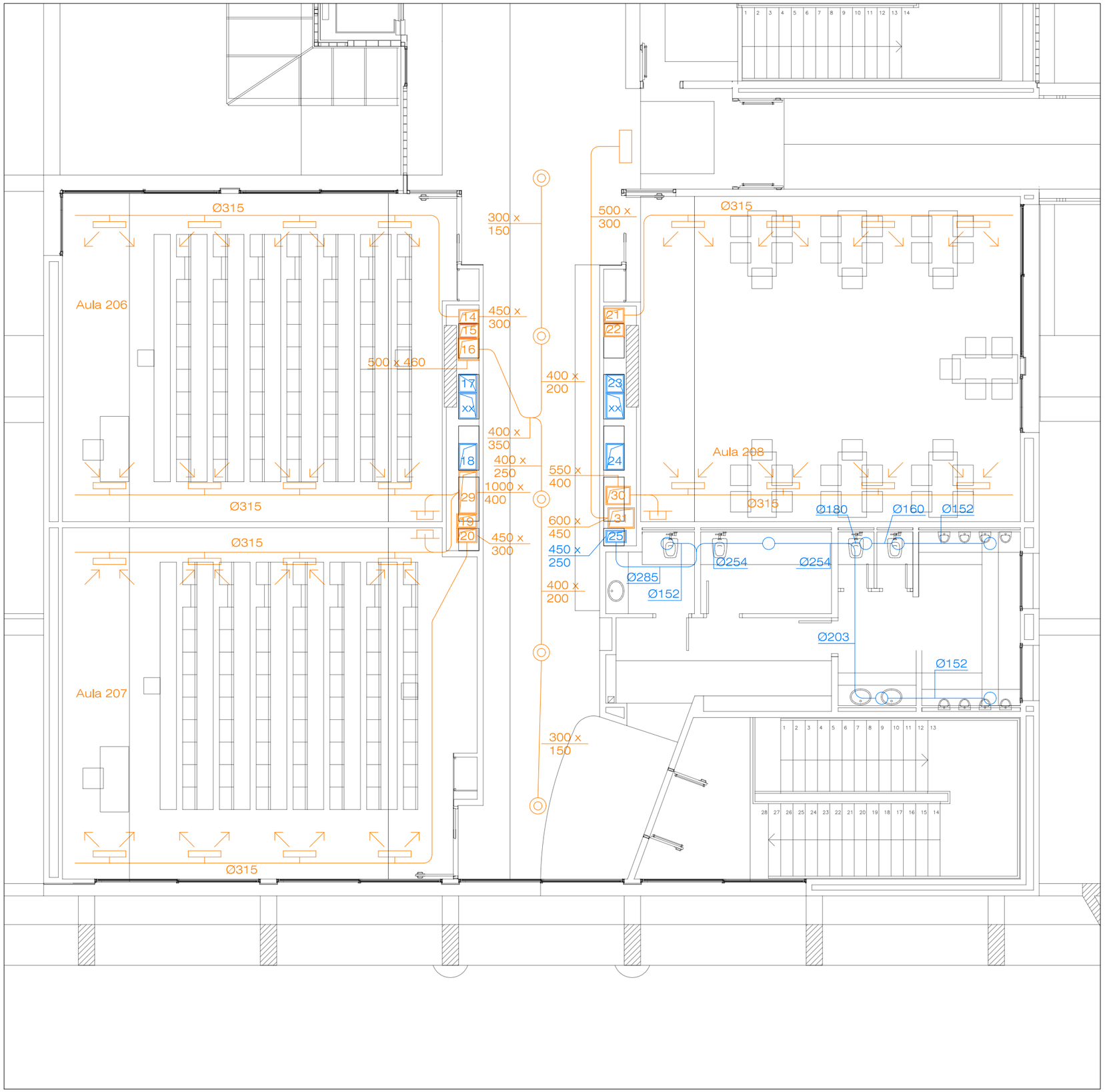
Projecte CP18-626:
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol:
Planta 2a. Estat Actual-SUD

Escala: DIN A3 1/100

Data: DESEMBRE 2023

Número:
I03

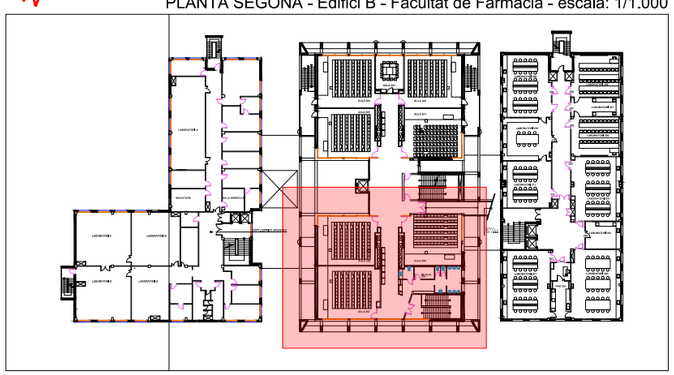


1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Extracció aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Aportació aire aula 001 en PB
9' - Aportació aire aula 002 en PB
10 - Extracció aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

Instal·lació a mantenir
Instal·lació a substituir

N

PLANTA SEGONA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat: JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

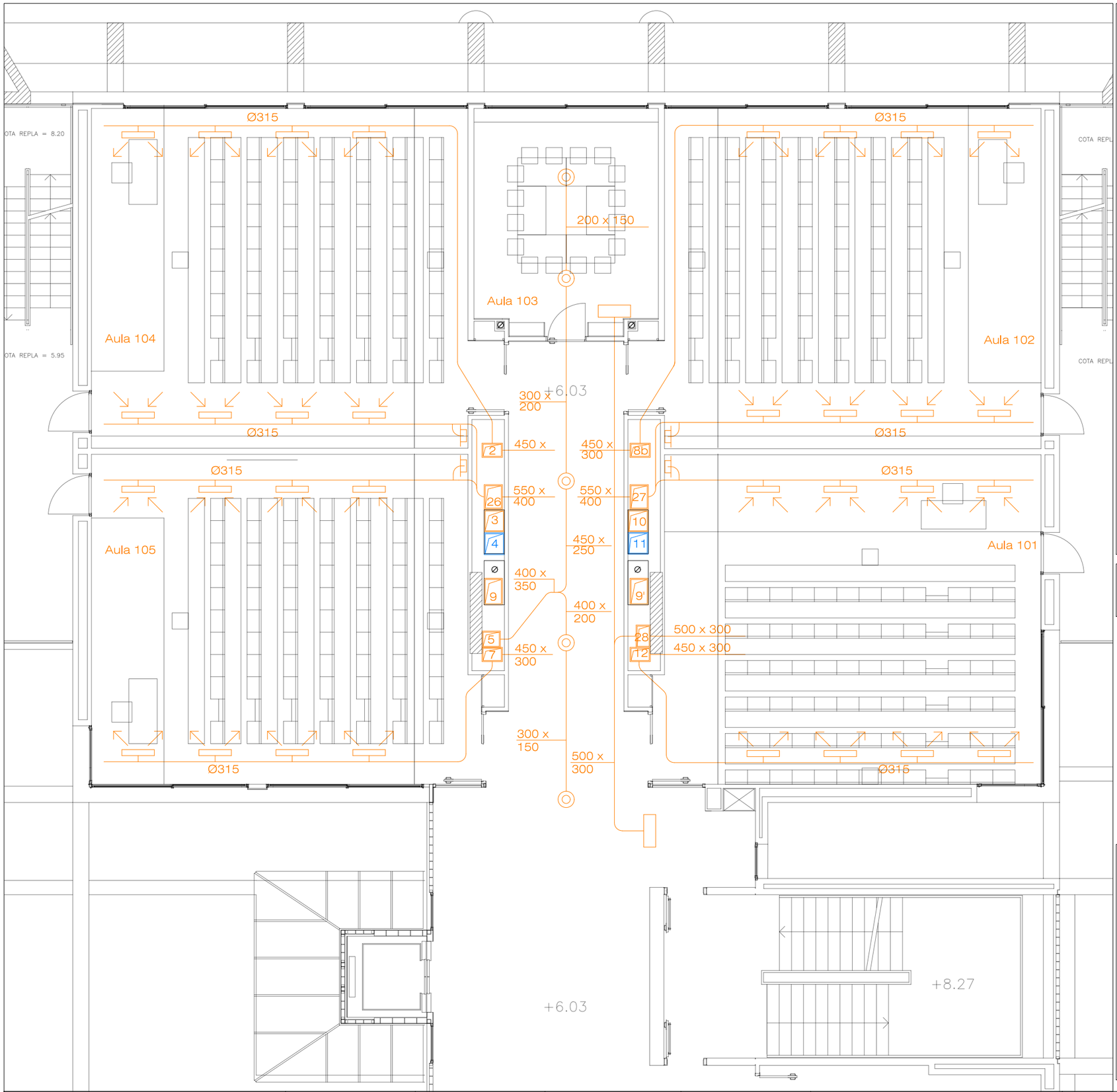
Projecte CP18-626: INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: Planta 2a. Estat Actual-NORD

Escala: DIN A3 1/100

Data: DESEMBRE 2023

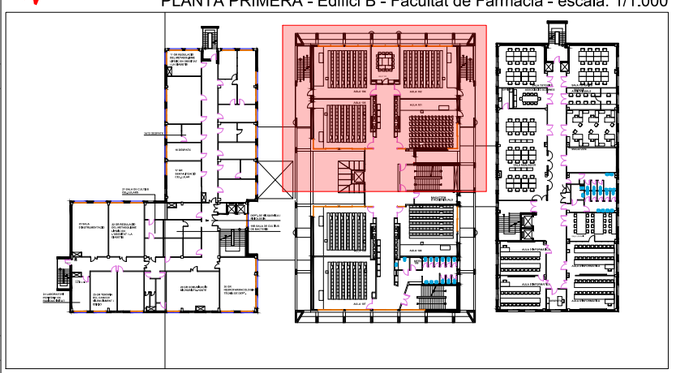
Número: I04



1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Extracció aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Aportació aire aula 001 en PB
9' - Aportació aire aula 002 en PB
10 - Extracció aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

Instal·lació a mantenir
Instal·lació a substituir

PLANTA PRIMERA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

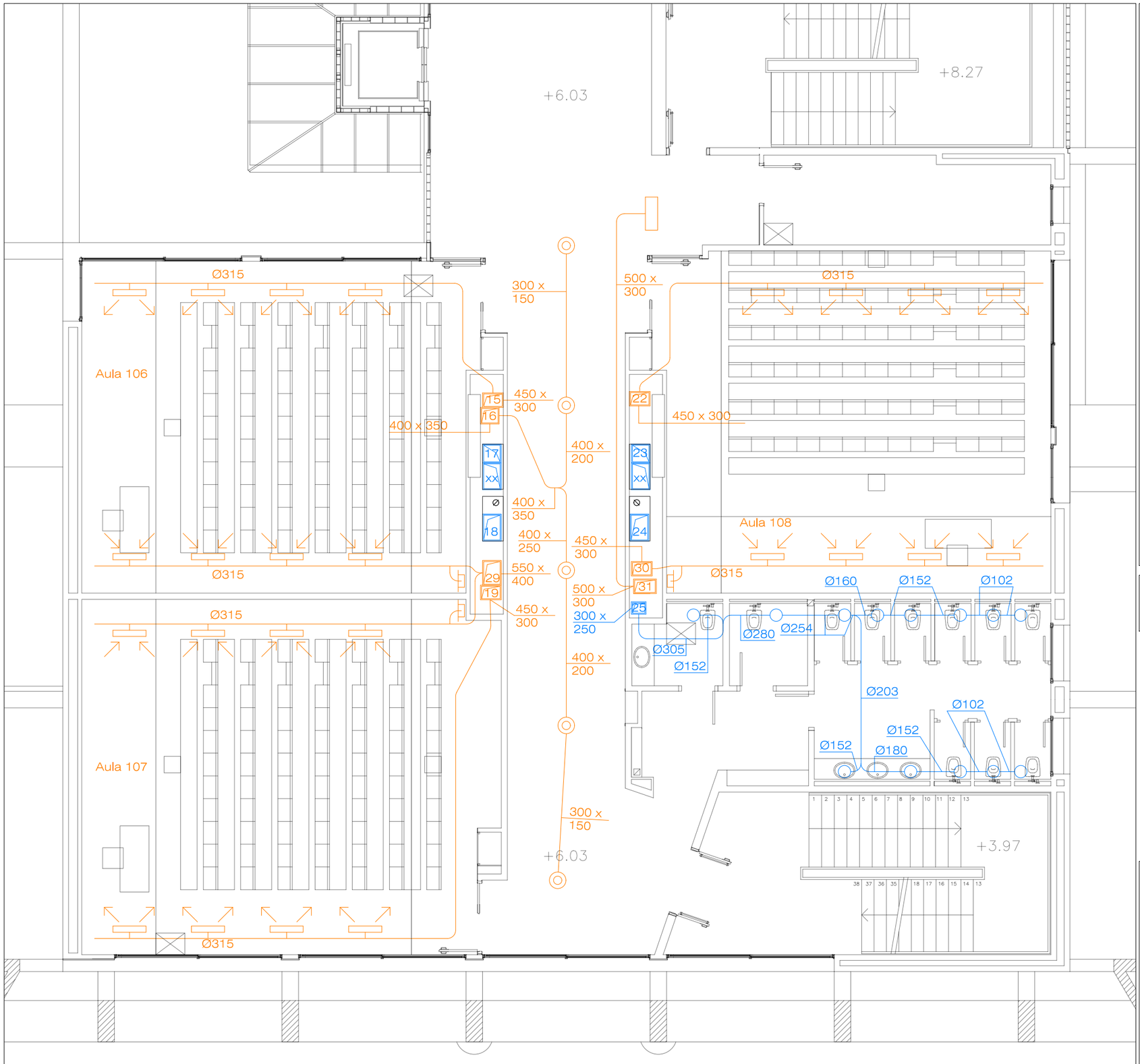
Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat:
JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ
ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

Projecte CP18-626:
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: Planta 1a. Estat Actual-SUD
Escala: DIN A3 1/100
Data: DESEMBRE 2023

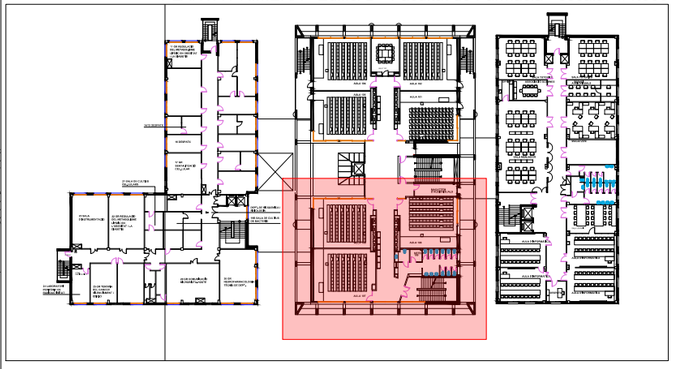
Número: I05



1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Extracció aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Aportació aire aula 001 en PB
9' - Aportació aire aula 002 en PB
10 - Extracció aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

Instal·lació a mantenir
Instal·lació a substituir

PLANTA PRIMERA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat: JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

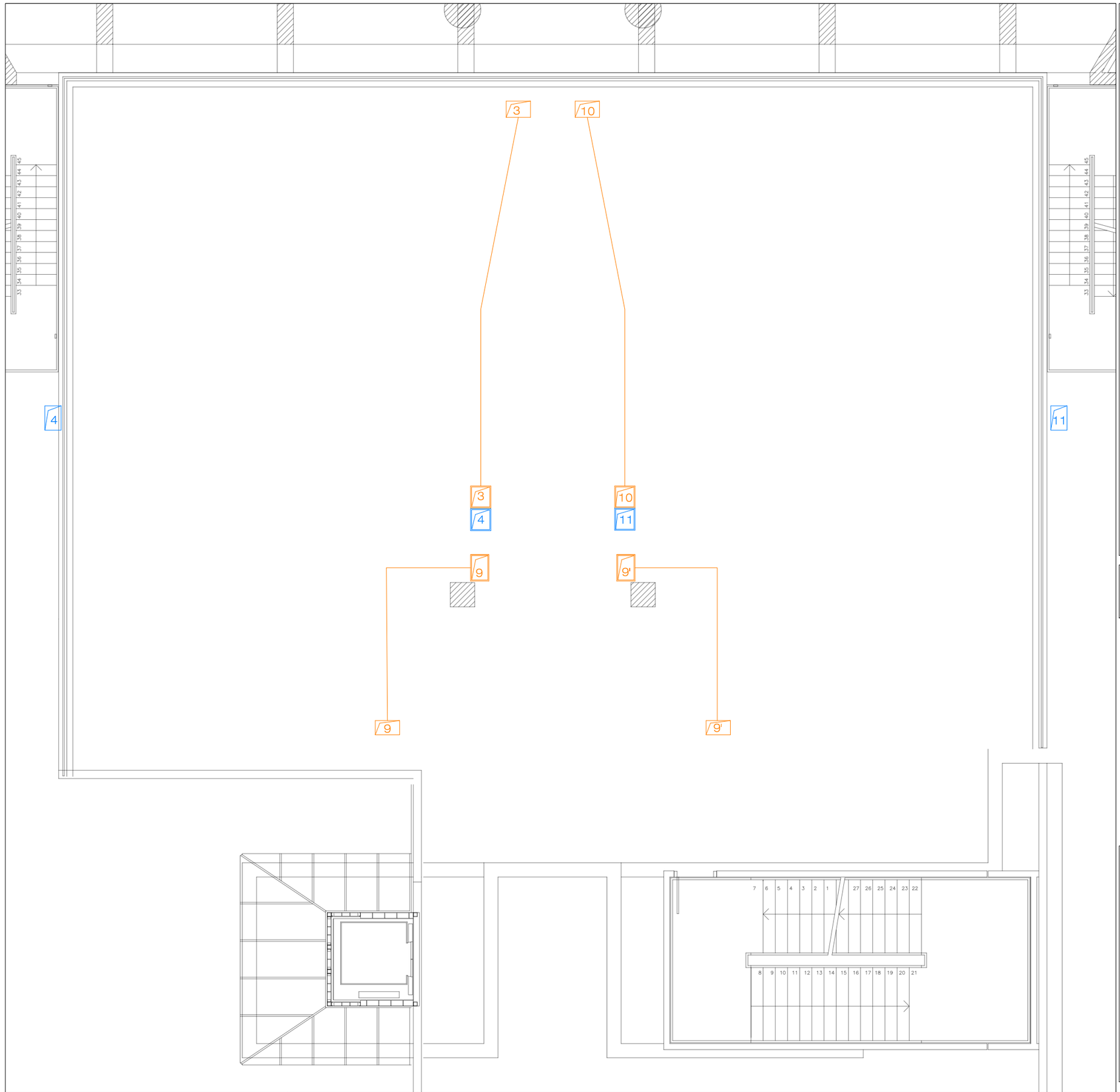
Projecte CP18-626: INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: Planta 1a. Estat Actual-NORD

Escala: DIN A3 1/100

Data: DESEMBRE 2023

Número: I06

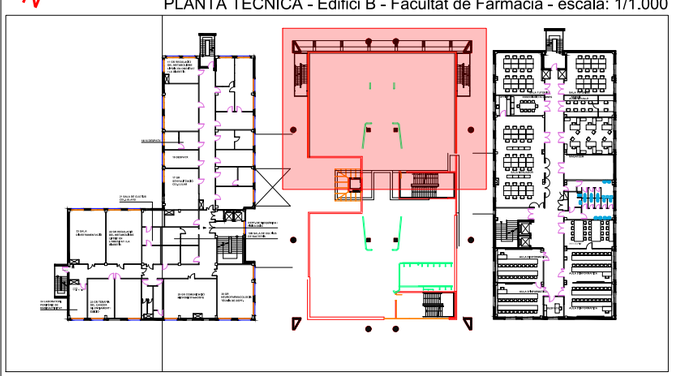


1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Extracció aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Aportació aire aula 001 en PB
9' - Aportació aire aula 002 en PB
10 - Extracció aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

Instal·lació a mantenir
Instal·lació a substituir

N

PLANTA TÈCNICA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat: JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

Projecte CP18-626: INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: PlantaTècnica. Estat Actual

Escala: DIN A3 1/100

Data: DESEMBRE 2023

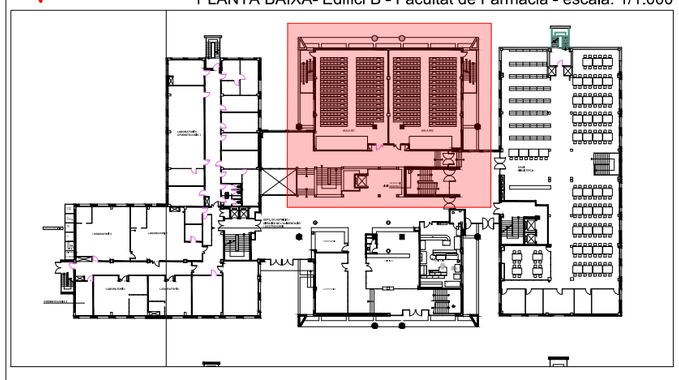
Número: I07



1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Extracció aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Aportació aire aula 001 en PB
9' - Aportació aire aula 002 en PB
10 - Extracció aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

Instal·lació a mantenir
Instal·lació a substituir
Lluminàries a col.locar en nova posició

PLANTA BAIXA- Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat: JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

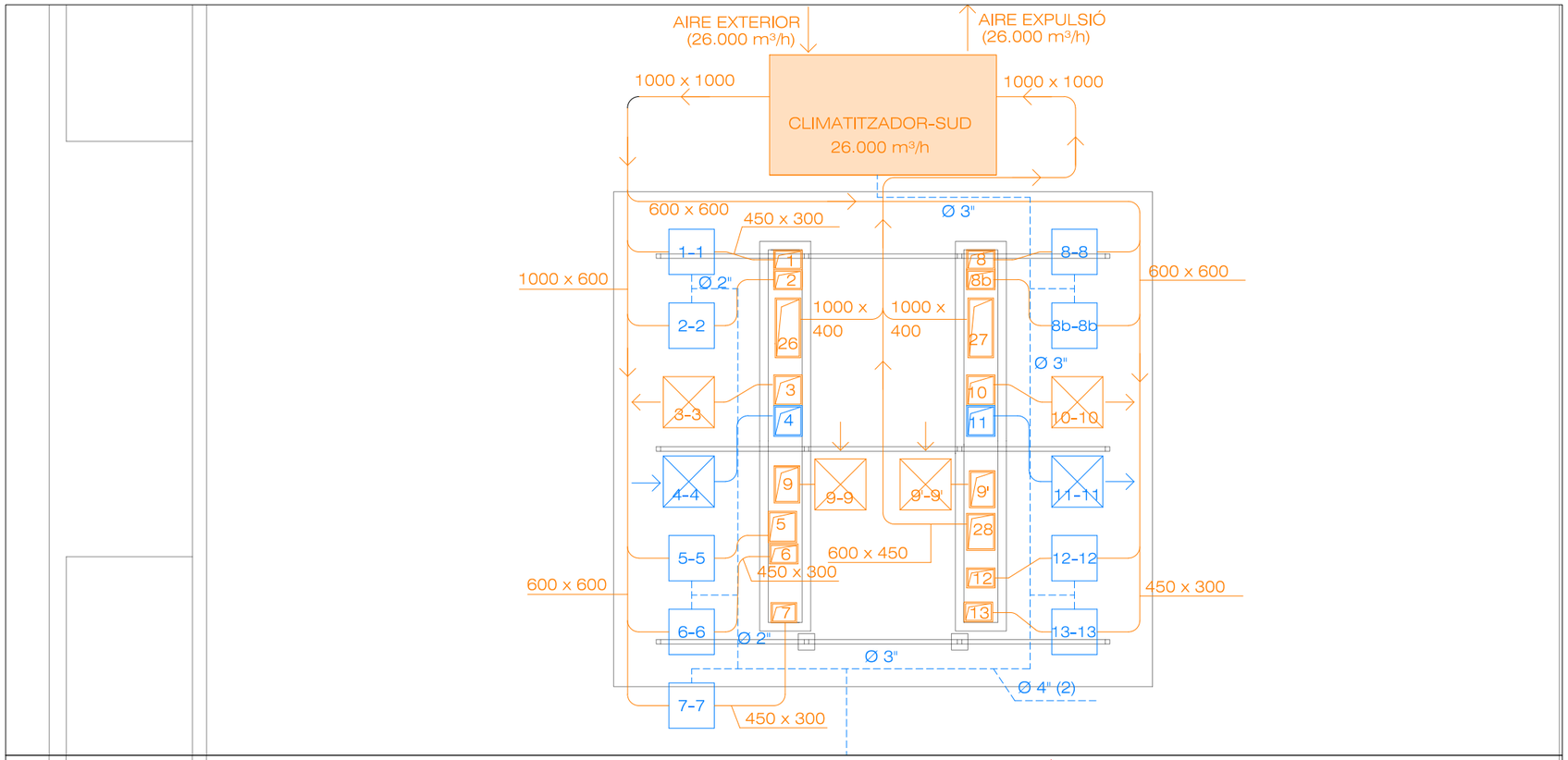
Projecte CP18-626: INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: Planta Baixa. Estat Actual

Escala: DIN A3 1/100

Data: DESEMBRE 2023

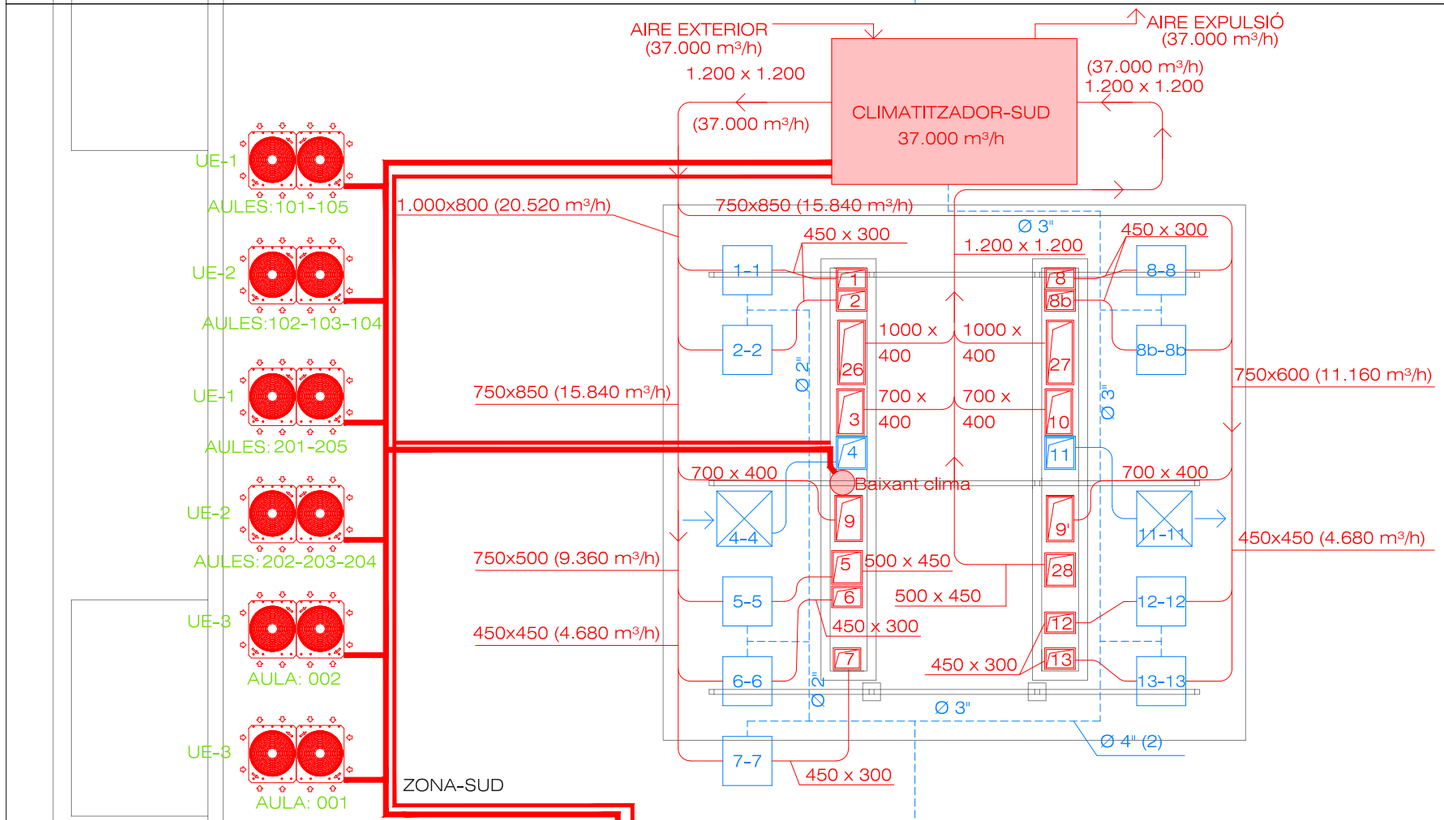
Número: I08

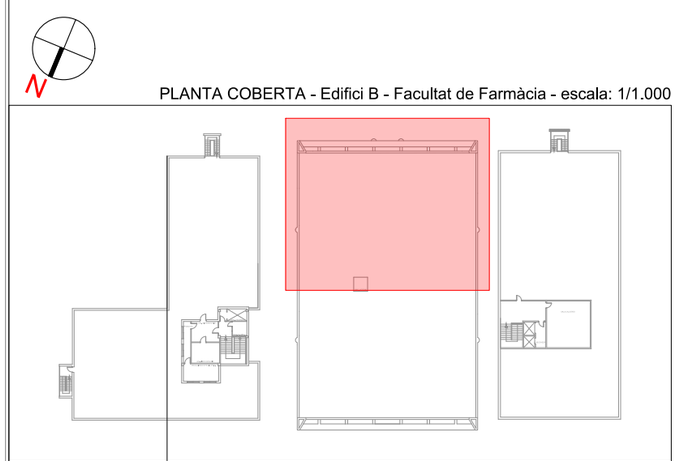


1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Retorn aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Impulsió aula 001 en PB
9' - Impulsió aula 002 en PB
10 - Retorn aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

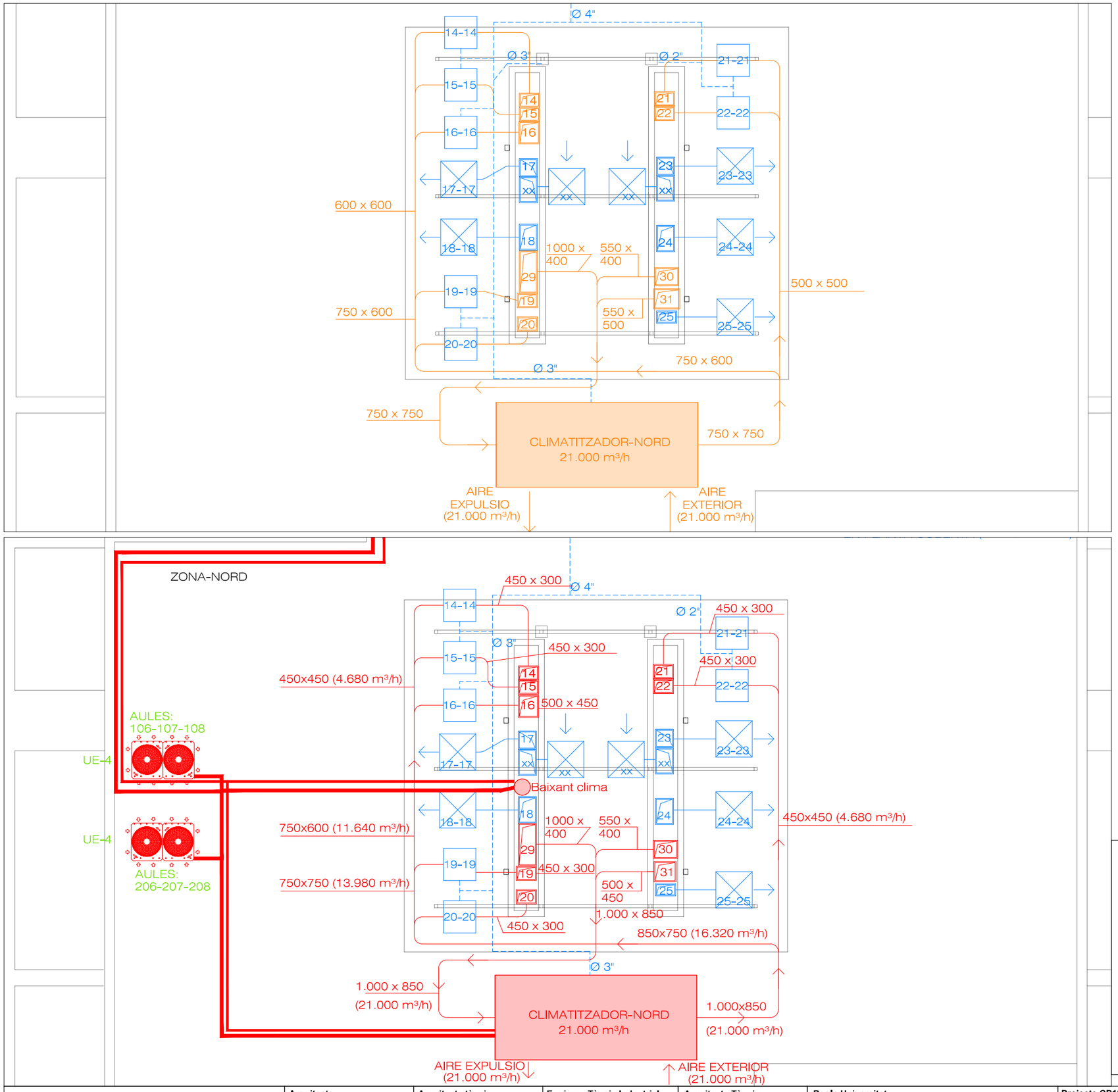
INSTAL·LACIÓ NOVA
INSTAL·LACIÓ MANTENIR
INSTAL·LACIÓ ELIMINADA
Canonada d'aigua calenta existent a mantenir

1-1 Bateria post-escalfament aula 204
2-2 Bateria post-escalfament aula 104
4-4 Extractor aportació aire RMN soterrani
5-5 Bateria post-escalfament passadís i seminari sud
6-6 Bateria post-escalfament aula 105
7-7 Bateria post-escalfament aula 205
8-8 Bateria post-escalfament aula 202
8b-8b Bateria post-escalfament aula 102
11-11 Extractor bar
12-12 Bateria post-escalfament aula 101
13-13 Bateria post-escalfament aula 201
14-14 Bateria post-escalfament aula 206
15-15 Bateria post-escalfament aula 106
16-16 Bateria post-escalfament passadís nord
17-17 Extractor aseos i varis pl. soterrani
18-18 Extractor d'aire pl. baixa costat nord
19-19 Bateria post-escalfament aula 107
20-20 Bateria post-escalfament aula 207
21-21 Bateria post-escalfament aula 208
22-22 Bateria post-escalfament aula 108
23-23 Extractor aseos i varis pl. soterrani
24-24 Extractor d'aire pl. baixa costat nord
25-25 Extractor aseos plantes 1 i 2





UNIVERSITAT DE BARCELONA — ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES	**Arquitecte:** ANDRÉS LEZCANO HORNO — DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte tècnic:** ANDRÉS MORENO CÁMARA — RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Enginyer Tècnic Industrial:** JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte Tècnic:** CARLOS AGUILAR OLARIA — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Per la Universitat:** JORDI CAMARASA GARCIA — DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ; ANNA RODRIGUEZ NORIA — ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA	**Projecte CP18-626:** INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	**Plànol:** Coberta-SUD. Obra Nova-Enderrocs — **Escala:** DIN A3 1/100 — **Data:** DESEMBRE 2023	**Número:** I09



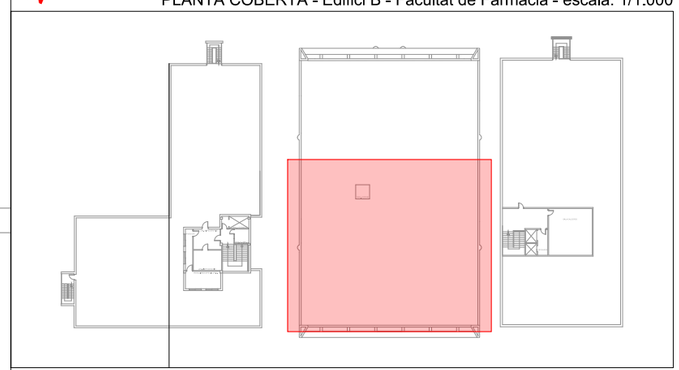
1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Retorn aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Impulsió aula 001 en PB
9' - Impulsió aula 002 en PB
10 - Retorn aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

INSTAL·LACIÓ NOVA
INSTAL·LACIÓ MANTENIR
INSTAL·LACIÓ ELIMINADA
Canonada d'aigua calenta existent a mantenir

1-1 Bateria post-escalfament aula 204
2-2 Bateria post-escalfament aula 104
4-4 Extractor aportació aire RMN soterrani
5-5 Bateria post-escalfament passadís i seminari sud
6-6 Bateria post-escalfament aula 105
7-7 Bateria post-escalfament aula 205
8-8 Bateria post-escalfament aula 202
8b-8b Bateria post-escalfament aula 102
11-11 Extractor bar
12-12 Bateria post-escalfament aula 101
13-13 Bateria post-escalfament aula 201
14-14 Bateria post-escalfament aula 206
15-15 Bateria post-escalfament aula 106
16-16 Bateria post-escalfament passadís nord
17-17 Extractor aseos i varis pl. soterrani
18-18 Extractor d'aire pl. baixa costat nord
19-19 Bateria post-escalfament aula 107
20-20 Bateria post-escalfament aula 207
21-21 Bateria post-escalfament aula 208
22-22 Bateria post-escalfament aula 108
23-23 Extractor aseos i varis pl. soterrani
24-24 Extractor d'aire pl. baixa costat nord
25-25 Extractor aseos plantes 1 i 2

N

PLANTA COBERTA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat: JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

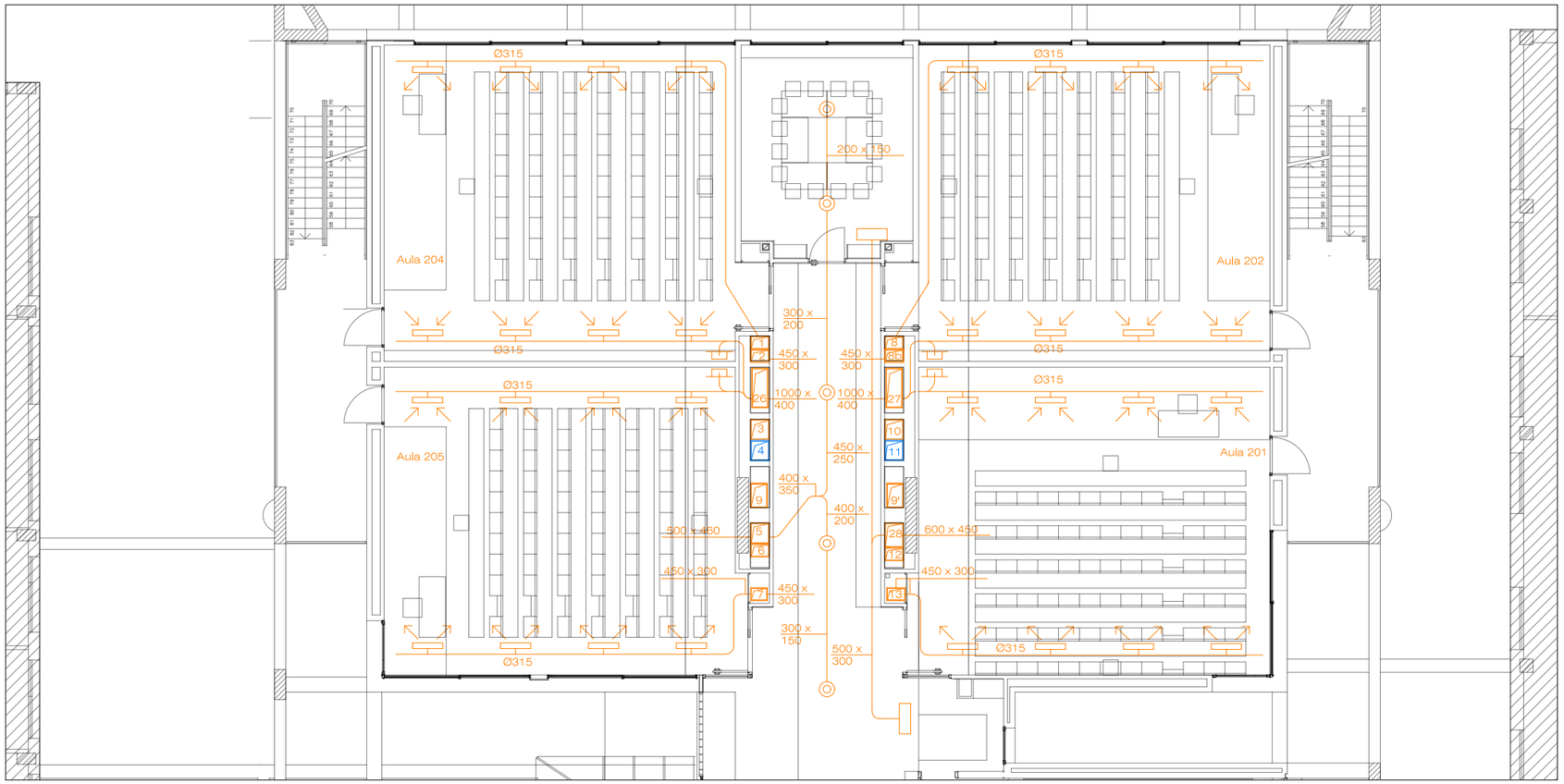
Projecte CP18-626: INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: Coberta-NORD. Ob. Nova-Enderroc

Escala: DIN A3 1/100

Data: DESEMBRE 2023

Número: I10

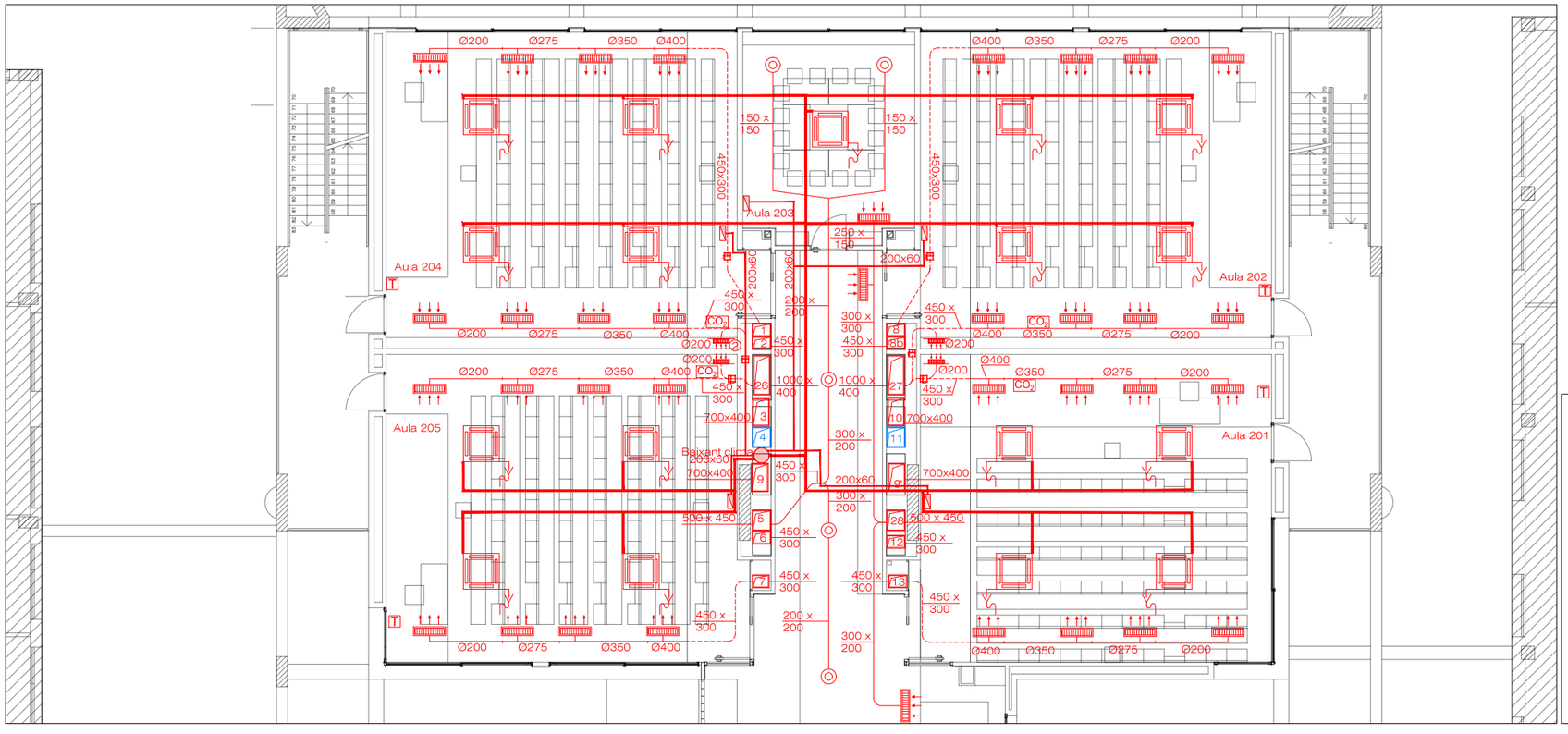


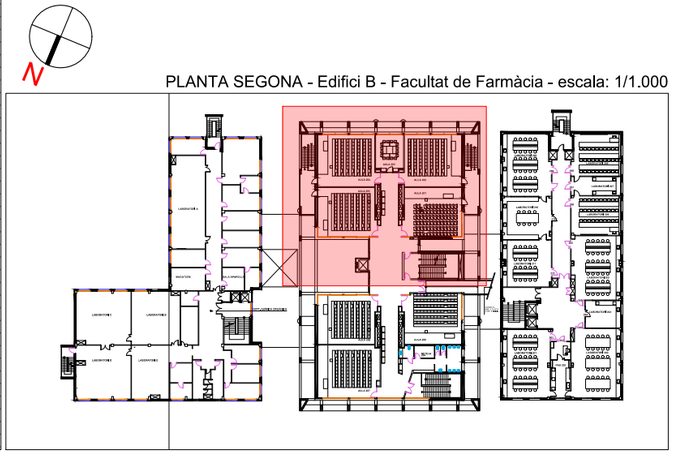
1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Retorn aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Impulsió aula 001 en PB
9' - Impulsió aula 002 en PB
10 - Retorn aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

INSTAL·LACIÓ NOVA
INSTAL·LACIÓ MANTENIR
INSTAL·LACIÓ ELIMINADA

LLEGENDA

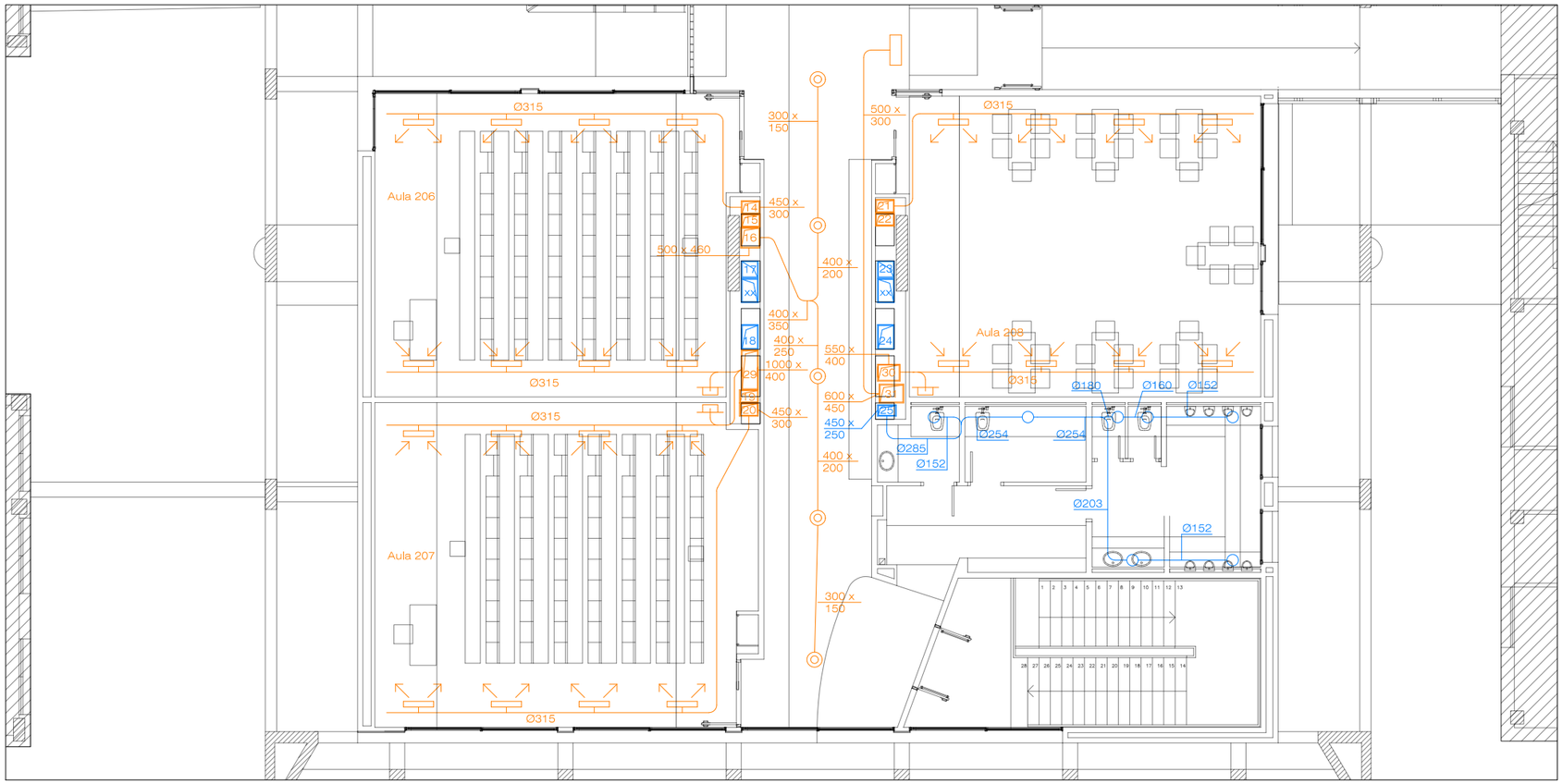
Quadre elèctric BT
UI - Cassette de 4 vies
UE - Condesadora
Difusor d'aire rotacional
Reixa de retorn
Reixa d'impulsió
Radiador
Termostat
Extractor
Safata instal·lacions clima
Desguàs Unitat Interior
Comporta regulació cabal
Sonda de CO_2 en conducte





PLANTA SEGONA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000

UNIVERSITAT DE BARCELONA — ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES	**Arquitecte:** ANDRÉS LEZCANO HORNO — DIRECTOR, ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte tècnic:** ANDRÉS MORENO CÁMARA — RESPONSABLE UNITAT D'OBRES, ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Enginyer Tècnic Industrial:** JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES, ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte Tècnic:** CARLOS AGUILAR OLARIA — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES, ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Per la Universitat:** JORDI CAMARASA GARCIA — DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ; ANNA RODRIGUEZ NORIA — ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA	**Projecte CP18-626:** INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	**Plànol:** Pl. 2a-SUD. Obra Nova-Enderrocs **Escala:** DIN A3 1/150 **Data:** DESEMBRE 2023	**Número:** I11



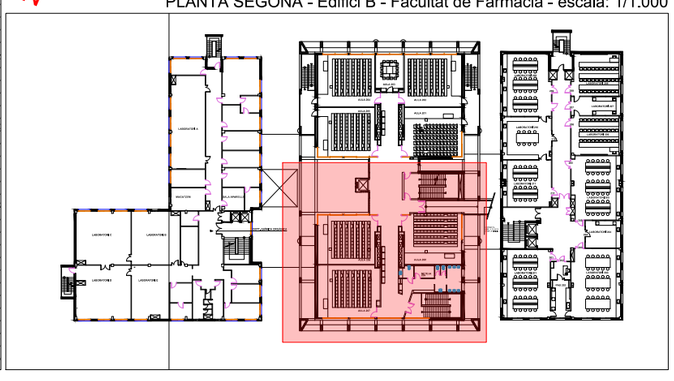
1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Retorn aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Impulsió aula 001 en PB
9' - Impulsió aula 002 en PB
10 - Retorn aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

INSTAL·LACIÓ NOVA
INSTAL·LACIÓ MANTENIR
INSTAL·LACIÓ ELIMINADA

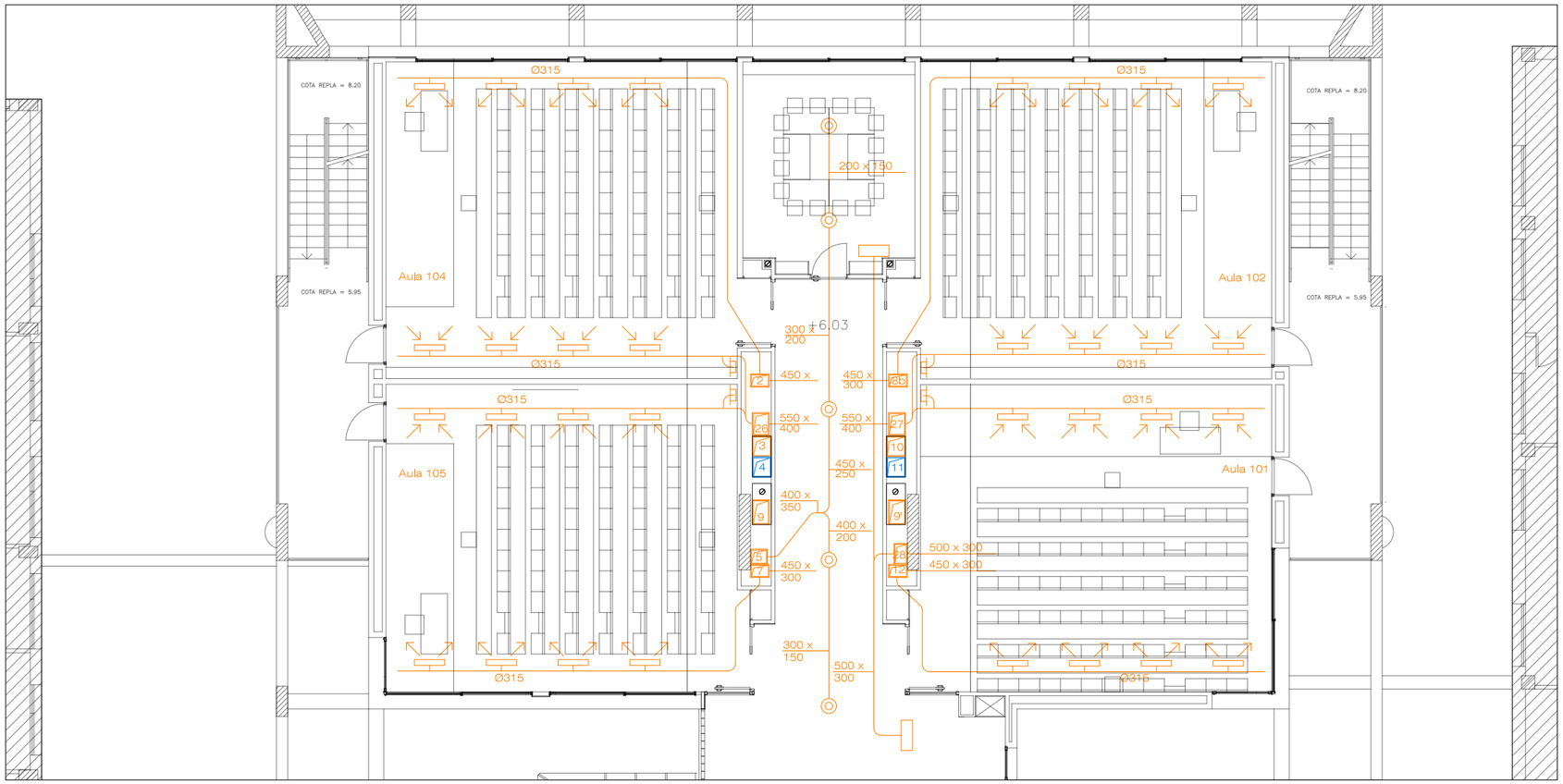
LLEGENDA

- Quadre elèctric BT
- UI - Cassette de 4 vies
- UE - Condesadora
- Difusor d'aire rotacional
- Reixa de retorn
- Reixa d'impulsió
- Radiador
- Termostat
- Extractor
- Safata instal·lacions clima
- Desguàs Unitat Interior
- Comporta regulació cabal
- Sonda de CO_2 en conducte

PLANTA SEGONA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA — ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES	**Arquitecte:** ANDRÉS LEZCANO HORNO DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte tècnic:** ANDRÉS MORENO CÁMARA RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Enginyer Tècnic Industrial:** JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte Tècnic:** CARLOS AGUILAR OLARIA TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Per la Universitat:** JORDI CAMARASA GARCIA DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ ANNA RODRIGUEZ NORIA ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA	**Projecte CP18-626:** INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	**Plànol:** Pl. 2a-NORD. Ob. Nova-Enderrocs **Escala:** DIN A3 1/150 **Data:** DESEMBRE 2023	**Número:** I12

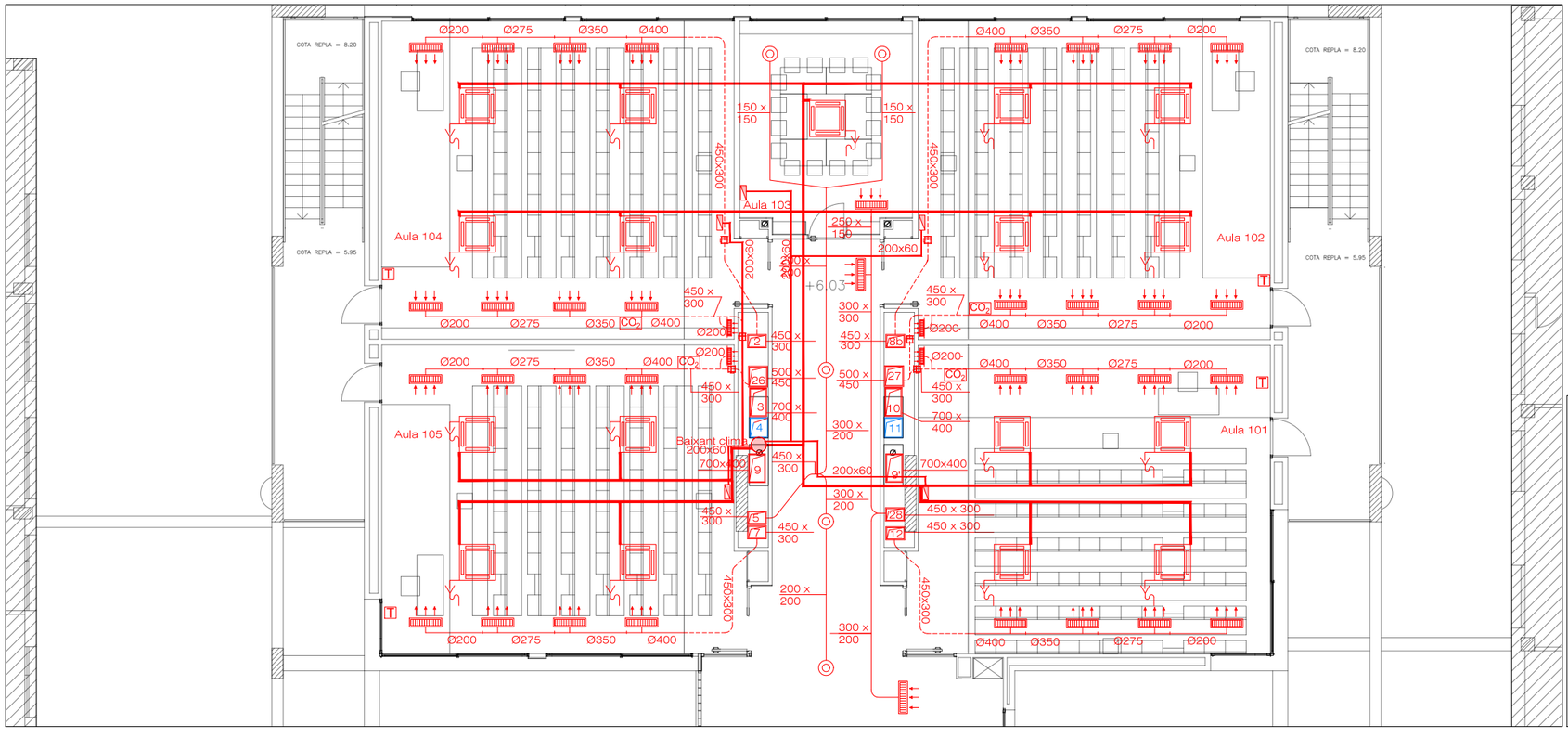


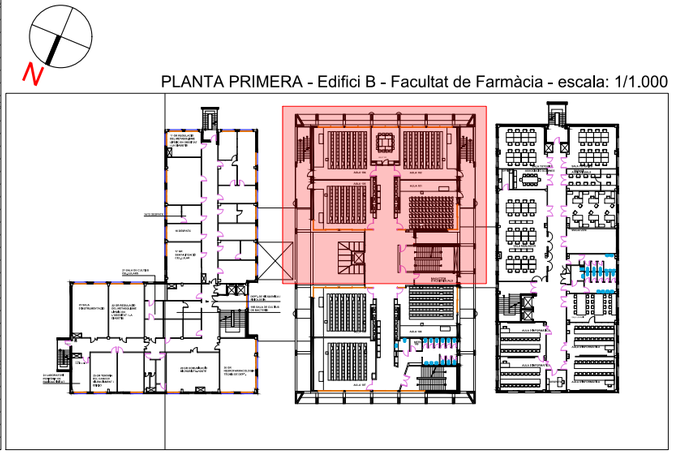
1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Retorn aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Impulsió aula 001 en PB
9' - Impulsió aula 002 en PB
10 - Retorn aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

INSTAL·LACIÓ NOVA
INSTAL·LACIÓ MANTENIR
INSTAL·LACIÓ ELIMINADA

LLEGENDA

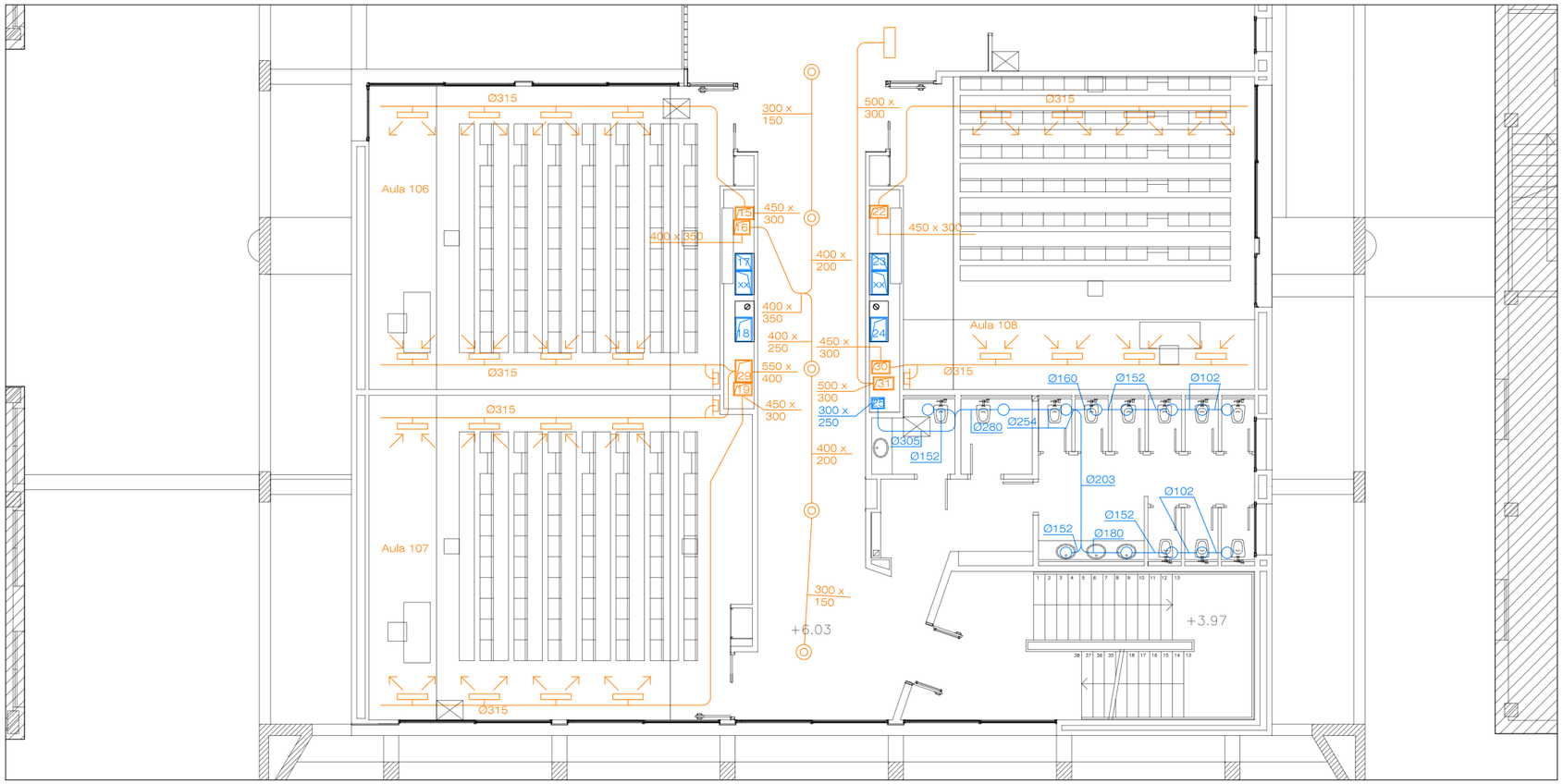
Quadre elèctric BT
UI - Cassette de 4 vies
UE - Condesadora
Difusor d'aire rotacional
Reixa de retorn
Reixa d'impulsió
Radiador
Termostat
Extractor
Safata instal·lacions clima
Desguàs Unitat Interior
Comporta regulació cabal
Sonda de CO_2 en conducte





PLANTA PRIMERA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000

UNIVERSITAT DE BARCELONA — ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES	**Arquitecte:** ANDRÉS LEZCANO HORNO — DIRECTOR, ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte tècnic:** ANDRÉS MORENO CÁMARA — RESPONSABLE UNITAT D'OBRES, ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Enginyer Tècnic Industrial:** JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES, ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte Tècnic:** CARLOS AGUILAR OLARIA — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES, ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Per la Universitat:** JORDI CAMARASA GARCIA — DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ; ANNA RODRIGUEZ NORIA — ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA	**Projecte CP18-626:** INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	**Plànol:** Pl. 1a SUD. Obra Nova-Enderrocs — **Escala:** DIN A3 1/150 — **Data:** DESEMBRE 2023	**Número:** I13

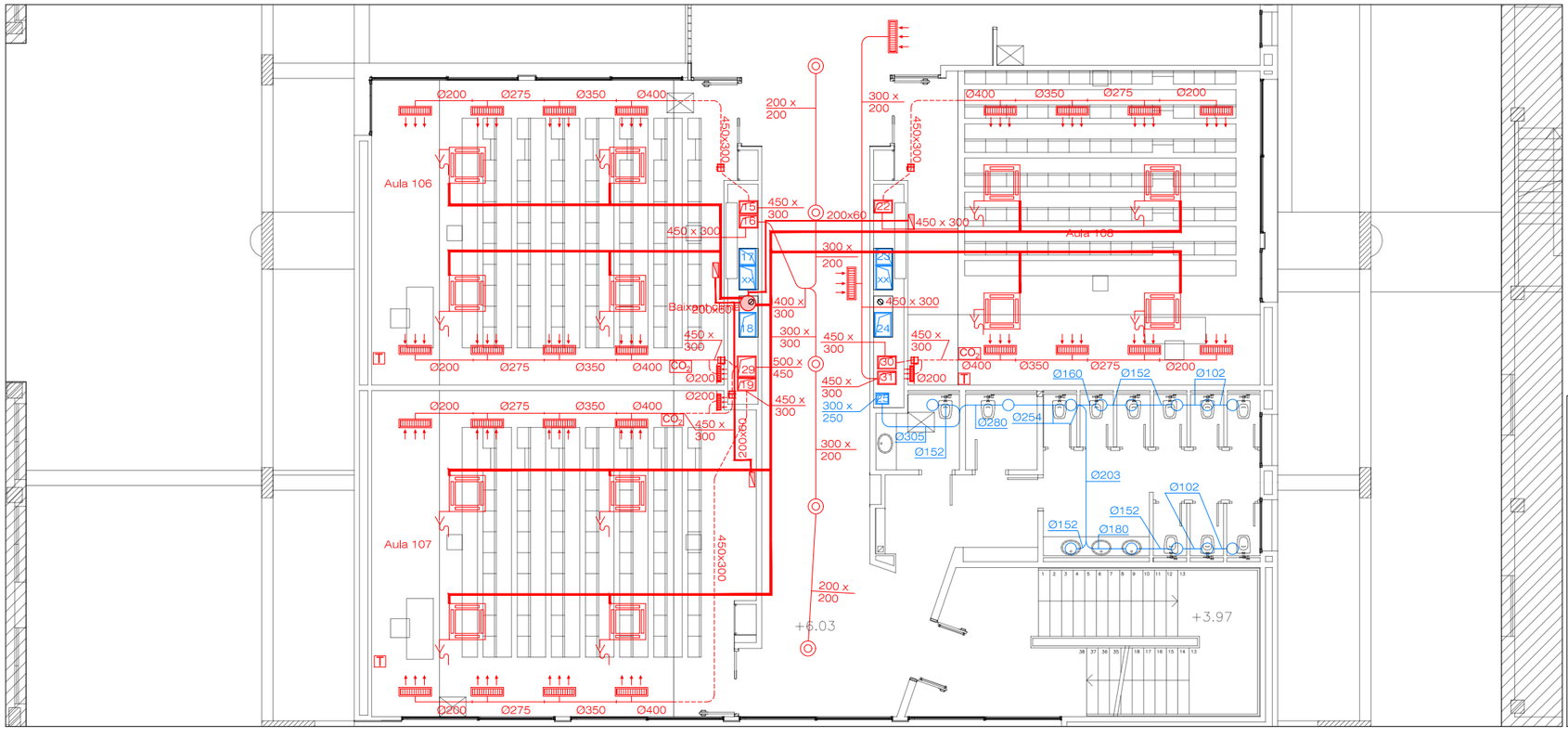


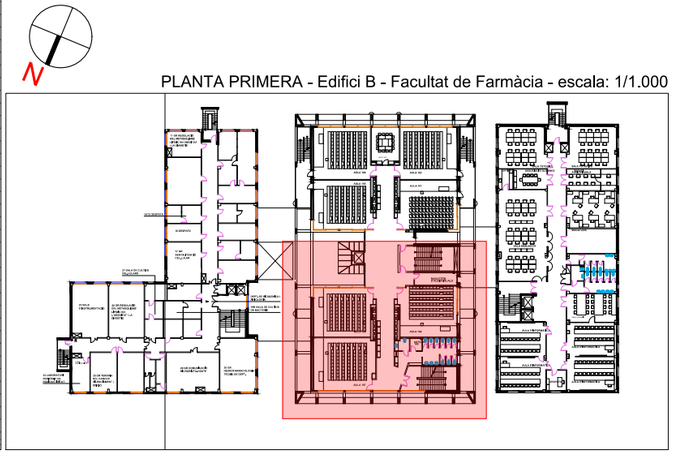
1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Retorn aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Impulsió aula 001 en PB
9' - Impulsió aula 002 en PB
10 - Retorn aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

INSTAL·LACIÓ NOVA
INSTAL·LACIÓ MANTENIR
INSTAL·LACIÓ ELIMINADA

LLEGENDA

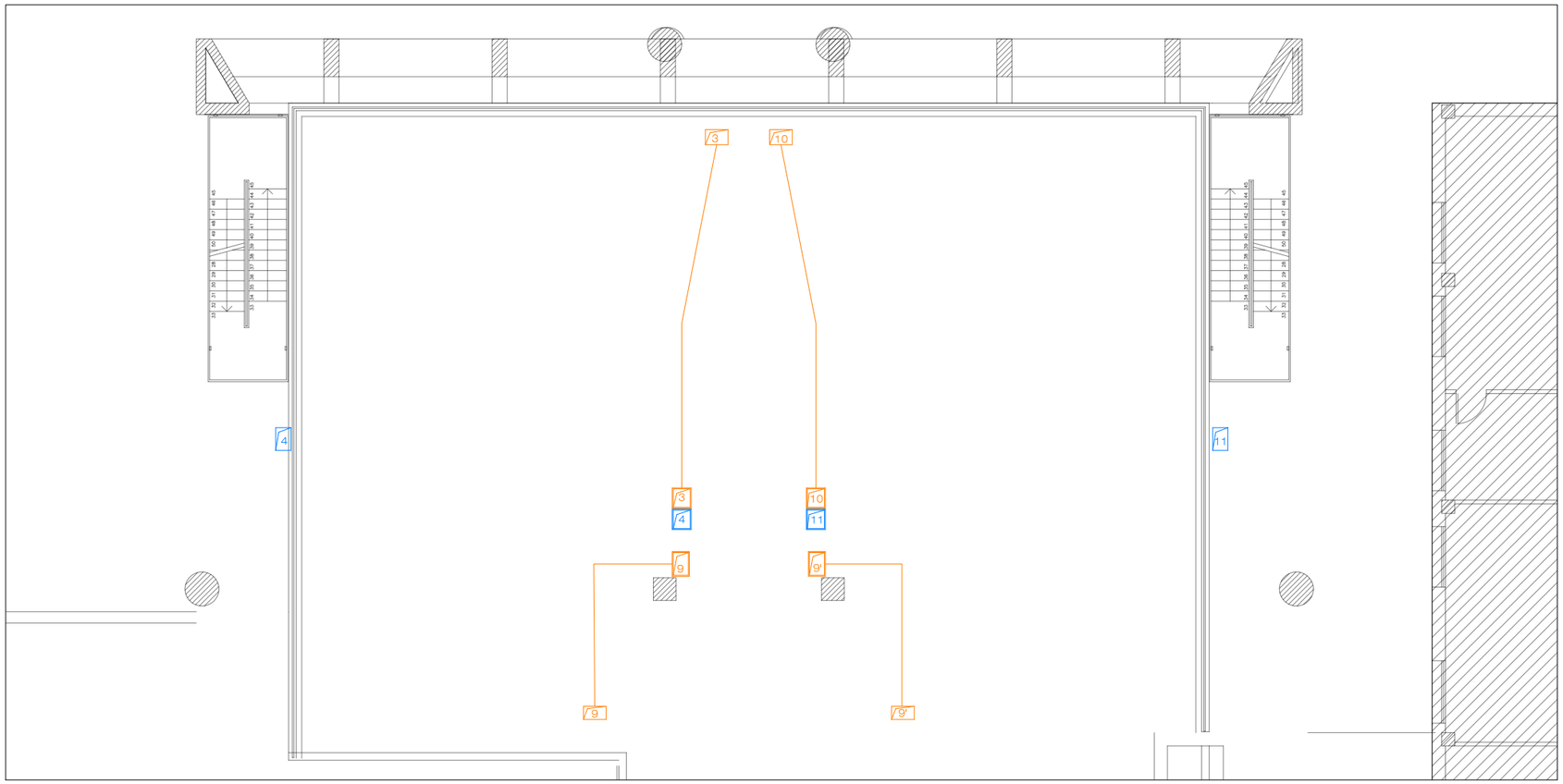
- Quadre elèctric BT
- UI - Cassette de 4 vies
- UE - Condesadora
- Difusor d'aire rotacional
- Reixa de retorn
- Reixa d'impulsió
- Radiador
- Termostat
- Extractor
- Safata instal·lacions clima
- Desguàs Unitat Interior
- Comporta regulació cabal
- Sonda de CO_2 en conducte





PLANTA PRIMERA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000

UNIVERSITAT DE BARCELONA — ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES	**Arquitecte:** ANDRÉS LEZCANO HORNO — DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte tècnic:** ANDRÉS MORENO CÁMARA — RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Enginyer Tècnic Industrial:** JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte Tècnic:** CARLOS AGUILAR OLARIA — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Per la Universitat:** JORDI CAMARASA GARCIA — DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ; ANNA RODRIGUEZ NORIA — ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA	**Projecte CP18-626:** INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	**Plànol:** Pl. 1a NORD. Obra Nova-Enderrocs — **Escala:** DIN A3 1/150 — **Data:** DESEMBRE 2023	**Número:** I14

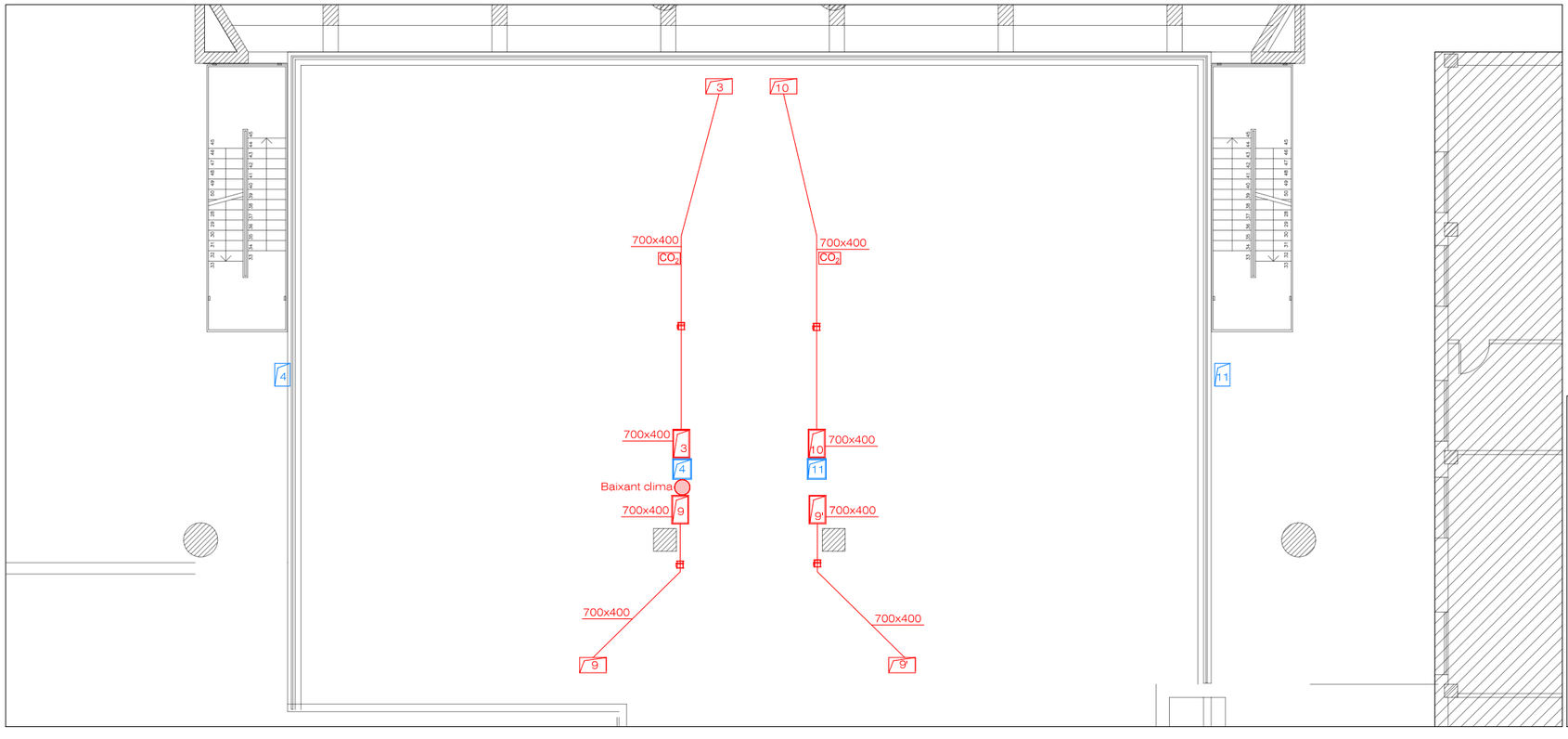


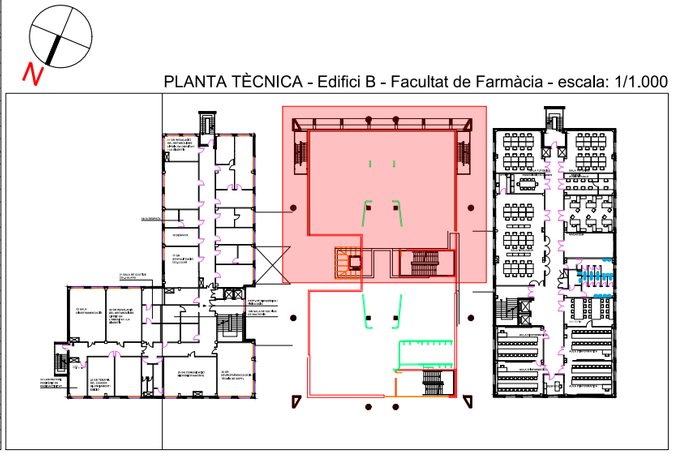
1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Retorn aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Impulsió aula 001 en PB
9' - Impulsió aula 002 en PB
10 - Retorn aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

INSTAL·LACIÓ NOVA
INSTAL·LACIÓ MANTENIR
INSTAL·LACIÓ ELIMINADA

LLEGENDA

Quadre elèctric BT
UI - Cassette de 4 vies
UE - Condesadora
Difusor d'aire rotacional
Reixa de retorn
Reixa d'impulsió
Radiador
Termostat
Extractor
Safata instal·lacions clima
Desguàs Unitat Interior
Comporta regulació cabal
Sonda de CO_2 en conducte





PLANTA TÈCNICA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000

UNIVERSITAT DE BARCELONA — ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES	**Arquitecte:** ANDRÉS LEZCANO HORNO — DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte tècnic:** ANDRÉS MORENO CÁMARA — RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Enginyer Tècnic Industrial:** JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte Tècnic:** CARLOS AGUILAR OLARIA — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Per la Universitat:** JORDI CAMARASA GARCIA — DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ; ANNA RODRIGUEZ NORIA — ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA	**Projecte CP18-626:** INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	**Plànol:** Pl- Tèc. SUD. Obra Nova-Enderrocs **Escala:** DIN A3 1/150 **Data:** DESEMBRE 2023	**Número:** I15

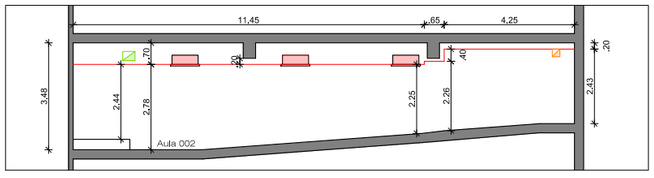


1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Retorn aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Impulsió aula 001 en PB
9' - Impulsió aula 002 en PB
10 - Retorn aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

INSTAL·LACIÓ NOVA
INSTAL·LACIÓ MANTENIR
INSTAL·LACIÓ ELIMINADA
Canonada d'aigua calenta existent a mantenir
Instal·lació a desplaçar

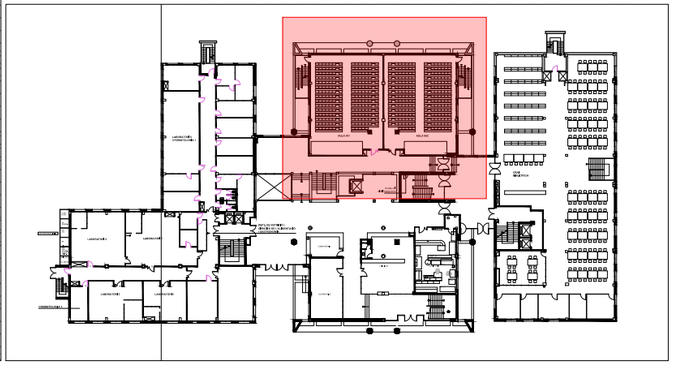
LLEGENDA
Quadre elèctric BT
UI - Cassette de 4 vies
UE - Condesadora
Difusor d'aire rotacional
Reixa de retorn
Reixa d'impulsió
Radiador
Termostat
Extractor
Safata instal·lacions clima
Desguàs Unitat Interior
Comporta regulació cabal
Sonda de CO_2 en conducte





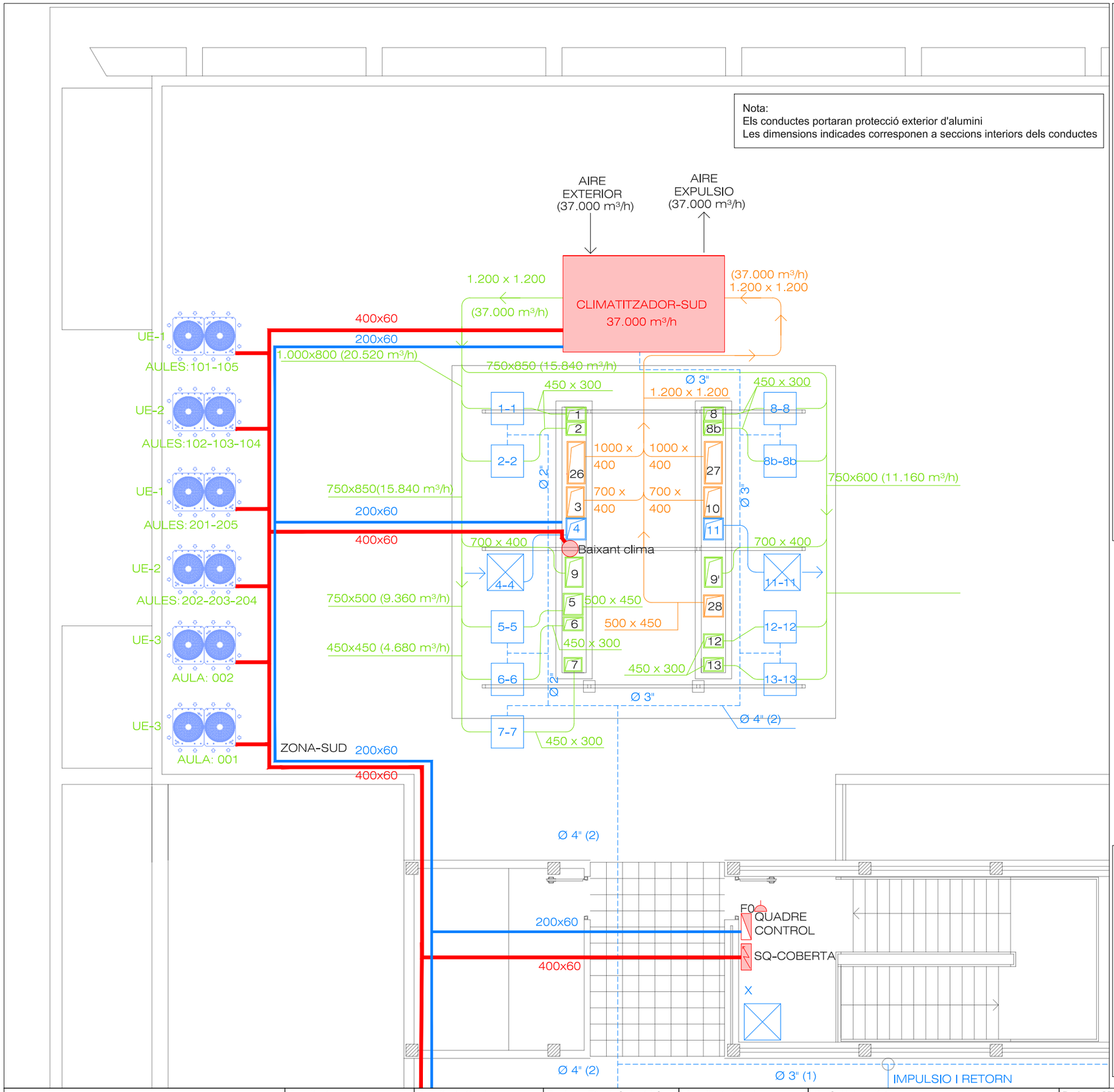
Secció AA' - Aula 002 - escala: 1/200

PLANTA BAIXA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA — ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES	**Arquitecte:** ANDRÉS LEZCANO HORNO DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte tècnic:** ANDRÉS MORENO CÁMARA RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Enginyer Tècnic Industrial:** JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte Tècnic:** CARLOS AGUILAR OLARIA TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Per la Universitat:** JORDI CAMARASA GARCIA DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ ANNA RODRIGUEZ NORIA ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA	**Projecte CP18-626:** INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	**Plànol:** Pl. Baixa SUD. Ob. Nova-Enderrocs **Escala:** DIN A3 1/150 **Data:** DESEMBRE 2023	**Número:** I16

Nota:
Els conductes portaran protecció exterior d'alumini
Les dimensions indicades corresponen a seccions interiors dels conductes



1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Retorn aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Impulsió aula 001 en PB
9' - Impulsió aula 002 en PB
10 - Retorn aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

Instal·lació a mantenir
Aportació aire climatitzat
Extracció d'aire climatitzat
Canonada d'aigua calenta existent a mantenir

1-1 Bateria post-escalfament aula 204
2-2 Bateria post-escalfament aula 104
4-4 Extractor aportació aire RMN soterrani
5-5 Bateria post-escalfament passadís i seminari sud
6-6 Bateria post-escalfament aula 105
7-7 Bateria post-escalfament aula 205
8-8 Bateria post-escalfament aula 202
8b-8b Bateria post-escalfament aula 102
11-11 Extractor bar
12-12 Bateria post-escalfament aula 101
13-13 Bateria post-escalfament aula 201
14-14 Bateria post-escalfament aula 206
15-15 Bateria post-escalfament aula 106
16-16 Bateria post-escalfament passadís nord
17-17 Extractor aseos i varis pl. soterrani
18-18 Extractor d'aire pl. baixa costat nord
19-19 Bateria post-escalfament aula 107
20-20 Bateria post-escalfament aula 207
21-21 Bateria post-escalfament aula 208
22-22 Bateria post-escalfament aula 108
23-23 Extractor aseos i varis pl. soterrani
24-24 Extractor d'aire pl. baixa costat nord
25-25 Extractor aseos plantes 1 i 2

LLEGENDA

Quadre elèctric BT i de Control		
UI - Cassette de 4 vies		
UE - Condesadora		
Difusor d'aire rotacional		
Reixa d'impulsió	①	CTM 200x600
Reixa de retorn	②	AMT 200x600
Reixa d'impulsió	③	CTM 200x900
Reixa de retorn	④	AMT 200x900
Difusor d'impulsió	⑤	DCN-250
Difusor d'impulsió	⑥	DCN-400
Reixa de retorn	⑦	AMT 200x600
Reixa de retorn	⑧	AMT 300x500
Reixa de retorn	⑨	AMT 300x700
Radiador		
Termostat		
Comporta regulació cabal		
Sonda de CO_2 en conducte		CO_2
Radiador existent a mantenir		
Safata instal. clima i control		
Desguàs Unitat Interior		
Alimentació elèctrica		

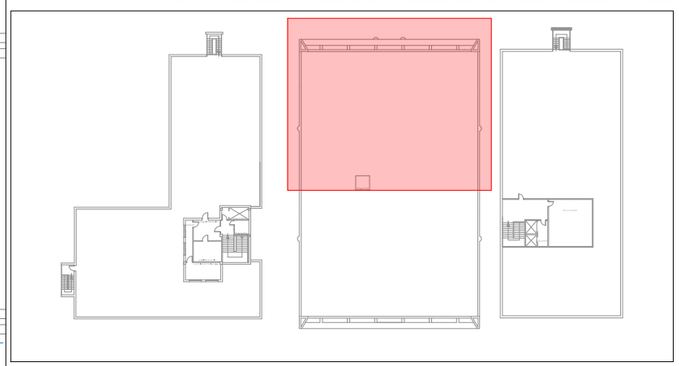
LLEGENDA MAQUINARIA DE CLIMATITZACIÓ

UNITAT EXTERIOR	Unitats	Dimensions (mm) (Alt x Ample x Fons)	Capacitat (kW)		Consum elèctric (kW)	
			Frigorífica	Calorífica	Fred	Calor
U.E-1	2	1.840 x 1.858 x 740	44,80	50,00	12,47	10,37
U.E-2	2	1.840 x 1.858 x 740	50,40	56,50	15,94	12,20
U.E-3	2	1.840 x 1.858 x 740	56,00	63,00	19,85	14,03
U.E-4	2	1.840 x 1.858 x 740	69,00	75,00	23,34	17,49

Gruixos mínims d'aïllament (mm) de circuits frigorífics per a climatització en funció del recorregut de les canonades

Diametre Exterior (mm)	Interior Edificis (mm)	Exterior Edificis (mm)
D<=13	10	15
13< D <26	15	20
26< D <35	20	30
35< D <90	30	40
D>90	40	50

PLANTA COBERTA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO — DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA — RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat: JORDI CAMARASA GARCIA — DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ; ANNA RODRIGUEZ NORIA — ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

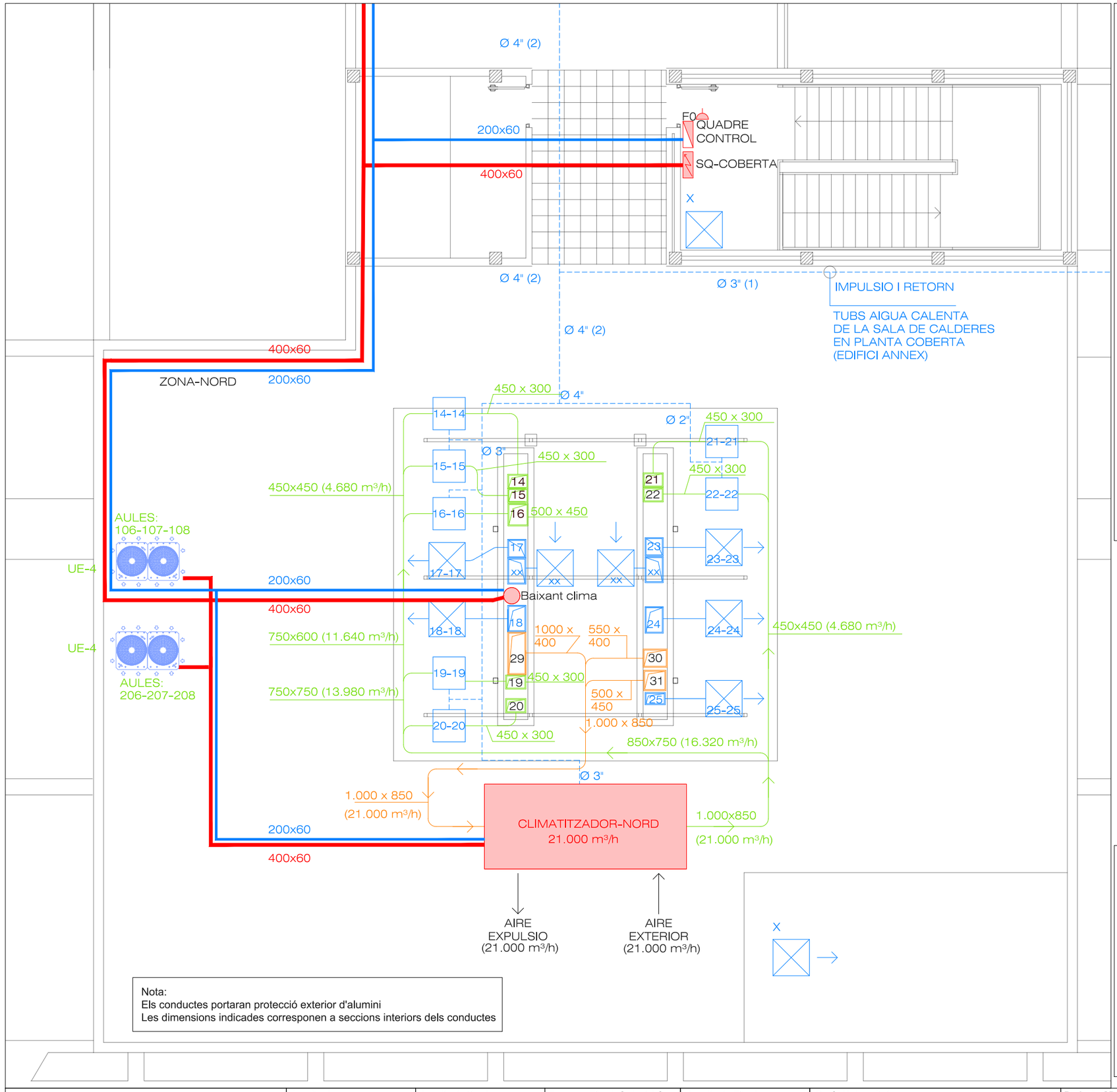
Projecte CP18-626: INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: Coberta-SUD. Estat Reformat

Escala: DIN A3 1/100

Data: DESEMBRE 2023

Número: I17



1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Retorn aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Impulsió aula 001 en PB
9' - Impulsió aula 002 en PB
10 - Retorn aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

Instal·lació a mantenir
Aportació aire climatitzat
Extracció d'aire climatitzat
Canonada d'aigua calenta existent a mantenir

1-1 Bateria post-escalfament aula 204
2-2 Bateria post-escalfament aula 104
4-4 Extractor aportació aire RMN soterrani
5-5 Bateria post-escalfament passadís i seminari sud
6-6 Bateria post-escalfament aula 105
7-7 Bateria post-escalfament aula 205
8-8 Bateria post-escalfament aula 202
8b-8b Bateria post-escalfament aula 102
11-11 Extractor bar
12-12 Bateria post-escalfament aula 101
13-13 Bateria post-escalfament aula 201
14-14 Bateria post-escalfament aula 206
15-15 Bateria post-escalfament aula 106
16-16 Bateria post-escalfament passadís nord
17-17 Extractor aseos i varis pl. soterrani
18-18 Extractor d'aire pl. baixa costat nord
19-19 Bateria post-escalfament aula 107
20-20 Bateria post-escalfament aula 207
21-21 Bateria post-escalfament aula 208
22-22 Bateria post-escalfament aula 108
23-23 Extractor aseos i varis pl. soterrani
24-24 Extractor d'aire pl. baixa costat nord
25-25 Extractor aseos plantes 1 i 2

LLEGENDA

Quadre elèctric BT i de Control		
UI - Cassette de 4 vies		
UE - Condesadora		
Difusor d'aire rotacional		
Reixa d'impulsió	①	CTM 200x600
Reixa de retorn	②	AMT 200x600
Reixa d'impulsió	③	CTM 200x900
Reixa de retorn	④	AMT 200x900
Difusor d'impulsió	⑤	DCN-250
Difusor d'impulsió	⑥	DCN-400
Reixa de retorn	⑦	AMT 200x600
Reixa de retorn	⑧	AMT 300x500
Reixa de retorn	⑨	AMT 300x700
Radiador		
Termostat		
Comporta regulació cabal		
Sonda de CO_2 en conducte		CO_2
Radiador existent a mantenir		
Safata instal. clima i control		
Desguàs Unitat Interior		
Alimentació elèctrica		

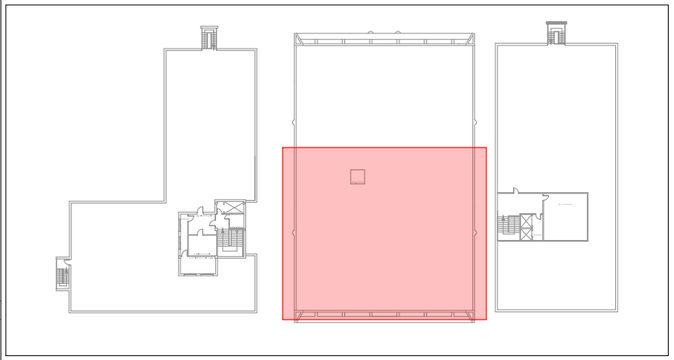
LLEGENDA MAQUINARIA DE CLIMATITZACIÓ

UNITAT EXTERIOR	Unitats	Dimensions (mm) (Alt x Ample x Fons)	Capacitat (kW)		Consum elèctric (kW)	
			Frigorífica	Calorífica	Fred	Calor
U.E-1	2	1.840 x 1.858 x 740	44,80	50,00	12,47	10,37
U.E-2	2	1.840 x 1.858 x 740	50,40	56,50	15,94	12,20
U.E-3	2	1.840 x 1.858 x 740	56,00	63,00	19,85	14,03
U.E-4	2	1.840 x 1.858 x 740	69,00	75,00	23,34	17,49

Gruixos mínims d'aïllament (mm) de circuits frigorífics per a climatització en funció del recorregut de les canonades

Diametre Exterior (mm)	Interior Edificis (mm)	Exterior Edificis (mm)
D<=13	10	15
13< D <26	15	20
26< D <35	20	30
35< D <90	30	40
D>90	40	50

PLANTA COBERTA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO — DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA — RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat: JORDI CAMARASA GARCIA — DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ; ANNA RODRIGUEZ NORIA — ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

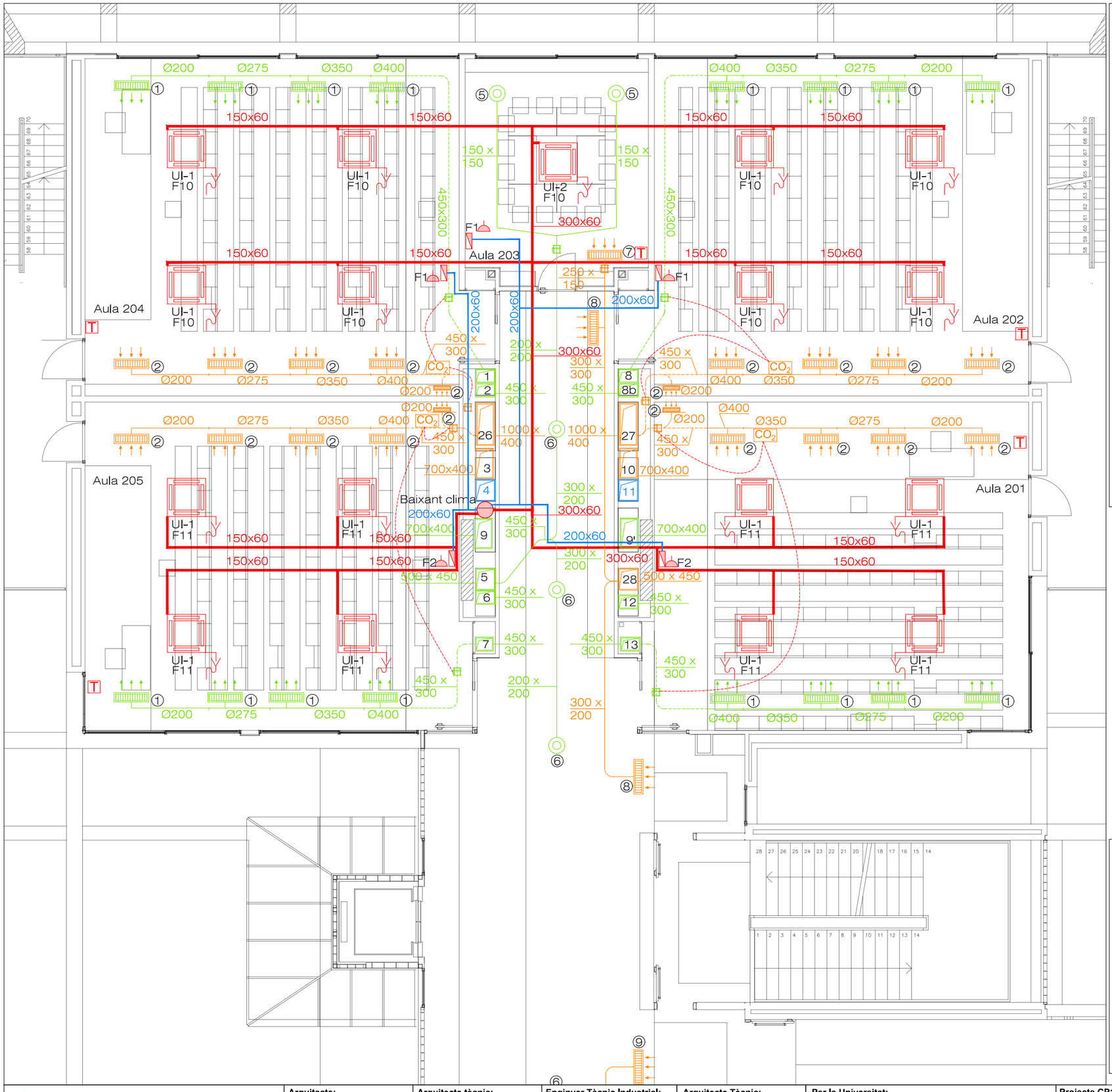
Projecte CP18-626: INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: Coberta-NORD. Estat Reformat

Escala: DIN A3 1/100

Data: DESEMBRE 2023

Número: I18



1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Retorn aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Impulsió aula 001 en PB
9' - Impulsió aula 002 en PB
10 - Retorn aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

Instal·lació a mantenir
Aportació aire climatitzat
Extracció d'aire climatitzat

LLEGENDA

Quadre elèctric BT i de Control		
UI - Cassette de 4 vies		
UE - Condesadora		
Difusor d'aire rotacional		
Reixa d'impulsió	①	CTM 200x600
Reixa de retorn	②	AMT 200x600
Reixa d'impulsió	③	CTM 200x900
Reixa de retorn	④	AMT 200x900
Difusor d'impulsió	⑤	DCN-250
Difusor d'impulsió	⑥	DCN-400
Reixa de retorn	⑦	AMT 200x600
Reixa de retorn	⑧	AMT 300x500
Reixa de retorn	⑨	AMT 300x700
Radiador		
Termostat		T
Comporta regulació cabal		
Sonda de CO_2 en conducte		CO_2
Radiador existent a mantenir		
Safata instal. clima i control		
Desguàs Unitat Interior		
Alimentació elèctrica		

AÏLLAMENT DE CONDUCTES

Quan la potència tèrmica a instal·lar dels generadors de calor o fred sigui menor o igual a 70kW els gruixos mínims d'aïllament (mm) en conductes per material amb conductivitat tèrmica de referència a 10ºC de 0.04W(m·K).

	Interior edificis (mm)	Exterior edificis (mm)
Aire fred o calent	30	50

Quan la potència tèrmica sigui superior a 70kW s'haurà de documentar que les pèrdues no son més grans que el 4% de la potència que transporten.

LLEGENDA MAQUINARIA DE CLIMATITZACIÓ

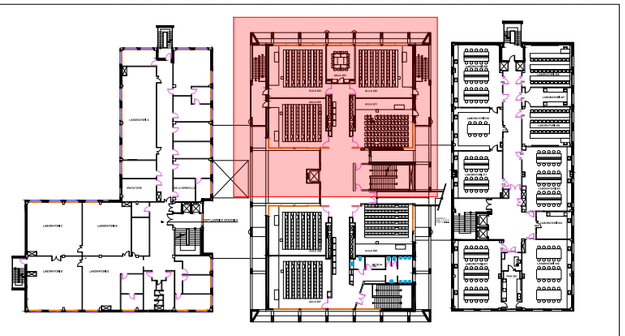
UNITAT INTERIOR	Dimensions (mm) (Alt x Ample x Fons)	Capacitat (kW)	
		Frigorífica	Calorífica
U.I-1	258 x 840 x 840	5,60	6,30
U.I-2	298 x 840 x 840	7,10	8,00
U.I-3	298 x 840 x 840	9,00	10,00

Gruixos mínims d'aillament (mm) de circuits frigorifics per a climatització en funció del recorregut de les canonades

Diametre Exterior (mm)	Interior Edificis (mm)	Exterior Edificis (mm)
D<=13	10	15
13< D <26	15	20
26< D <35	20	30
35< D <90	30	40
D>90	40	50

N

PLANTA SEGONA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

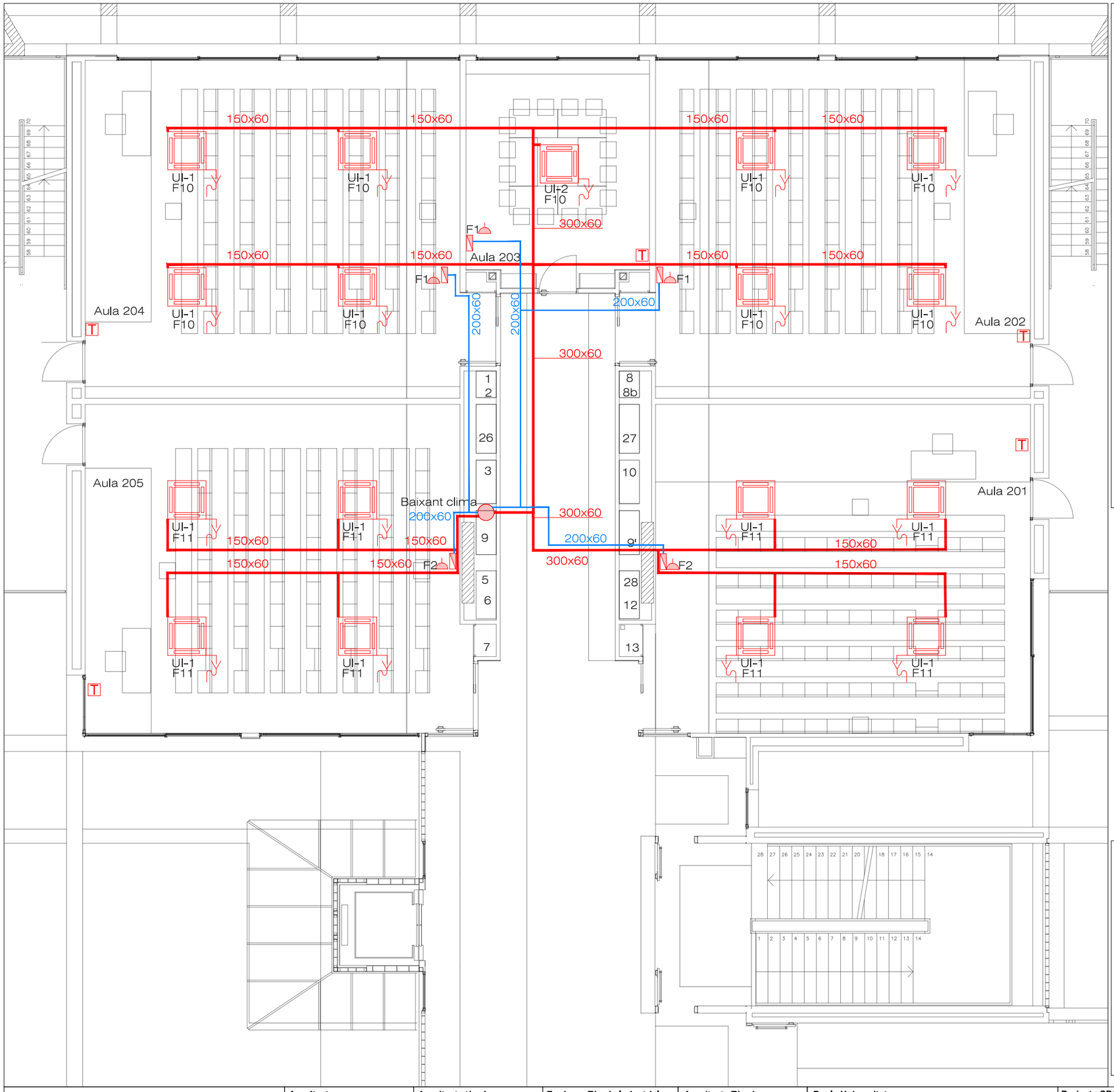
Per la Universitat: JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

Projecte CP18-626: INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: Planta 2a-SUD. Estat Reformat.
Escala: DIN A3 1/100
Data: DESEMBRE 2023

Número: I19



1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Retorn aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Impulsió aula 001 en PB
9' - Impulsió aula 002 en PB
10 - Retorn aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

Instal·lació a mantenir
Aportació aire climatitzat
Extracció d'aire climatitzat

LLEGENDA

- Quadre elèctric BT i de Control
- UI - Cassette de 4 vies
- UE - Condesadora
- Difusor d'aire rotacional
- Reixa d'impulsió ① CTM 200x600
- Reixa de retorn ② AMT 200x600
- Reixa d'impulsió ③ CTM 200x900
- Reixa de retorn ④ AMT 200x900
- Difusor d'impulsió ⑤ DCN-250
- Difusor d'impulsió ⑥ DCN-400
- Reixa de retorn ⑦ AMT 200x600
- Reixa de retorn ⑧ AMT 300x500
- Reixa de retorn ⑨ AMT 300x700
- Radiador
- Termostat
- Comporta regulació cabal
- Sonda de CO_2 en conducte
- Radiador existent a mantenir
- Safata instal. clima i control
- Desguàs Unitat Interior
- Alimentació elèctrica

LLEGENDA MAQUINARIA DE CLIMATITZACIÓ

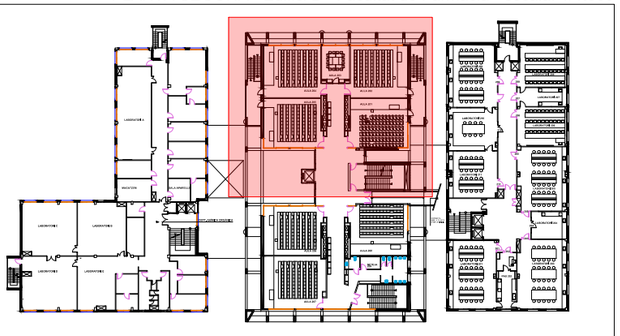
UNITAT INTERIOR	Dimensions (mm) (Alt x Ample x Fons)	Capacitat (kW)	
		Frigorífica	Calorífica
U.I-1	258 x 840 x 840	5,60	6,30
U.I-2	298 x 840 x 840	7,10	8,00
U.I-3	298 x 840 x 840	9,00	10,00

Gruixos mínims d'aïllament (mm) de circuits frigorífics per a climatització en funció del recorregut de les canonades

Diametre Exterior (mm)	Interior Edificis (mm)	Exterior Edificis (mm)
D<=13	10	15
13< D <26	15	20
26< D <35	20	30
35< D <90	30	40
D>90	40	50

N

PLANTA SEGONA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat: JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

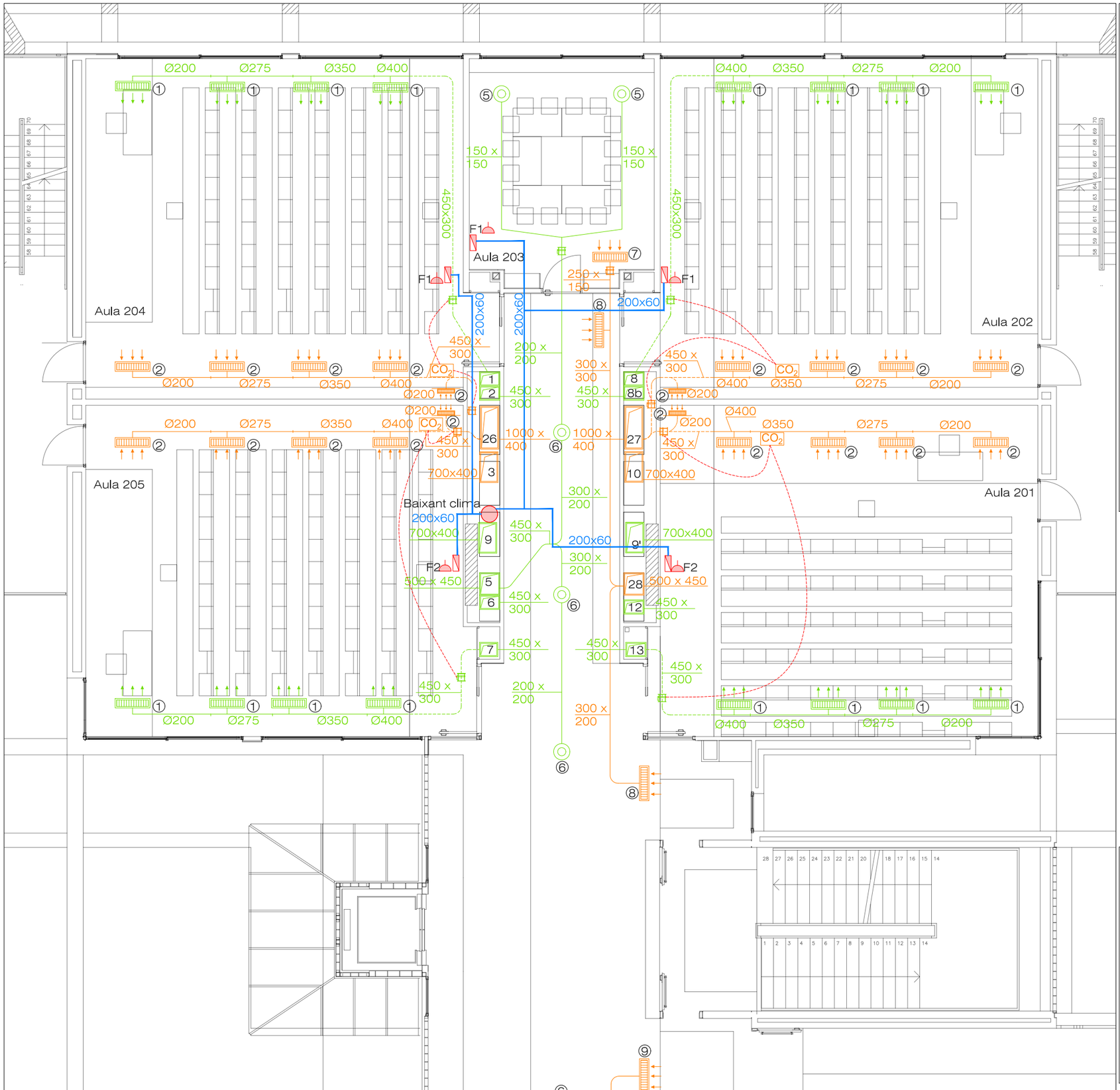
Projecte CP18-626: INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: Planta 2a-SUD. ER. Clima

Escala: DIN A3 1/100

Data: DESEMBRE 2023

Número: I20



1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Retorn aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Impulsió aula 001 en PB
9' - Impulsió aula 002 en PB
10 - Retorn aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

Instal·lació a mantenir
Aportació aire climatitzat
Extracció d'aire climatitzat

LLEGENDA

Quadre elèctric BT i de Control		
UI - Cassette de 4 vies		
UE - Condesadora		
Difusor d'aire rotacional		
Reixa d'impulsió	①	CTM 200x600
Reixa de retorn	②	AMT 200x600
Reixa d'impulsió	③	CTM 200x900
Reixa de retorn	④	AMT 200x900
Difusor d'impulsió	⑤	DCN-250
Difusor d'impulsió	⑥	DCN-400
Reixa de retorn	⑦	AMT 200x600
Reixa de retorn	⑧	AMT 300x500
Reixa de retorn	⑨	AMT 300x700
Radiador		
Termostat		
Comporta regulació cabal		
Sonda de CO_2 en conducte		CO_2
Radiador existent a mantenir		
Safata instal. clima i control		
Desguàs Unitat Interior		
Alimentació elèctrica		

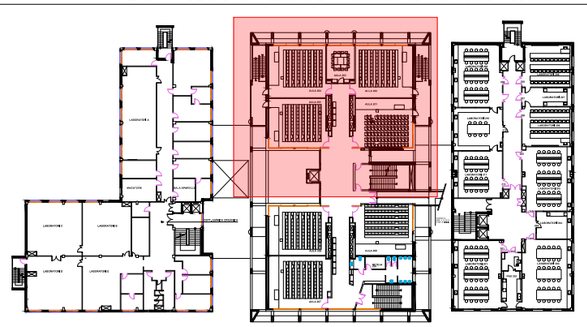
AÏLLAMENT DE CONDUCTES

Quan la potència tèrmica a instal·lar dels generadors de calor o fred sigui menor o igual a 70kW els gruixos mínims d'aïllament (mm) en conductes per material amb conductivitat tèrmica de referència a 10ºC de 0.04W(m·K).

	Interior edificis (mm)	Exterior edificis (mm)
Aire fred o calent	30	50

Quan la potència tèrmica sigui superior a 70kW s'haurà de documentar que les pèrdues no son més grans que el 4% de la potència que transporten.

PLANTA SEGONA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES

Arquitecte:	Arquitecte tècnic:	Enginyer Tècnic Industrial:	Arquitecte Tècnic:	Per la Universitat:		Projecte CP18-626:	Plànol:	Número:
ANDRÉS LEZCANO HORNO DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	ANDRÉS MORENO CÁMARA RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	CARLOS AGUILAR OLARIA TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	JORDI CAMARASA GARCIA DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	ANNA RODRIGUEZ NORIA ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	Planta 2a-SUD. ER. Ventilació Escala: DIN A3 1/100 Data: DESEMBRE 2023	I21



1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Retorn aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Impulsió aula 001 en PB
9' - Impulsió aula 002 en PB
10 - Retorn aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

Instal·lació a mantenir
Aportació aire climatitzat
Extracció d'aire climatitzat

LLEGENDA

Quadre elèctric BT i de Control		
UI - Cassette de 4 vies		
UE - Condesadora		
Difusor d'aire rotacional		
Reixa d'impulsió	①	CTM 200x600
Reixa de retorn	②	AMT 200x600
Reixa d'impulsió	③	CTM 200x900
Reixa de retorn	④	AMT 200x900
Difusor d'impulsió	⑤	DCN-250
Difusor d'impulsió	⑥	DCN-400
Reixa de retorn	⑦	AMT 200x600
Reixa de retorn	⑧	AMT 300x500
Reixa de retorn	⑨	AMT 300x700
Radiador		
Termostat		T
Comporta regulació cabal		
Sonda de CO_2 en conducte		CO_2
Radiador existent a mantenir		
Safata instal. clima i control		
Desguàs Unitat Interior		
Alimentació elèctrica		

LLEGENDA MAQUINARIA DE CLIMATITZACIÓ

UNITAT INTERIOR	Dimensions (mm) (Alt x Ample x Fons)	Capacitat (kW)	
		Frigorífica	Calorífica
U.I-1	258 x 840 x 840	5,60	6,30
U.I-2	298 x 840 x 840	7,10	8,00
U.I-3	298 x 840 x 840	9,00	10,00

Gruixos mínims d'aillament (mm) de circuits frigorífics per a climatització en funció del recorregut de les canonades

Diametre Exterior (mm)	Interior Edificis (mm)	Exterior Edificis (mm)
D<=13	10	15
13< D <26	15	20
26< D <35	20	30
35< D <90	30	40
D>90	40	50

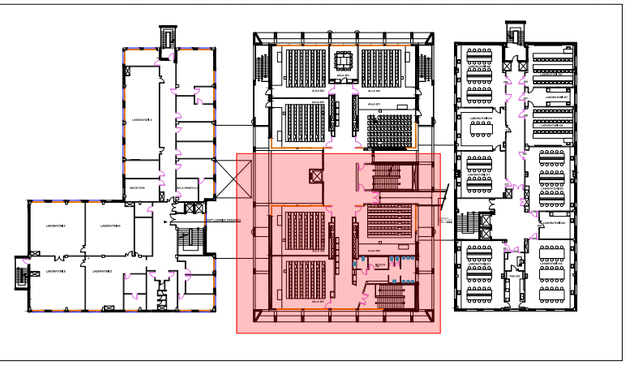
AÏLLAMENT DE CONDUCTES

Quan la potència tèrmica a instal·lar dels generadors de calor o fred sigui menor o igual a 70kW els gruixos mínims d'aillament (mm) en conductes per material amb conductivitat tèrmica de referència a 10ºC de 0,04W(m·K).

	Interior edificis (mm)	Exterior edificis (mm)
Aire fred o calent	30	50

Quan la potència tèrmica sigui superior a 70kW s'haurà de documentar que les pèrdues no son més grans que el 4% de la potència que transporten.

PLANTA SEGONA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

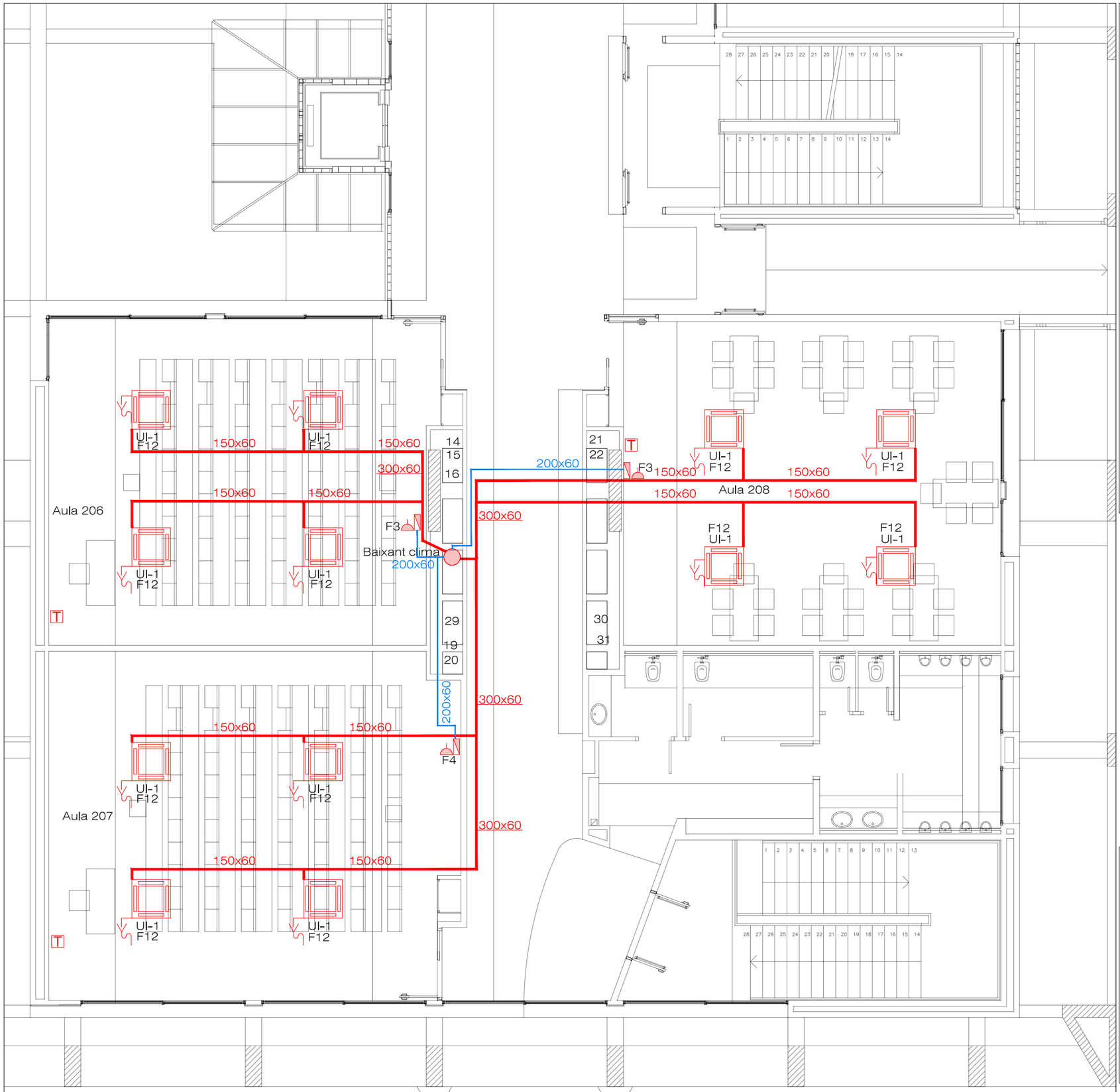
Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat: JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

Projecte CP18-626: INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: Planta 2a-NORD. Estat Reformat.
Escala: DIN A3 1/100
Data: DESEMBRE 2023
Número: I22



1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Retorn aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Impulsió aula 001 en PB
9' - Impulsió aula 002 en PB
10 - Retorn aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

Instal·lació a mantenir
Aportació aire climatitzat
Extracció d'aire climatitzat

LLEGENDA

- Quadre elèctric BT i de Control
- UI - Cassette de 4 vies
- UE - Condesadora
- Difusor d'aire rotacional
- Reixa d'impulsió ① CTM 200x600
- Reixa de retorn ② AMT 200x600
- Reixa d'impulsió ③ CTM 200x900
- Reixa de retorn ④ AMT 200x900
- Difusor d'impulsió ⑤ DCN-250
- Difusor d'impulsió ⑥ DCN-400
- Reixa de retorn ⑦ AMT 200x600
- Reixa de retorn ⑧ AMT 300x500
- Reixa de retorn ⑨ AMT 300x700
- Radiador
- Termostat
- Comporta regulació cabal
- Sonda de CO_2 en conducte
- Radiador existent a mantenir
- Safata instal. clima i control
- Desguàs Unitat Interior
- Alimentació elèctrica

LLEGENDA MAQUINARIA DE CLIMATITZACIÓ

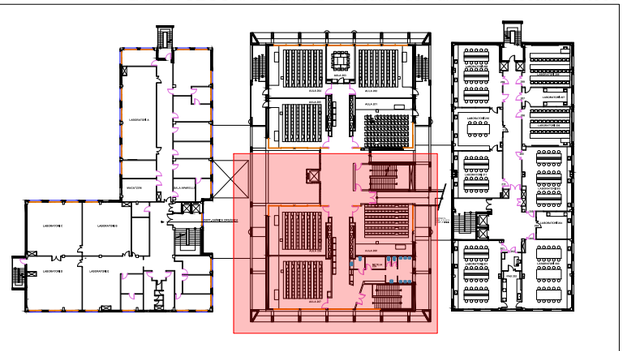
UNITAT INTERIOR	Dimensions (mm) (Alt x Ample x Fons)	Capacitat (kW)	
		Frigorífica	Calorífica
U.I-1	258 x 840 x 840	5,60	6,30
U.I-2	298 x 840 x 840	7,10	8,00
U.I-3	298 x 840 x 840	9,00	10,00

Gruixos mínims d'aïllament (mm) de circuits frigorífics per a climatització en funció del recorregut de les canonades

Diametre Exterior (mm)	Interior Edificis (mm)	Exterior Edificis (mm)
D<=13	10	15
13< D <26	15	20
26< D <35	20	30
35< D <90	30	40
D>90	40	50

N

PLANTA SEGONA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO — DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA — RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat: JORDI CAMARASA GARCIA — DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ; ANNA RODRIGUEZ NORIA — ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

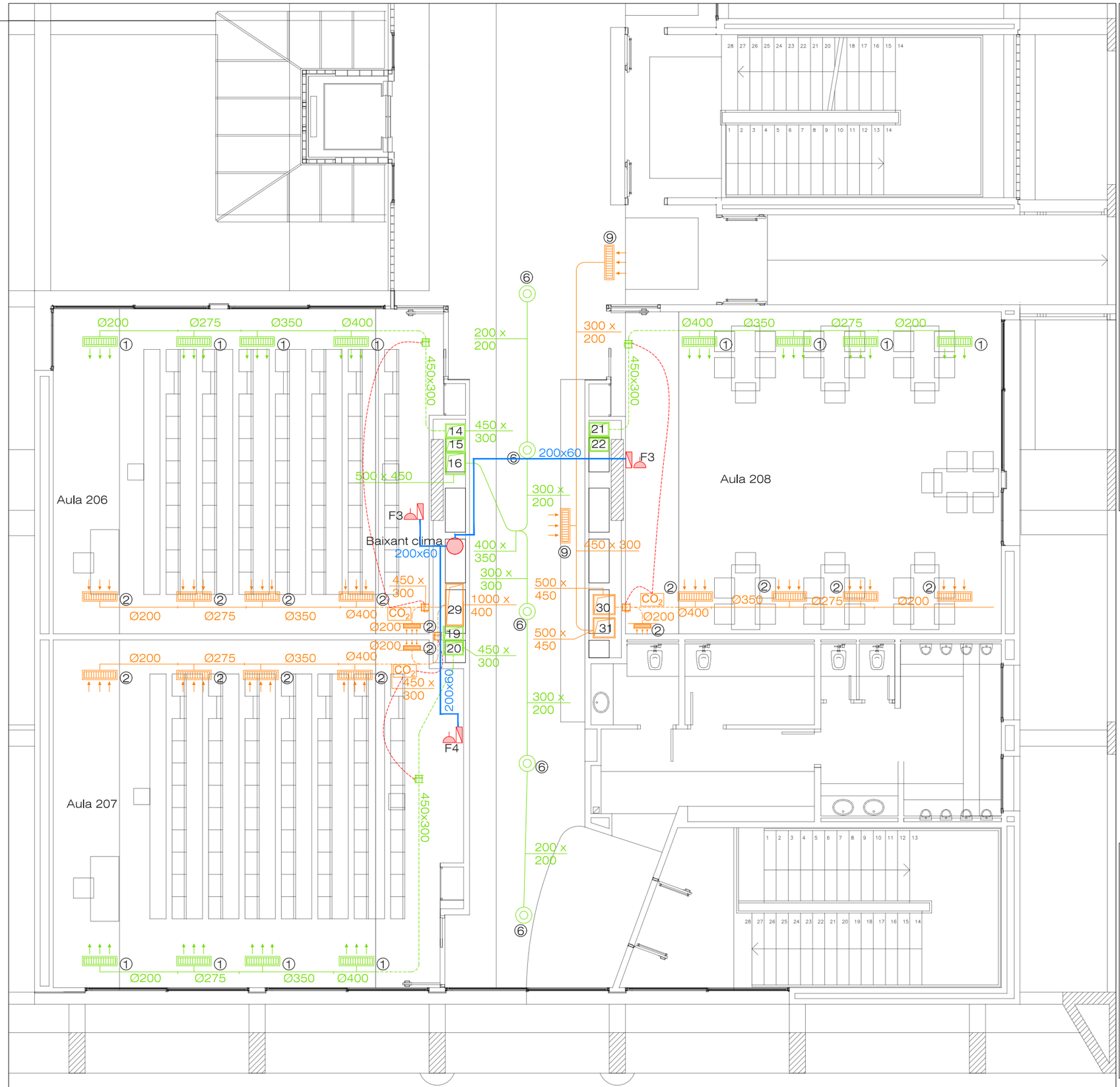
Projecte CP18-626: INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: Planta 2a-NORD. ER. Clima

Escala: DIN A3 1/100

Data: DESEMBRE 2023

Número: I23



1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Retorn aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Impulsió aula 001 en PB
9' - Impulsió aula 002 en PB
10 - Retorn aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

Instal·lació a mantenir
Aportació aire climatitzat
Extracció d'aire climatitzat

LLEGENDA

Quadre elèctric BT i de Control		
UI - Cassette de 4 vies		
UE - Condesadora		
Difusor d'aire rotacional		
Reixa d'impulsió	①	CTM 200x600
Reixa de retorn	②	AMT 200x600
Reixa d'impulsió	③	CTM 200x900
Reixa de retorn	④	AMT 200x900
Difusor d'impulsió	⑤	DCN-250
Difusor d'impulsió	⑥	DCN-400
Reixa de retorn	⑦	AMT 200x600
Reixa de retorn	⑧	AMT 300x500
Reixa de retorn	⑨	AMT 300x700
Radiador		
Termostat		
Comporta regulació cabal		
Sonda de CO_2 en conducte		CO_2
Radiador existent a mantenir		
Safata instal. clima i control		
Desguàs Unitat Interior		
Alimentació elèctrica		

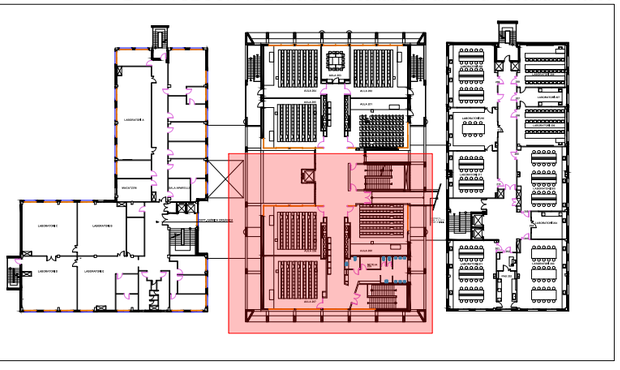
AÏLLAMENT DE CONDUCTES

Quan la potència tèrmica a instal·lar dels generadors de calor o fred sigui menor o igual a 70kW els gruixos mínims d'aïllament (mm) en conductes per material amb conductivitat tèrmica de referència a 10ºC de 0,04W(m·K).

	Interior edificis (mm)	Exterior edificis (mm)
Aire fred o calent	30	50

Quan la potència tèrmica sigui superior a 70kW s'haurà de documentar que les pèrdues no son més grans que el 4% de la potència que transporten.

PLANTA SEGONA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES

Arquitecte:	Arquitecte tècnic:	Enginyer Tècnic Industrial:	Arquitecte Tècnic:	Per la Universitat:	Projecte CP18-626:	Plànol:	Número:
ANDRÉS LEZCANO HORNO DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	ANDRÉS MORENO CÁMARA RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	CARLOS AGUILAR OLARIA TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	JORDI CAMARASA GARCIA DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ ANNA RODRIGUEZ NORIA ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	Planta 2a-NORD. ER. Ventilació Escala: DIN A3 1/100 Data: DESEMBRE 2023	I24



1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Retorn aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Impulsió aula 001 en PB
9' - Impulsió aula 002 en PB
10 - Retorn aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

Instal·lació a mantenir
Aportació aire climatitzat
Extracció d'aire climatitzat

LLEGENDA

Quadre elèctric BT i de Control		
UI - Cassette de 4 vies		
UE - Condesadora		
Difusor d'aire rotacional		
Reixa d'impulsió	①	CTM 200x600
Reixa de retorn	②	AMT 200x600
Reixa d'impulsió	③	CTM 200x900
Reixa de retorn	④	AMT 200x900
Difusor d'impulsió	⑤	DCN-250
Difusor d'impulsió	⑥	DCN-400
Reixa de retorn	⑦	AMT 200x600
Reixa de retorn	⑧	AMT 300x500
Reixa de retorn	⑨	AMT 300x700
Radiador		
Termostat		T
Comporta regulació cabal		
Sonda de CO_2 en conducte		CO_2
Radiador existent a mantenir		
Safata instal. clima i control		
Desguàs Unitat Interior		
Alimentació elèctrica		

AÏLLAMENT DE CONDUCTES

Quan la potència tèrmica a instal·lar dels generadors de calor o fred sigui menor o igual a 70kW els gruixos mínims d'aïllament (mm) en conductes per material amb conductivitat tèrmica de referència a 10ºC de 0.04W(m·K).

	Interior edificis (mm)	Exterior edificis (mm)
Aire fred o calent	30	50

Quan la potència tèrmica sigui superior a 70kW s'haurà de documentar que les pèrdues no son més grans que el 4% de la potència que transporten.

LLEGENDA MAQUINARIA DE CLIMATITZACIÓ

UNITAT INTERIOR	Dimensions (mm) (Alt x Ample x Fons)	Capacitat (kW)	
		Frigorífica	Calorífica
U.I-1	258 x 840 x 840	5,60	6,30
U.I-2	298 x 840 x 840	7,10	8,00
U.I-3	298 x 840 x 840	9,00	10,00

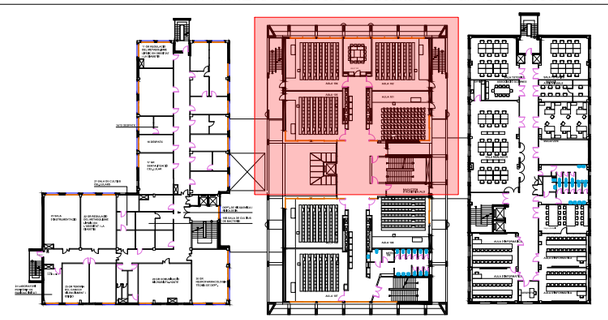
Gruixos mínims d'aïllament (mm) de circuits frigorífics per a climatització en funció del recorregut de les canonades

Diametre Exterior (mm)	Interior Edificis (mm)	Exterior Edificis (mm)
D<=13	10	15
13< D <26	15	20
26< D <35	20	30
35< D <90	30	40
D>90	40	50

Nota: les dimensions indicades corresponen a seccions interiors dels conductes

N

PLANTA PRIMERA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat: JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

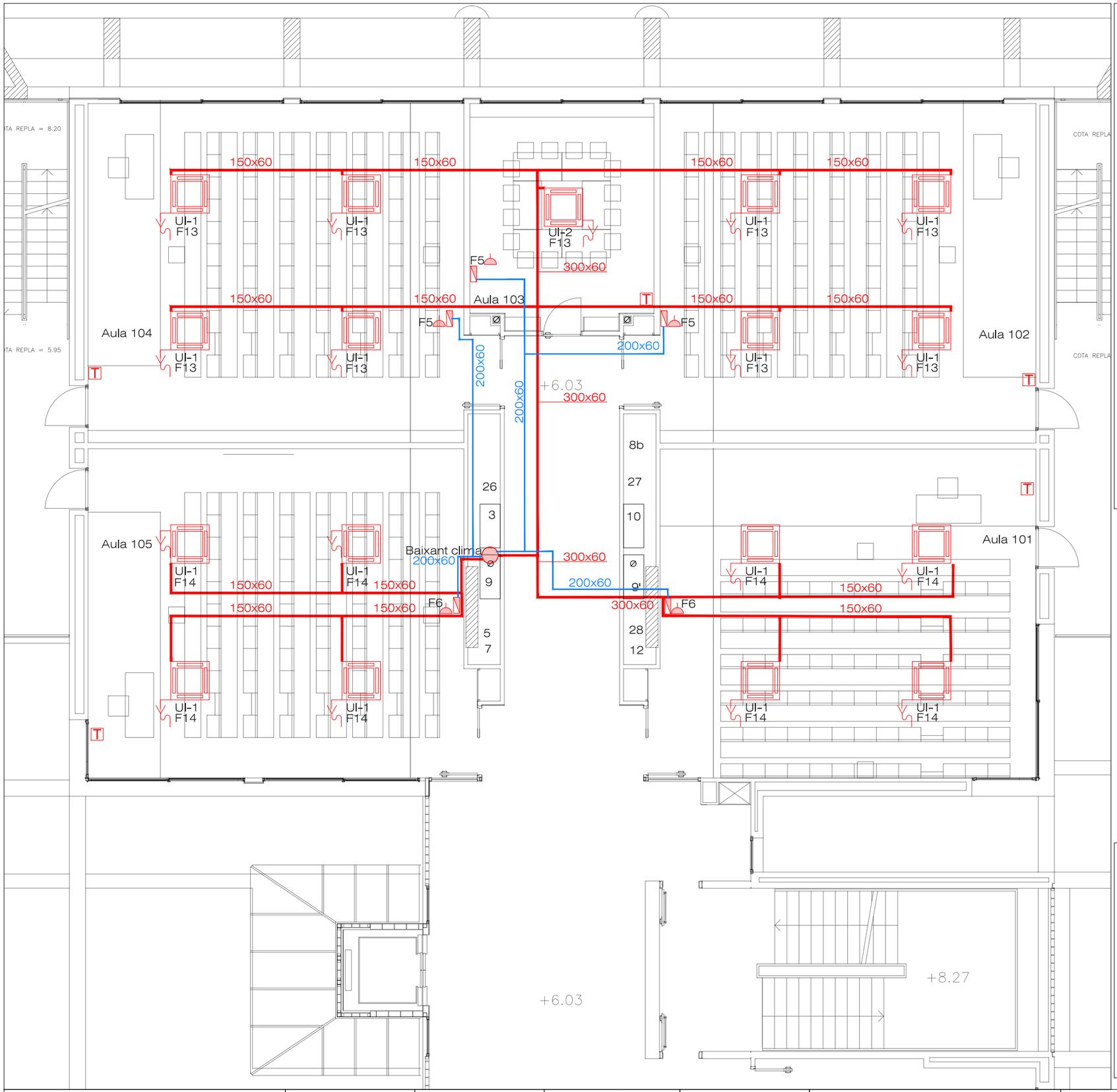
Projecte CP18-626: INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: Planta 1a SUD. Estat Reformat

Escala: DIN A3 1/100

Data: DESEMBRE 2023

Número: I25



1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Retorn aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Impulsió aula 001 en PB
9' - Impulsió aula 002 en PB
10 - Retorn aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

Instal·lació a mantenir
Aportació aire climatitzat
Extracció d'aire climatitzat

LLEGENDA

Quadre elèctric BT i de Control		
UI - Cassette de 4 vies		
UE - Condesadora		
Difusor d'aire rotacional		
Reixa d'impulsió	①	CTM 200x600
Reixa de retorn	②	AMT 200x600
Reixa d'impulsió	③	CTM 200x900
Reixa de retorn	④	AMT 200x900
Difusor d'impulsió	⑤	DCN-250
Difusor d'impulsió	⑥	DCN-400
Reixa de retorn	⑦	AMT 200x600
Reixa de retorn	⑧	AMT 300x500
Reixa de retorn	⑨	AMT 300x700
Radiador		
Termostat		T
Comporta regulació cabal		
Sonda de CO_2 en conducte		CO_2
Radiador existent a mantenir		
Safata instal. clima i control		
Desguàs Unitat Interior		
Alimentació elèctrica		

LLEGENDA MAQUINARIA DE CLIMATITZACIÓ

UNITAT INTERIOR	Dimensions (mm) (Alt x Ample x Fons)	Capacitat (kW)	
		Frigorífica	Calorífica
U.I-1	258 x 840 x 840	5,60	6,30
U.I-2	298 x 840 x 840	7,10	8,00
U.I-3	298 x 840 x 840	9,00	10,00

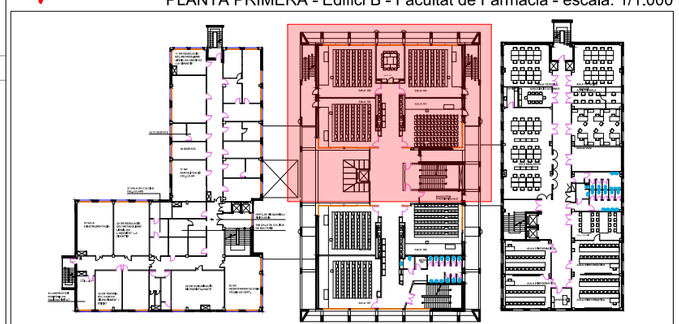
Gruixos mínims d'aïllament (mm) de circuits frigorífics per a climatització en funció del recorregut de les canonades

Diametre Exterior (mm)	Interior Edificis (mm)	Exterior Edificis (mm)
D<=13	10	15
13< D <26	15	20
26< D <35	20	30
35< D <90	30	40
D>90	40	50

Nota: les dimensions indicades corresponen a seccions interiors dels conductes

N

PLANTA PRIMERA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat: JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

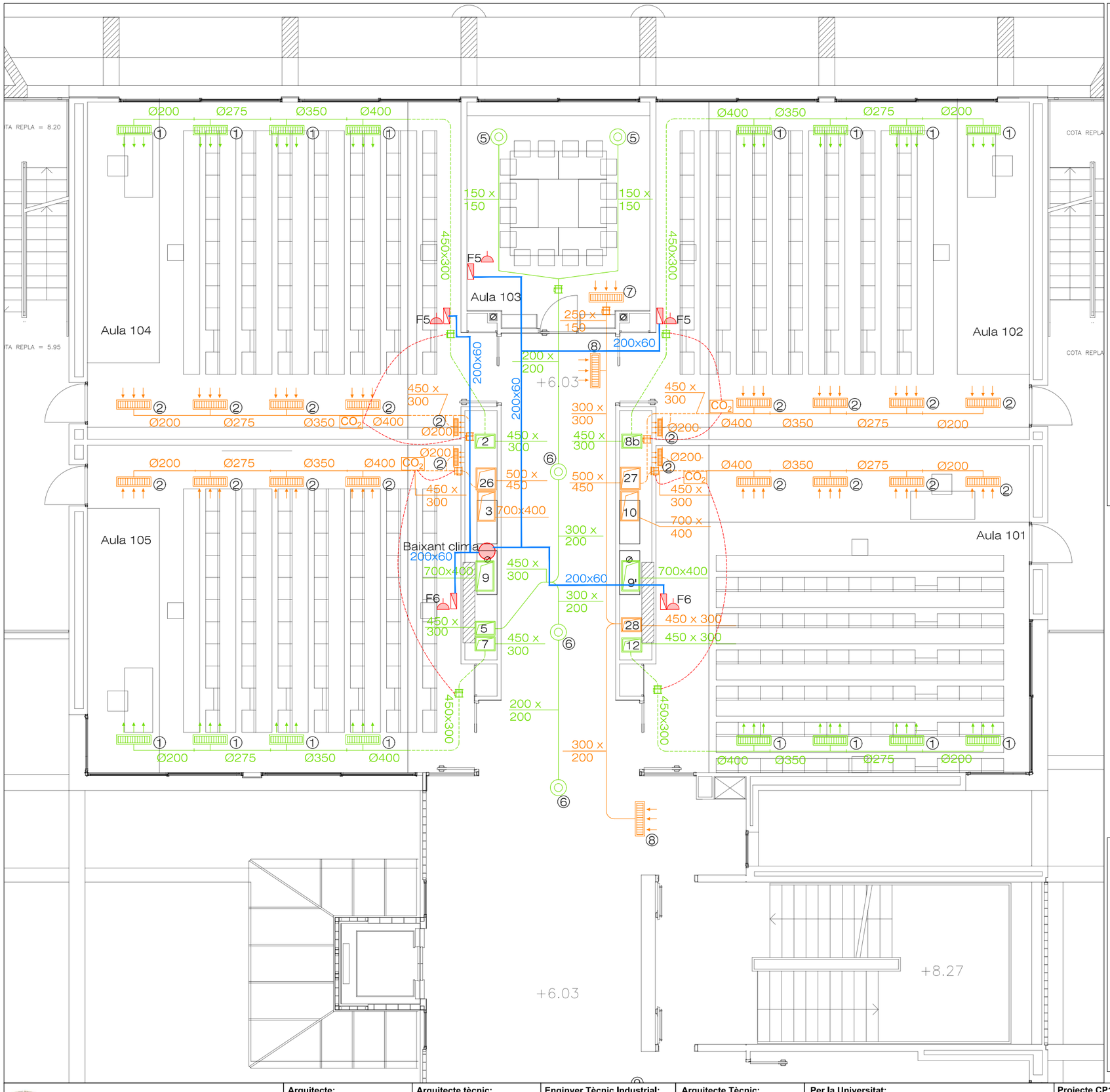
Projecte CP18-626:
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: Planta 1a SUD. ER. Clima

Escala: DIN A3 1/100

Data: DESEMBRE 2023

Número: I26



1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Retorn aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Impulsió aula 001 en PB
9' - Impulsió aula 002 en PB
10 - Retorn aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

Instal·lació a mantenir
Aportació aire climatitzat
Extracció d'aire climatitzat

LLEGENDA

Quadre elèctric BT i de Control		
UI - Cassette de 4 vies		
UE - Condesadora		
Difusor d'aire rotacional		
Reixa d'impulsió	①	CTM 200x600
Reixa de retorn	②	AMT 200x600
Reixa d'impulsió	③	CTM 200x900
Reixa de retorn	④	AMT 200x900
Difusor d'impulsió	⑤	DCN-250
Difusor d'impulsió	⑥	DCN-400
Reixa de retorn	⑦	AMT 200x600
Reixa de retorn	⑧	AMT 300x500
Reixa de retorn	⑨	AMT 300x700
Radiador		
Termostat		T
Comporta regulació cabal		
Sonda de CO_2 en conducte		CO_2
Radiador existent a mantenir		
Safata instal. clima i control		
Desguàs Unitat Interior		
Alimentació elèctrica		

AÏLLAMENT DE CONDUCTES

Quan la potència tèrmica a instal·lar dels generadors de calor o fred sigui menor o igual a 70kW els gruixos mínims d'aïllament (mm) en conductes per material amb conductivitat tèrmica de referència a 10ºC de 0.04W(m·K).

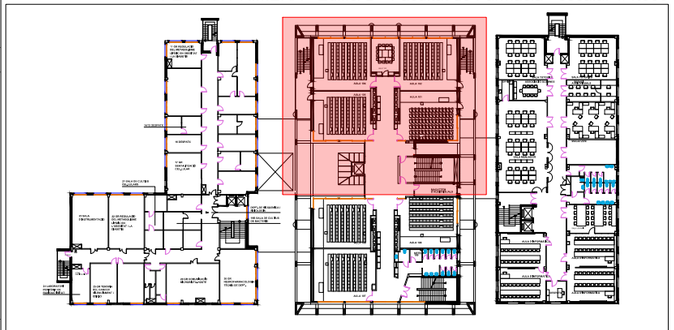
	Interior edificis (mm)	Exterior edificis (mm)
Aire fred o calent	30	50

Quan la potència tèrmica sigui superior a 70kW s'haurà de documentar que les pèrdues no son més grans que el 4% de la potència que transporten.

Nota: les dimensions indicades corresponen a seccions interiors dels conductes

N

PLANTA PRIMERA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat: JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

Projecte CP18-626: INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: Planta 1a SUD. ER. Ventilació

Escala: DIN A3 1/100

Data: DESEMBRE 2023

Número: I27



1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Retorn aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Impulsió aula 001 en PB
9' - Impulsió aula 002 en PB
10 - Retorn aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

Instal·lació a mantenir
Aportació aire climatitzat
Extracció d'aire climatitzat
Instal·lació a desplaçar
Canonada d'aigua calenta existent a mantenir

LLEGENDA

Quadre elèctric BT i de Control		
UI - Cassette de 4 vies		
UE - Condesadora		
Difusor d'aire rotacional		
Reixa d'impulsió	①	CTM 200x600
Reixa de retorn	②	AMT 200x600
Reixa d'impulsió	③	CTM 200x900
Reixa de retorn	④	AMT 200x900
Difusor d'impulsió	⑤	DCN-250
Difusor d'impulsió	⑥	DCN-400
Reixa de retorn	⑦	AMT 200x600
Reixa de retorn	⑧	AMT 300x500
Reixa de retorn	⑨	AMT 300x700
Radiador		
Termostat		T
Comporta regulació cabal		
Sonda de CO_2 en conducte		CO_2
Radiador existent a mantenir		
Safata instal. clima i control		
Desguàs Unitat Interior		
Alimentació elèctrica		

AÏLLAMENT DE CONDUCTES

Quan la potència tèrmica a instal·lar dels generadors de calor o fred sigui menor o igual a 70kW els gruixos mínims d'aïllament (mm) en conductes per material amb conductivitat tèrmica de referència a 10ºC de 0.04W(m·K).

	Interior edificis (mm)	Exterior edificis (mm)
Aire fred o calent	30	50

Quan la potència tèrmica sigui superior a 70kW s'haurà de documentar que les pèrdues no son més grans que el 4% de la potència que transporten.

LLEGENDA MAQUINARIA DE CLIMATITZACIÓ

UNITAT INTERIOR	Dimensions (mm) (Alt x Ample x Fons)	Capacitat (kW)	
		Frigorífica	Calorífica
U.I-1	258 x 840 x 840	5,60	6,30
U.I-2	298 x 840 x 840	7,10	8,00
U.I-3	298 x 840 x 840	9,00	10,00

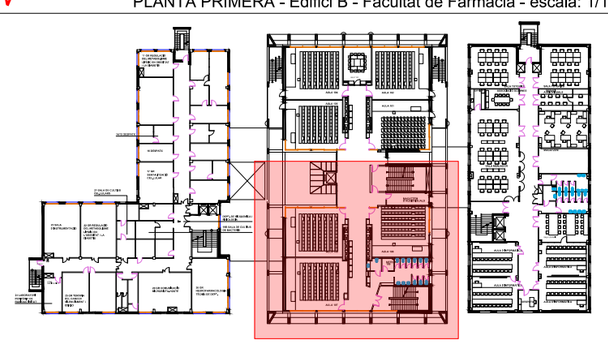
Gruixos mínims d'aïllament (mm) de circuits frigorífics per a climatització en funció del recorregut de les canonades

Diametre Exterior (mm)	Interior Edificis (mm)	Exterior Edificis (mm)
D<=13	10	15
13< D <26	15	20
26< D <35	20	30
35< D <90	30	40
D>90	40	50

Nota: les dimensions indicades corresponen a seccions interiors dels conductes

N

PLANTA PRIMERA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat: JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

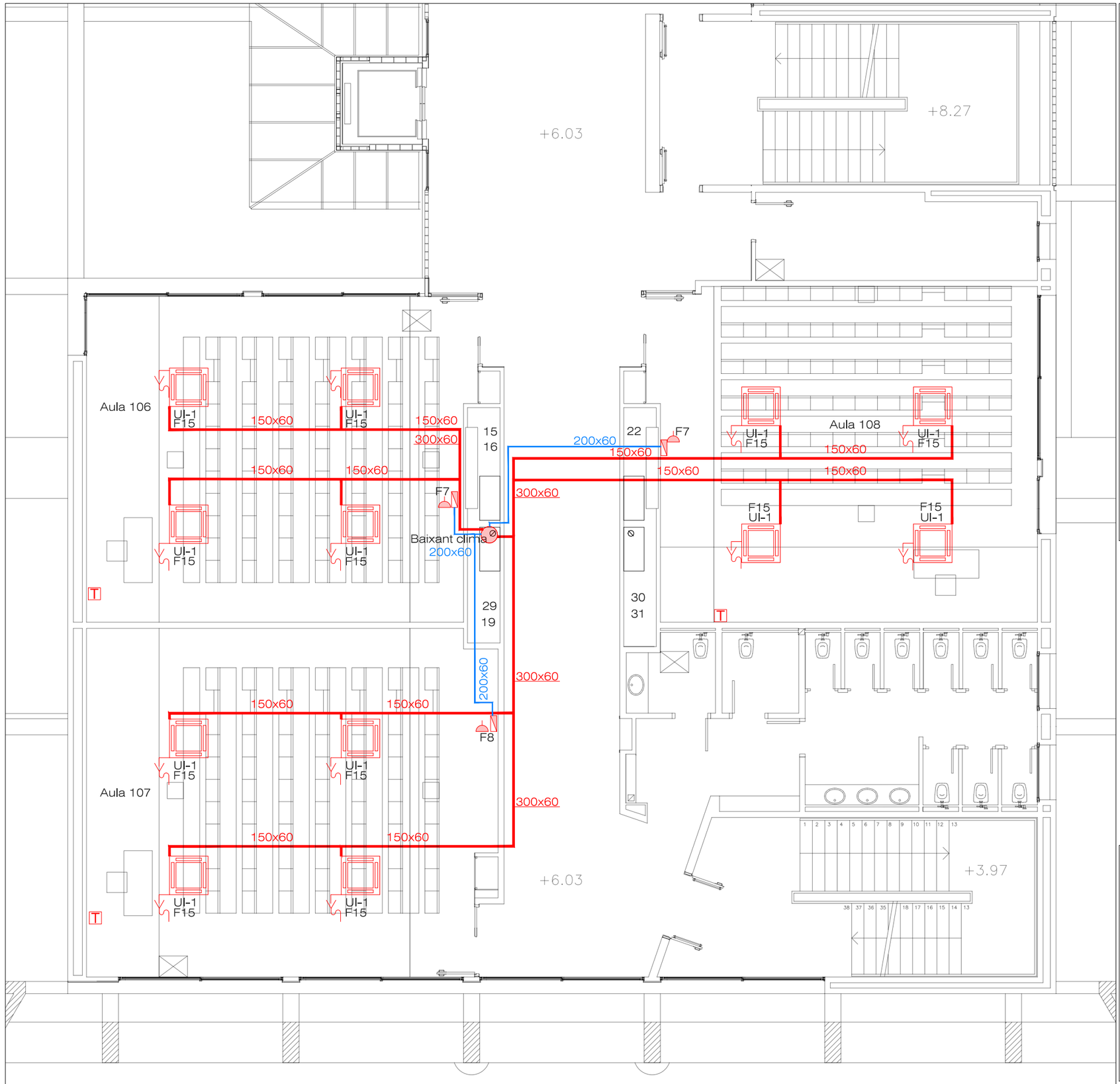
Projecte CP18-626: INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: Planta 1a NORD. Estat Reformat

Escala: DIN A3 1/100

Data: DESEMBRE 2023

Número: I28



1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Retorn aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Impulsió aula 001 en PB
9' - Impulsió aula 002 en PB
10 - Retorn aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

Instal·lació a mantenir
Aportació aire climatitzat
Extracció d'aire climatitzat
Instal·lació a desplaçar
Canonada d'aigua calenta existent a mantenir

LLEGENDA

Quadre elèctric BT i de Control		
UI - Cassette de 4 vies		
UE - Condesadora		
Difusor d'aire rotacional		
Reixa d'impulsió	①	CTM 200x600
Reixa de retorn	②	AMT 200x600
Reixa d'impulsió	③	CTM 200x900
Reixa de retorn	④	AMT 200x900
Difusor d'impulsió	⑤	DCN-250
Difusor d'impulsió	⑥	DCN-400
Reixa de retorn	⑦	AMT 200x600
Reixa de retorn	⑧	AMT 300x500
Reixa de retorn	⑨	AMT 300x700
Radiador		
Termostat		T
Comporta regulació cabal		
Sonda de CO_2 en conducte		CO_2
Radiador existent a mantenir		
Safata instal. clima i control		
Desguàs Unitat Interior		
Alimentació elèctrica		

LLEGENDA MAQUINARIA DE CLIMATITZACIÓ

UNITAT INTERIOR	Dimensions (mm) (Alt x Ample x Fons)	Capacitat (kW)	
		Frigorífica	Calorífica
U.I-1	258 x 840 x 840	5,60	6,30
U.I-2	298 x 840 x 840	7,10	8,00
U.I-3	298 x 840 x 840	9,00	10,00

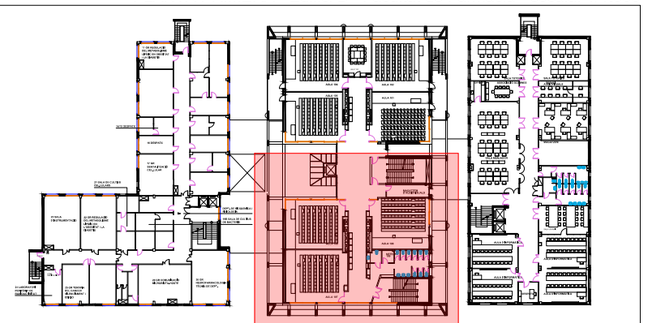
Gruixos mínims d'aillament (mm) de circuits frigorifics per a climatització en funció del recorregut de les canonades

Diametre Exterior (mm)	Interior Edificis (mm)	Exterior Edificis (mm)
D<=13	10	15
13< D <26	15	20
26< D <35	20	30
35< D <90	30	40
D>90	40	50

Nota: les dimensions indicades corresponen a seccions interiors dels conductes

N

PLANTA PRIMERA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat: JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

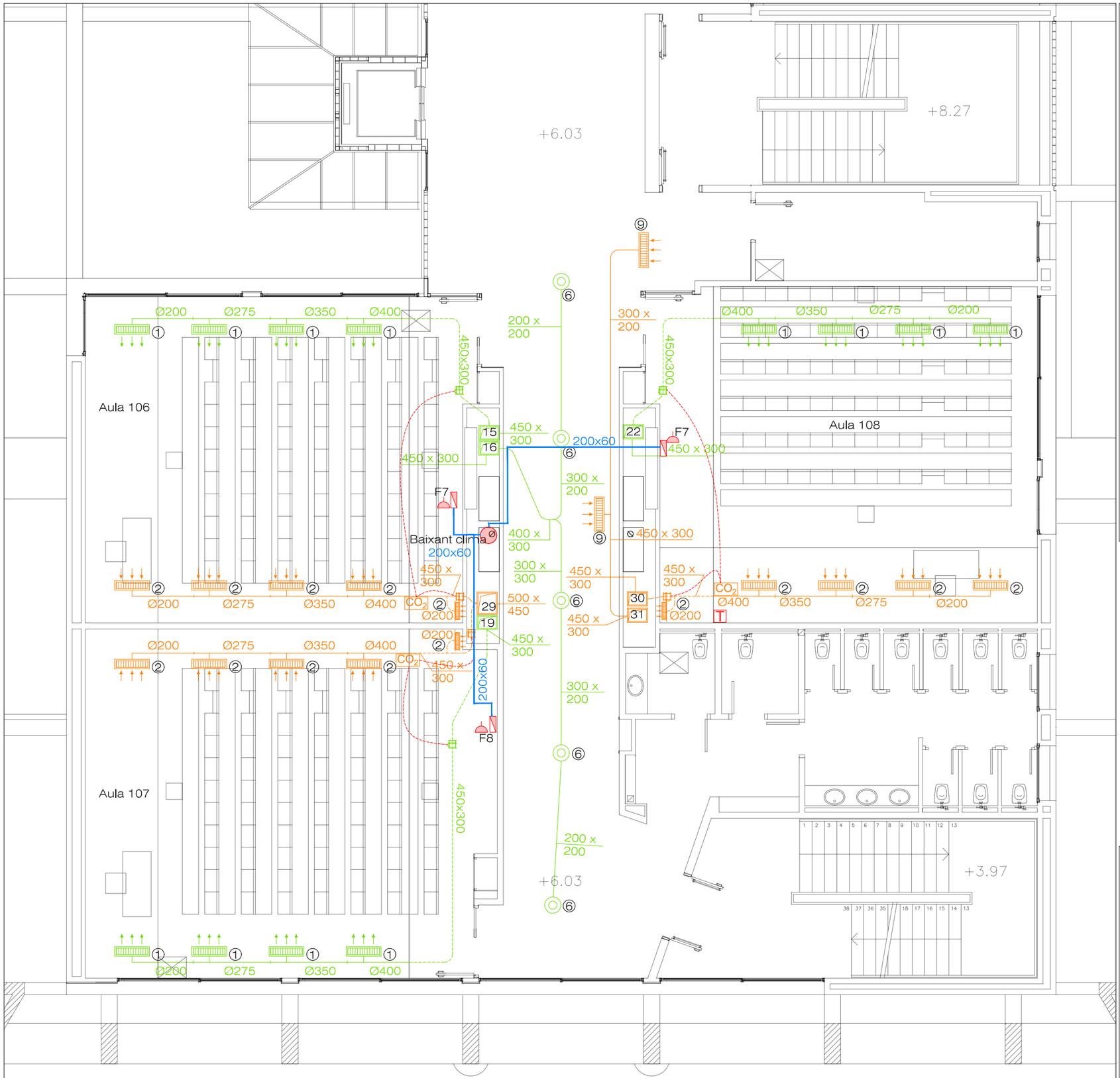
Projecte CP18-626: INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: Planta 1a NORD. ER. Clima

Escala: DIN A3 1/100

Data: DESEMBRE 2023

Número: I29



1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Retorn aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Impulsió aula 001 en PB
9' - Impulsió aula 002 en PB
10 - Retorn aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

Instal·lació a mantenir
Aportació aire climatitzat
Extracció d'aire climatitzat
Instal·lació a desplaçar
Canonada d'aigua calenta existent a mantenir

LLEGENDA

Quadre elèctric BT i de Control		
UI - Cassette de 4 vies		
UE - Condesadora		
Difusor d'aire rotacional		
Reixa d'impulsió	①	CTM 200x600
Reixa de retorn	②	AMT 200x600
Reixa d'impulsió	③	CTM 200x900
Reixa de retorn	④	AMT 200x900
Difusor d'impulsió	⑤	DCN-250
Difusor d'impulsió	⑥	DCN-400
Reixa de retorn	⑦	AMT 200x600
Reixa de retorn	⑧	AMT 300x500
Reixa de retorn	⑨	AMT 300x700
Radiador		
Termostat		T
Comporta regulació cabal		
Sonda de CO_2 en conducte		CO_2
Radiador existent a mantenir		
Safata instal. clima i control		
Desguàs Unitat Interior		
Alimentació elèctrica		

AÏLLAMENT DE CONDUCTES

Quan la potència tèrmica a instal·lar dels generadors de calor o fred sigui menor o igual a 70kW els gruixos mínims d'aïllament (mm) en conductes per material amb conductivitat tèrmica de referència a 10ºC de 0.04W(m·K).

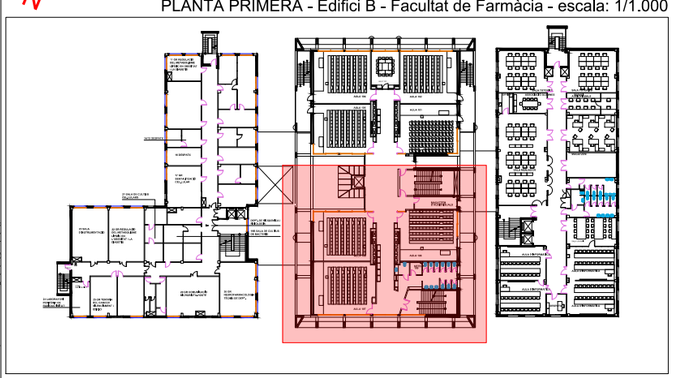
	Interior edificis (mm)	Exterior edificis (mm)
Aire fred o calent	30	50

Quan la potència tèrmica sigui superior a 70kW s'haurà de documentar que les pèrdues no son més grans que el 4% de la potència que transporten.

Nota: les dimensions indicades corresponen a seccions interiors dels conductes

N

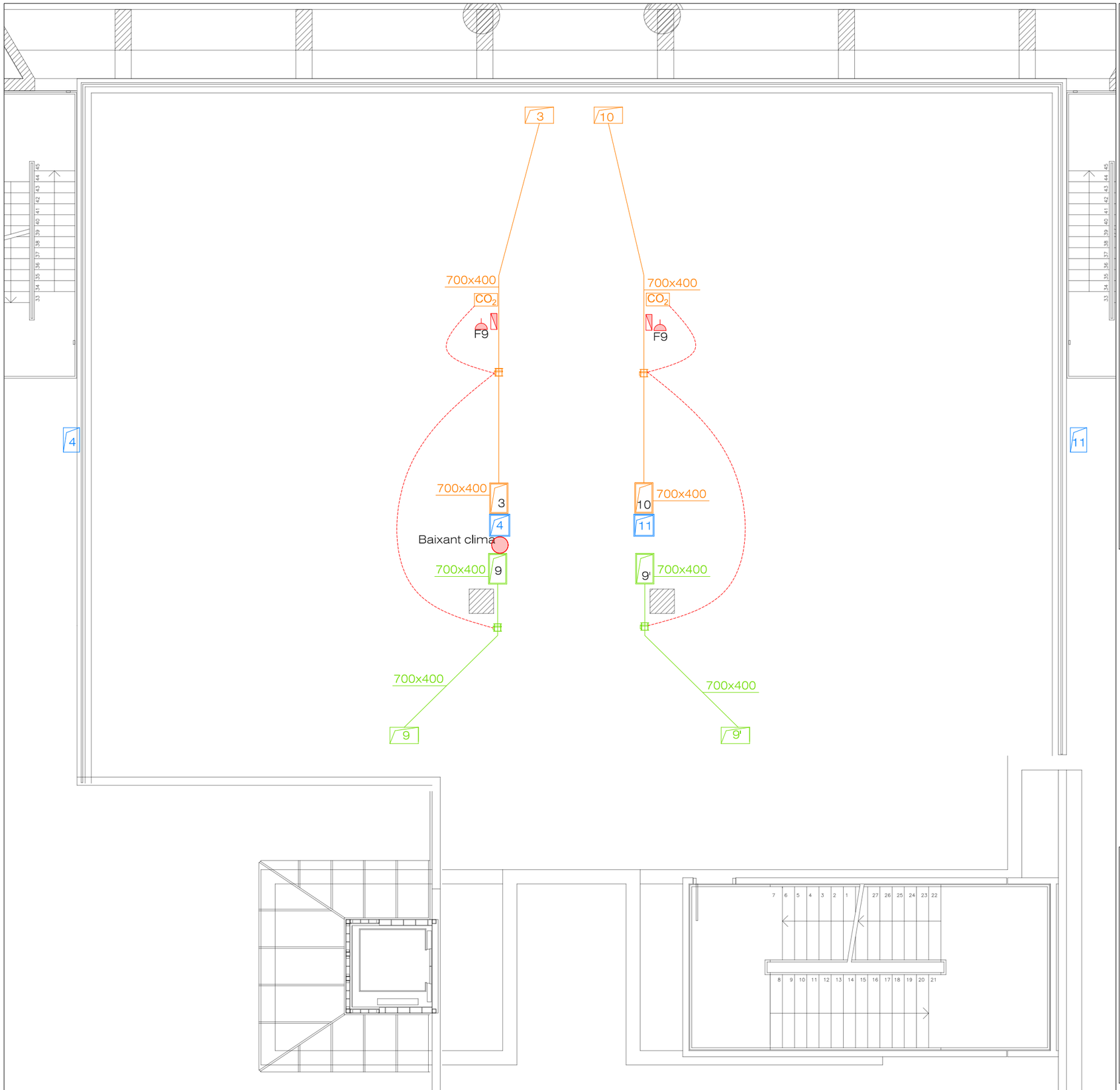
PLANTA PRIMERA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT D'OBRES

Arquitecte:	Arquitecte tècnic:	Enginyer Tècnic Industrial:	Arquitecte Tècnic:	Per la Universitat:		Projecte CP18-626:	Plànol:	Número:
ANDRÉS LEZCANO HORNO DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	ANDRÉS MORENO CÁMARA RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	CARLOS AGUILAR OLARIA TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	JORDI CAMARASA GARCIA DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	ANNA RODRIGUEZ NORIA ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	Planta 1a NORD. ER. Ventilació Escala: DIN A3 1/100 Data: DESEMBRE 2023	I30



1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Retorn aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Impulsió aula 001 en PB
9' - Impulsió aula 002 en PB
10 - Retorn aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

Instal·lació a mantenir
Aportació aire climatitzat
Extracció d'aire climatitzat
Instal·lació a desplaçar
Canonada d'aigua calenta existent a mantenir

LLEGENDA

Quadre elèctric BT i de Control		
UI - Cassette de 4 vies		
UE - Condesadora		
Difusor d'aire rotacional		
Reixa d'impulsió	①	CTM 200x600
Reixa de retorn	②	AMT 200x600
Reixa d'impulsió	③	CTM 200x900
Reixa de retorn	④	AMT 200x900
Difusor d'impulsió	⑤	DCN-250
Difusor d'impulsió	⑥	DCN-400
Reixa de retorn	⑦	AMT 200x600
Reixa de retorn	⑧	AMT 300x500
Reixa de retorn	⑨	AMT 300x700
Radiador		
Termostat		
Comporta regulació cabal		
Sonda de CO_2 en conducte		CO_2
Radiador existent a mantenir		
Safata instal. clima i control		
Desguàs Unitat Interior		
Alimentació elèctrica		

AÏLLAMENT DE CONDUCTES

Quan la potència tèrmica a instal·lar dels generadors de calor o fred sigui menor o igual a 70kW els gruixos mínims d'aillament (mm) en conductes per material amb conductivitat tèrmica de referència a 10ºC de 0.04W(m·K).

	Interior edificis (mm)	Exterior edificis (mm)
Aire fred o calent	30	50

Quan la potència tèrmica sigui superior a 70kW s'haurà de documentar que les pèrdues no son més grans que el 4% de la potència que transporten.

LLEGENDA MAQUINARIA DE CLIMATITZACIÓ

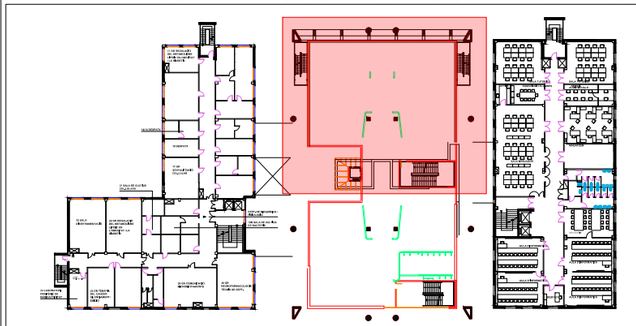
UNITAT INTERIOR	Dimensions (mm) (Alt x Ample x Fons)	Capacitat (kW)	
		Frigorífica	Calorífica
U.I-1	258 x 840 x 840	5,60	6,30
U.I-2	298 x 840 x 840	7,10	8,00
U.I-3	298 x 840 x 840	9,00	10,00

Gruixos mínims d'aillament (mm) de circuits frigorifics per a climatització en funció del recorregut de les canonades

Diametre Exterior (mm)	Interior Edificis (mm)	Exterior Edificis (mm)
D<=13	10	15
13< D <26	15	20
26< D <35	20	30
35< D <90	30	40
D>90	40	50

Nota: les dimensions indicades corresponen a seccions interiors dels conductes

PLANTA TÈCNICA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat: JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

Projecte CP18-626: INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: Planta Tècnica SUD. Estat Reformat

Escala: DIN A3 1/100

Data: DESEMBRE 2023

Número: I31

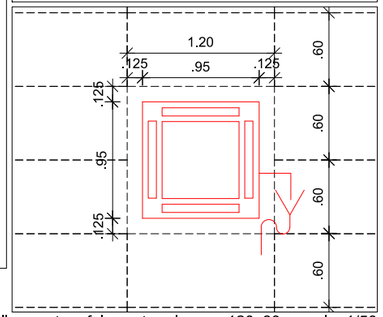


1 - Impulsió aula 204
2 - Impulsió aula 104
3 - Retorn aula 001 en PB
4 - Aportació aire RMN Soterrani
5 - Impulsió passadís i seminari costat sud
6 - Impulsió aula 105
7 - Impulsió aula 205
8 - Impulsió aula 202
8b - Impulsió aula 102
9 - Impulsió aula 001 en PB
9' - Impulsió aula 002 en PB
10 - Retorn aula 002 en PB
11 - Extracció Bar
12 - Impulsió aula 101
13 - Impulsió aula 201
14 - Impulsió aula 206
15 - Impulsió aula 106
16 - Impulsió passadís costat nord
17 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
18 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
19 - Impulsió aula 107
20 - Impulsió aula 207
21 - Impulsió aula 208
22 - Impulsió aula 108
23 - Extracció aseos i varis pl. soterrani
24 - Extracció d'aire pl. baixa costat nord
25 - Extracció aseos plantes 1 i 2
26 - Retorn aules 104-105-204-205
27 - Retorn aules 101-102-201-202
28 - Retorn passadís i seminari costat sud
29 - Retorn aules 106-107-206-207
30 - Retorn aules 108-208
31 - Retorn passadís costat nord

Instal·lació a mantenir
Aportació aire climatitzat
Extracció d'aire climatitzat
Instal·lació a desplaçar
Canonada d'aigua calenta existent a mantenir

LLEGENDA

Quadre elèctric BT i de Control	
UI - Cassette de 4 vies	
UE - Condesadora	
Difusor d'aire rotacional	
Reixa d'impulsió ①	CTM 200x600
Reixa de retorn ②	AMT 200x600
Reixa d'impulsió ③	CTM 200x900
Reixa de retorn ④	AMT 200x900
Difusor d'impulsió ⑤	DCN-250
Difusor d'impulsió ⑥	DCN-400
Reixa de retorn ⑦	AMT 200x600
Reixa de retorn ⑧	AMT 300x500
Reixa de retorn ⑨	AMT 300x700
Radiador	
Termostat	
Comporta regulació cabal	
Sonda de CO_2 en conducte	CO_2
Radiador existent a mantenir	
Safata instal. clima i control	
Desguàs Unitat Interior	
Alimentació elèctrica	



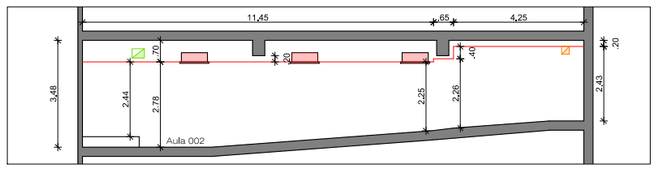
Detall casset en fals sostre plaques 120x60. escala: 1/50

LLEGENDA MAQUINARIA DE CLIMATITZACIÓ

UNITAT INTERIOR	Dimensions (mm) (Alt x Ample x Fons)	Capacitat (kW)	
		Frigorífica	Calorífica
U.I-1	258 x 840 x 840	5,60	6,30
U.I-2	298 x 840 x 840	7,10	8,00
U.I-3	298 x 840 x 840	9,00	10,00

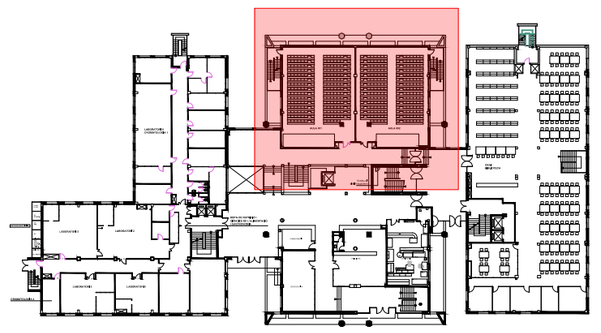
Gruixos mínims d'aillament (mm) de circuits frigorífics per a climatització en funció del recorregut de les canonades

Diametre Exterior (mm)	Interior Edificis (mm)	Exterior Edificis (mm)
D<=13	10	15
13< D <26	15	20
26< D <35	20	30
35< D <90	30	40
D>90	40	50

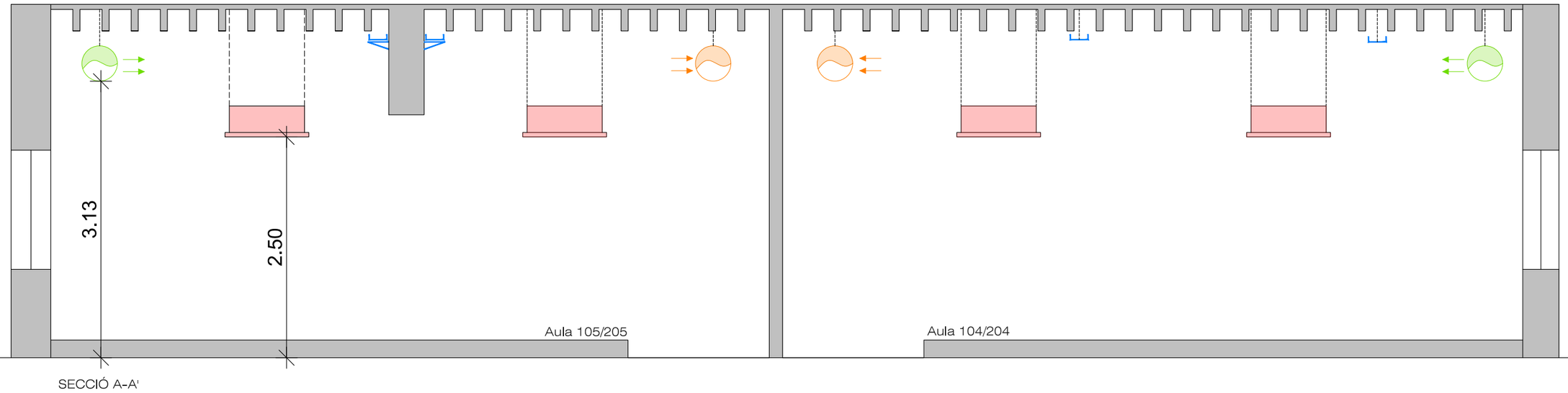


Secció AA' - Aula 002 - escala: 1/200

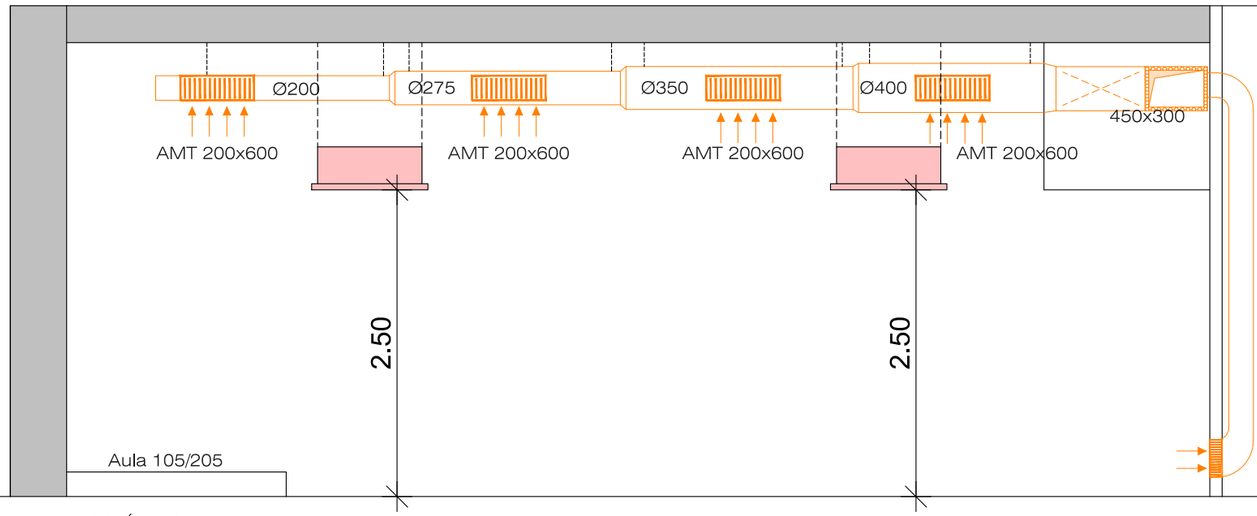
PLANTA BAIXA - Edifici B - Facultat de Farmàcia - escala: 1/1.000

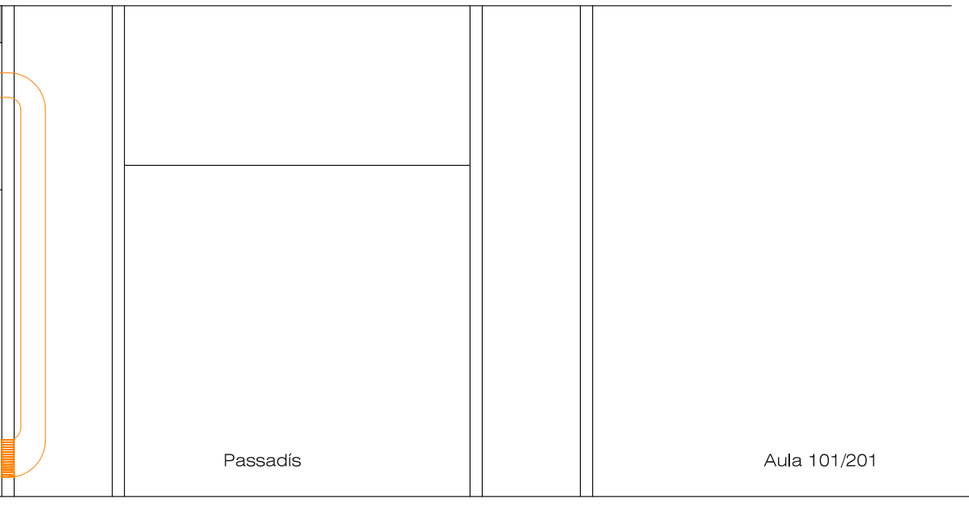


UNIVERSITAT DE BARCELONA	ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES	**Arquitecte:** ANDRÉS LEZCANO HORNO DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte tècnic:** ANDRÉS MORENO CÁMARA RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Enginyer Tècnic Industrial:** JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte Tècnic:** CARLOS AGUILAR OLARIA TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Per la Universitat:** JORDI CAMARASA GARCIA DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	ANNA RODRIGUEZ NORIA ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA	**Projecte CP18-626:** INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	**Plànol:** Planta Baixa SUD. Estat Reformat **Escala:** DIN A3 1/100 **Data:** DESEMBRE 2023	**Número:** I32

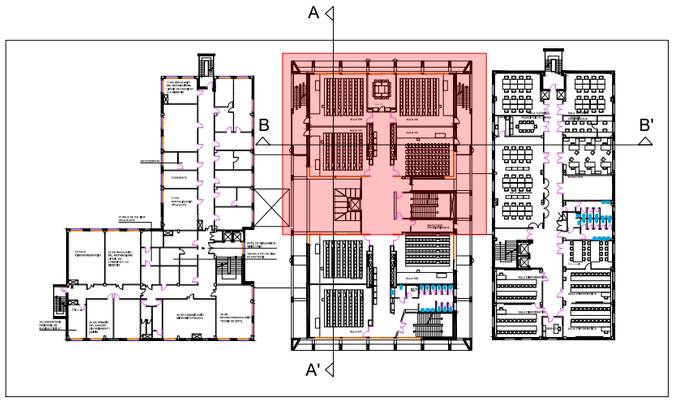


SECCIÓ A-A'





SECCIÓ B-B'



PLANTA PRIMERA I SEGONA
Edifici B - Facultat de Farmàcia
escala: 1/1.000

UNIVERSITAT DE BARCELONA — ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES	**Arquitecte:** ANDRÉS LEZCANO HORNO — DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte tècnic:** ANDRÉS MORENO CÁMARA — RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Enginyer Tècnic Industrial:** JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte Tècnic:** CARLOS AGUILAR OLARIA — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Per la Universitat:** JORDI CAMARASA GARCIA — DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ; ANNA RODRIGUEZ NORIA — ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA	**Projecte CP18-626:** INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	**Plànol:** Planta 1ª SUD. SECCIÓ — **Escala:** DIN A3 1/50 — **Data:** DESEMBRE 2023	**Número:** I33

Cuadro de Mando
y Proteccion
SQ-COBERTA

I.Autom.IV
In=400 A
Ireg=395 A
PdeC:50 kA
Imag = 10 In

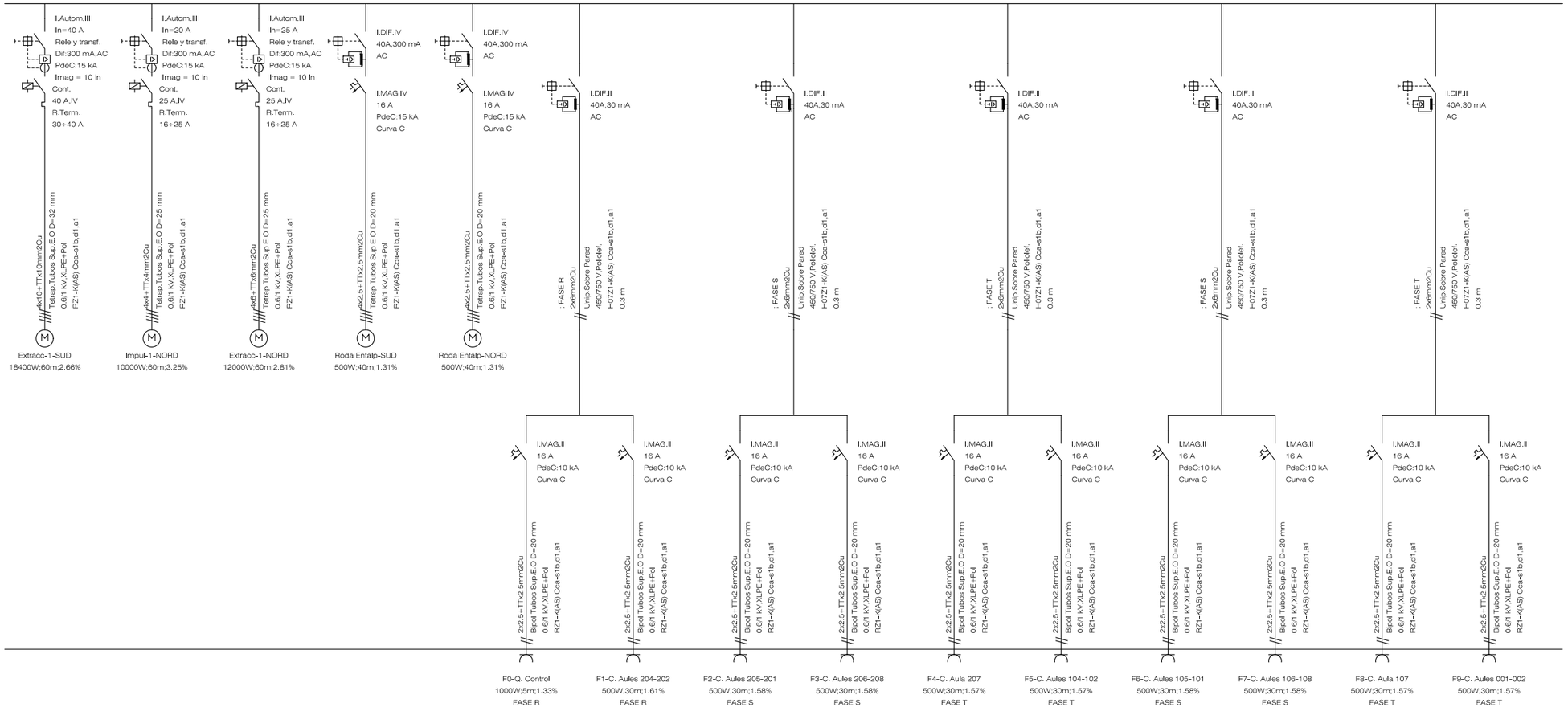
I.DIF.IV
400A,300 mA
AC

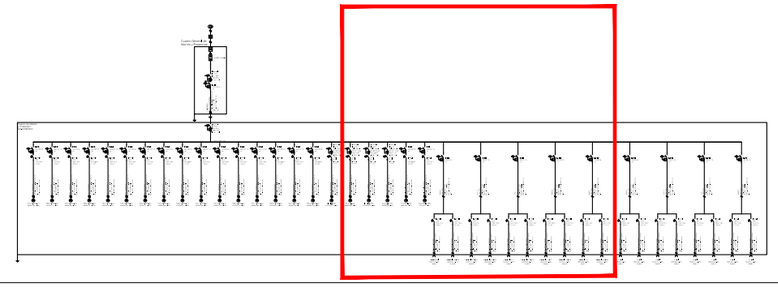
SQ-COBERTA
4x240+TTx120mm2Cu
Unip.Canal.Sup.E.O 150x60 mm
0.6/1 kV XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
100 m

I.Autom.IV
In=400 A
Ireg=395 A
PdeC:15 kA
Imag = 10 In

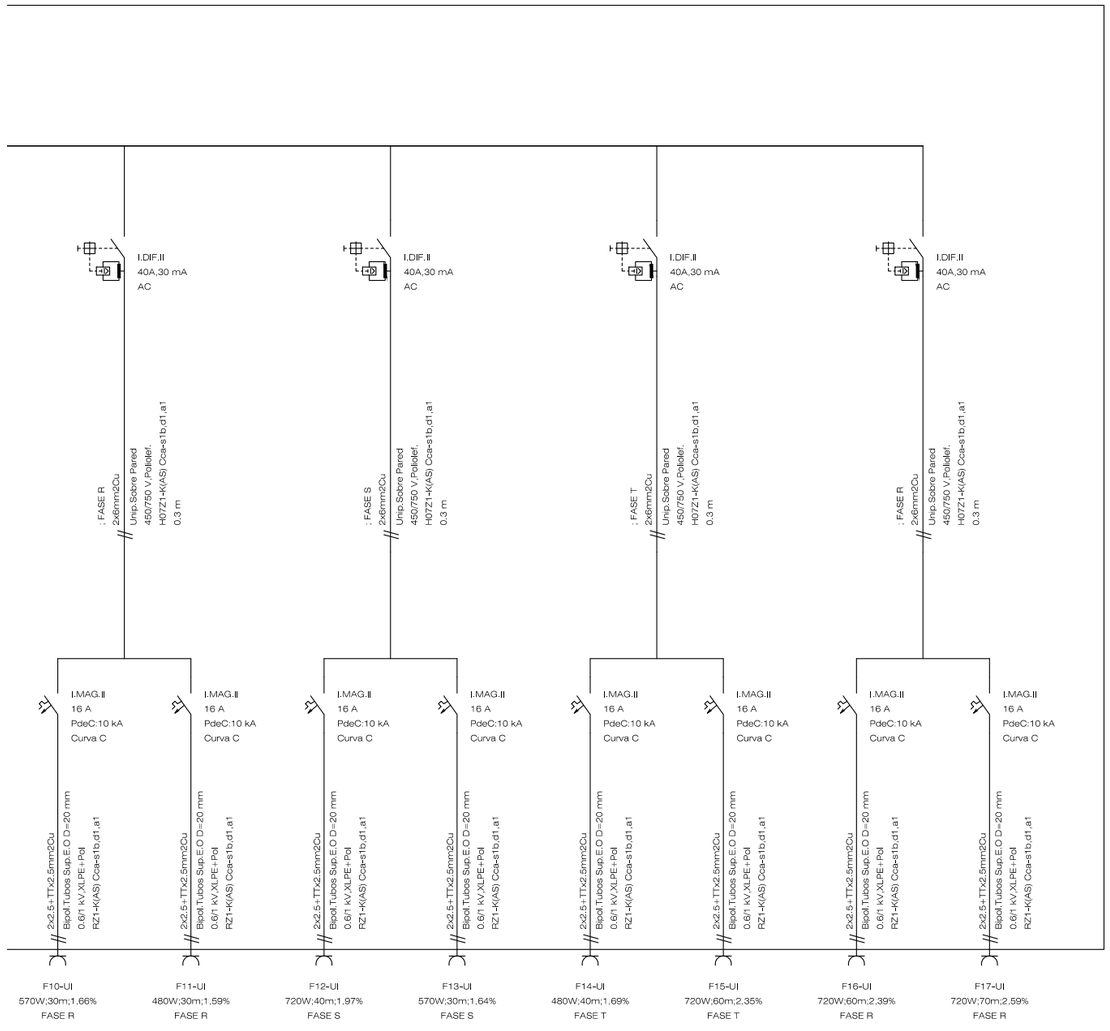
1(30x5)=150mm2Cu

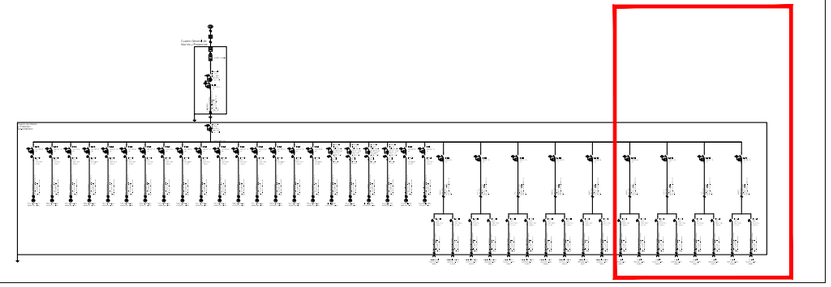
| | | |



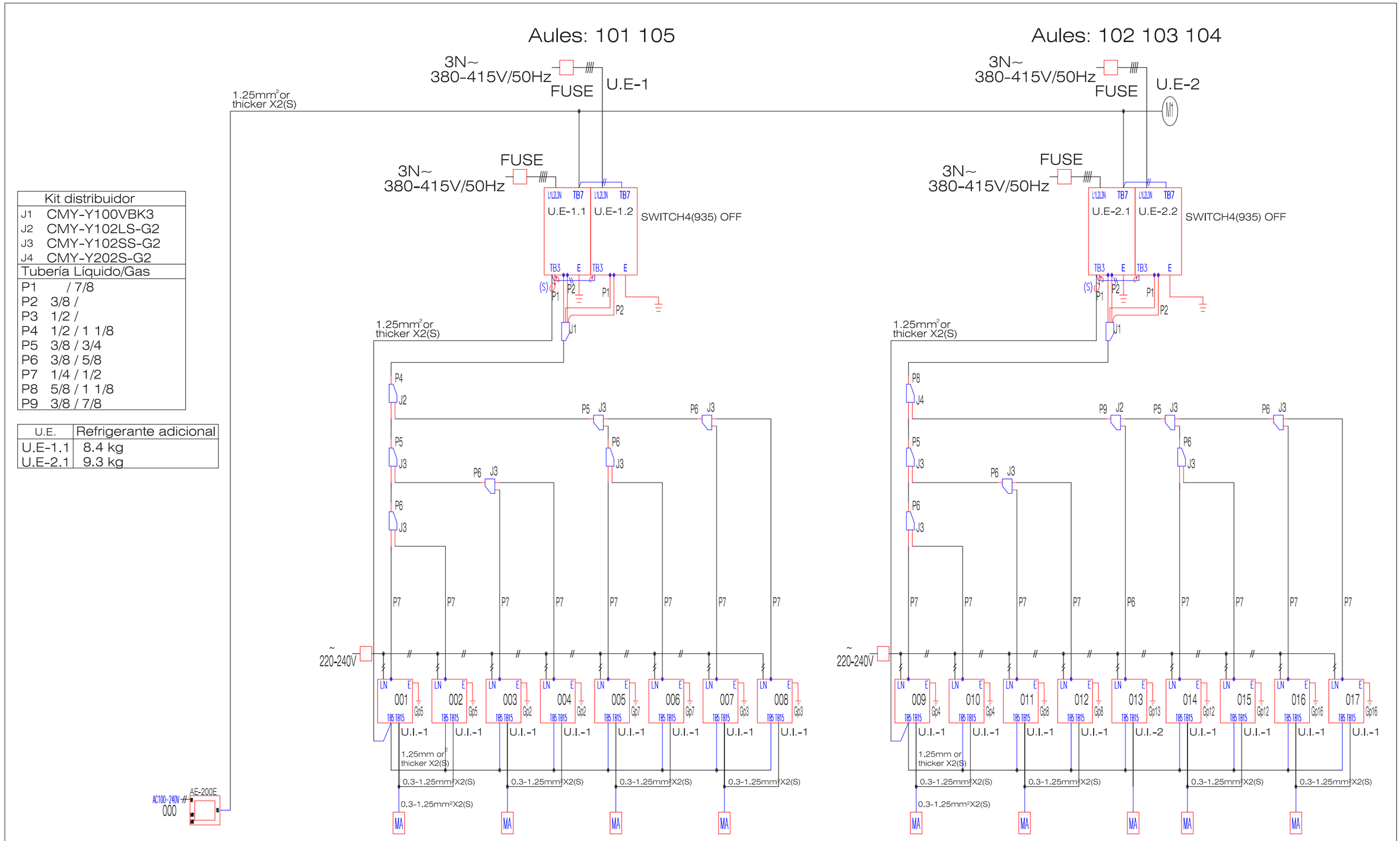


UNIVERSITAT DE BARCELONA — ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES	**Arquitecte:** ANDRÉS LEZCANO HORNO — DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte tècnic:** ANDRÉS MORENO CÁMARA — RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Enginyer Tècnic Industrial:** JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte Tècnic:** CARLOS AGUILAR OLARIA — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Per la Universitat:** JORDI CAMARASA GARCIA — DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ; ANNA RODRIGUEZ NORIA — ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA	**Projecte CP18-626:** INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	**Plànol:** ESQUEMA UNIFILAR 2/3 — **Escala:** DIN A3 N/A — **Data:** DESEMBRE 2023	**Número:** I35





UNIVERSITAT DE BARCELONA — ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES	**Arquitecte:** ANDRÉS LEZCANO HORNO — DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte tècnic:** ANDRÉS MORENO CÁMARA — RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Enginyer Tècnic Industrial:** JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Arquitecte Tècnic:** CARLOS AGUILAR OLARIA — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	**Per la Universitat:** JORDI CAMARASA GARCIA — DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ; ANNA RODRIGUEZ NORIA — ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA	**Projecte CP18-626:** INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ	**Plànol:** ESQUEMA UNIFILAR 3/3 — **Escala:** DIN A3 N/A — **Data:** DESEMBRE 2023	**Número:** I36



Kit distribuidor	
J1	CMY-Y100VBK3
J2	CMY-Y102LS-G2
J3	CMY-Y102SS-G2
J4	CMY-Y202S-G2
Tubería Líquido/Gas	
P1	/ 7/8
P2	3/8 /
P3	1/2 /
P4	1/2 / 1 1/8
P5	3/8 / 3/4
P6	3/8 / 5/8
P7	1/4 / 1/2
P8	5/8 / 1 1/8
P9	3/8 / 7/8

U.E.	Refrigerante adicional
U.E-1.1	8.4 kg
U.E-2.1	9.3 kg

LLEGENDA MAQUINARIA DE CLIMATITZACIÓ

UNITAT EXTERIOR	Unitats	Dimensions (mm) (Alt x Ample x Fons)	Capacitat (kW)		Consum elèctric (kW)	
			Frigorífica	Calorífica	Fred	Calor
U.E-1	2	1.840 x 1.858 x 740	44,80	50,00	12,47	10,37
U.E-2	2	1.840 x 1.858 x 740	50,40	56,50	15,94	12,20
U.E-3	2	1.840 x 1.858 x 740	56,00	63,00	19,85	14,03
U.E-4	2	1.840 x 1.858 x 740	69,00	75,00	23,34	17,49

LLEGENDA MAQUINARIA DE CLIMATITZACIÓ

UNITAT INTERIOR	Dimensions (mm) (Alt x Ample x Fons)	Capacitat (kW)	
		Frigorífica	Calorífica
U.I-1	258 x 840 x 840	5,60	6,30
U.I-2	298 x 840 x 840	7,10	8,00
U.I-3	298 x 840 x 840	9,00	10,00

UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat:
JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ
ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

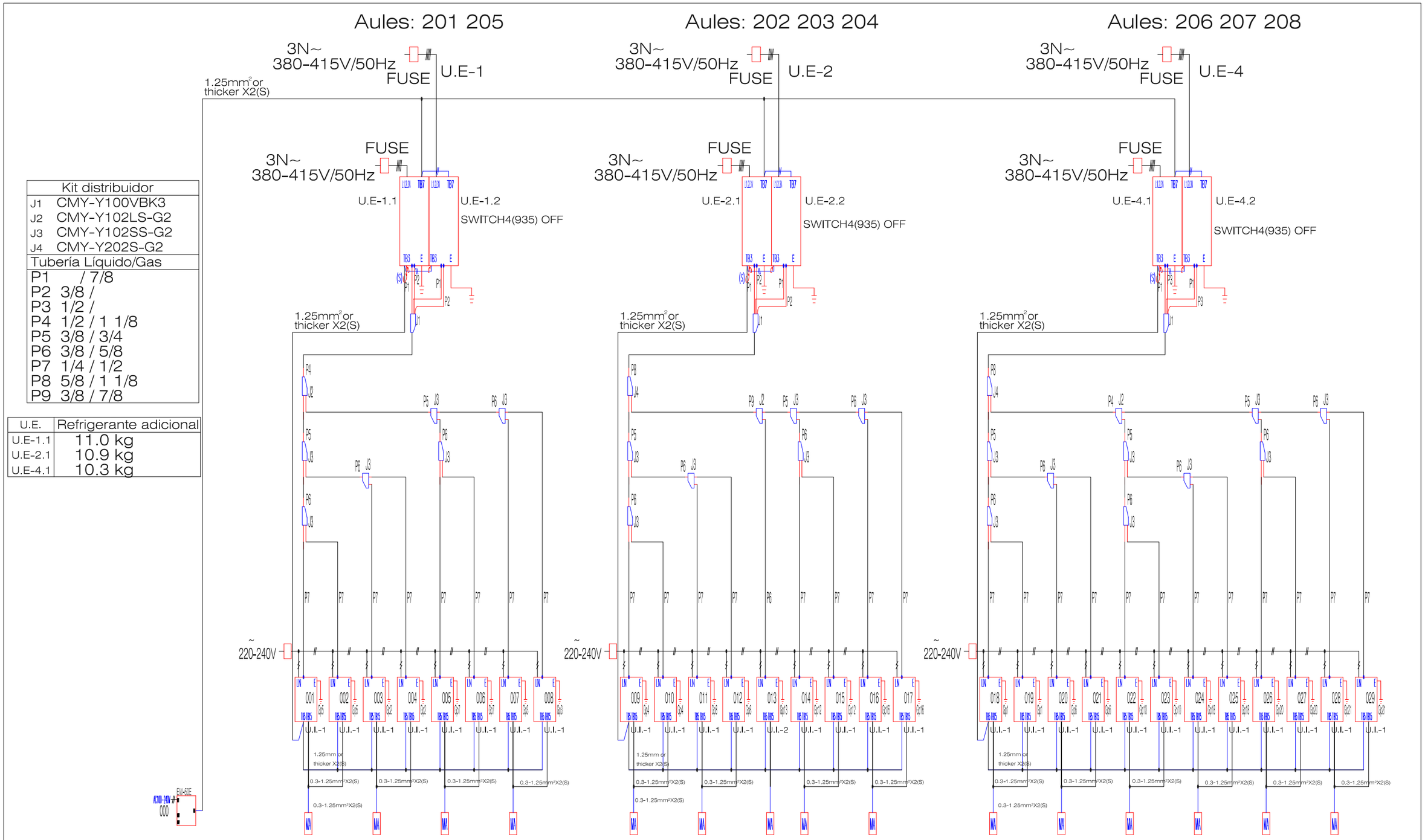
Projecte CP18-626:
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: ESQUEMA FRIGORÍFIC 1/4

Escala: DIN A3 N/A

Data: DESEMBRE 2023

Número: I37



Kit distribuidor	
J1	CMY-Y100VBK3
J2	CMY-Y102LS-G2
J3	CMY-Y102SS-G2
J4	CMY-Y202S-G2
Tubería Líquido/Gas	
P1	/ 7/8
P2	3/8 /
P3	1/2 /
P4	1/2 / 1 1/8
P5	3/8 / 3/4
P6	3/8 / 5/8
P7	1/4 / 1/2
P8	5/8 / 1 1/8
P9	3/8 / 7/8

U.E.	Refrigerante adicional
U.E-1.1	11.0 kg
U.E-2.1	10.9 kg
U.E-4.1	10.3 kg

LLEGENDA MAQUINARIA DE CLIMATITZACIÓ						
UNITAT EXTERIOR	Unitats	Dimensions (mm) (Alt x Ample x Fons)	Capacitat (kW)		Consum elèctric (kW)	
			Frigorífica	Calorífica	Fred	Calor
U.E-1	2	1.840 x 1.858 x 740	44,80	50,00	12,47	10,37
U.E-2	2	1.840 x 1.858 x 740	50,40	56,50	15,94	12,20
U.E-3	2	1.840 x 1.858 x 740	56,00	63,00	19,85	14,03
U.E-4	2	1.840 x 1.858 x 740	69,00	75,00	23,34	17,49

LLEGENDA MAQUINARIA DE CLIMATITZACIÓ			
UNITAT INTERIOR	Dimensions (mm) (Alt x Ample x Fons)	Capacitat (kW)	
		Frigorífica	Calorífica
U.I-1	258 x 840 x 840	5,60	6,30
U.I-2	298 x 840 x 840	7,10	8,00
U.I-3	298 x 840 x 840	9,00	10,00

UNIVERSITAT DE BARCELONA — ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO — DIRECTOR ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA — RESPONSABLE UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat: JORDI CAMARASA GARCIA — DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ; ANNA RODRIGUEZ NORIA — ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

Projecte CP18-626: INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol: ESQUEMA FRIGORÍFIC 2/4

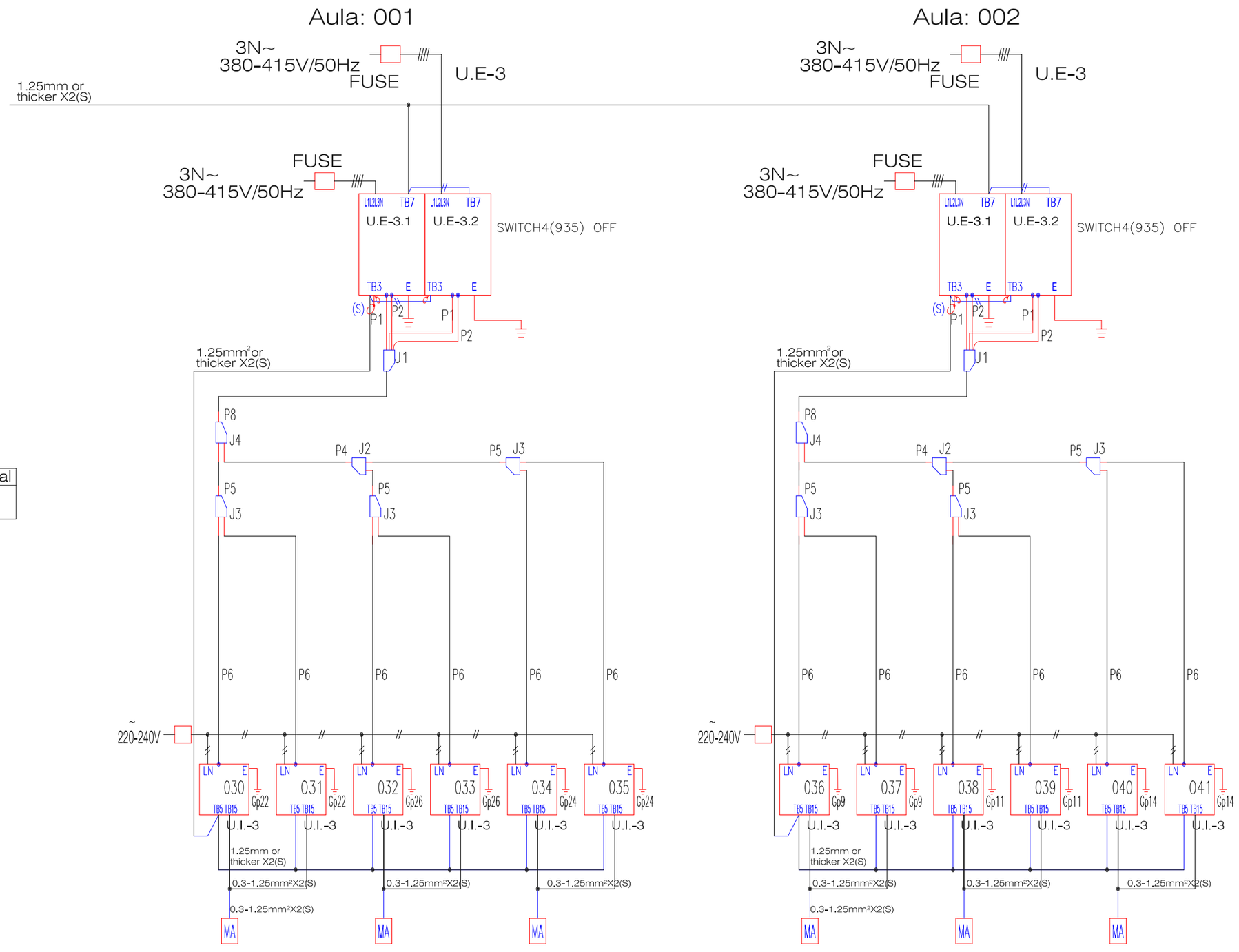
Escala: DIN A3 N/A

Data: DESEMBRE 2023

Número: I38

Kit distribuidor	
J1	CMY-Y100VBK3
J2	CMY-Y102LS-G2
J3	CMY-Y102SS-G2
J4	CMY-Y202S-G2
Tubería Líquido/Gas	
P1	/ 7/8
P2	3/8 /
P3	1/2 /
P4	1/2 / 1 1/8
P5	3/8 / 3/4
P6	3/8 / 5/8
P7	1/4 / 1/2
P8	5/8 / 1 1/8
P9	3/8 / 7/8

U.E.	Refrigerante adicional
U.E-3.1	12.0 kg
U.E-3.1	15.4 kg



LLEGENDA MAQUINARIA DE CLIMATITZACIÓ						
UNITAT EXTERIOR	Unitats	Dimensions (mm) (Alt x Ample x Fons)	Capacitat (kW)		Consum elèctric (kW)	
			Frigorífica	Calorífica	Fred	Calor
U.E-1	2	1.840 x 1.858 x 740	44,80	50,00	12,47	10,37
U.E-2	2	1.840 x 1.858 x 740	50,40	56,50	15,94	12,20
U.E-3	2	1.840 x 1.858 x 740	56,00	63,00	19,85	14,03
U.E-4	2	1.840 x 1.858 x 740	69,00	75,00	23,34	17,49

LLEGENDA MAQUINARIA DE CLIMATITZACIÓ			
UNITAT INTERIOR	Dimensions (mm) (Alt x Ample x Fons)	Capacitat (kW)	
		Frigorífica	Calorífica
U.I-1	258 x 840 x 840	5,60	6,30
U.I-2	298 x 840 x 840	7,10	8,00
U.I-3	298 x 840 x 840	9,00	10,00

UNIVERSITAT DE BARCELONA — ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS UNITAT D'OBRES

Arquitecte: ANDRÉS LEZCANO HORNO — DIRECTOR, ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic: ANDRÉS MORENO CÁMARA — RESPONSABLE UNITAT D'OBRES, ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial: JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES, ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic: CARLOS AGUILAR OLARIA — TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES, ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat: JORDI CAMARASA GARCIA — DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ; ANNA RODRIGUEZ NORIA — ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

Projecte CP18-626: INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

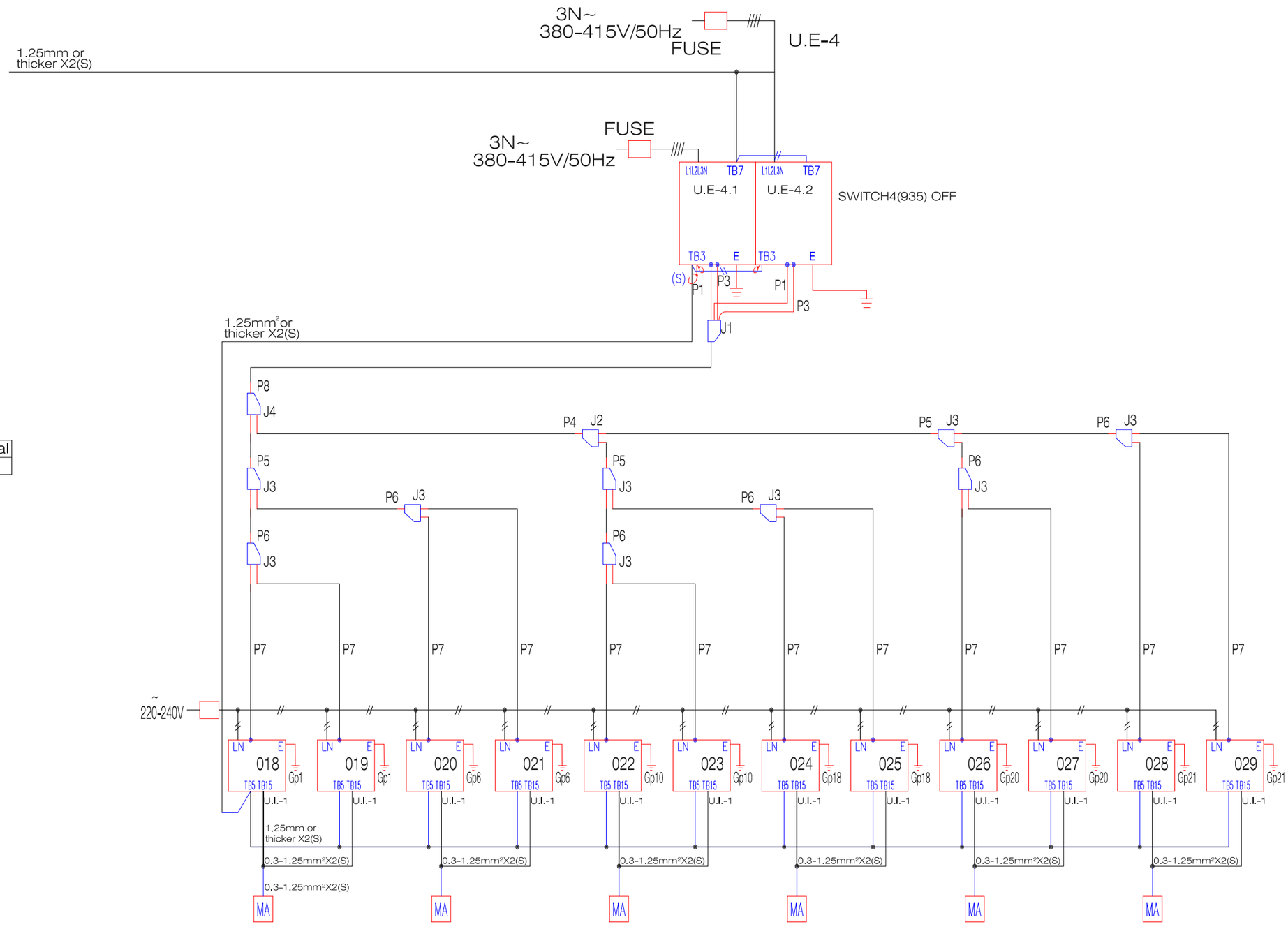
Plànol: ESQUEMA FRIGORÍFIC 3/4

Escala: DIN A3 N/A

Data: DESEMBRE 2023

Número: I39

Aules: 106 107 108



Kit distribuidor	
J1	CMY-Y100VBK3
J2	CMY-Y102LS-G2
J3	CMY-Y102SS-G2
J4	CMY-Y202S-G2
Tubería Líquido/Gas	
P1	/ 7/8
P2	3/8 /
P3	1/2 /
P4	1/2 / 1 1/8
P5	3/8 / 3/4
P6	3/8 / 5/8
P7	1/4 / 1/2
P8	5/8 / 1 1/8
P9	3/8 / 7/8

U.E.	Refrigerante adicional
U.E-4.1	10.3 kg

LLEGENDA MAQUINARIA DE CLIMATITZACIÓ

UNITAT EXTERIOR	Unitats	Dimensions (mm) (Alt x Ample x Fons)	Capacitat (kW)		Consum elèctric (kW)	
			Frigorífica	Calorífica	Fred	Calor
U.E-1	2	1.840 x 1.858 x 740	44,80	50,00	12,47	10,37
U.E-2	2	1.840 x 1.858 x 740	50,40	56,50	15,94	12,20
U.E-3	2	1.840 x 1.858 x 740	56,00	63,00	19,85	14,03
U.E-4	2	1.840 x 1.858 x 740	69,00	75,00	23,34	17,49

LLEGENDA MAQUINARIA DE CLIMATITZACIÓ

UNITAT INTERIOR	Dimensions (mm) (Alt x Ample x Fons)	Capacitat (kW)	
		Frigorífica	Calorífica
U.I-1	258 x 840 x 840	5,60	6,30
U.I-2	298 x 840 x 840	7,10	8,00
U.I-3	298 x 840 x 840	9,00	10,00

UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT D'OBRES

Arquitecte:
ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte tècnic:
ANDRÉS MORENO CÁMARA
RESPONSABLE UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Enginyer Tècnic Industrial:
JOSÉ LUIS ZORNOZA GÓMEZ
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Arquitecte Tècnic:
CARLOS AGUILAR OLARIA
TÈCNIC DE LA UNITAT D'OBRES
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

Per la Universitat:
JORDI CAMARASA GARCIA
DEGÀ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ
ANNA RODRIGUEZ NORIA
ADMINISTRADORA DE CENTRE FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ I CAMPUS TORRIBERA

Projecte CP18-626:
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ DE LA VENTILACIÓ A L'EDIFICI AULARI DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ

Plànol:
ESQUEMA FRIGORÍFIC 4/4

Escala: DIN A3 N/A

Data: DESEMBRE 2023

Número:
I40

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres

Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona

+34 934 035 333
www.ub.edu

MA. ANNEXOS

- **CI CALCULS D'INSTAL·LACIONS**
- **GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ**
- **UM MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT**
- **CQ CONTROL DE QUALITAT**
- **FO FOTOGRAFIES DE L'ESTAT ACTUAL**

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres

Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona

+34 934 035 333
www.ub.edu

CI CÀLCULS D'INSTAL·LACIONS

CÀLCUL D'INSTAL·LACIONS

L'objectiu de l'actuació projectada és la renovació dels sistema de ventilació existent format pels actuals climatitzadors instal·lats a la coberta així com la xarxa de conductes que fan la funció d'aportació d'aire primari a les aules i passadissos i la instal·lació d'un sistema de climatització d'expansió directe mitjançant sistema de refrigerant variable amb cassettes de 4 vies a les diferents aules

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

A continuació es detalla el dimensionament de la instal·lació de climatització que s'ha proposat per condicionar els espais:

AULES PLANTA BAIXA-Zona SUD

Les aules de la planta baixa son la 001 i la 002. Aquestes aules son les úniques de tot l'aulari que la calefacció es fa mitjançant radiadors que son alimentats mitjançant unes calderes ubicades en planta coberta. Aquesta instal·lació es considera que es correcte i no forma part de l'actuació. El que està previst és la instal·lació de climatització, mitjançant cassettes de 4 vies, en les següents aules:

Nº AULA	Superfície espai	Nº Cassettes	Potència frigorífica kW
001	189,56 m²	6	54 kW
002	188,46 m²	6	54 kW
TOTAL POTÈCIA TERMICA PLANTA BAIXA:			**108 kW**

AULES PLANTA 1 Zona SUD. Climatització, mitjançant cassettes de 4 vies, en les següents aules:

Nº AULA	Superfície espai	Nº Cassettes	Potència frigorífica kW
101	75,62 m²	4	22,40 kW
102	78,00 m²	4	22,40 kW
103	24,24 m²	1	7,10 kW
104	76,67 m²	4	22,40 kW
105	76,50 m²	4	22,40 kW
Passadís SUD-P1	62,13 m²	--	
TOTAL POTÈCIA TERMICA PLANTA 1-Zona SUD			**96,70 kW**

AULES PLANTA 1 Zona NORD. Climatització, mitjançant cassettes de 4 vies, en les següents aules:

Nº AULA	Superfície espai	Nº Cassettes	Potència frigorífica kW
106	75,44 m²	4	22,40 kW
107	84,68 m²	4	22,40 kW
108	74,80 m²	4	22,40 kW
Passadís NORD-P1	78,25 m²	--	
TOTAL POTÈCIA TERMICA PLANTA 1-Zona NORD			**67,20 kW**

AULES PLANTA 2 Zona SUD. Climatització, mitjançant cassettes de 4 vies, en les següents aules:

Nº AULA	Superfície espai	Nº Cassettes	Potència frigorífica kW
201	75,62 m²	4	22,40 kW
202	75,12 m²	4	22,40 kW
203	24,23 m²	1	7,10 kW
204	76,67 m²	4	22,40 kW
205	76,50 m²	4	22,40 kW
Passadís SUD-P2	62,13 m²	--	
TOTAL POTÈCIA TERMICA PLANTA 2-Zona SUD			**96,70 kW**

AULES PLANTA 2 Zona NORD. Climatització, mitjançant cassettes de 4 vies, en les següents aules:

Nº AULA	Superfície espai	Nº Cassettes	Potència frigorífica kW
206	75,44 m²	4	22,40 kW
207	84,68 m²	4	22,40 kW
208	74,80 m²	4	22,40 kW
Passadís NORD-P2	78,35 m²	--	
TOTAL POTÈCIA TERMICA PLANTA 2-Zona NORD			**67,20 kW**

DIMENSIONAMENT D'EQUIPS: AULES PLANTA BAIXA

Aquests espais estan ubicats a la planta 0 i disposaran d'una ventilació d'aire primari procedent d'un climatitzador ubicat a la coberta amb recuperació entàlpica. L'ocupació de l'aula s'ha estimat en 144 persones. Aquesta estimació s'obté de RD 640/2021 de 27 de juliol on s'indica que l'ocupació de les aules serà de 1,5m²/persona els primers 40 alumnes i de 1,25m²/persones a partir dels 40 alumnes. Així doncs l'estimació de l'ocupació és:

$$Els\ primers\ 40\ alumnes\ ocupen: 40\ alumnes \cdot \frac{1{,}5m^2}{alumne} = 60m^2$$

$$(190m^2 - 60m^2) \cdot \frac{1\ alumne}{1{,}25\ m^2} = 104\ alumnes.$$

$$Total = 40 + 104 = 144\ alumnes$$

Pel dimensionament de la potència frigorífica s'ha previst que la temperatura de l'aire a l'estiu a l'entrada de l'aula sigui de 27,54ºC i amb un 58% d'humitat relativa ja que prèviament s'ha tractat a la roda entàlpica que fa disminuir de 32ºC a 27,54ºC i la humitat relativa de 68% a 58%. La potència tèrmica necessària per climatitzar les aules s'ha fet amb un full excel d'elaboració pròpia:

CÀLCUL DE LA POTÈNCIA FRIGORÍFICA: SENSIBLE + LATENTE

superficie local	189,56	m²		TOTAL Qsensible			
altura local	2,8	m		Qsr: S·R·F	9.000	W	
nº personas	144	persones		Qstr: K· S (Tec-Ti)	1.688	W	
Q ventilació	6480	m³/h		Qst: K· S (Te-Ti)	-	W	
nº renovaciones/h	11,39480903	ren/h		Qsi: V·ρ·Ce·ΔT	8.598	W	Ratis
l/s·persona	12,5			Qsai: Qsil+Qsp+Qse	10.596	W	158 w/m²
				Potència Sensible	30	kW	136 fg/m²
Condicions de disseny exterior				TOTAL Qlatente			
Text:	32ºC			Qli: V·ρ·Cl,agua·Δw	8.150	W	Ratis
HR	68%			Qlp: n·Clatente, persona	5.760	W	73 w/m²
Condicions de disseny interior				Potència Latente	14	kW	63 fg/m²
Tint:	27						
HR	50%						
Recuperador	si	SI/NO		Qrefrigeración=Qs+Ql	44	kW	Ratis
Calor/Entalpic	ENTALPIC	calor/entalpic		Rendiment	85%		231 w/m²
				Potència a instal·lar	52	kW	199 fg/m²

Tal i com es pot veure la potència tèrmica necessària en les aules de 144 persones és de 52kWt. Aquesta potència es resolt amb la instal·lació de 6 cassettes de 4 vies amb una potència de 9 kWt/cassette.

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres

Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona

+34 934 035 333
www.ub.edu

AULES PLANTA 1ª i 2ª

Aquests espais estan ubicats a la planta 1ª i 2ª de l'edifici i disposaran d'una ventilació d'aire primari procedent d'un climatitzador ubicat a la coberta amb recuperació entàlpica. L'ocupació de l'aula s'ha estimat en 53 persones. Aquesta estimació s'obté de RD 640/2021 de 27 de juliol on s'indica que l'ocupació de les aules serà de 1,5m²/persona els primers 40 alumnes i de 1,25m²/persones a partir dels 40 alumnes. Així doncs l'estimació de l'ocupació és:

$$Els\ primers\ 40\ alumnes\ ocupen: 40\ alumnes \cdot \frac{1{,}5m^2}{alumne} = 60m^2$$

$$(76m^2 - 60m^2) \cdot \frac{1\ alumne}{1{,}25\ m^2} = 13\ alumnes.$$

$$Total = 40 + 13 = 53\ alumnes$$

Pel dimensionament de la potència frigorífica s'ha previst que la temperatura de l'aire a l'estiu a l'entrada de l'aula sigui de 27,54ºC i amb un 58% d'humitat relativa ja que prèviament s'ha tractat a la roda entàlpica que fa disminuir de 32ºC a 27,54ºC i la humitat relativa de 68% a 58%. La potència tèrmica necessària per climatitzar les aules s'ha fet amb un full excel d'elaboració pròpia:

CÀLCUL DE LA POTÈNCIA FRIGORÍFICA: SENSIBLE + LATENTE

superficie local	75	m²
altura local	4,5	m
nº personas	53	persones
Q ventilació	2385	m³/h
nº renovaciones/h	10,6	ren/h
l/s·persona	12,5	

Condicions de disseny exterior	
Text:	32ºC
HR	68%

Condicions de disseny interior	
Tint:	27
HR	50%

Recuperador Calor/Entalpic	si entalpic	SI/NO calor/entalpic

TOTAL Qsensible			
Qsr: S·R·F	4.500	W	
Qstr: K· S (Tec-Ti)	1.688	W	
Qst: K· S (Te-Ti)	-	W	
Qsi: V·ρ·Ce·ΔT	3.165	W	Ratis
Qsai: Qsil+Qsp+Qse	4.900	W	190 w/m²
Potència Sensible	14	kW	163 fg/m²

TOTAL Qlatente			
Qli: V·ρ·Cl,agua·Δw	2.999	W	Ratis
Qlp: n·Clatente, persona	2.120	W	68 w/m²
Potència Latente	5	kW	59 fg/m²

Qrefrigeración=Qs+Ql	19	kW	Ratis
Rendiment	90%		258 w/m²
Potència a instal·lar	22	kW	222 fg/m²

Tal i com es pot veure la potència tèrmica necessària en les aules de 53 persones és de 22kWt. Aquesta potència es resolt amb la instal·lació de 4 cassettes de 4 vies amb una potència de 5,6 kWt/cassette.

SEMINARIS PLANTA 1ª i 2ª

Aquests espais estan ubicats a la planta 1ª i 2ª de l'edifici i disposaran d'una ventilació d'aire primari procedent d'un climatitzador ubicat a la coberta amb recuperació entàlpica. L'ocupació de l'aula s'ha estimat en 17 persones. Aquesta estimació s'obté de RD 640/2021 de 27 de juliol on s'indica que l'ocupació de les aules serà de 1,5m²/persona els primers 40 alumnes i de 1,25m²/persones a partir dels 40 alumnes. Així doncs l'estimació de l'ocupació és:

$$24{,}25m^2 \cdot \frac{1\ alumne}{1{,}5\ m^2} = 17\ alumnes.$$

Pel dimensionament de la potència frigorífica s'ha previst que la temperatura de l'aire a l'estiu a l'entrada dels seminaris sigui de 27,54ºC i amb un 58% d'humitat relativa ja que prèviament s'ha tractat a la roda entàlpica que fa disminuir de 32ºC a 27,54ºC i la humitat relativa de 68% a 58%. La potència tèrmica necessària per climatitzar els espais s'ha fet amb un full excel d'elaboració pròpia:

CÀLCUL DE LA POTÈNCIA FRIGORÍFICA: SENSIBLE + LATENTE

superficie local	24,23	m²
altura local	2,8	m
nº personas	17	persones
Q ventilació	765	m³/h
nº renovaciones/h	10,52414362	ren/h
l/s·persona	12,5	

Condicions de disseny exterior	
Text:	32ºC
HR	68%

Condicions de disseny interior	
Tint:	27
HR	50%

Recuperador Calor/Entalpic	si entalpic	SI/NO calor/entalpic

TOTAL Qsensible			
Qsr: S·R·F	1.800	W	
Qstr: K· S (Tec-Ti)	253	W	
Qst: K· S (Te-Ti)	-	W	
Qsi: V·ρ·Ce·ΔT	1.015	W	Ratis
Qsai: Qsil+Qsp+Qse	1.342	W	182 w/m²
Potència Sensible	4	kW	157 fg/m²

TOTAL Qlatente			
Qli: V·ρ·Cl,agua·Δw	962	W	Ratis
Qlp: n·Clatente, persona	680	W	68 w/m²
Potència Latente	2	kW	58 fg/m²

Qrefrigeración=Qs+Ql	6	kW	Ratis
Rendiment	90%		250 w/m²
Potència a instal·lar	7	kW	215 fg/m²

Tal i com es pot veure la potència tèrmica necessària en els seminaris de 17 persones és de 7kWt. Aquesta potència es resolt amb la instal·lació de 1 cassettes de 4 vies amb una potència de 7,1 kWt.

INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

A continuació es detalla la instal·lació de ventilació prevista pels espais:

AULES PLANTA BAIXA

Aquests espais estan ubicats a la planta 0 i disposaran d'una ventilació d'aire primari procedent d'un climatitzador ubicat a la coberta amb recuperació entàlpica. L'ocupació de l'aula s'ha estimat en 144 persones tal i s'ha vist anteriorment. El cabal necessari per tal de complir RITE serà de:

$$144\ persones \cdot \frac{45m^3}{h} \cdot\ persona = 6.480\ m^3/h$$

Aquest aire primari vindrà des de coberta amb un conducte rectangular aïllat de 400x700mm que baixarà interiorment fins a la planta tècnica (sostre de les aules). Un cop aquí punxarà el forjat i entrarà dins de l'aula on s'instal·larà un conducte amb reixes que fara la impulsió per un extrem de l'aula i pel costat l'oposat es farà l'extracció a través d'un conducte de xapa vist que tornarà a pujar a coberta fins al climatitzador també per un conducte rectangular aïllat. La secció del conducte s'ha dissenyat de 400x700mm per tal de tenir una velocitat de pas de l'aire controlada (inferior a 6,5 m/s) per evitar pèrdues de càrrega i sorolls.

AULES PLANTA 1ª i 2ª

Aquests espais estan ubicats a la planta 1ª i 2ª i disposaran d'una ventilació d'aire primari procedent d'un climatitzador ubicat a la coberta amb recuperació entàlpica. L'ocupació de les l'aules s'ha estimat en 53 persones tal i s'ha vist anteriorment. El cabal necessari per tal de complir RITE serà de:

$$53\ persones \cdot \frac{45m^3}{h} \cdot\ persona = 2.385\ m^3/h$$

Aquest aire primari vindrà des de coberta amb un conducte rectangular aïllat de 450x300mm que baixarà interiorment fins a la planta on doni servei (P1 o P2 al sostre de les aules). Un cop al nivell que ha de donar servei entrarà dins de l'aula on s'instal·larà un conducte circular amb reixes que farà la impulsió per un extrem de l'aula i pel costat l'oposat es farà l'extracció que tornarà a pujar a coberta fins al climatitzador també per un conducte rectangular aïllat. Cada aula de la planta 1ª i 2ª disposarà, a banda del conducte de retorn, una reixa inferior de retorn que obligarà a baixar part de l'aire. La secció del conducte s'ha dissenyat de 450x300mm per tal de tenir una velocitat de pas de l'aire controlada (inferior a 5 m/s) per evitar pèrdues de càrrega i sorolls.

PASSADISSOS I SEMINARIS 103 i 203

Aquests espais estan ubicats a la planta 1ª i 2ª i disposaran d'una ventilació conjunta d'aire primari procedent d'un climatitzador ubicat a la coberta amb recuperació entàlpica. L'ocupació dels seminaris s'ha estimat en 17 persones tal i s'ha vist anteriorment i en els passadissos s'ha estimat en 36 persones. El cabal necessari per tal de complir RITE serà de:

$$17\ persones \cdot \frac{45m^3}{h} \cdot\ persona = 765\frac{m^3}{h} en\ els\ seminaris$$

$$36\ persones \cdot \frac{45m^3}{h} \cdot\ persona = 1.620\frac{m^3}{h} en\ els\ passadissos$$

$$TOTAL = 765 + 1.620 = 2.385\frac{m^3}{h}$$

Aquest aire primari vindrà des de coberta amb un conducte rectangular aïllat que baixarà interiorment fins a la planta on doni servei (P1 o P2 al sostre). Un cop al nivell que ha de donar servei entrarà i disposarà d'uns conductes i reixes al passadís i altres dins dels seminaris amb reixes que farà la impulsió per un extrem i pel costat l'oposat es farà l'extracció que tornarà a pujar a coberta fins al climatitzador també per un conducte rectangular aïllat. La secció del conducte s'ha dissenyat de 450x300mm per tal de tenir una velocitat de pas de l'aire controlada (inferior a 5 m/s) per evitar pèrdues de càrrega i sorolls.

CLIMATITZADORS

Es preveu la substitució dels dos climatitzadors existents per un de nous. Les necessitats de cada un d'ells son:

CLIMATITZADOR ZONA SUD:

Zona	Local	Superfície (m²)	Ocupació
SUD-PB	aula 001	189,56	144
SUD-PB	aula 002	188,46	144
SUD-P1	aula 101	75,62	53
SUD-P1	aula 102	78,00	53
SUD-P1	seminari 103	24,24	17
SUD-P1	aula 104	76,67	53
SUD-P1	aula 105	76,50	53
SUD-P1	passadís SUD-P1	62,13	36
SUD-P2	aula 201	75,62	53
SUD-P2	aula 202	75,12	53
SUD-P2	seminari 203	24,23	17
SUD-P2	aula 204	76,67	53
SUD-P2	aula 205	76,50	53
SUD-P2	passadís SUD-P2	62,13	36
SUD-Cob	Coberta	428,23	---
	SUBTOTAL	**1.589,68**	**818**

$$818\ persones \cdot \frac{45m^3}{h} \cdot\ persona = 36.810\frac{m^3}{h}\ es\ proposa\ un\ de\ (\frac{37.000m^3}{h})$$

CLIMATITZADOR ZONA NORD:

NORD-P1	aula 106	75,44	53
NORD-P1	aula107	84,68	53
NORD-P1	aula108	74,80	53
NORD-P1	passadís NORD-P1	78,25	36
NORD-P2	aula 206	75,44	53
NORD-P2	aula 207	84,68	53
NORD-P2	aula 208	74,80	53
NORD-P2	passadís NORD-P2	78,35	36
NORD-COB	Coberta	444,97	---
	SUBTOTAL	**1.071,41**	**390**

$$390\ persones \cdot \frac{45m^3}{h} \cdot\ persona = 17.550\frac{m^3}{h}\ es\ proposa\ un\ de\ (\frac{21.000m^3}{h})$$

Els climatitzadors nous es proposen per una aportació 100% aire exterior (sense recirculació) amb recuperació entàlpica i comporta de free-cooling. En zona Nord es manté el mateix cabal de 21.000m³/h igual al que hi ha a l'actualitat però incorporant la recuperació entàlpica. El climatitzador projectat és a 2 tubs i només amb bateria de calefacció.

Pel dimensionament de la potència tèrmica de les bateries dels nous climatitzador s'ha previst que la temperatura de l'aire a l'entrada de la bateria de calor sigui de 15,8ºC ja que prèviament s'ha tractat a la roda entàlpica que fa pujar de 0ºC a 15,8ºC.

La potència tèrmica necessària de la bateria del climatitzador Zona Nord (21.000 m³/h) prevista per escalfar l'aire que entra del recuperador des dels 15,80ºC fins a 21ºC és de 36,95 kW. Aquest càlcul s'ha fet amb un full excel d'elaboració pròpia que reprodueix l'àbac psicomètric.

CONDICIONES DEL AIRE EXTERIOR		
	Datos	
Temperatura bulbo seco (T)	15,8	ºC
Humedad relativa (HR)	57	%
	Resultados	
Temperatura rocio	7,26	ºC
Entalpia (h)	31,799	kJ/kg
humedad absoluta (w)	7,633	g/m³
humedad especifica	0,0063	kg (agua)/kg (aire)
Densidad aire humedo	1,218	kg/m³
Presión de vapor (Pv)	10,206	hPa
Presión de Vapor saturado (Pvs)	17,979	hPa
Q (Caudal de aire)	21.000,00	m³/h
Qsensible	-37,21	kW
Qlatente	0,63	kW
Potencia térmica sin recuperador (Qsensible+Qlatente)	-36,58	kW
Potencia térmica sin recuperador (calculado por entalpias)	-36,95	kW

CONDICIONES DEL AIRE INTERIOR SALA		
	Datos	
Temperatura bulbo seco (T)	21	ºC
Humedad relativa (HR)	41	%
	Resultados	
Temperatura rocio	7,18	ºC
Entalpia (h)	36,999	kJ/kg
humedad absoluta (w)	7,457	g/m³
humedad especifica	0,0063	kg (agua)/kg (aire)
Densidad aire humedo	1,197	kg/m³
Presión de vapor (Pv)	10,150	hPa
Presión de Vapor saturado (Pvs)	24,910	hPa

La potència tèrmica necessària de la bateria del climatitzador Zona Sud (37.000 m³/h) prevista per escalfar l'aire que entra del recuperador des dels 15ºC fins a 21ºC és de 75,72 kW.

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres
Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona
+34 934 035 333
www.ub.edu

CONDICIONES DEL AIRE EXTERIOR		
	Datos	
Temperatura bulbo seco (T)	15	ºC
Humedad relativa (HR)	57	%
	Resultados	
Temperatura rocio	6,52	ºC
Entalpia (h)	30,187	kJ/kg
humedad absoluta (w)	7,272	g/m³
humedad especifica	0,0060	kg (agua)/kg (aire)
Densidad aire humedo	1,222	kg/m³
Presión de vapor (Pv)	9,696	hPa
Presión de Vapor saturado (Pvs)	17,078	hPa
Q (Caudal de aire)	37.000,00	m³/h
Qsensible	-75,88	kW
Qlatente	0,85	kW
Potencia térmica sin recuperador (Qsensible+Qlatente)	-75,02	kW
Potencia térmica sin recuperador (calculado por entalpias)	-75,72	kW

CONDICIONES DEL AIRE INTERIOR SALA		
	Datos	
Temperatura bulbo seco (T)	21	ºC
Humedad relativa (HR)	39	%
	Resultados	
Temperatura rocio	6,45	ºC
Entalpia (h)	36,217	kJ/kg
humedad absoluta (w)	7,092	g/m³
humedad especifica	0,0059	kg (agua)/kg (aire)
Densidad aire humedo	1,197	kg/m³
Presión de vapor (Pv)	9,653	hPa
Presión de Vapor saturado (Pvs)	24,910	hPa

Aquestes bateries fan un tractament inicial de la temperatura, posteriorment l'aire passa per unes bateries de post escalfament que son existents i no formen part de l'obra.

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION
Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$I = P / (\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos(j) \cdot r)$ $dV = I \cdot (R \cdot \cos(j) + X \cdot \text{sen}(j))$

Línea Monofásica

$I = P / (U \cdot \cos(j) \cdot r)$ $dV = 2 \cdot I \cdot (R \cdot \cos(j) + X \cdot \text{sen}(j))$

En donde:
P = Potencia activa en vatios (w)
U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro
I = Intensidad en amperios (A)
dV = Caída de tensión simple(V)
Cosj = Coseno de fi, factor de potencia
r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)
R = Resistencia eléctrica conductor (W)
X = Reactancia eléctrica conductor (W)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$\boldsymbol{SR} = \boldsymbol{PR} + \boldsymbol{QR} \cdot i$ $|SR| = \sqrt{(PR^2 + QR^2)}$
$\boldsymbol{IR} = \boldsymbol{SR}^* / \boldsymbol{VR}^*$ $\boldsymbol{IN} = \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{IS} + \boldsymbol{IT}$

Siendo,
SR = Potencia compleja fasor R; ***SR**** = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)
IR = Intensidad fasorial R
VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)
IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases
cdt Fase_Neutro

$\boldsymbol{dVR} = \boldsymbol{ZR} \cdot \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{ZN} \cdot \boldsymbol{IN}$ $dVR1_2 = |\boldsymbol{VR1}| - |\boldsymbol{VR2}|$

cdt Fase_Fase
$\boldsymbol{dVRS} = \boldsymbol{ZR} \cdot \boldsymbol{IR} - \boldsymbol{ZS} \cdot \boldsymbol{IS}$ $dVRS1_2 = |\boldsymbol{VRS1}| - |\boldsymbol{VRS2}|$
Igual resto de fases

Siendo,
dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro
dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)
dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S
dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica
K = 1/r
$r = r_{20}[1+a\,(T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\,(I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
r = Resistividad del conductor a la temperatura T.
r_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
a = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
Barras Blindadas = 85ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas
Ib < In < Iz
I2 <1,45 Iz

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

cosØ = P/Ö(P²+ Q²).
tgØ = Q/P.
Qc = Px(tgØ1-tgØ2).
C = Qcx1000/U²xw; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
C = Qcx1000/3xU²xw; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).

w = 2xPixf ; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Cortocircuito

* Ik3 = ct U / Ö3 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik2 = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik1 = ct U / Ö3 (2/3·ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

¡ATENCION!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$ZQ = ct\ U^2 / Scc$ $\quad XQ = 0.995\ ZQ$ $\quad RQ = 0.1\ XQ$ $\quad$ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $\quad RT = (urcc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $\quad XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = r\ L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
r: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$smax = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n)$$

$$smax = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$$

Siendo,
smax: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
L: Separación entre apoyos (cm)
d: Separación entre pletinas (cm)
n: nº de pletinas por fase
Wx: Módulo resistente por pletina eje x-x (cm³)
Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)
sadm: Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot Ötcc)$$

Siendo,
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
Icccs: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)
S: Sección total de las pletinas (mm²)
tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (s)
Kc: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas Lmáx

$$Lmáx = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k1 / (1.5 \cdot r_{20} \cdot (1+m) \cdot Ia \cdot k2)$$

Lmáx = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.
U = Tensión (V), Uff/ Ö3 en sistemas TN e IT con neutro distribuido, Uff en IT con neutro NO distribuido.
S: Sección (mm²), Sfase en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, Sneutro en sistemas IT con neutro distribuido.
k1 = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 S<120mm², 0.9 S=120mm², 0.85 S=150mm², 0.8 S=185mm², 0.75 S>=240mm².
r_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
m = Sfase/Sneutro sistema TN_C, Sfase/Sprotección sistema TN_S, Sneutro/Sprotección sistema IT neutro distribuido, Sfase/Sprotección sistema IT neutro NO distribuido.
Ia: Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interruptores automáticos, Imag (A):

CURVA B IMAG = 5 In
CURVA C IMAG = 10 In
CURVA D IMAG = 20 In
k2 = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Fórmulas Resistencia Tierra
Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot r / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
r: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = r / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
r: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot r / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
r: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2r + Lp/r + P/0,8r)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
r: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCION TT

- Potencia total instalada:

SQ-COBERTA		212320 W
	TOTAL....	212320 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 212320

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 3990
- Potencia Fase S (W): 3290
- Potencia Fase T (W): 3200

Cálculo de la Línea: SQ-COBERTA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Canal.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j_R : 0.83; Cos j_S : 0.83; Cos j_T : 0.83; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.9; S = 0.9; T = 0.9;
- Potencias: P(w): 211436.5 Q(var): 144402.91
- Intensidades fasores: IR = 307.12-209.88i; IS = -332.18-159.69i; IT = 27.74+367.09i; IN = 2.68-2.48i
- Intensidades valor eficaz: IR = 371.98; IS = 368.58; IT = 368.14; IN = 3.65

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 380.55
Se eligen conductores Unipolares 4x240+TTx120mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 419 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 150x60 mm. Sección útil: 6540 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 79.41; S = 78.69; T = 78.6; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 2.73 V, 1.18%; SN = 2.69 V, 1.16%; TN = 2.65 V, 1.15%;
Compuesta: RS = 4.66 V, 1.17%; ST = 4.64 V, 1.16%; TR = 4.68 V, 1.17%;
e(total):
Simple: **RN = 2.73 V, 1.18%**; SN = 2.69 V, 1.16%; TN = 2.65 V, 1.15%;
Compuesta: RS = 4.66 V, 1.17%; ST = 4.64 V, 1.16%; TR = 4.68 V, 1.17%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 400 A. Térmico reg. Int.Reg.: 395 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Aut./Tet. In.: 400 A. Térmico reg. Int.Reg.: 395 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 400 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

SUBCUADRO
SQ-COBERTA

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

P400 (1) - P200-1/2	6240 W
P400 (1) - P200-2/2	6240 W
P400 (2) - P200-1/2	6240 W
P400 (2) - P200-2/2	6240 W
P450 (1) - P200-1/2	6240 W
P450 (1) - P250-2/2	10000 W
P450 (2) - P200-1/2	6240 W
P450 (2) - P250-2/2	10000 W
P500 (1) - P250-1/2	10000 W
P500 (1) - P250-2/2	10000 W
P500 (2) - P250-1/2	10000 W
P500 (2) - P250-2/2	10000 W
P600 (1) - P300-1/2	12000 W
P600 (1) - P300-2/2	12000 W
P600 (2) - P300-1/2	12000 W
P600 (2) - P300-2/2	12000 W
Impul-1-SUD	15000 W
Extracc-1-SUD	18400 W
Impul-1-NORD	10000 W
Extracc-1-NORD	12000 W
Roda Entalp-SUD	500 W
Roda Entalp-NORD	500 W
F0-Q. Control	1000 W
F1-C. Aules 204-202	500 W
F2-C. Aules 205-201	500 W
F3-C. Aules 206-208	500 W
F4-C. Aula 207	500 W
F5-C. Aules 104-102	500 W
F6-C. Aules 105-101	500 W
F7-C. Aules 106-108	500 W
F8-C. Aula 107	500 W
F9-C. Aules 001-002	500 W
F10-UI	570 W
F11-UI	480 W
F12-UI	720 W
F13-UI	570 W
F14-UI	480 W
F15-UI	720 W
F16-UI	720 W
F17-UI	720 W
TOTAL....	212320 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 212320

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 3990
- Potencia Fase S (W): 3290
- Potencia Fase T (W): 3200

Cálculo de la Línea: P400 (1) - P200-1/2

- Potencia nominal: 6240 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos j: 0.84; Xu(mW/m): 0; r: 0.88

- Potencias: P(w): 7091.55 Q(var): 4512.09
- Intensidades fasores: IR = 10.24-6.51i; IS = -10.76-5.61i; IT = 0.52+12.12i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.13; IS = 12.13; IT = 12.13; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.17
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 39 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.84; S = 44.84; T = 44.84; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.28 V, 0.56%; SN = 1.28 V, 0.56%; TN = 1.28 V, 0.56%;
Compuesta: RS = 2.22 V, 0.56%; ST = 2.22 V, 0.56%; TR = 2.22 V, 0.56%;
e(total):
Simple: **RN = 4.02 V, 1.74% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 3.97 V, 1.72%; TN = 3.94 V, 1.7%;
Compuesta: RS = 6.89 V, 1.72%; ST = 6.87 V, 1.72%; TR = 6.91 V, 1.73%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 100 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: P400 (1) - P200-2/2

- Potencia nominal: 6240 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos j: 0.84; Xu(mW/m): 0; r: 0.88

- Potencias: P(w): 7091.55 Q(var): 4512.09
- Intensidades fasores: IR = 10.24-6.51i; IS = -10.76-5.61i; IT = 0.52+12.12i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.13; IS = 12.13; IT = 12.13; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.17
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 39 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.84; S = 44.84; T = 44.84; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.28 V, 0.56%; SN = 1.28 V, 0.56%; TN = 1.28 V, 0.56%;
Compuesta: RS = 2.22 V, 0.56%; ST = 2.22 V, 0.56%; TR = 2.22 V, 0.56%;
e(total):
Simple: **RN = 4.02 V, 1.74% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 3.97 V, 1.72%; TN = 3.94 V, 1.7%;
Compuesta: RS = 6.89 V, 1.72%; ST = 6.87 V, 1.72%; TR = 6.91 V, 1.73%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 100 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: P400 (2) - P200-1/2

- Potencia nominal: 6240 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos j: 0.84; Xu(mW/m): 0; r: 0.88

- Potencias: P(w): 7091.55 Q(var): 4512.09
- Intensidades fasores: IR = 10.24-6.51i; IS = -10.76-5.61i; IT = 0.52+12.12i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.13; IS = 12.13; IT = 12.13; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.17
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 39 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.84; S = 44.84; T = 44.84; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.28 V, 0.56%; SN = 1.28 V, 0.56%; TN = 1.28 V, 0.56%;
Compuesta: RS = 2.22 V, 0.56%; ST = 2.22 V, 0.56%; TR = 2.22 V, 0.56%;
e(total):
Simple: **RN = 4.02 V, 1.74% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 3.97 V, 1.72%; TN = 3.94 V, 1.7%;
Compuesta: RS = 6.89 V, 1.72%; ST = 6.87 V, 1.72%; TR = 6.91 V, 1.73%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 100 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: P400 (2) - P200-2/2

- Potencia nominal: 6240 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos j: 0.84; Xu(mW/m): 0; r: 0.88

- Potencias: P(w): 7091.55 Q(var): 4512.09
- Intensidades fasores: IR = 10.24-6.51i; IS = -10.76-5.61i; IT = 0.52+12.12i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.13; IS = 12.13; IT = 12.13; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.17
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 39 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.84; S = 44.84; T = 44.84; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.28 V, 0.56%; SN = 1.28 V, 0.56%; TN = 1.28 V, 0.56%;
Compuesta: RS = 2.22 V, 0.56%; ST = 2.22 V, 0.56%; TR = 2.22 V, 0.56%;
e(total):
Simple: **RN = 4.02 V, 1.74% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 3.97 V, 1.72%; TN = 3.94 V, 1.7%;
Compuesta: RS = 6.89 V, 1.72%; ST = 6.87 V, 1.72%; TR = 6.91 V, 1.73%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 100 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: P450 (1) - P200-1/2

- Potencia nominal: 6240 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos j: 0.84; Xu(mW/m): 0; r: 0.88

- Potencias: P(w): 7091.55 Q(var): 4512.09
- Intensidades fasores: IR = 10.24-6.51i; IS = -10.76-5.61i; IT = 0.52+12.12i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.13; IS = 12.13; IT = 12.13; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.17
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 39 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.84; S = 44.84; T = 44.84; N = 40
e(parcial):

Simple: RN = 1.28 V, 0.56%; SN = 1.28 V, 0.56%; TN = 1.28 V, 0.56%;
Compuesta: RS = 2.22 V, 0.56%; ST = 2.22 V, 0.56%; TR = 2.22 V, 0.56%;
e(total):
Simple: **RN = 4.02 V, 1.74% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 3.97 V, 1.72%; TN = 3.94 V, 1.7%;
Compuesta: RS = 6.89 V, 1.72%; ST = 6.87 V, 1.72%; TR = 6.91 V, 1.73%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 100 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: P450 (1) - P250-2/2

- Potencia nominal: 10000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos j: 0.82; Xu(mW/m): 0; r: 0.9

- Potencias: P(w): 11119.94 Q(var): 7720.48
- Intensidades fasores: IR = 16.05-11.14i; IS = -17.68-8.33i; IT = 1.63+19.47i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 19.54; IS = 19.54; IT = 19.54; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 24.42
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 39 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 52.55; S = 52.55; T = 52.55; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 2.06 V, 0.89%; SN = 2.06 V, 0.89%; TN = 2.06 V, 0.89%;
Compuesta: RS = 3.58 V, 0.89%; ST = 3.58 V, 0.89%; TR = 3.58 V, 0.89%;
e(total):
Simple: **RN = 4.8 V, 2.08% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 4.75 V, 2.06%; TN = 4.72 V, 2.04%;
Compuesta: RS = 8.24 V, 2.06%; ST = 8.22 V, 2.05%; TR = 8.26 V, 2.06%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 100 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: P450 (2) - P200-1/2

- Potencia nominal: 6240 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos j: 0.84; Xu(mW/m): 0; r: 0.88

- Potencias: P(w): 7091.55 Q(var): 4512.09
- Intensidades fasores: IR = 10.24-6.51i; IS = -10.76-5.61i; IT = 0.52+12.12i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.13; IS = 12.13; IT = 12.13; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.17
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 39 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.84; S = 44.84; T = 44.84; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.28 V, 0.56%; SN = 1.28 V, 0.56%; TN = 1.28 V, 0.56%;
Compuesta: RS = 2.22 V, 0.56%; ST = 2.22 V, 0.56%; TR = 2.22 V, 0.56%;
e(total):
Simple: **RN = 4.02 V, 1.74% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 3.97 V, 1.72%; TN = 3.94 V, 1.7%;
Compuesta: RS = 6.89 V, 1.72%; ST = 6.87 V, 1.72%; TR = 6.91 V, 1.73%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 100 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: P450 (2) - P250-2/2

- Potencia nominal: 10000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos j: 0.82; Xu(mW/m): 0; r: 0.9

- Potencias: P(w): 11119.94 Q(var): 7720.48
- Intensidades fasores: IR = 16.05-11.14i; IS = -17.68-8.33i; IT = 1.63+19.47i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 19.54; IS = 19.54; IT = 19.54; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 24.42
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 39 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 52.55; S = 52.55; T = 52.55; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 2.06 V, 0.89%; SN = 2.06 V, 0.89%; TN = 2.06 V, 0.89%;
Compuesta: RS = 3.58 V, 0.89%; ST = 3.58 V, 0.89%; TR = 3.58 V, 0.89%;
e(total):

Simple: **RN = 4.8 V, 2.08% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 4.75 V, 2.06%; TN = 4.72 V, 2.04%;
Compuesta: RS = 8.24 V, 2.06%; ST = 8.22 V, 2.05%; TR = 8.26 V, 2.06%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 100 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: P500 (1) - P250-1/2

- Potencia nominal: 10000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos j: 0.82; Xu(mW/m): 0; r: 0.9

- Potencias: P(w): 11119.94 Q(var): 7720.48
- Intensidades fasores: IR = 16.05-11.14i; IS = -17.68-8.33i; IT = 1.63+19.47i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 19.54; IS = 19.54; IT = 19.54; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 24.42
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 39 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 52.55; S = 52.55; T = 52.55; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 2.06 V, 0.89%; SN = 2.06 V, 0.89%; TN = 2.06 V, 0.89%;
Compuesta: RS = 3.58 V, 0.89%; ST = 3.58 V, 0.89%; TR = 3.58 V, 0.89%;
e(total):
Simple: **RN = 4.8 V, 2.08% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 4.75 V, 2.06%; TN = 4.72 V, 2.04%;
Compuesta: RS = 8.24 V, 2.06%; ST = 8.22 V, 2.05%; TR = 8.26 V, 2.06%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 100 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: P500 (1) - P250-2/2

- Potencia nominal: 10000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos j: 0.82; Xu(mW/m): 0; r: 0.9

- Potencias: P(w): 11119.94 Q(var): 7720.48
- Intensidades fasores: IR = 16.05-11.14i; IS = -17.68-8.33i; IT = 1.63+19.47i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 19.54; IS = 19.54; IT = 19.54; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 24.42
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 39 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 52.55; S = 52.55; T = 52.55; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 2.06 V, 0.89%; SN = 2.06 V, 0.89%; TN = 2.06 V, 0.89%;
Compuesta: RS = 3.58 V, 0.89%; ST = 3.58 V, 0.89%; TR = 3.58 V, 0.89%;
e(total):
Simple: **RN = 4.8 V, 2.08% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 4.75 V, 2.06%; TN = 4.72 V, 2.04%;
Compuesta: RS = 8.24 V, 2.06%; ST = 8.22 V, 2.05%; TR = 8.26 V, 2.06%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 100 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: P500 (2) - P250-1/2

- Potencia nominal: 10000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos j: 0.82; Xu(mW/m): 0; r: 0.9

- Potencias: P(w): 11119.94 Q(var): 7720.48
- Intensidades fasores: IR = 16.05-11.14i; IS = -17.68-8.33i; IT = 1.63+19.47i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 19.54; IS = 19.54; IT = 19.54; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 24.42
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 39 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 52.55; S = 52.55; T = 52.55; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 2.06 V, 0.89%; SN = 2.06 V, 0.89%; TN = 2.06 V, 0.89%;
Compuesta: RS = 3.58 V, 0.89%; ST = 3.58 V, 0.89%; TR = 3.58 V, 0.89%;
e(total):
Simple: **RN = 4.8 V, 2.08% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 4.75 V, 2.06%; TN = 4.72 V, 2.04%;
Compuesta: RS = 8.24 V, 2.06%; ST = 8.22 V, 2.05%; TR = 8.26 V, 2.06%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 100 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: P500 (2) - P250-2/2

- Potencia nominal: 10000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos j: 0.82; Xu(mW/m): 0; r: 0.9

- Potencias: P(w): 11119.94 Q(var): 7720.48
- Intensidades fasores: IR = 16.05-11.14i; IS = -17.68-8.33i; IT = 1.63+19.47i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 19.54; IS = 19.54; IT = 19.54; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 24.42
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 39 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 52.55; S = 52.55; T = 52.55; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 2.06 V, 0.89%; SN = 2.06 V, 0.89%; TN = 2.06 V, 0.89%;
Compuesta: RS = 3.58 V, 0.89%; ST = 3.58 V, 0.89%; TR = 3.58 V, 0.89%;
e(total):
Simple: **RN = 4.8 V, 2.08% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 4.75 V, 2.06%; TN = 4.72 V, 2.04%;
Compuesta: RS = 8.24 V, 2.06%; ST = 8.22 V, 2.05%; TR = 8.26 V, 2.06%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 100 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: P600 (1) - P300-1/2

- Potencia nominal: 12000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos j: 0.82; Xu(mW/m): 0; r: 0.9

- Potencias: P(w): 13259.67 Q(var): 9341.43
- Intensidades fasores: IR = 19.14-13.48i; IS = -21.25-9.83i; IT = 2.11+23.32i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 23.41; IS = 23.41; IT = 23.41; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 29.26

Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 39 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 58.02; S = 58.02; T = 58.02; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 2.51 V, 1.09%; SN = 2.51 V, 1.09%; TN = 2.51 V, 1.09%;
Compuesta: RS = 4.34 V, 1.09%; ST = 4.34 V, 1.09%; TR = 4.34 V, 1.09%;
e(total):
Simple: **RN = 5.24 V, 2.27% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 5.2 V, 2.25%; TN = 5.16 V, 2.23%;
Compuesta: RS = 9 V, 2.25%; ST = 8.99 V, 2.25%; TR = 9.03 V, 2.26%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 100 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: P600 (1) - P300-2/2

- Potencia nominal: 12000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos j: 0.82; Xu(mW/m): 0; r: 0.9

- Potencias: P(w): 13259.67 Q(var): 9341.43
- Intensidades fasores: IR = 19.14-13.48i; IS = -21.25-9.83i; IT = 2.11+23.32i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 23.41; IS = 23.41; IT = 23.41; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 29.26
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 39 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 58.02; S = 58.02; T = 58.02; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 2.51 V, 1.09%; SN = 2.51 V, 1.09%; TN = 2.51 V, 1.09%;
Compuesta: RS = 4.34 V, 1.09%; ST = 4.34 V, 1.09%; TR = 4.34 V, 1.09%;
e(total):
Simple: **RN = 5.24 V, 2.27% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 5.2 V, 2.25%; TN = 5.16 V, 2.23%;
Compuesta: RS = 9 V, 2.25%; ST = 8.99 V, 2.25%; TR = 9.03 V, 2.26%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 100 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: P600 (2) - P300-1/2

- Potencia nominal: 12000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos j: 0.82; Xu(mW/m): 0; r: 0.9

- Potencias: P(w): 13259.67 Q(var): 9341.43
- Intensidades fasores: IR = 19.14-13.48i; IS = -21.25-9.83i; IT = 2.11+23.32i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 23.41; IS = 23.41; IT = 23.41; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 29.26
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 39 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 58.02; S = 58.02; T = 58.02; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 2.51 V, 1.09%; SN = 2.51 V, 1.09%; TN = 2.51 V, 1.09%;
Compuesta: RS = 4.34 V, 1.09%; ST = 4.34 V, 1.09%; TR = 4.34 V, 1.09%;
e(total):
Simple: **RN = 5.24 V, 2.27% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 5.2 V, 2.25%; TN = 5.16 V, 2.23%;
Compuesta: RS = 9 V, 2.25%; ST = 8.99 V, 2.25%; TR = 9.03 V, 2.26%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 100 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: P600 (2) - P300-2/2

- Potencia nominal: 12000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos j: 0.82; Xu(mW/m): 0; r: 0.9

- Potencias: P(w): 13259.67 Q(var): 9341.43
- Intensidades fasores: IR = 19.14-13.48i; IS = -21.25-9.83i; IT = 2.11+23.32i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 23.41; IS = 23.41; IT = 23.41; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 29.26
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 39 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 58.02; S = 58.02; T = 58.02; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 2.51 V, 1.09%; SN = 2.51 V, 1.09%; TN = 2.51 V, 1.09%;
Compuesta: RS = 4.34 V, 1.09%; ST = 4.34 V, 1.09%; TR = 4.34 V, 1.09%;
e(total):
Simple: **RN = 5.24 V, 2.27% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 5.2 V, 2.25%; TN = 5.16 V, 2.23%;
Compuesta: RS = 9 V, 2.25%; ST = 8.99 V, 2.25%; TR = 9.03 V, 2.26%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 100 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Impul-1-SUD

- Potencia nominal: 15000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 60 m; Cos j: 0.84; Xu(mW/m): 0; r: 0.91

- Potencias: P(w): 16465.42 Q(var): 10635.61
- Intensidades fasores: IR = 23.77-15.35i; IS = -25.18-12.91i; IT = 1.41+28.26i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 28.29; IS = 28.29; IT = 28.29; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 35.37
Se eligen conductores Tetrapolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 54 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 53.73; S = 53.73; T = 53.73; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 2.76 V, 1.2%; SN = 2.76 V, 1.2%; TN = 2.76 V, 1.2%;
Compuesta: RS = 4.78 V, 1.2%; ST = 4.78 V, 1.2%; TR = 4.78 V, 1.2%;
e(total):
Simple: **RN = 5.5 V, 2.38% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 5.45 V, 2.36%; TN = 5.41 V, 2.34%;
Compuesta: RS = 9.45 V, 2.36%; ST = 9.43 V, 2.36%; TR = 9.47 V, 2.37%;

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar Int. 32 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.
Contactor Tetrapolar In: 32 A.
Relé térmico, Reg: 24÷32 A.

Cálculo de la Línea: Extracc-1-SUD

- Potencia nominal: 18400 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 60 m; Cos j: 0.84; Xu(mW/m): 0; r: 0.92

- Potencias: P(w): 19942.4 Q(var): 12881.52
- Intensidades fasores: IR = 28.78-18.59i; IS = -30.49-15.63i; IT = 1.71+34.22i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 34.27; IS = 34.27; IT = 34.27; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 42.83
Se eligen conductores Tetrapolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 54 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 60.13; S = 60.13; T = 60.13; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 3.42 V, 1.48%; SN = 3.42 V, 1.48%; TN = 3.42 V, 1.48%;
Compuesta: RS = 5.92 V, 1.48%; ST = 5.92 V, 1.48%; TR = 5.92 V, 1.48%;
e(total):
Simple: **RN = 6.15 V, 2.66% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 6.11 V, 2.64%; TN = 6.07 V, 2.63%;
Compuesta: RS = 10.58 V, 2.65%; ST = 10.56 V, 2.64%; TR = 10.6 V, 2.65%;

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar Int. 40 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.
Contactor Tetrapolar In: 40 A.
Relé térmico, Reg: 30÷40 A.

Cálculo de la Línea: Impul-1-NORD

- Potencia nominal: 10000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 60 m; Cos j: 0.82; Xu(mW/m): 0; r: 0.9

- Potencias: P(w): 11119.94 Q(var): 7720.48
- Intensidades fasores: IR = 16.05-11.14i; IS = -17.68-8.33i; IT = 1.63+19.47i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 19.54; IS = 19.54; IT = 19.54; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 24.42
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 61.21; S = 61.21; T = 61.21; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 4.77 V, 2.07%; SN = 4.77 V, 2.07%; TN = 4.77 V, 2.07%;
Compuesta: RS = 8.26 V, 2.07%; ST = 8.26 V, 2.07%; TR = 8.26 V, 2.07%;
e(total):
Simple: **RN = 7.5 V, 3.25% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 7.46 V, 3.23%; TN = 7.42 V, 3.21%;
Compuesta: RS = 12.92 V, 3.23%; ST = 12.91 V, 3.23%; TR = 12.95 V, 3.24%;

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar Int. 20 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.
Contactor Tetrapolar In: 25 A.
Relé térmico, Reg: 16÷25 A.

Cálculo de la Línea: Extracc-1-NORD

- Potencia nominal: 12000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 60 m; Cos j: 0.82; Xu(mW/m): 0; r: 0.9

- Potencias: P(w): 13259.67 Q(var): 9341.43
- Intensidades fasores: IR = 19.14-13.48i; IS = -21.25-9.83i; IT = 2.11+23.32i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 23.41; IS = 23.41; IT = 23.41; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 29.26
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 39 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 58.02; S = 58.02; T = 58.02; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 3.75 V, 1.63%; SN = 3.76 V, 1.63%; TN = 3.75 V, 1.63%;
Compuesta: RS = 6.5 V, 1.63%; ST = 6.5 V, 1.63%; TR = 6.5 V, 1.63%;
e(total):
Simple: **RN = 6.49 V, 2.81% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 6.45 V, 2.79%; TN = 6.41 V, 2.77%;
Compuesta: RS = 11.17 V, 2.79%; ST = 11.15 V, 2.79%; TR = 11.19 V, 2.8%;

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar Int. 25 A.

Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.
Contactor Tetrapolar In: 25 A.
Relé térmico, Reg: 16÷25 A.

Cálculo de la Línea: Roda Entalp-SUD

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos j: 0.74; Xu(mW/m): 0; r: 0.74

- Potencias: P(w): 677.2 Q(var): 623.72
- Intensidades fasores: IR = 0.98-0.9i; IS = -1.27-0.4i; IT = 0.29+1.3i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.33; IS = 1.33; IT = 1.33; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.66
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.18; S = 40.18; T = 40.18; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.29 V, 0.12%; SN = 0.29 V, 0.13%; TN = 0.29 V, 0.13%;
Compuesta: RS = 0.5 V, 0.12%; ST = 0.5 V, 0.13%; TR = 0.5 V, 0.13%;
e(total):
Simple: **RN = 3.02 V, 1.31% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 2.98 V, 1.29%; TN = 2.94 V, 1.27%;
Compuesta: RS = 5.16 V, 1.29%; ST = 5.14 V, 1.29%; TR = 5.18 V, 1.3%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Roda Entalp-NORD

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos j: 0.74; Xu(mW/m): 0; r: 0.74

- Potencias: P(w): 677.2 Q(var): 623.72
- Intensidades fasores: IR = 0.98-0.9i; IS = -1.27-0.4i; IT = 0.29+1.3i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.33; IS = 1.33; IT = 1.33; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.66
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.18; S = 40.18; T = 40.18; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.29 V, 0.12%; SN = 0.29 V, 0.13%; TN = 0.29 V, 0.13%;
Compuesta: RS = 0.5 V, 0.12%; ST = 0.5 V, 0.13%; TR = 0.5 V, 0.13%;
e(total):
Simple: **RN = 3.02 V, 1.31% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 2.98 V, 1.29%; TN = 2.94 V, 1.27%;
Compuesta: RS = 5.16 V, 1.29%; ST = 5.14 V, 1.29%; TR = 5.18 V, 1.3%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.24; S = 40; T = 40; N = 41.24
e(parcial): RN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **RN = 2.75 V, 1.19%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F0-Q. Control

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 5 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-3.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.54; S = 40; T = 40; N = 42.54
e(parcial): RN = 0.32 V, 0.14%;
e(total): **RN = 3.07 V, 1.33% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F1-C. Aules 204-202

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.71; IS = 0; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.64; S = 40; T = 40; N = 40.64
e(parcial): RN = 0.96 V, 0.42%;
e(total): **RN = 3.71 V, 1.61% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.
Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.55; T = 40; N = 40.55
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 2.7 V, 1.17%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F2-C. Aules 205-201

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.64; T = 40; N = 40.64
e(parcial): SN = 0.96 V, 0.42%;
e(total): **SN = 3.66 V, 1.58% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3-C. Aules 206-208

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.64; T = 40; N = 40.64
e(parcial): SN = 0.96 V, 0.42%;
e(total): **SN = 3.66 V, 1.58% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+5.37i; IN = 0.65+5.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.41; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.41
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.
Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.55; N = 40.55
e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;
e(total): **TN = 2.66 V, 1.15%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F4-C. Aula 207

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.64; N = 40.64
e(parcial): TN = 0.96 V, 0.42%;
e(total): **TN = 3.62 V, 1.57% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F5-C. Aules 104-102

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.64; N = 40.64
e(parcial): TN = 0.96 V, 0.42%;

e(total): **TN = 3.62 V, 1.57% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.
Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.55; T = 40; N = 40.55
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 2.7 V, 1.17%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F6-C. Aules 105-101

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -
. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.64; T = 40; N = 40.64
e(parcial): SN = 0.96 V, 0.42%;
e(total): **SN = 3.66 V, 1.58% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F7-C. Aules 106-108

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -
. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.64; T = 40; N = 40.64
e(parcial): SN = 0.96 V, 0.42%;
e(total): **SN = 3.66 V, 1.58% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+5.37i; IN = 0.65+5.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.41; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.41
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.
Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.55; N = 40.55
e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;
e(total): **TN = 2.66 V, 1.15%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F8-C. Aula 107

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.64; N = 40.64
e(parcial): TN = 0.96 V, 0.42%;
e(total): **TN = 3.62 V, 1.57% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F9-C. Aules 001-002

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.64; N = 40.64
e(parcial): TN = 0.96 V, 0.42%;
e(total): **TN = 3.62 V, 1.57% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1050 Q(var): 787.5
- Intensidades fasores: IR = 4.55-3.41i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.55-3.41i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.68; IS = 0; IT = 0; IN = 5.68

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.68
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.
Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.61; S = 40; T = 40; N = 40.61
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 2.74 V, 1.19%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F10-UI

- Potencia nominal: 570 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 570 Q(var): 427.5
- Intensidades fasores: IR = 2.47-1.85i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.47-1.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.09; IS = 0; IT = 0; IN = 3.09

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 3.09
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.83; S = 40; T = 40; N = 40.83
e(parcial): RN = 1.1 V, 0.47%;
e(total): **RN = 3.84 V, 1.66% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F11-UI

- Potencia nominal: 480 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 480 Q(var): 360
- Intensidades fasores: IR = 2.08-1.56i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.08-1.56i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.6; IS = 0; IT = 0; IN = 2.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.6
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.59; S = 40; T = 40; N = 40.59
e(parcial): RN = 0.92 V, 0.4%;
e(total): **RN = 3.67 V, 1.59% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1290 Q(var): 967.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -6.42-2.74i; IT = 0; IN = -6.42-2.74i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 6.98; IT = 0; IN = 6.98

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 6.98
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.
Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.91; T = 40; N = 40.91
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 2.7 V, 1.17%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F12-UI

- Potencia nominal: 720 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 720 Q(var): 540
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -3.58-1.53i; IT = 0; IN = -3.58-1.53i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.9; IT = 0; IN = 3.9

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 3.9
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.32; T = 40; N = 41.32
e(parcial): SN = 1.85 V, 0.8%;
e(total): **SN = 4.55 V, 1.97% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F13-UI

- Potencia nominal: 570 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 570 Q(var): 427.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.84-1.21i; IT = 0; IN = -2.84-1.21i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.09; IT = 0; IN = 3.09

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 3.09
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.83; T = 40; N = 40.83
e(parcial): SN = 1.1 V, 0.47%;
e(total): **SN = 3.8 V, 1.64% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 900
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.78+6.45i; IN = 0.78+6.45i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 6.5; IN = 6.5

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 6.5
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.
Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.79; N = 40.79
e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;
e(total): **TN = 2.66 V, 1.15%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F14-UI

- Potencia nominal: 480 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 480 Q(var): 360
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.31+2.58i; IN = 0.31+2.58i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.6; IN = 2.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.6
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.59; N = 40.59
e(parcial): TN = 1.23 V, 0.53%;
e(total): **TN = 3.89 V, 1.69% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F15-UI

- Potencia nominal: 720 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 60 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 720 Q(var): 540
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.47+3.87i; IN = 0.47+3.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 3.9; IN = 3.9

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 3.9
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 41.32; N = 41.32
e(parcial): TN = 2.77 V, 1.2%;
e(total): **TN = 5.43 V, 2.35% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1440 Q(var): 1080
- Intensidades fasores: IR = 6.24-4.68i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.24-4.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 7.79; IS = 0; IT = 0; IN = 7.79

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 7.79
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.
Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.14; S = 40; T = 40; N = 41.14
e(parcial): RN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **RN = 2.75 V, 1.19%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F16-UI

- Potencia nominal: 720 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 60 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 720 Q(var): 540
- Intensidades fasores: IR = 3.12-2.34i; IS = 0; IT = 0; IN = 3.12-2.34i
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.9; IS = 0; IT = 0; IN = 3.9

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.9
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.32; S = 40; T = 40; N = 41.32
e(parcial): RN = 2.77 V, 1.2%;
e(total): **RN = 5.51 V, 2.39% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F17-UI

- Potencia nominal: 720 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 70 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 720 Q(var): 540
- Intensidades fasores: IR = 3.12-2.34i; IS = 0; IT = 0; IN = 3.12-2.34i
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.9; IS = 0; IT = 0; IN = 3.9

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.9
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.32; S = 40; T = 40; N = 41.32
e(parcial): RN = 3.23 V, 1.4%;
e(total): **RN = 5.97 V, 2.59% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CALCULO DE EMBARRADO SQ-COBERTA

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 150
- Ancho (mm): 30
- Espesor (mm): 5
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.75, 1.125, 0.125, 0.031
- I. admisible del embarrado (A): 400

a) Cálculo electrodinámico

$$smax = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 14.3^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.75 \cdot 1) = 283.984 <= 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 380.55 A
Iadm = 400 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 14.3 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · Ötcc) = 164 · 150 · 1 / (1000 · Ö0.5) = 34.79 kA

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SQ-COBERTA	211436.5	100	4x240+TTx120Cu	371.98	419	1.18	1.18	150x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
SQ-COBERTA	100	4x240+TTx120Cu	36.618	50|15	14.299	6004.5	400;10 In|400;10 In		

Subcuadro SQ-COBERTA

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
P400 (1) - P200-1/2	7091.55	40	4x6+TTx6Cu	12.13	39	0.56	1.74	25
P400 (1) - P200-2/2	7091.55	40	4x6+TTx6Cu	12.13	39	0.56	1.74	25
P400 (2) - P200-1/2	7091.55	40	4x6+TTx6Cu	12.13	39	0.56	1.74	25
P400 (2) - P200-2/2	7091.55	40	4x6+TTx6Cu	12.13	39	0.56	1.74	25
P450 (1) - P200-1/2	7091.55	40	4x6+TTx6Cu	12.13	39	0.56	1.74	25
P450 (1) - P250-2/2	11119.94	40	4x6+TTx6Cu	19.54	39	0.89	2.08	25
P450 (2) - P200-1/2	7091.55	40	4x6+TTx6Cu	12.13	39	0.56	1.74	25
P450 (2) - P250-2/2	11119.94	40	4x6+TTx6Cu	19.54	39	0.89	2.08	25
P500 (1) - P250-1/2	11119.94	40	4x6+TTx6Cu	19.54	39	0.89	2.08	25
P500 (1) - P250-2/2	11119.94	40	4x6+TTx6Cu	19.54	39	0.89	2.08	25
P500 (2) - P250-1/2	11119.94	40	4x6+TTx6Cu	19.54	39	0.89	2.08	25
P500 (2) - P250-2/2	11119.94	40	4x6+TTx6Cu	19.54	39	0.89	2.08	25
P600 (1) - P300-1/2	13259.67	40	4x6+TTx6Cu	23.41	39	1.09	2.27	25
P600 (1) - P300-2/2	13259.67	40	4x6+TTx6Cu	23.41	39	1.09	2.27	25
P600 (2) - P300-1/2	13259.67	40	4x6+TTx6Cu	23.41	39	1.09	2.27	25
P600 (2) - P300-2/2	13259.67	40	4x6+TTx6Cu	23.41	39	1.09	2.27	25
Impul-1-SUD	16465.42	60	4x10+TTx10Cu	28.29	54	1.2	2.38	32
Extracc-1-SUD	19942.4	60	4x10+TTx10Cu	34.27	54	1.48	2.66	32
Impul-1-NORD	11119.94	60	4x4+TTx4Cu	19.54	30	2.07	3.25	25
Extracc-1-NORD	13259.67	60	4x6+TTx6Cu	23.41	39	1.63	2.81	25
Roda Entalp-SUD	677.2	40	4x2.5+TTx2.5Cu	1.33	22	0.12	1.31	20
Roda Entalp-NORD	677.2	40	4x2.5+TTx2.5Cu	1.33	22	0.12	1.31	20
	1500	0.3	2x6Cu	8.12	40	0.01	1.19	
F0-Q. Control	1000	5	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	0.14	1.33	20
F1-C. Aules 204-202	500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.42	1.61	20
	1000	0.3	2x6Cu	5.41	40	0	1.17	
F2-C. Aules 205-201	500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.42	1.58	20
F3-C. Aules 206-208	500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.42	1.58	20
	1000	0.3	2x6Cu	5.41	40	0	1.15	
F4-C. Aula 207	500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.42	1.57	20
F5-C. Aules 104-102	500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.42	1.57	20
	1000	0.3	2x6Cu	5.41	40	0	1.17	
F6-C. Aules 105-101	500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.42	1.58	20
F7-C. Aules 106-108	500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.42	1.58	20
	1000	0.3	2x6Cu	5.41	40	0	1.15	
F8-C. Aula 107	500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.42	1.57	20
F9-C. Aules 001-002	500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.42	1.57	20
	1050	0.3	2x6Cu	5.68	40	0	1.19	
F10-UI	570	30	2x2.5+TTx2.5Cu	3.09	24	0.47	1.66	20
F11-UI	480	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.6	24	0.4	1.59	20
	1290	0.3	2x6Cu	6.98	40	0	1.17	
F12-UI	720	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.9	24	0.8	1.97	20
F13-UI	570	30	2x2.5+TTx2.5Cu	3.09	24	0.47	1.64	20
	1200	0.3	2x6Cu	6.5	40	0	1.15	
F14-UI	480	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.6	24	0.53	1.69	20
F15-UI	720	60	2x2.5+TTx2.5Cu	3.9	24	1.2	2.35	20
	1440	0.3	2x6Cu	7.79	40	0.01	1.19	
F16-UI	720	60	2x2.5+TTx2.5Cu	3.9	24	1.2	2.39	20
F17-UI	720	70	2x2.5+TTx2.5Cu	3.9	24	1.4	2.59	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
P400 (1) - P200-1/2	40	4x6+TTx6Cu	14.299	15	1.941	469.44	25;C		
P400 (1) - P200-2/2	40	4x6+TTx6Cu	14.299	15	1.941	469.44	25;C		
P400 (2) - P200-1/2	40	4x6+TTx6Cu	14.299	15	1.941	469.44	25;C		
P400 (2) - P200-2/2	40	4x6+TTx6Cu	14.299	15	1.941	469.44	25;C		
P450 (1) - P200-1/2	40	4x6+TTx6Cu	14.299	15	1.941	469.44	25;C		
P450 (1) - P250-2/2	40	4x6+TTx6Cu	14.299	15	1.941	469.44	32;C		
P450 (2) - P200-1/2	40	4x6+TTx6Cu	14.299	15	1.941	469.44	25;C		
P450 (2) - P250-2/2	40	4x6+TTx6Cu	14.299	15	1.941	469.44	32;C		
P500 (1) - P250-1/2	40	4x6+TTx6Cu	14.299	15	1.941	469.44	32;C		
P500 (1) - P250-2/2	40	4x6+TTx6Cu	14.299	15	1.941	469.44	32;C		
P500 (2) - P250-1/2	40	4x6+TTx6Cu	14.299	15	1.941	469.44	32;C		
P500 (2) - P250-2/2	40	4x6+TTx6Cu	14.299	15	1.941	469.44	32;C		
P600 (1) - P300-1/2	40	4x6+TTx6Cu	14.299	15	1.941	469.44	32;C		
P600 (1) - P300-2/2	40	4x6+TTx6Cu	14.299	15	1.941	469.44	32;C		
P600 (2) - P300-1/2	40	4x6+TTx6Cu	14.299	15	1.941	469.44	32;C		
P600 (2) - P300-2/2	40	4x6+TTx6Cu	14.299	15	1.941	469.44	32;C		
Impul-1-SUD	60	4x10+TTx10Cu	14.299	15	2.131	517.55	32;10 In		
Extracc-1-SUD	60	4x10+TTx10Cu	14.299	15	2.131	517.55	40;10 In		
Impul-1-NORD	60	4x4+TTx4Cu	14.299	15	0.905	216.37	20;10 In		
Extracc-1-NORD	60	4x6+TTx6Cu	14.299	15	1.331	319.81	25;10 In		
Roda Entalp-SUD	40	4x2.5+TTx2.5Cu	14.299	15	0.851	203.23	16;C		
Roda Entalp-NORD	40	4x2.5+TTx2.5Cu	14.299	15	0.851	203.23	16;C		
	0.3	2x6Cu	8.821		8.491	5667.55			R
F0-Q. Control	5	2x2.5+TTx2.5Cu	8.491	10	2.705	1334.05	16;C		R
F1-C. Aules 204-202	30	2x2.5+TTx2.5Cu	8.491	10	0.561	267.66	16;C		R
	0.3	2x6Cu	8.821		8.491	5667.55			S
F2-C. Aules 205-201	30	2x2.5+TTx2.5Cu	8.491	10	0.561	267.66	16;C		S
F3-C. Aules 206-208	30	2x2.5+TTx2.5Cu	8.491	10	0.561	267.66	16;C		S
	0.3	2x6Cu	8.821		8.491	5667.55			T
F4-C. Aula 207	30	2x2.5+TTx2.5Cu	8.491	10	0.561	267.66	16;C		T
F5-C. Aules 104-102	30	2x2.5+TTx2.5Cu	8.491	10	0.561	267.66	16;C		T
	0.3	2x6Cu	8.821		8.491	5667.55			S
F6-C. Aules 105-101	30	2x2.5+TTx2.5Cu	8.491	10	0.561	267.66	16;C		S
F7-C. Aules 106-108	30	2x2.5+TTx2.5Cu	8.491	10	0.561	267.66	16;C		S
	0.3	2x6Cu	8.821		8.491	5667.55			T
F8-C. Aula 107	30	2x2.5+TTx2.5Cu	8.491	10	0.561	267.66	16;C		T
F9-C. Aules 001-002	30	2x2.5+TTx2.5Cu	8.491	10	0.561	267.66	16;C		T
	0.3	2x6Cu	8.821		8.491	5667.55			R

F10-UI	30	2x2.5+TTx2.5Cu	8.491	10	0.561	267.66	16;C		R
F11-UI	30	2x2.5+TTx2.5Cu	8.491	10	0.561	267.66	16;C		R
	0.3	2x6Cu	8.821		8.491	5667.55			S
F12-UI	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.491	10	0.425	202.73	16;C		S
F13-UI	30	2x2.5+TTx2.5Cu	8.491	10	0.561	267.66	16;C		S
	0.3	2x6Cu	8.821		8.491	5667.55			T
F14-UI	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.491	10	0.425	202.73	16;C		T
F15-UI	60	2x2.5+TTx2.5Cu	8.491	10	0.287	136.5	16;C		T
	0.3	2x6Cu	8.821		8.491	5667.55			R
F16-UI	60	2x2.5+TTx2.5Cu	8.491	10	0.287	136.5	16;C		R
F17-UI	70	2x2.5+TTx2.5Cu	8.491	10	0.247	117.33	16;C		R

CALCUL DE LA POSADA A TIERRA

- La resistivitat del terreny és 300 ohmios x m.
- L'elèctrode en la posada a terra de l'edifici, es constitueix amb els elements següents:

M. conductor de Cu nu 35 mm² 30 m.
M. conductor d'acer galvanitzat 95 mm²

Piques verticals de Coure 14 mm
d'acer recobert Cu 14 mm 1 piques de 2m.
d'acer galvanitzat 25 mm

Amb això s'obtindrà una Resistència de terra de 17.65 ohms.
Els conductors de protecció es van calcular adequadament i segons la ITC-BT-18 a l'apartat del càlcul de circuits.
Així mateix, cal assenyalar que la línia principal de terra no serà inferior a 16 mm² a Cu, i la línia d'enllaç amb terra no serà inferior a 25 mm² a Cu.

ARQUITECTE

Andrés Lezcano Horno
Director
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

José Luis Zornoza Gómez
Tècnic de la Unitat d'Obres
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

ARQUITECTE TÈCNIC

Andrés Moreno Cámara
Responsable de la Unitat d'Obres
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

ARQUITECTE TÈCNIC

Carlos Aguilar Olaria
Tècnic de la Unitat d'Obres
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Barcelona desembre de 2023

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres

Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona

+34 934 035 333
www.ub.edu

GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres

Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona

+34 934 035 333
www.ub.edu

GR Estudi de gestió de residus d'obra
Justificació del compliment de:

- **RD 210/2018** Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
- **RD 105/2008** Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
- **Decret 89/2010** Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
  (derogat parcialment i modificat)

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

tipus
quantitats
codificació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Clima i Ventilació a l'Aulari de l'Ed. B de la Fac. de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació		
Situació:	Av. Joan XXIII 27-31, 08028		
Municipi :	Barcelona	**Comarca :**	Barcelones

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER	Pes	Volum
	Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
	Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**0,00 t**	0,7544	**0,00 m³**

Residus de construcció

	Codificació re:	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
	Ordre MAM/304/2	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució		0,0500	34,2822	0,0896	35,7531
obra de fàbrica	170102	0,0150	14,6230	0,0407	16,2460
formigó	170101	0,0320	14,5551	0,0261	10,3982
petris	170107	0,0020	3,1374	0,0118	4,7101
guixos	170802	0,0039	1,5675	0,0097	3,8799
altres		0,0010	0,3992	0,0013	0,5189
embalatges		0,0380	1,7032	0,0285	11,3881
fustes	170201	0,0285	0,4818	0,0045	1,7962
plàstics	170203	0,0061	0,6307	0,0104	4,1313
paper i cartró	170904	0,0030	0,3313	0,0119	4,7421
metalls	170407	0,0004	0,2595	0,0018	0,7185
totals de construcció			**35,99 t**		**47,14 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	**si**
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	**si**
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	**0,00 m³**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	**Volum** m³ **(+20%)**	**Reutilització** (m³) a la mateixa obra	**Reutilització** (m³) a altra autoritzada	**Terres per a l'abocador** volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**0,0**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	**tones**	**Projecte**	**cal separar**	**tipus de residu**
Formigó	**80**	**14,56**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**14,62**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,26**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,48**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,33**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,33**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	**projecte***
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**si**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**no**	**si**
No especials	Contenidor per Metalls	**no**	**no**
	Contenidor per Fustes	**no**	**no**
	Contenidor per Plàstics	**no**	**no**
	Contenidor per Vidre	**no**	**no**
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	**no**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	**si**	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

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 reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes	Planta Transvasssament	Polígon Ind. Zona Franca C. Sector B,C/D, 60	
	Barcelona		

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**	14,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	7,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	5,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* 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 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 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 14,00 €/m³	Transport 7,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **5,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	14,04	196,53	98,26	70,19	-
Maons i ceràmics	21,93	307,05	153,52	109,66	-
Petris barrejats	6,36	-	44,51	-	95,38
Metalls	0,97	-	6,79	-	14,55
Fusta	2,42	-	16,97	-	36,37
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	5,58	-	39,04	-	83,66
Paper i cartró	6,40	-	44,81	-	96,03
Guixos i no especials	5,94	-	41,57	-	89,08
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	63,64	503,57	445,48	179,85	415,07

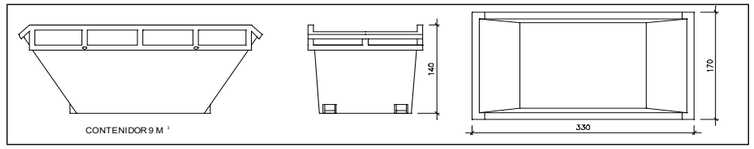
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	1,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.544,97 €

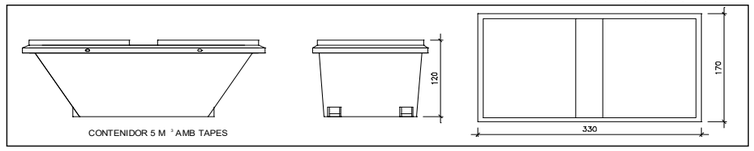
El volum dels residus és de : 63,64 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :	**1.544,97**	**euros**

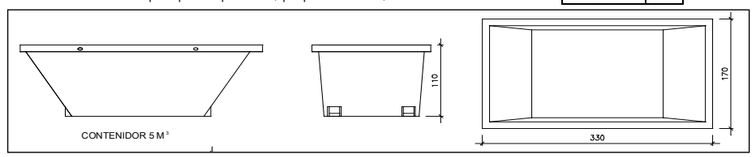
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



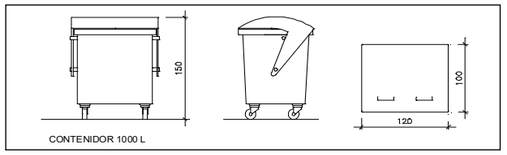
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: 9

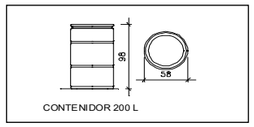


Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: 9



Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: 9





Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -

Bidó 200 L .Apte per a residus especials — unitats: -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

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

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	35,99 T	85,00 %	**5,40 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	5,40 T	11 euros/T	59,38 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**5,4 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€

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres

Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona

+34 934 035 333
www.ub.edu

UM MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres
Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona
+34 934 035 333
www.ub.edu

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ
2 ZONES INTERIORS D'ÚS COMÚ
3 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
4 INSTAL·LACIÓ DE DESGUÀS
5 INSTAL.LACIO DE CLIMATITZACIÓ
6 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres
Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona
+34 934 035 333
www.ub.edu

PROJECTE DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ A L'AULARI DE L'EDIFICI B DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA.

1. INTRODUCCIÓ

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de marc.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte - el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris - siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstos per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	**Situació:**
Docència universitària	**Av. Joan XXIII 27-31, 08028, Barcelona**

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment especifiques.

2. ZONES INTERIORS D'ÚS COMÚ

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot

adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

Accions:

Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:

Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
No utilitzi mai els ascensors.
Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

3. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció del local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.

L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.

L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.

Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.
Si no es fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.
Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

4. INSTAL·LACIÓ DE DESGUÀS

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.

Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.

Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

Revisió de la instal·lació.
Neteja d'arquetes.
Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

5. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

Revisió i neteja de les sales de màquines.
Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

6. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
Revisió sistemes de comandament i control.

ARQUITECTE	ARQUITECTE TÈCNIC
Andrés Lezcano Horno Director Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals	Andrés Moreno Cámara Responsable de la Unitat d'Obres Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL	ARQUITECTE TÈCNIC
José Luis Zornoza Gómez Tècnic de la Unitat d'Obres Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals	Carlos Aguilar Olaria Tècnic de la Unitat d'Obres Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Barcelona desembre de 2023

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres

Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona

+34 934 035 333
www.ub.edu

CQ CONTROL DE QUALITAT

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres

Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona

+34 934 035 333
www.ub.edu

CQ Control de qualitat

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.
Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.
Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
  - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
  - Certificat de garantia del fabricant
  - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.

- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent.
S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució de aportada.

Subministra i recepció de productes:
- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics/acústics integrats en els tancaments.

2. SUBSISTEMES D'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duran el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

3. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

4. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES DE CALEFACCIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.

5. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIO

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de climatització i ventilació aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de maquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de maquines climatitzadores, UI i UE.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i UI
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

6. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals.

7. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Quadres generals:
  - Aspecte exterior i interior.
  - Dimensions.
  - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
  - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Conexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
  - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
  - Comprovació d'automàtics.
  - Encès de l'enllumenat.
  - Circuit de força.
  - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

ARQUITECTE

Andrés Lezcano Horno
Director
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

ARQUITECTE TÈCNIC

Andrés Moreno Cámara
Responsable de la Unitat d'Obres
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

José Luis Zornoza Gómez
Tècnic de la Unitat d'Obres
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

ARQUITECTE TÈCNIC

Carlos Aguilar Olaria
Tècnic de la Unitat d'Obres
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Barcelona desembre de 2023

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres

Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona

+34 934 035 333
www.ub.edu

FO FOTOGRAFIES DE L'ESTAT ACTUAL

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres
Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona
+34 934 035 333
www.ub.edu

FO Fotografies de l'estat actual

Façana Exterior Nord



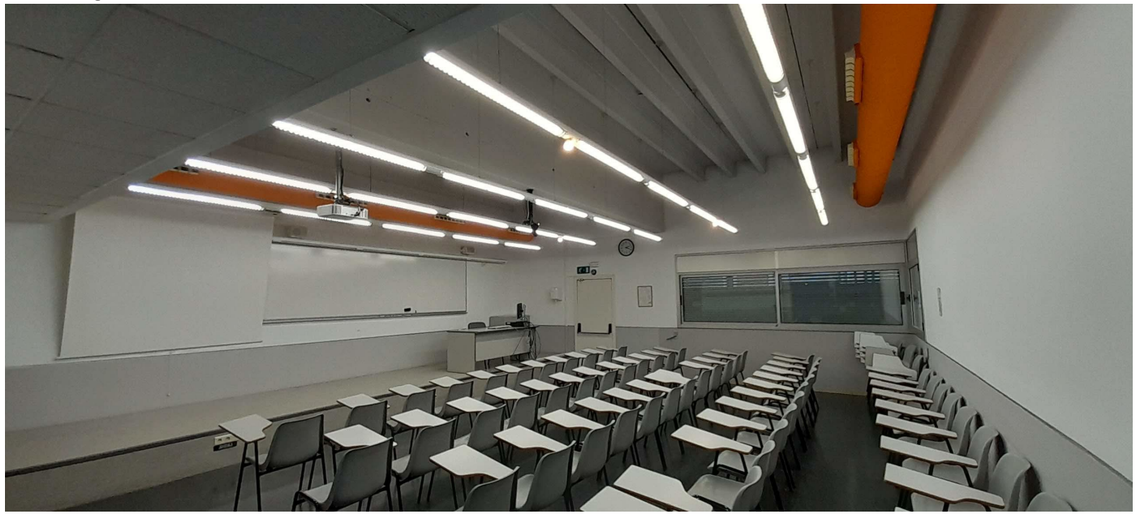
Coberta Nord



Coberta Sud



Planta segona. Zona Sud. Aula 201



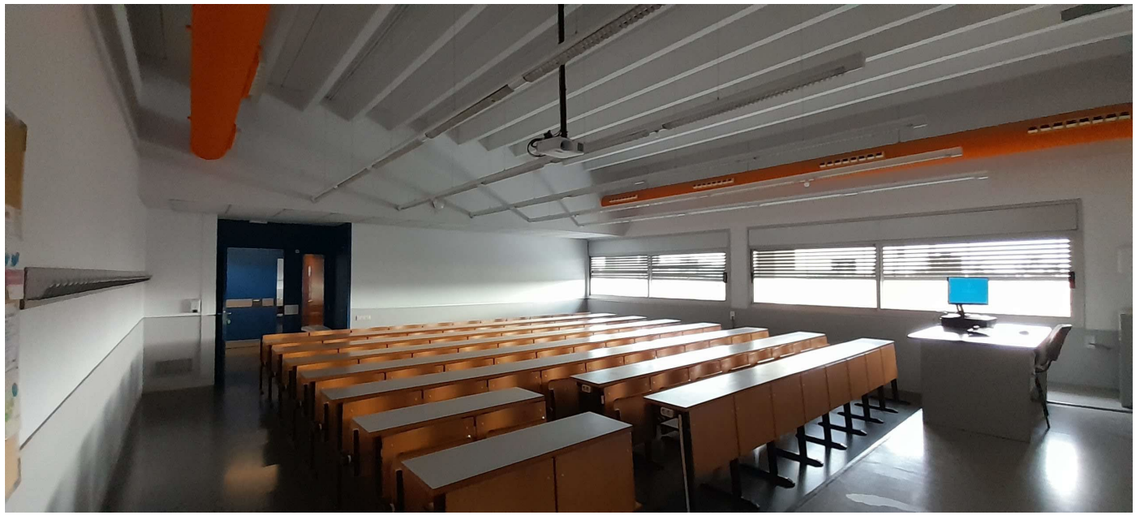
UNIVERSITAT DE BARCELONA

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres

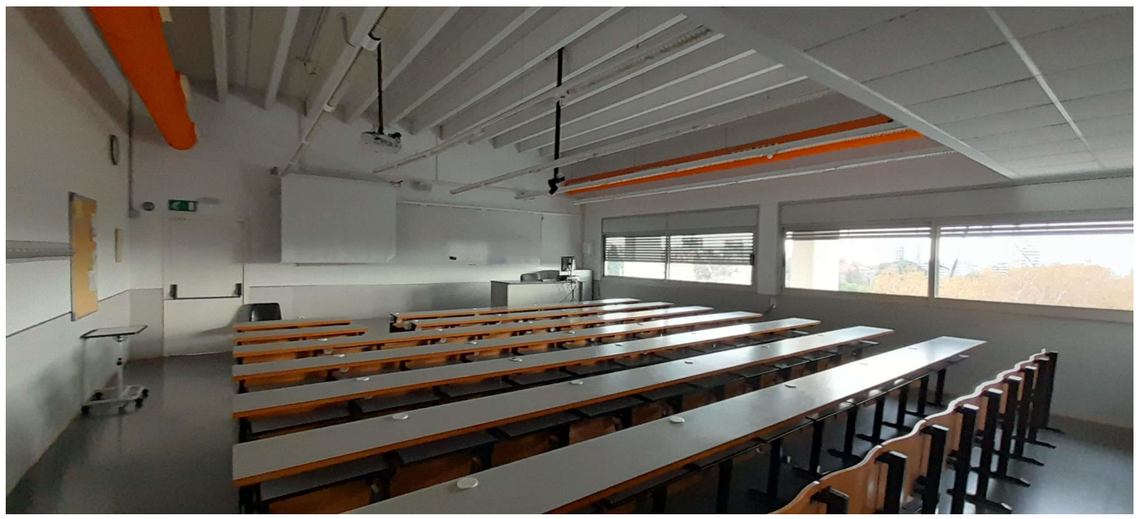
Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona

+34 934 035 333
www.ub.edu

Planta segona. Zona Sud. Aula 202



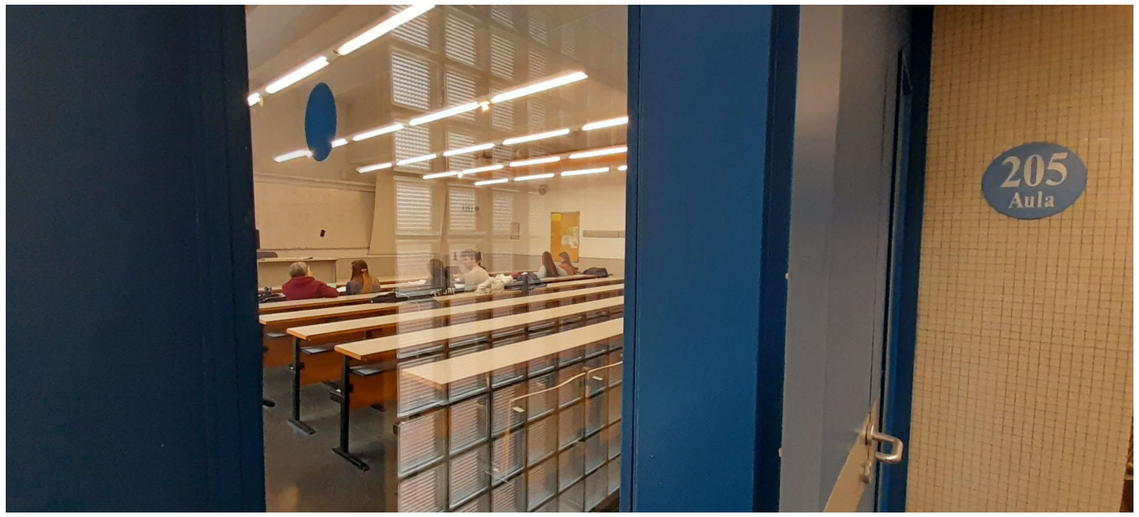
Planta segona. Zona Sud. Aula 204



Planta segona. Zona Sud. Aula 203 (seminari)



Planta segona. Zona Sud. Aula 205



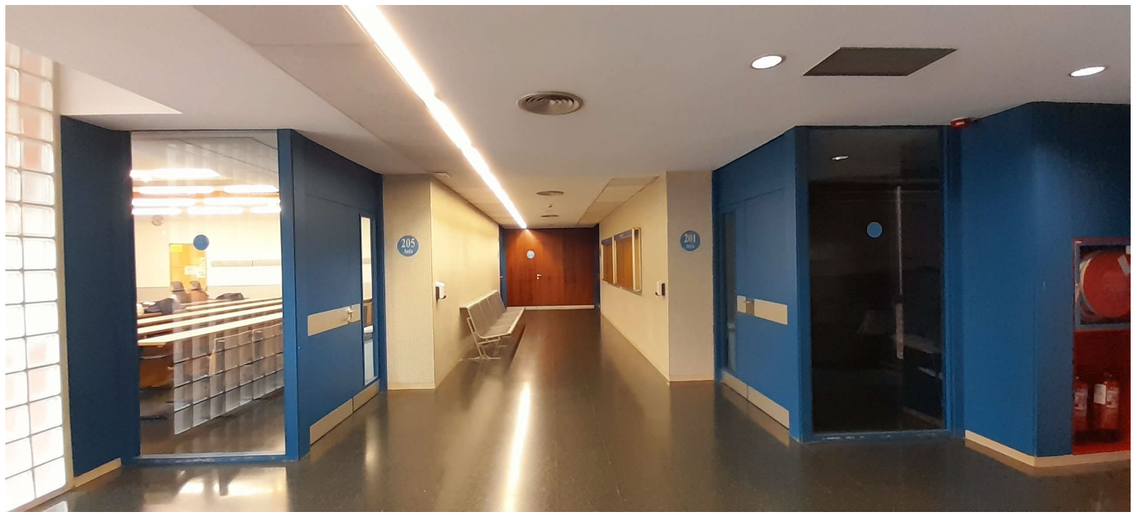
UNIVERSITAT DE BARCELONA

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres

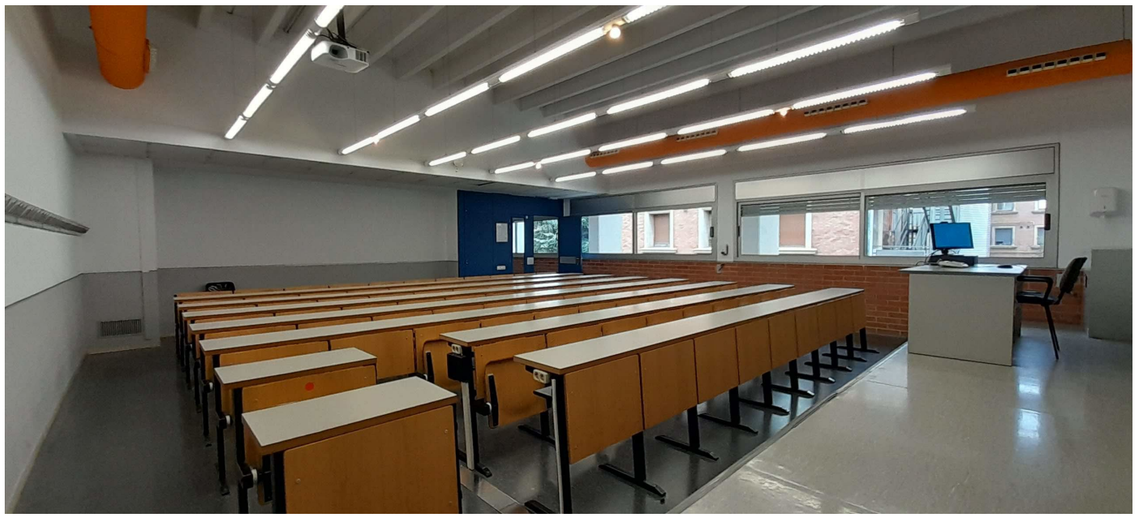
Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona

+34 934 035 333
www.ub.edu

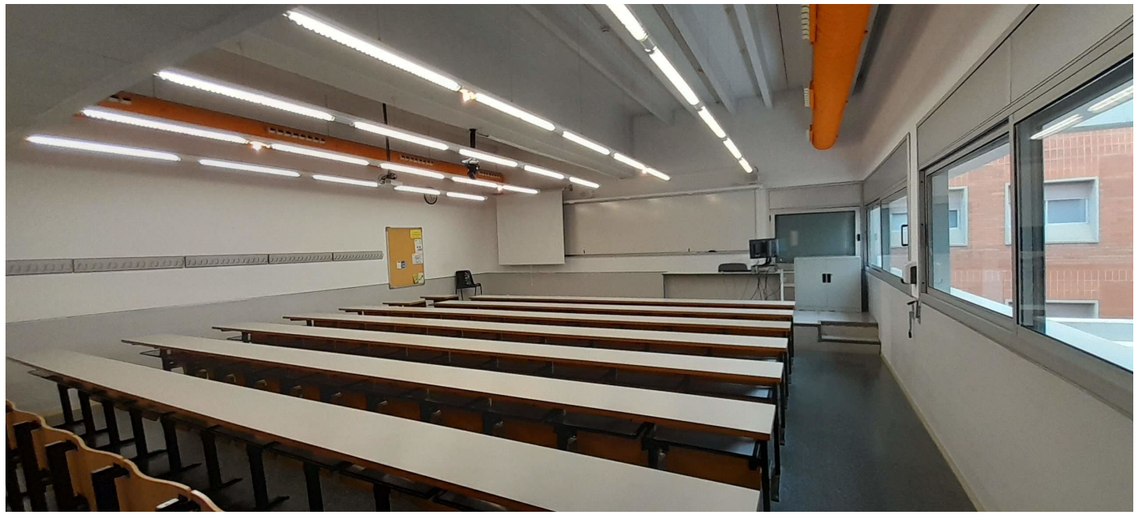
Planta segona. Zona Sud. Passadís



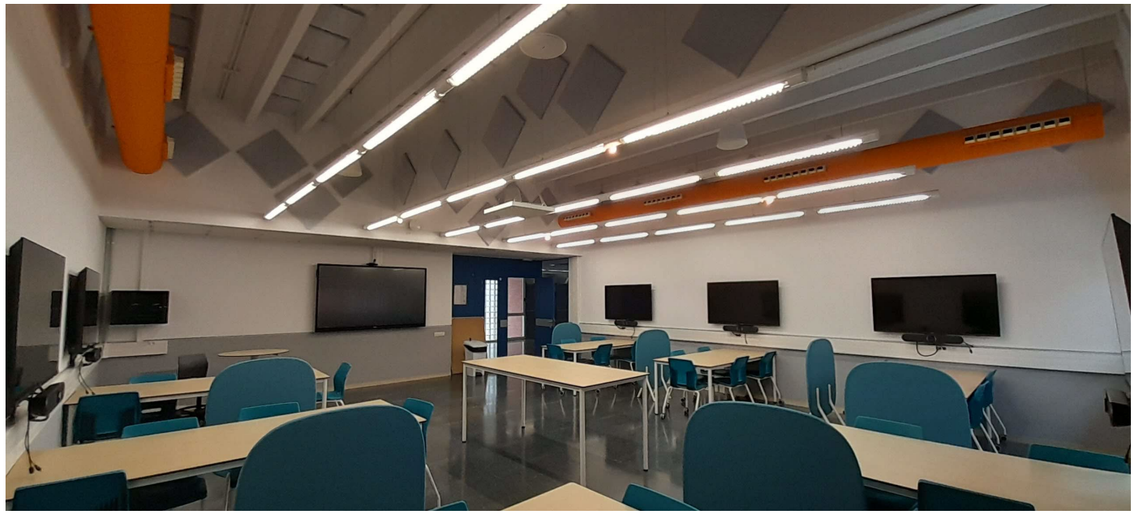
Planta segona. Zona Nord. Aula 207



Planta segona. Zona Nord. Aula 206



Planta segona. Zona Nord. Aula 208



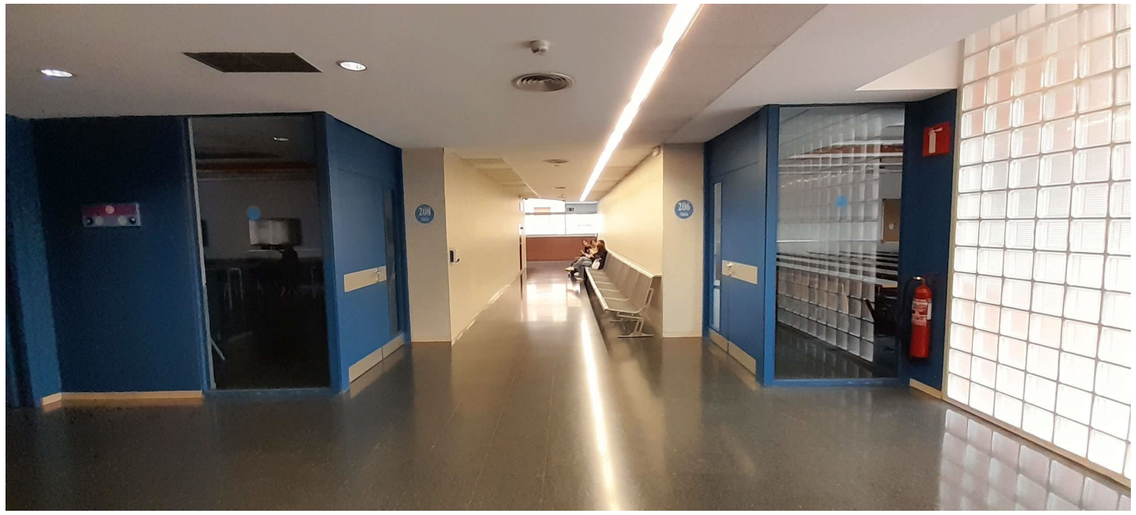
UNIVERSITAT DE BARCELONA

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres

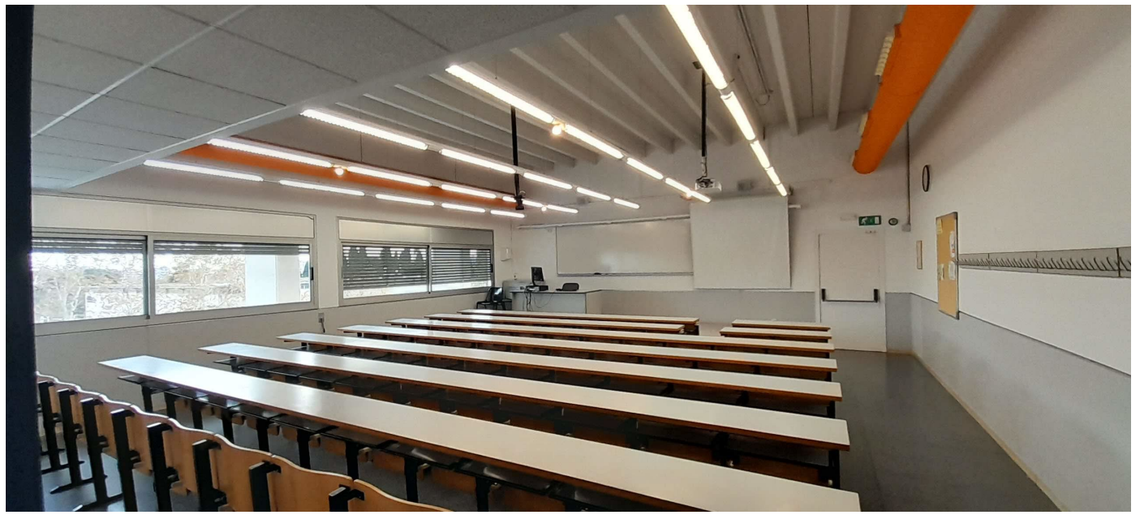
Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona

+34 934 035 333
www.ub.edu

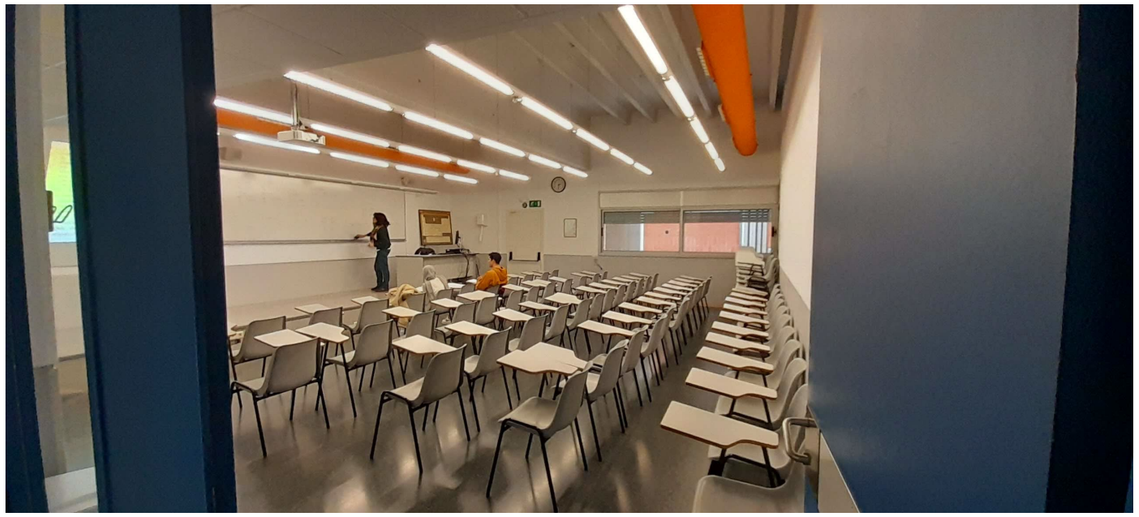
Planta segona. Zona Nord. Passadís



Planta primera. Zona Sud. Aula 102



Planta primera. Zona Sud. Aula 101



Planta primera. Zona Sud. Aula 103 (seminari)



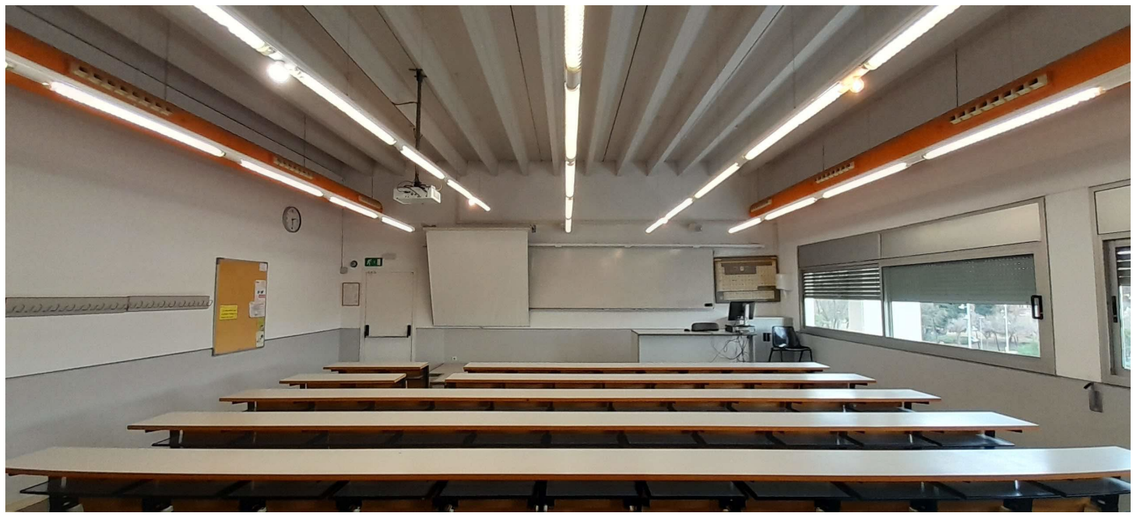
UNIVERSITAT DE BARCELONA

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres

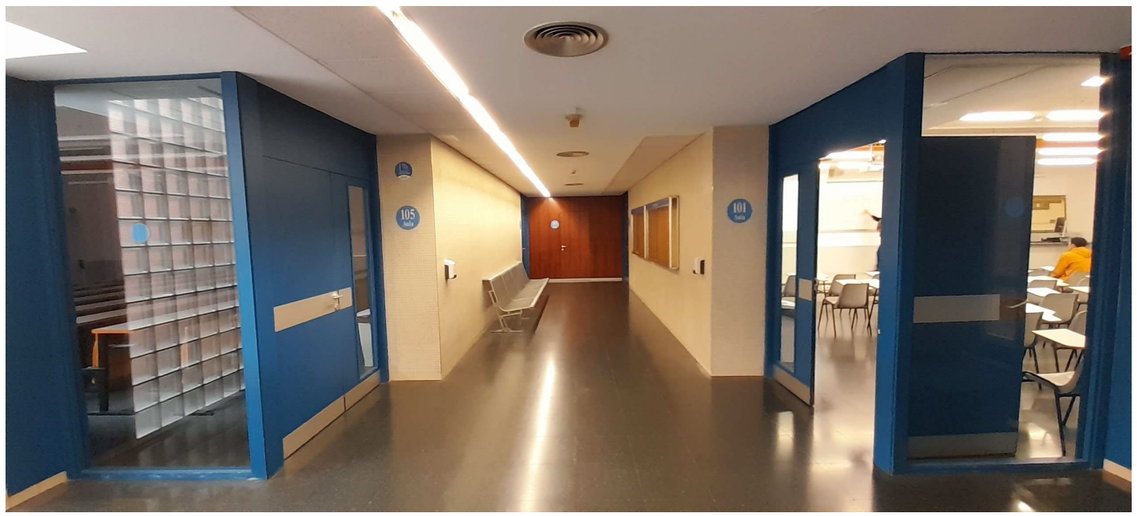
Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona

+34 934 035 333
www.ub.edu

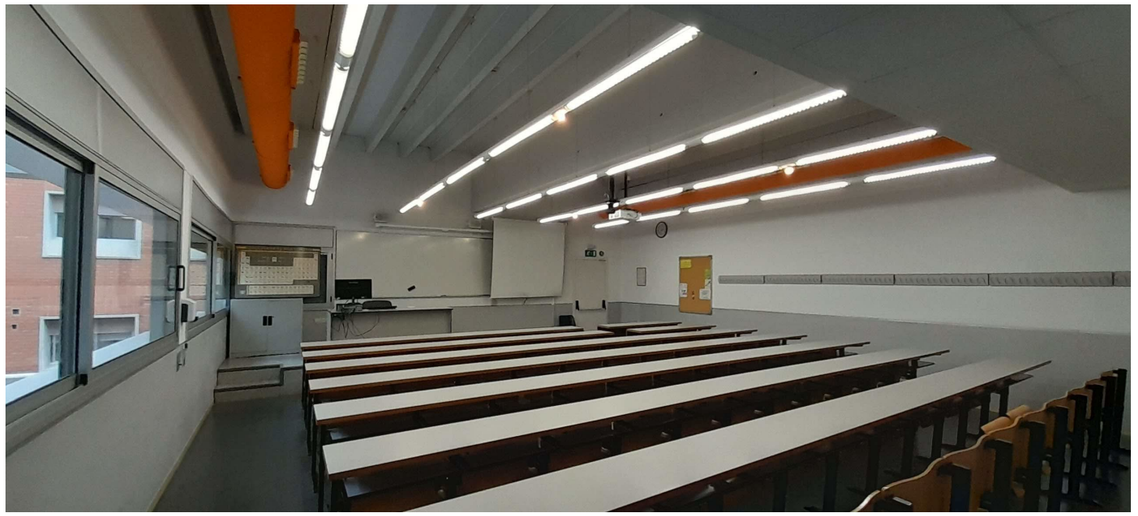
Planta primera. Zona Sud. Aula 104



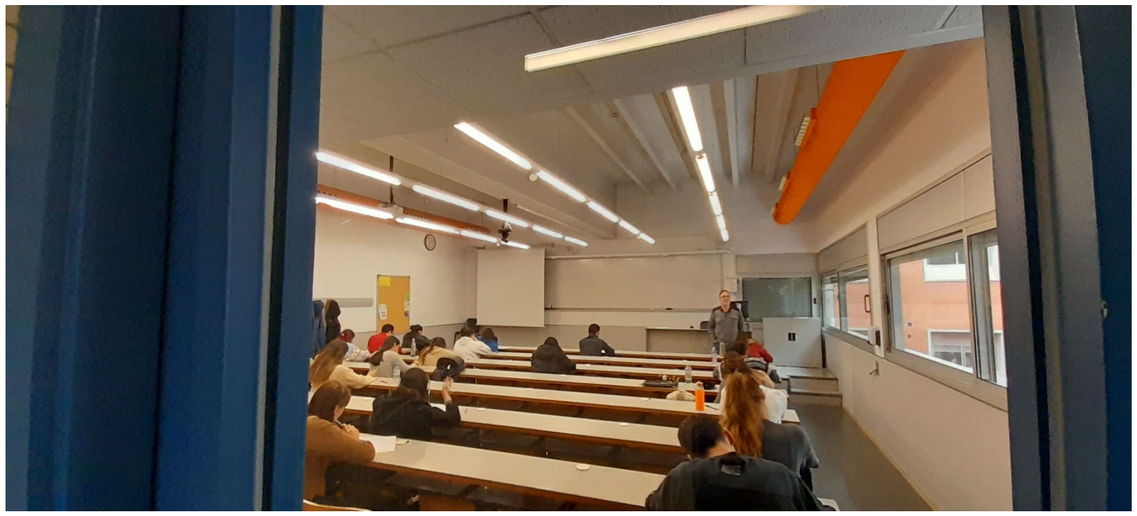
Planta primera. Zona Sud. Passadís



Planta primera. Zona Sud. Aula 105

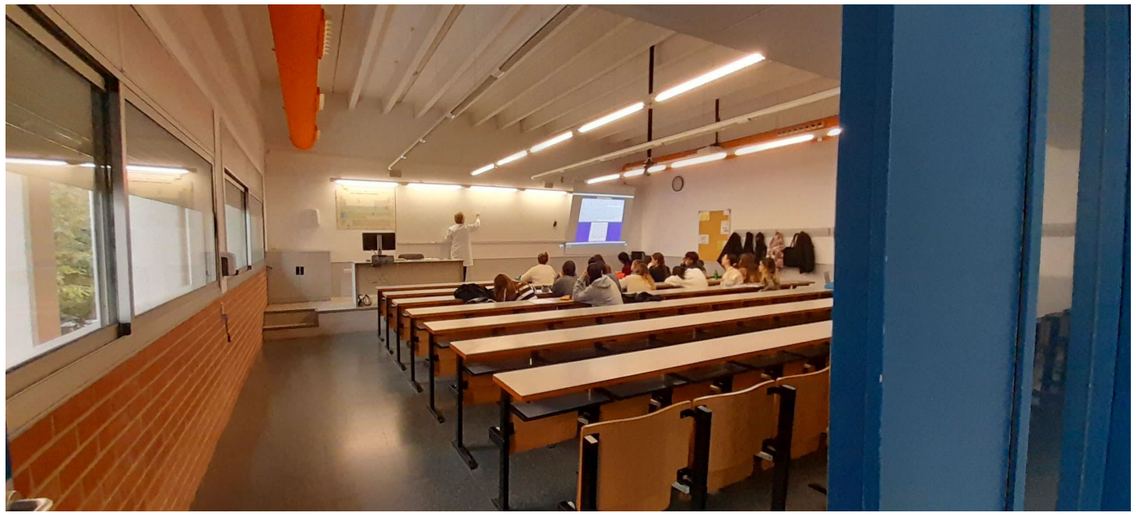


Planta primera. Zona Nord. Aula 106



Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat d'obres
Balmes, 21 4rt 2a
08007 Barcelona
+34 934 035 333
www.ub.edu

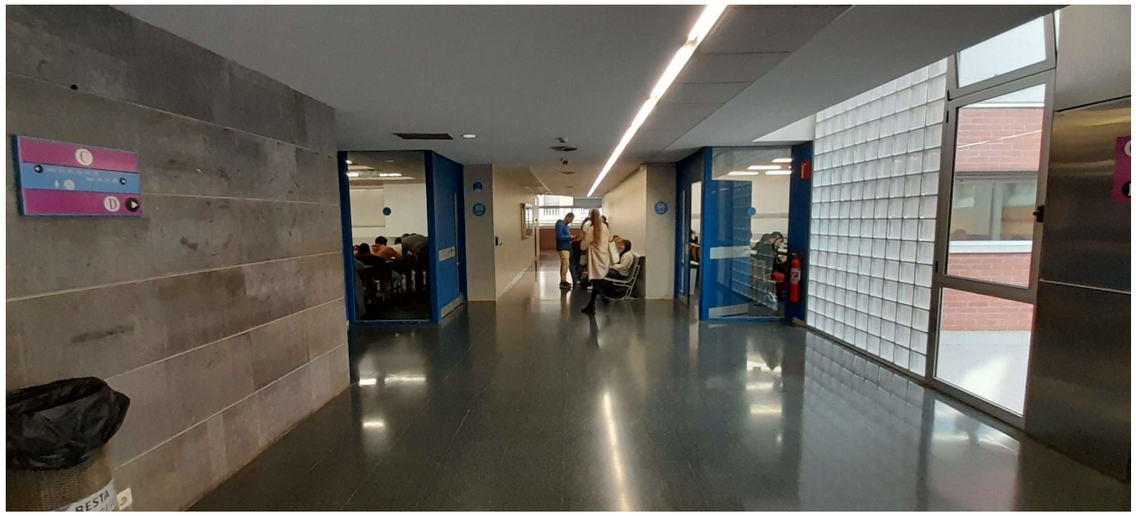
Planta primera. Zona Nord. Aula 107



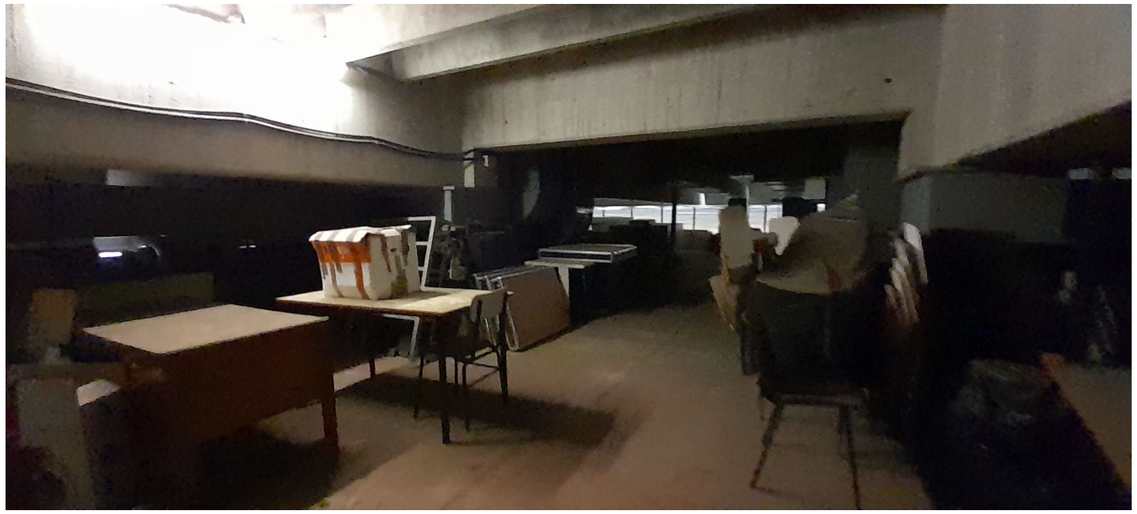
Planta primera. Zona Nord. Aula 108



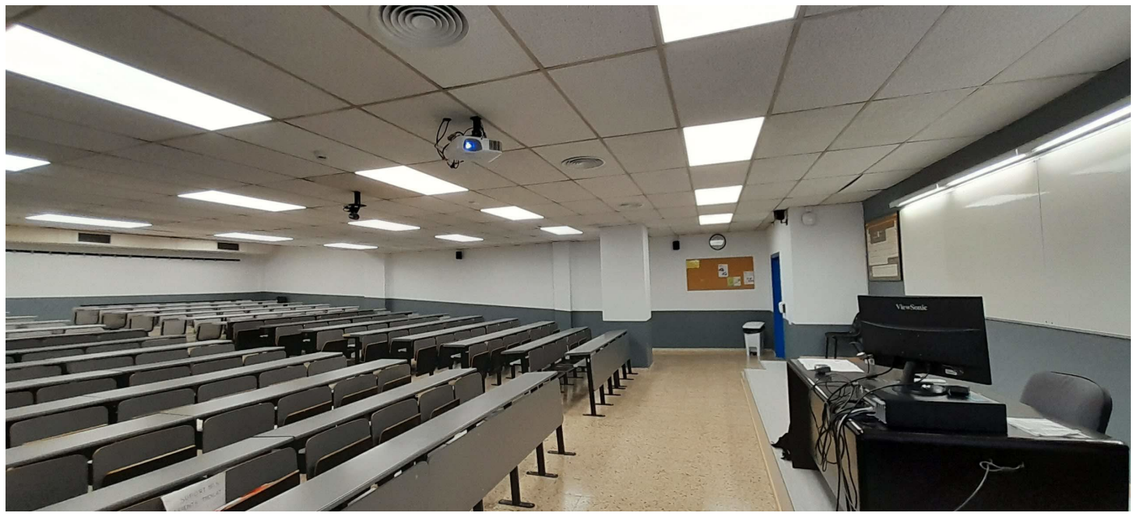
Planta primera. Zona Nord. Passadís



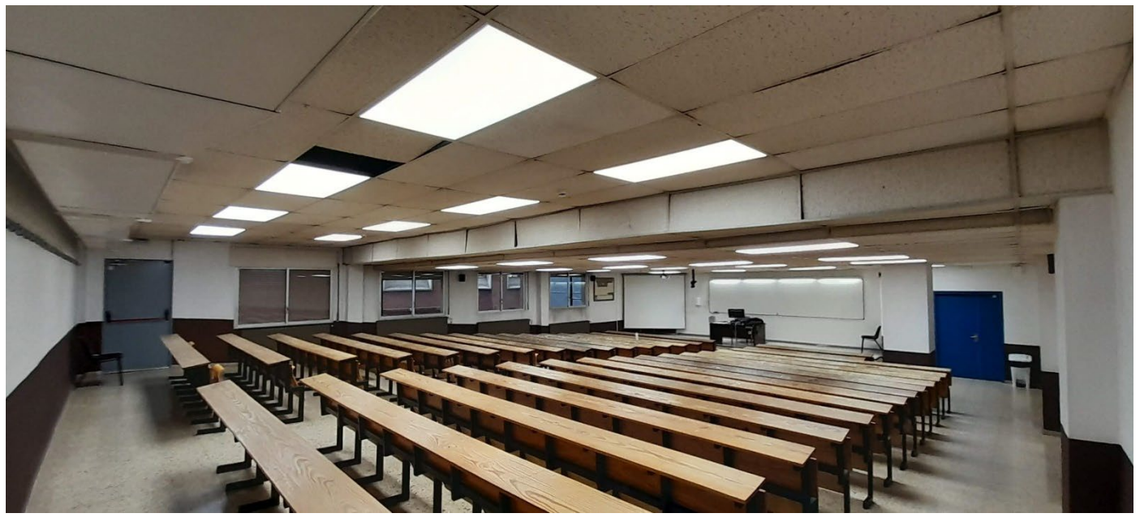
Planta tècnica



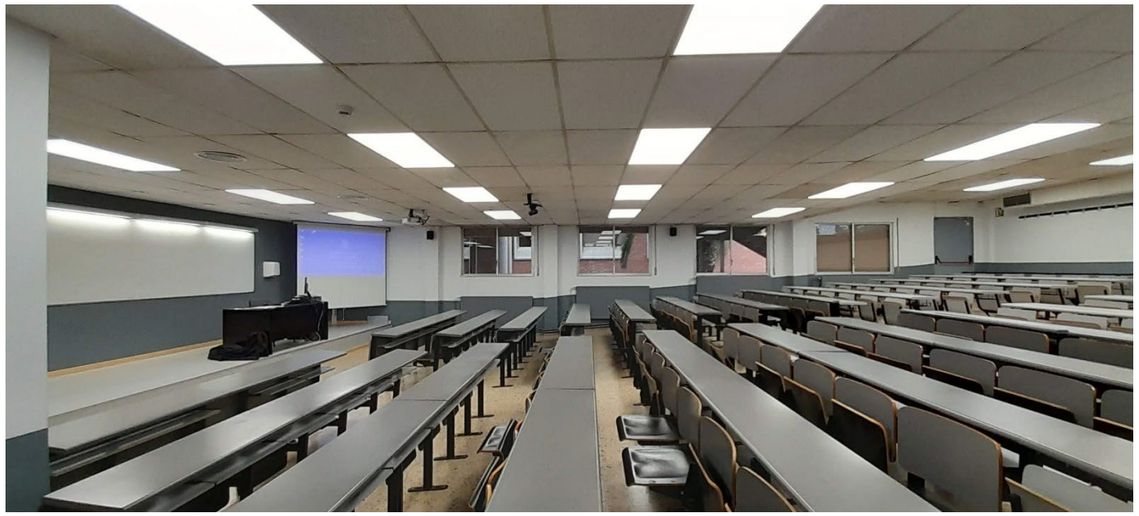
Planta baixa. Zona Sud. Aula 001



Planta baixa. Zona Sud. Aula 002



Planta baixa. Zona Sud. Aula 001



Planta baixa. Zona Sud. Aula 002

