

Universitat Autònoma de Barcelona

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la Biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

Edifici V, Travessera dels Turons
08193. Cerdanyola del Vallès. Barcelona

09/2024

- Memòria descriptiva de les instal·lacions
- Plànols
- Plec de condicions generals
- Plec de condicions tècniques particulars de materials i normes d'execució
- Amidaments
- Pressupost
- Bases de disseny i càlcul
- Estudi bàsic de seguretat i salut
- Annexes

Titular: Universitat Autònoma de Barcelona
 Projecte: Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la Biblioteca de la facultat de Veterinària de la UAB
 Emplaçament: Edifici V, Travessera dels Turons. 08193. Cerdanyola del Vallès. Barcelona.

MEMÒRIA D'OBRA CIVIL	8
1. DADES GENERALS	8
1.1. Identificació del projecte.	8
1.1.1. Títol del projecte.	8
1.1.2. Objecte de la documentació.	8
1.1.3. Situació.	8
1.2. Agents del Projecte	8
1.2.1. Promotor/Titular.	8
1.2.2. Projectista	8
2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA	8
2.1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida	8
2.1.1. Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec.	8
2.2. Descripció del projecte	9
2.2.1. Descripció general del projecte.	9
2.2.2. Justificació Urbanística	9
2.2.3. Situació actual	10
2.3. Prestacions de l'edifici: Requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici	12
2.3.1. Condicions de funcionalitat	12
2.3.2. Seguretat estructural CTE-SE	12
2.3.3. Seguretat en cas d'incendi CTE-SI	12
2.3.4. Seguretat d'utilització i accessibilitat CTE-SUA.	13
2.3.5. Salubritat CTE-HS	13
2.3.6. Protecció contra el soroll CTE-HR	13
2.3.7. Estalvi d'energia CTE-HE	13
2.3.8. Ecoeficiència:	14
2.3.9. Altres requisits de l'actuació	14
4. Normativa aplicable	15
4.1. Edificació	15
4.1.1. Àmbit estatal	15
4.1.2. Àmbit autonòmic	15
4.1.3. Àmbit municipal	15
4.1.4. Àmbit de les instal·lacions	15
5. Descripció dels sistemes per l'actuació a l'edifici: Memòria constructiva	16
5.1. Descripció de les obres a realitzar	16
5.1.1. Treballs previs.	16
5.1.2. Enderrocs.	16
5.1.3. Gestió de residus.	16
5.1.4. Ram de paleta.	16
5.1.5. Paviments.	16
5.1.6. Revestiments	17
5.1.7. Serralleria i separacions interiors	17
5.1.8. Fals sostres	18
5.1.9. Fusteria	18
5.1.10. Instal·lacions	18
5.1.11. Mobiliari.	18
5.1.12. Acabats.	18
7. Memòria descriptiva. Instal·lacions	19
7.1. Climatització	19
7.1.1. Descripció de la solució adoptada	19

7.1.2.	Unitat exterior bomba de calor	19
7.1.3.	Distribució frigorífica	19
7.1.4.	Aïllament de canonades	20
7.1.5.	Unitats terminals interiors d'expansió directa	20
7.1.6.	Control de temperatures. Termòstats i sistema de gestió centralitzada de la climatització	21
7.1.7.	Distribució d'aire	21
7.1.8.	Difusió d'aire	21
7.2.	Ventilació	21
7.2.1.	Distribució d'aire de ventilació	21
7.2.2.	Difusió d'aire de ventilació	22
7.2.3.	Regulació automàtica de cabals de ventilació	22
7.3.	Instal·lacions de protecció contra incendis	22
7.3.1.	Sistema d'alarma contra incendis	22
7.3.2.	Extintors pols	22
7.3.3.	Extintor CO ₂	22
7.3.4.	Enllumenat d'emergència i senyalització d'elements de protecció	22
7.4.	Instal·lació elèctrica	23
7.4.1.	Distribució de potència. Reforma de Quadre General	23
7.4.2.	Distribució de potència. Subquadres	23
7.4.3.	Canalitzacions	23
7.4.4.	Actuacions d'electrificació	24
7.4.5.	Conductors	24
7.4.6.	Mecanismes	24
7.4.7.	Enllumenat	24
7.5.	Protecció elèctrica i presa de terra	25
7.6.	Sistema de control automàtic de les instal·lacions	25
7.6.1.	Llistat de punts de control	25
7.6.2.	Funcions de control del sistema de climatització i ventilació	26
8.	Bases de disseny i càlcul	30
8.1.	Cablejat de potència	30
8.1.1.	Caiguda de tensió	30
8.1.2.	Intensitats màximes admissibles	30
8.2.	Enllumenat	30
8.3.	Climatització	31
8.3.1.	Característiques tèrmiques dels materials de tancament	31
8.3.2.	Condicions exteriors	31
8.3.3.	Condicions interiors	31
8.3.4.	Circuit hidràulic	31
8.4.	Ventilació	31
8.4.1.	Ventilació	31
8.4.2.	Conductes	31
8.4.3.	Difusió d'aire	31
9.	Pressupost	32
10.	Annex de materials	34
11.	Annex de càlculs	36
13.	Condicions generals	40
13.1.	Abast del subministrament	40
13.2.	Especificacions	40
13.3.	Abast dels preus unitaris	40
13.4.	Coordinació amb altres industrials i serveis	41
13.5.	Garantia de subministrament i continuïtat de servei	41
13.6.	Proves, recepció, garanties	41

13.6.1.	Recepcions parcials	41
13.6.2.	Recepció	42
13.6.3.	Posada en servei	43
13.6.4.	Garantia, responsabilitats	43
15.	Plec de condicions tècniques particulars en edificació	44
16.	Plec de condicions tècniques particulars en instal·lacions	46
16.1.	Consideracions generals	48
16.2.	Equips de producció tèrmica	48
16.2.1.	Unitats 1x1	48
16.3.	Conductes de distribució d'aire metàl·lics	49
16.4.	Circuïts hidràulics	50
16.4.1.	Tipus	50
16.4.2.	Desguassos aeris policlorur de vinil (PVC)	51
16.4.3.	Normes de muntatge per a tots els tipus de tuberia	51
16.4.4.	Valvuleria	52
16.5.	Aïllaments i acabats	53
16.5.1.	Aïllament de circuits interiors de calefacció	53
16.5.2.	Aïllament de circuits exteriors de calefacció	54
16.5.3.	Traçats interiors climatització	54
16.5.4.	Traçats exteriors tuberies de climatització	54
16.6.	Instal·lacions elèctriques	55
16.6.1.	Quadres elèctrics	55
16.6.2.	Subquadres elèctrics	56
16.6.3.	Canalitzacions	56
16.6.4.	Cablejat	56
16.6.5.	Sistema de control	57
17.	Estudi de seguretat i Salut	58
18.	Control de qualitat dels materials de la construcció	60
19.	Instruccions d'ús i manteniment de l'edificació	62
20.	Esquema elèctric unifilar	64
21.	Plànols	66

Universitat Autònoma de Barcelona

**Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues
aules a la Biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB**

Edifici V, Travessera dels Turons
08193. Cerdanyola del Vallès. Barcelona

Memòria descriptiva

09/2024

MEMÒRIA D'OBRA CIVIL

1. DADES GENERALS

1.1. Identificació del projecte.

1.1.1. Títol del projecte.

El projecte porta per títol ADEQUACIÓ D'ESP AIS A LA BIBLIOTECA DE VETERINÀRIA DE LA UAB.

1.1.2. Objecte de la documentació.

L'objecte de la present documentació, té el propòsit del disseny i càlcul de les actuacions per la reforma de la biblioteca de la Facultat de Veterinària de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Els espais afectats per les actuacions contemplades en el projecte es troben a diferents zones de l'edifici;

A la planta baixa de l'edifici, es preveu la retirada dels prestatges i la ubicació de més taules destinades a l'estudi.

A la planta primera la formació de dues noves sales, destinades a un espai de docència polivalent i un espai de simulació, amb l'objectiu de que els estudiants puguin practicar amb models físics i virtuals amb diferents espècies d'animals, abans de practicar davant un animal viu a l'Hospital Clínic Veterinari, Granges experimentals i organitzacions amb les quals es porten a terme convenis de col·laboració per les pràctiques externes docents. Aquesta actuació es realitza per complir un dels requeriments indispensables per les avaluacions europees que ha de passar la facultat a l'any 2025.

A la planta Altell, aprofitant un espai que actualment està en desús es proposa la incorporació de tres noves cabines d'estudi individuals.

1.1.3. Situació.

Emplaçament: Edifici V, Travessera dels Turons

Municipi: Cerdanyola del Vallès – 08193 – Barcelona

1.2. Agents del Projecte

1.2.1. Promotor/Titular.

Nom: Universitat Autònoma de Barcelona

Adreça: Plaça Cívica
Cerdanyola del Vallès – 08193 – Barcelona

1.2.2. Projectista

Nom: Aleix Rifà

Adreça: Carrer Buenos Aires 60
Caldes de Montbui – 08140 – Barcelona

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

2.1.1. Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec.

El projecte desenvolupa la necessitat d'adequar uns nous espais a la biblioteca de Veterinària de la Universitat Autònoma. Es tracta de les següents actuacions:

- redistribuir les taules i estanteries a planta baixa
- separar dues sales a planta primera
- formació de nous despatxos a la planta altell

2.1.1.1. Antecedents.

La biblioteca de Veterinària de la UAB està distribuïda en tres nivells, formant un edifici amb una secció escalada i es troba adossat a la sala d'actes d'aquesta facultat. A la planta baixa hi trobem

una distribució de taules d'estudi i estanteries per a la consulta de bibliografia. A la primera planta hi trobem l'entrada, recepció, un espai amb taules d'estudi, sofes de lectura i espais d'ordinador, i uns espais separats com a sales de treball.

Es preveu, com s'ha dit, la redistribució de taules i estanteries de planta baixa i la realització de dos espais a planta primera, i la formalització amb mampares de tres sales de treball individuals a planta segona.

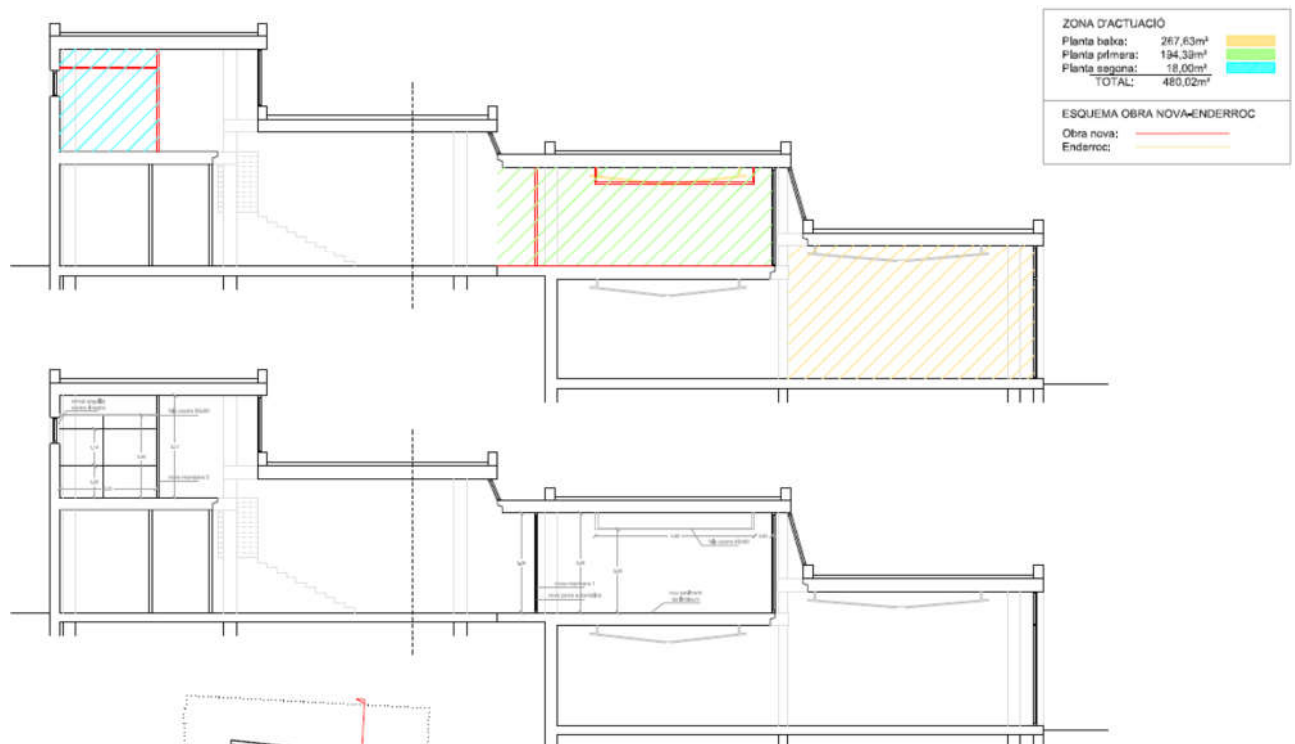
Dades de l'emplaçament:

L'obra es duu a terme a la biblioteca de la facultat de Veterinària de la UAB, al municipi de Cerdanyola del Vallès.

2.2. Descripció del projecte

2.2.1. Descripció general del projecte.

Com s'ha dit, el projecte es basa en diferents actuacions a les tres plantes de la biblioteca de Veterinària tot seguint el següent esquema:



Superfícies d'actuació

Les superfícies afectades per les diferents actuacions són:

- Planta Baixa: 267,63m²
- Planta Primera: 194,39m²
- Planta Segona: 18,00m²

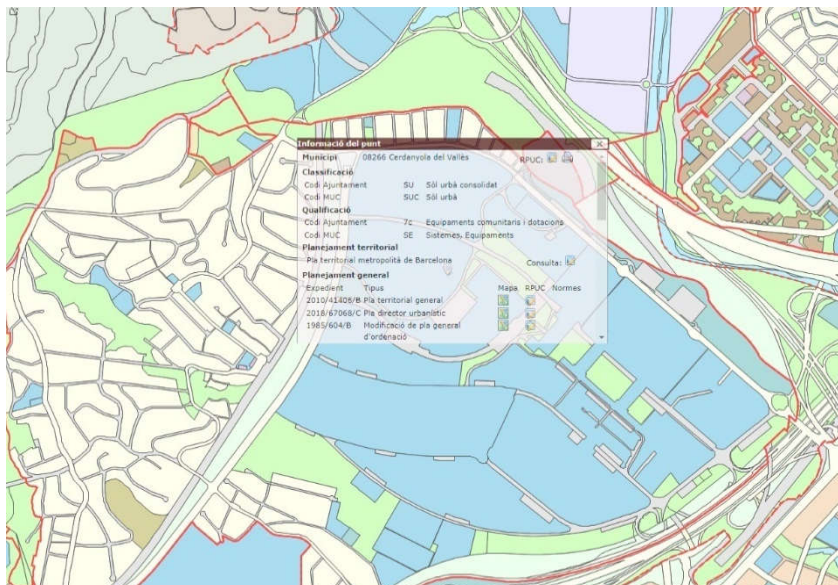
Cadastre

La referència cadastral és 5049611DF2954G.

2.2.2. Justificació Urbanística

L'emplaçament es troba en zona 7c d'equipaments comunitaris i dotacions, pertanyent a la Universitat Autònoma de Barcelona a Cerdanyola del Vallès.

Es tracta d'una obra interior, en la que no es modifiquen superfície construïda, superfície útil, ni ocupació de la parcel·la. Tampoc s'actua sobre l'estructura ni sobre les façanes de l'edifici. Aquesta contempla una modificació de fals sostres, col·locació de paviment i incorporació de mampares separadores.



2.2.3. Situació actual

L'edifici es troba en ús. El seu estat de conservació és bo i, llevat de causes sobrevingudes o vicis ocults és apte per a l'ús de biblioteca al que està destinat.

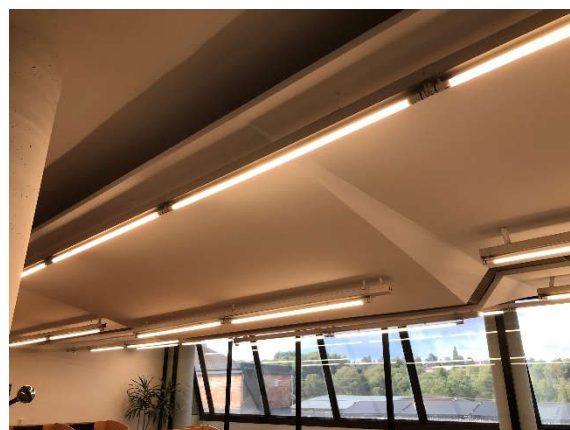
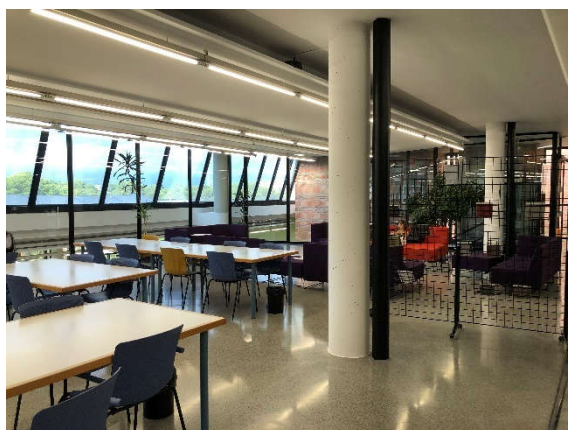
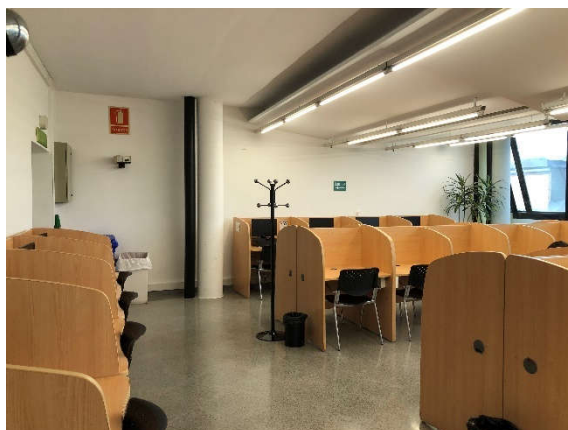
La reforma que s'hi pretén realitzar és al seu interior i és fruit d'un millor aprofitament dels espais, no d'una reforma de patologies.

A continuació s'adjunten imatges de l'interior en les zones d'actuació:

PLANTA BAIXA



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGONA



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

La part de l'edifici a reformar proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

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

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

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

2.3.1. Condicions de funcionalitat

2.3.1.1. Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici

Es modifiquen alguns espais de l'interior de la Biblioteca.

En planta baixa no es modifiquen els espais, sinó que es redistribueix el mobiliari existent.

En planta primera es partirà un tram de l'espai diàfan actual en dues sales, realitzant-ne l'accés per mitjà de portes automàtiques.

En planta segona es generen tres petites sales d'estudi individual.

Es compliran les condicions de funcionalitat del Codi Tècnic de l'Edificació.

2.3.1.2. Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

No es varien les condicions d'accessibilitat actuals dels espais interiors on es fa l'actuació.

L'accés a planta primera és a peu pla des dels espais de circulació de la facultat de Veterinària.

L'accessibilitat a planta baixa és a través d'un ascensor que comunica aquestes dues plantes.

La planta segona, fins ara arxiu de compactes, es considera un espai d'accés restringit.

Es compleix amb el Codi Tècnic de l'Edificació, i amb el nou decret d'Accessibilitat de Catalunya 209/2023.

2.3.2. Seguretat estructural CTE-SE

En el present projecte no es preveu actuació estructural ja que es tracta d'una reforma d'espais interiors en edifici existent, sense afectar l'estructura o elements estructurals.

2.3.3. Seguretat en cas d'incendi CTE-SI

En compliment del que disposa la norma del Codi Tècnic de l'Edificació es tracta de la reforma d'un edifici existent. En els punts 6, 7 i 8 de l'apartat III de Criteris Generals d'Aplicació del DB-SI de seguretat en cas d'incendi, s'estipula:

- 6 En las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB.

7 Si la reforma altera la ocupación o su distribución con respecto a los elementos de evacuación, la aplicación de este DB debe afectar también a éstos. Si la reforma afecta a elementos constructivos que deban servir de soporte a las instalaciones de protección contra incendios, o a zonas por las que discurren sus componentes, dichas instalaciones deben adecuarse a lo establecido en este DB.

8 En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.

Per tant s'actualitzarà a la normativa en relació a les zones d'actuació, sempre sense minvar les condicions de seguretat preexistents.

- En la reforma dels espais interiors de la biblioteca es complirà amb els aspectes que afectin a la seguretat en cas d'incendi dels nous elements incorporats.

2.3.4. Seguretat d'utilització i accessibilitat CTE-SUA.

En compliment del que disposa la norma del Codi Tècnic, en obres de reforma en les que es mantinguin els usos, com és el cas, el DB SUA s'ha d'aplicar només als elements de l'edifici modificats per la reforma, sempre que suposi una millor adequació que les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat establerts en el DB.

- En la reforma dels espais interiors de la biblioteca es complirà amb els aspectes que afectin a la seguretat d'utilització dels nous elements incorporats.

2.3.5. Salubritat CTE-HS

En compliment amb la norma del Codi Tècnic de l'Edificació en allò referent al Document Bàsic de Salubritat; DB- HS:

- HS1. Protecció a la humitat.

En la present actuació no hi ha modificació en murs, terres, façanes o cobertes, per tant no és perceptiu el seu compliment.

- HS2 Recollida i evacuació de residus.

- Pel tipus d'actuació (reforma interior) no és perceptiu el seu compliment.

- HS3 Qualitat de l'aire interior.

- Els espais generats tindran una ventilació, en consonància al que estableix el RITE. Descripció de la solució adoptada, o justificació de la no actuació.

- HS4 Subministrament d'aigua.

- No hi ha actuació en el subministrament d'aigua. No hi ha augment de nº o capacitat d'aparells receptors de la instal·lació. Per tant no és perceptiu el compliment de la normativa.

- HS5 Evacuació d'aigües.

- La reforma interior a la biblioteca no comporta cap augment de nº o capacitat d'aparells receptors de la instal·lació. Per tant no és perceptiu el compliment de la normativa.

- HS6 Protecció a l'exposició al gas radó.

- No hi ha actuació al subsòl que permeti l'aplicació de les condicions de l'apartat HS6. Pel tipus d'obra no és perceptiu el seu compliment.

2.3.6. Protecció contra el soroll CTE-HR

Seguint l'àmbit d'aplicació del DB, les obres de reforma o rehabilitació en els edificis existents (llevat de rehabilitació integral) queden exclosos de la seva aplicació. Per tant no s'haurà d'aplicar la normativa.

2.3.7. Estalvi d'energia CTE-HE

Es tracta d'una obra de reforma interior, en el que no es modifiquen les instal·lacions tèrmiques ni l'envolvent de l'edifici. Amb aquests criteris no és perceptiu el compliment de la normativa.

2.3.8. Ecoeficiència:

Pel tipus d'obra (no és nova construcció, reconversió d'antiga edificació, obres de gran rehabilitació) no és perceptiu el seu compliment.

2.3.9. Altres requisits de l'actuació

2.3.9.1. Seguretat a la construcció - RD 1627/1997.

L'adjudicatari de l'obra i personal subcontractat, tindran coneixement del que disposa l'Ordenança General de Seguretat e Higiene en el Treball aprovada per l' Ordre de 9 de març de 1.971, i el vigent Reglament de Seguretat del Treball al sector de la Construcció i Obres Públiques, aprovat per l' Ordre de 20 de maig de 1.952 i Ordres Complementaries de 10 de desembre de 1.953 i 23 de setembre de 1.966, així com el vigent R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre.

En especial, tindran coneixement del RD 396/2006 sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

El promotor i/o propietari en relació al compliment del RD 1627/1997, està obligat a encarregar la redacció d'un estudi de seguretat i salut o bé un estudi bàsic de seguretat i salut, segons sigui la importància de l'obra a executar i per tant el seu pressupost d'execució. En el present cas, el redactor del projecte creu adient exposar que entén com una continuació de la tasca encarregada la redacció de l'estudi bàsic de seguretat i salut, aquest s'ajuntarà i formarà part del projecte, tant a la memòria com al pressupost per capítols.

El pressupost d'execució material es veurà incrementat en un percentatge que al entendre del redactor reflexa l'import que tindran les mesures bàsiques proposades per la seguretat e higiene, a realitzar a l'obra en qüestió.

Per la seva part la direcció facultativa de les obres facilitarà la documentació més adient perquè es realitzi una bona tasca d'execució, amb la finalitat de que els riscos del treball a desenvolupar siguin mínims.

2.3.9.2. Qualitats de la construcció.

En el present projecte s'ha tingut en compte la normativa tècnica general d'obligat compliment aplicable als projectes d'edificació d'acord al CTE, Les obres a realitzar acompliran els requisits bàsics de qualitat expressades en les normatives generals, i especialment l'indicat a les seves específiques en els camps en els que els correspongui.

A més, els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, duran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995.

En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complir en el projecte.

Es durà a terme el CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS d'acord amb el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988.

4. Normativa aplicable

4.1. Edificació

4.1.1. Àmbit estatal

Codi tècnic de l'edificació: Es prendrà com a referència i serà d'aplicació únicament als elements afectats per la reforma amb la intenció de millorar les condicions de seguretat preexistents. La possible incompatibilitat d'aplicació s'haurà de justificar i si s'escau compensar amb mesures alternatives que siguin tècnica i econòmicament viables.

Reglament electrotècnic de baixa tensió: Es seguiran els criteris descrits en el present reglament per a la instal·lació elèctrica en la reforma interior de l'habitatge existent.

RD 105/2008: Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc.

4.1.2. Àmbit autonòmic

Accessibilitat: La realització d'aquest tipus d'obres no representarà mai una disminució de les condicions d'accessibilitat existents abans de l'inici de les obres i sempre es faran amb l'objectiu de produir millores a l'edifici, tendents a una major adequació a la normativa vigent.

D89/2010: Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció i enderroc.

4.1.3. Àmbit municipal

PLA GENERAL METROPOLITÀ DE BARCELONA I ORDENANCES METROPOLITANES DE L'EDIFICACIÓ DEL PGM (Aprovat definitivament en data 14-07-1976) i publicat al BOPB de data 19-07-1976.

MODIFICACIÓ DEL PLA ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR per a la concreció d'usos i edificació de la UAB de Barcelona aprovada definitivament el 30-09-1992 (publicada el 18-12-1992).

4.1.4. Àmbit de les instal·lacions

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, i modificacions del Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació en matèria d'accessibilitat. En especial els Documents Bàsics CTE DB-SI, SUA.
- Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, i modificacions posteriors.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión según R.D. 842/2003 de 2 d'agost i les seves Instrucciones Técnicas Complementarias d'aquest reglament.
- Reial Decret 346/2011, de 11 de març, pel que s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicacions a l'interior d'edificis.
- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- Reial Decret 919/2006 del 28 de juliol pel que s'aprova el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos.
- Normas UNE relacionadas amb els anteriors i d'aplicació.
- Normas tècniques particulars de les empreses distribuïdores d'energia en baixa tensió.
- Normas tècniques particulars de les empreses distribuïdores d'aigua potable.

5. Descripció dels sistemes per l'actuació a l'edifici: Memòria constructiva

5.1. Descripció de les obres a realitzar

En relació al detall de les feines a realitzar en la construcció de l'edifici, aquestes es faran seguint les següents pautes d'acabat:

5.1.1. Treballs previs.

Es delimitarà l'obra en l'interior de l'edifici. S'impedirà l'accés a les zones on hi hagi actuació, en planta baixa, primera i segona. L'aplec de material, principalment de tipus prefabricat o de muntatge, es realitzarà a l'interior del mateix espai de biblioteca.

Es senyalitzaran els espais de pas de material i runa per l'interior de l'edifici.

Es farà el moviment de mobles (taules, estanteries, llocs de treball i altres) necessari per tenir els espais de treball aptes per les tasques a realitzar.

Es farà el replanteig de l'actuació.

5.1.2. Enderrocs.

Es farà el desmuntatge del fals sostre de planta primera. Es farà amb mitjans manuals, i càrrega sobre camió o contenidor situat a l'exterior de l'edifici. El transport per l'interior de l'edifici serà amb mitjans manuals.

Es traurà la junta de paviment de planta primera, per recol·locació posterior com a acabat de nou paviment.

Es retiraran les instal·lacions que s'hagin de substituir o modificar. Es fixaran les instal·lacions que es mantenen o modifiquen.

5.1.3. Gestió de residus.

Els residus generats per l'enderroc són principalment procedents de desmuntatge de fals sostres i instal·lacions, a banda de restes de materials d'obra. Aquests es duran a dipòsit autoritzat de residus, incloent el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció.

S'adjunta fitxa de residus de la construcció.

5.1.4. Ram de paleta.

Es farà una reparació del revestiment de forjat de planta primera un cop desmuntat el seu fals sostre, per a la zona on el forjat quedi vist. Es farà un repàs d'enguixat i preparació per ser pintat.

Es farà la distribució interior dels armaris de subquadres elèctrics amb sistema d'envans de construcció en sec, amb envans de guix laminat de tipus estàndard, amb subestructura d'acer galvanitzat i aïllament al seu interior. Gruix de l'envà: 1 placa (A) 15mm + estructura 48mm (MW 50mm inclosa) + 1 placa (A) 15mm = 78mm.

En la separació dels dos espais generats es formalitzarà una separació en la zona de fals sostre, que ha de servir per suport de la mampara inferior, i per aïllament acústic en zona de fals sostre.

Es preveurà la col·locació de bastiment per a portes d'armari en els nínxols de subquadres elèctrics.

5.1.5. Paviments.

Els nous paviment interiors seran de **classe 1**, per a zones interiors seques, amb una pendent inferior al 6%. CTE DB-SUA.

Els nous paviments interiors seran de **tipus E_{FL}**, de classe de reacció al foc per a zones ocupables segons CTE DB-SI.

El paviment de planta primera serà a base de làmina de linòleum col·locat en rotlle, de 2,5cm de gruix, de color gris i acabat marmolejat, model Forbo Marmoleum Marbled, color "serene grey" o a triar per la promotora, amb resistència als àcids i productes de neteja segons EN ISO26987.

Previ al paviment de linòleum es realitzarà una aplicació de capa de pasta allisadora i un pont d'unió a tota la superfície.

Es rematarà l'actuació de paviment a la junta de paviment existent. Aquesta junta es retirarà per col·locar de nou ajustada als dos paviments resultants: terratzo existent i nou linòleum en zona d'actuació.

Sòcols. Es col·locaran sòcols en zona de pladur. Seran de perfil d'alumini color negre mat, igual o similar a l'alumini de portes automàtiques i mampares a instal·lar. El sistema de subjecció serà amb adhesiu d'aplicació amb pistola, i rejuntat amb silicona o acrílic del mateix color que el perfil.

5.1.6. Revestiments

Els revestiments seran de **classe de reacció al foc C-s2,d0 en zones ocupables** segons CTE DB-SI.

Els revestiments verticals són els procedents dels envans amb sistema de guix laminat, que hauran de ser llisos i preparats per a pintar. Es faran els repassos necessaris a la resta de parets de guix o guix laminat per poder fer l'actuació de pintat directament a continuació.

La pintura dels espais serà de color blanc o a triar per la promotora, amb una capa de base i dues capes d'acabat.

Els fals sostres també es pintaran de color blanc o a triar per la promotora, amb una capa de base i dues capes d'acabat.

5.1.7. Serralleria i separacions interiors

PLANTA PRIMERA

Formalització de 2 espais de reunió/activitats. Es col·locaran mampares tipus carpinteria d'alumini, amb perfils d'alumini fixe, lacat negre mat, amb vidre laminat 5+5 transparent, amb l'altura completa fins a sostre o a fals sostre, segons plànols i amb comprovació de cotes a l'obra.

Es col·locaran dues portes corredisses automàtiques, amb sistema modular telescòpic, amb operador de 100mm, sistema modular flexible, per a fulles de fins a 2x100kg, per amplades fins a 4000mm, amb baixa sonoritat, carril de rodadura substituïble, unitat de comandament multifuncional amb inversió automàtica, parada d'emergència, lectura i emmagatzematge d'errors, bateria recarregable per obertura o tancament d'emergència i programador de 5 posicions electrònic (obert, tancat, automàtic, parcial, sols sortida) que compleixi amb les normatives europees i les normes de seguretat exigides. Les portes automàtiques seran amb 4 fulles per porta, per una llum total de pas de 5m cada obertura, amb vidres fixes laminats 5+5 amb butiral transparent, perfils d'alumini color negre mat ral 9011. Detector de moviment amb funció de fotocèlula de 5 camps amb zona de seguretat de pas, clau amb 2 contactes.

DB SUA2: els vidres existents en àrees amb risc d'impacte indicats en el següent esquema, i que no tinguin barreres de protecció, tindran una classificació de prestacions X(Y)Z segons la normativa 12600:2003, els paràmetres dels quals compleixin l'establert a la taula 1.1.

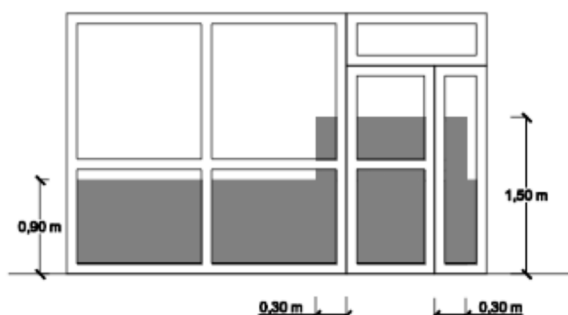


Tabla 1.1 Valor de los parámetros X(Y)Z en función de la diferencia de cota

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	Valor del parámetro		
	X	Y	Z
Mayor que 12 m	cualquiera	B o C	1
Comprendida entre 0,55 m y 12 m	cualquiera	B o C	1 ó 2
Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera

Tots els vidres col·locats són laminats 5+5 amb butiral transparent.

DB SUA2: amb la finalitat de limitar el risc d'atrapament produït per una porta corredissa automàtica, aquestes disposaran de dispositius de protecció adequats al tipus d'accionament i compliran amb les especificacions tècniques pròpies.

PLANTA SEGONA

Formalització de 3 espais individuals. Es col·locaran mampares tipus panell de despatx, amb perfils d'alumini de color plata mat i melamina a dues cares de color igual o similar a l'existent, amb porta de pany i clau, i vidres laminats 5+5 transparent, amb altura completa fins a sostre, amb espejament segons plànols i comprovació de cotes a l'obra.

A l'entrega contra les finestres es realitzarà un remat amb segellat contra vidre, amb fixació i sistema de plaques igual que el de les mampares seleccionades.

5.1.8. Fals sostres

Els revestiment seran de **classe de reacció al foc B-s3,d0** en **zones de fals sostres** segons CTE DB-SI.

Hi haurà fals sostre modulats de plaques desmuntables i trams de fals sostre continus. El sistema serà de tipus acústic (Fon o similar) per al fals sostre modulats, amb mida de plaques de 60x60cm, tipus de reacció al foc A2 S1 d0. El sistema per als trams continus i les tabiques verticals seran de guix laminat amb placa de 13mm.

5.1.9. Fusteria

Es preveu la col·locació de dues portes d'armari, de dues fulles batents de 40cm d'ample x 195cm d'altura, amb frontisses de qualitat i tancament amb sistema de frenada. Les portes amb fusta de tipus melamina de color blanc mat. Es col·locaran embellidors i galzes també de melamina del mateix color blanc mat. Es podrà fer tot el sistema amb fusta de tipus DM amb acabat pintat de color blanc mat. Es col·locaran dos poms de disseny senzill acabat en color negre mat.

5.1.10. Instal·lacions

El present projecte inclou el disseny i càlcul de les instal·lacions de climatització, ventilació, instal·lació elèctrica, enllumenat i protecció contra incendis. Per a major descripció de les instal·lacions veure punt X de la memòria descriptiva de la part d'instal·lacions.

5.1.11. Mobiliari.

El mobiliari queda fora de projecte. Les actuacions sobre aquest es realitzaran a través de la brigada i manteniment de la Universitat.

5.1.12. Acabats.

Es realitzarà una neteja global a les zones d'actuació i espais de pas per deixar un bon nivell d'acabat i per al seu ús.

7. Memòria descriptiva. Instal·lacions

7.1. Climatització

7.1.1. Descripció de la solució adoptada

La instal·lació de calefacció i refrigeració del recintes es dissenya d'acord amb les indicacions del CTE-DB-HE2 (Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis).

El projecte inclou la climatització dels dos espais nous de planta primera (espai docència i espai simulació) mitjançant dues unitats 1x1 d'expansió directe, d'aire-aire amb refrigerant, del tipus "inverter", amb unitats terminals de conductes situades a l'interior del fals sostre de cada sala i les unitats exteriors situades a la coberta de zona d'actuació.

Els equips es dimensionen per a les condicions de temperatura mitjanes d'hivern i d'estiu.

Per a la planta baixa, es manté el sistema de climatització actual, atès que el projecte contempla exclusivament l'adequació de les instal·lacions a la nova distribució de les taules de treball.

Per a la planta attell, on es formaran tres cabines d'estudi individual, i actualment hi ha tres fan coils de terra, el projecte contempla el desplaçament d'aquests i la reforma dels circuits de distribució hidràulica, si s'escau, i la instal·lació de nous termòstats per a permetre el funcionament de cada fan coil de manera individual.

Per a la instal·lació de climatització de la planta primera la distribució frigorífica de la unitats 1x1 es resol amb ramals de tubs de coure des de les exteriors fins a les unitats interiors.

El líquid refrigerant serà R-32 per a les unitats de tractament d'aire.

La instal·lació es controla a través d'un termòstat mural programable. Els termòstats de les dues sales disposaran de comunicació BACnet amb el sistema de control.

Els termòstats individuals permetran un rang de tolerància de $\pm 2^{\circ}\text{C}$ sobre la temperatura de consigna programada a escollir per l'usuari o sistema equivalent.

Des del sistema de control centralitzat preexistent es farà la gestió energètica necessària per assolir les temperatures de confort de consigna.

Tots els equips que ho necessiten (bomba de calor i units interiors) disposen de xarxa de drenatge de condensats contemplada en el preu unitari de connexió dels equips.

S'inclou en el preu unitari dels equips la omplerta del circuits refrigerants si s'escau, l'impost sobre aquest, la posta en marxa i programació del sistema per part del SAT oficial.

Veure situació en plànols.

El replanteig de les dimensions i característiques de la bancada de suportació d'obra es farà d'acord amb les característiques dimensionals, de manteniment i distribució de pesos dels equips finalment instal·lats, en fase d'obra. Per a la definició de la bancada de projecte s'ha pres les dades dels equips tèrmics especificats.

7.1.2. Unitat exterior bomba de calor

Les unitats exteriors es situaran a l'exterior a la coberta de la planta primera en un espai habilitat a tal efecte, situades sobre una bancada.

Veure les taules incloses a la documentació gràfica per a determinació de les característiques dels equips.

7.1.3. Distribució frigorífica

Els circuits primaris inclouen tots els elements de seguretat i mesura segons RITE.

Les bombes de calor 1x1 son a 2 tubs. S'inclou en el preu unitari dels equips i distribució hidràulica tota la valvuleria de regulació necessària per a la gestió tècnica dels circuits.

Les canalitzacions de distribució frigorífica es faran amb tubs de coure soldat, aïllat amb escuma elastomèrica. Els trams a la intempèrie aniran amb aïllament tèrmic i recobriment de protecció mecànica exterior amb alumini o canal de planxa d'acer galvanitzat segons traçat.

Tots els trams de les canonades frigorífiques són de coure, pre-aïllades amb escuma elastomèrica de cel·la tancada i d'elevada resistència a la difusió de vapor d'aigua, tipus Armaflex, de entre 25 i 50mm de gruix en funció dels diàmetres de les canonades segons el que disposa la IT 1.4.2.1.2 amb coeficient de conductivitat tèrmica $<0,04\text{W/m}^2\text{K}$. Es protegiran els traçats exteriors de tuberia

frigorífica i el seu aïllament amb coberta de protecció mecànica i contra els rajos U.V. mitjançant canaleta de PVC o d'acer galvanitzat, o en el seu defecte amb làmina d'alumini de recobriment.

La xarxa de canalització per alimentació i control s'executa paral·lela a la distribució frigorífica, mitjançant tub corrugat flexible de polietilè/pvc en els trams encastats, i rígid en els trams aeris o a través de la safata de comunicacions propera.

Les connexions dels equips a les canonades es realitzaran de tal manera que entre la canonada i l'equip no es transmeti cap esforç o vibració. Així mateix, les connexions seran fàcilment desmuntables per facilitar les reparacions o substitucions.

En el replanteig d'obra, i previ a l'adquisició de les unitats d'acondicionament tèrmic, es comprovaran, segons el traçat definitiu i els obstacles a salvar, les distàncies reals de circuit frigorífic des de les unitats exteriors fins a les unitats interiors, i es verificarà que les distàncies reals de circuit frigorífic són admeses pels equips a instal·lar, calculant la reomplerta de refrigerant necessària addicional.

En finalitzar l'actuació es completarà la càrrega de refrigerant necessària en els circuits frigorífics per garantir les pressions de treball exigides pel fabricant de l'equip. Aquesta càrrega addicional, en cas necessari està inclosa en el preu del subministrament de l'equip.

7.1.4. Aïllament de canonades

Aïllament de canonades segons RITE.

Per a traçats interiors:

Diàmetre exterior (mm)	
$D \leq 35$	25
$35 < D \leq 60$	30
$60 < D \leq 90$	30
$90 < D \leq 140$	40
$140 < D$	40

Gruixos vàlids per a materials amb aïllament igual o superior a $0,04 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ a 10°C .

Per a traçats exteriors:

Diàmetre exterior (mm)	
$D \leq 35$	35
$35 < D \leq 60$	40
$60 < D \leq 90$	40
$90 < D \leq 140$	50

Gruixos vàlids per a materials amb aïllament igual o superior a $0,04 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ a 10°C .

7.1.5. Unitats terminals interiors d'expansió directa

Es disposa de unitats terminals d'expansió directa a les dues sales de la planta primera amb unitats de conductes.

Unitat d'expansió directa de conductes de pressió mitjana. Inclou lones antivibratòries en connexió amb el conducte i suports a sostre tipus silent-blocks per a esmorteïment de vibracions.

El control es realitza mitjançant comandament tipus termòstat mural situat al recinte a climatitzar (segons plànol), totalment cablejat fins a la unitat interior i programat segons programa funcional de l'edifici.

Veure les taules incloses a la documentació gràfica per a determinació de la correspondència entre unitats i espais.

El desguàs dels equips que produeixen aigua de condensació (unitat interior) és de PVC sense aïllar i condueix els condensats fins als baixants de residuals més propers, amb sifó. Totes les unitats interiors van equipades amb bomba de condensats, si s'escau, inclosa en el preu del subministrament.

7.1.6. Control de temperatures. Termòstats i sistema de gestió centralitzada de la climatització

El control de temperatures es realitza individualment per a cada estança, amb termòstats murals, i també en conjunt mitjançant un sistema de control centralitzat del fabricant que agrupa tots els termòstats i té autoritat sobre tots ells, vinculat al control SCADA de les instal·lacions.

7.1.7. Distribució d'aire

Els conductes de distribució transcorren per l'interior dels falsos sostres i són de fibra, tipus "Climaver Neto". La unió amb els elements de difusió es fa amb coll i plenum de planxa aïllat.

No s'admetrà la connexió dels difusors ni terminals de xarxa de conductes amb conducte circular flexible de doble paret amb aïllament tèrmic intermig, que es restringirà als casos en què no es pugui formar accessoris normalitzats amb fibra, en traçats de difícil recorregut i sense espai, i amb limitació a 1m. de longitud.

Distribució i formació de la xarxa segons plànols.

7.1.8. Difusió d'aire

La impulsió es fa amb difusors quadrats modulars d'alumini de lames orientables amb regulació i plenum, muntats enrasats amb el fals sostre modular. Totes les reixes d'impulsió incorporen comporta manual de regulació de cabal per equilibrar la distribució d'aire dels diferents ramals i plenum de planxa per a connexió, aïllat.

Per al retorn, s'utilitzen reixes rectangulars d'alumini de lames orientables horitzontals enrasades amb el fals sostre o en el parament vertical, i conduïdes al fals sostre segons plànols, incorporant plenum de connexió.

Les característiques i composició de tots els elements de difusió indicats i tabulats a la documentació gràfica.

7.2. Ventilació

La ventilació higiènica es dissenya segons les indicacions del CTE-DB-HE2 (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis).

La ventilació de la planta baixa no és objecte del projecte.

La ventilació actual de la planta primera es realitza mitjançant el climatitzador de coberta, amb un ventilador que aporta aire exterior per simple flux.

El projecte contempla l'ajust de les condicions de funcionament d'aquest climatitzador, mitjançant el tancament de la comporta de recirculació i obertura al 100% de la comporta d'aire exterior per a treballar exclusivament amb tot aire exterior amb el cabal de ventilació de disseny mínim requerit pel RITE (1.440m³/h).

Per altre banda, s'integrarà al sistema de control un variador de freqüència per a la regulació del ventilador del climatitzador existent al cabal indicat anteriorment.

Es tracta d'una instal·lació en funcionament amb anterioritat a l'entrada en vigor del RITE 2007, que ja contemplava la ventilació dels espais a simple fluxe i per aquest motiu no li és exigida la instal·lació d'un sistema amb recuperació d'energia de l'aire de ventilació.

Per a l'actuació de les cabines de la planta altell, es realitza una obertura mitjançant reixes de ventilació a la part fixe de les portes de les cabines per permetre la renovació d'aquests espais.

7.2.1. Distribució d'aire de ventilació

Els conductes de distribució per l'interior de falsos sostres aigües avall del climatitzador són de fibra composta, tipus "Climaver Neto" o similar, tant per a l'aportació d'aire exterior com per a l'extracció.

La unió amb els elements de difusió s'admet amb coll de fibra composta, plenum de planxa i aïllament d'escuma elastomèrica, amb comporta de regulació de cabal d'aire ajustable muntada a la pròpia reixeta o difusor.

No s'admetrà la connexió dels difusors ni terminals de xarxa de conductes amb conducte circular flexible de doble paret amb aïllament tèrmic intermig, que es restringirà als casos en què no es pugui formar accessoris normalitzats amb planxa o fibra, en traçats de difícil recorregut i sense espai, i amb limitació a 1m de longitud.

Totes les unions de conductes amb equips de ventilació es faran amb lona flexible.

Tots els trams vistos, si s'escau, amb acabat pintat segons indicacions direcció facultativa, inclòs en el preu del subministrament.

La regulació dels ramals de ventilació, si es requereix, es farà amb comportes de regulació automàtiques, motoritzades amb accionament des del sistema de control

La regulació fixa del cabal de les reixes i difusors s'aconsegueix mitjançant la comporta de regulació manual de cada reixa, o en el seu defecte, amb comporta de regulació manual en el ramal terminal del conducte de connexió.

7.2.2. Difusió d'aire de ventilació

Per a l'aportació d'aire, s'utilitzen reixes rectangulars d'alumini de lames fixes, paral·leles al costat major, amb secció de comporta de regulació i plènum, amb acabat lacat segons color escollit per la DF, encastades al parament de paret o fals sostre, repartides segons plànols.

7.2.3. Regulació automàtica de cabals de ventilació

Es realitza un ajust de cabals de ventilació de les diferents estances de l'edifici en compliment dels requeriments del RITE.

Per aconseguir-ho, a més de les comportes de regulació estàtiques de les reixes de ventilació, el ventilador del climatitzador s'ajustarà als cabals de renovació d'aire requerits, mitjançant un variador de freqüència.

Les característiques i composició de tots els elements de difusió indicats i tabulats a la documentació gràfica.

Abans de l'entrega de l'obra es realitzarà l'equilibrat i proves de cabal de tots els elements de difusió d'aire.

7.3. Instal·lacions de protecció contra incendis

Les condicions Veure annex de justificació del CTE DB SI del present document "Annex de protecció contra incendis"

Les característiques i dotació de les instal·lacions de protecció i extinció d'incendis es dissenyen segons els requeriments CTE-DB-SI.

7.3.1. Sistema d'alarma contra incendis

L'edifici ja té un sistema de detecció i alarma d'incendis. Per a la reforma es dotarà els dos espais objecte de l'actuació a planta primera de detectors de fums. S'incorporen al sistema de d'alarma existent.

7.3.2. Extintors pols

Se'n disposa a l'interior de l'armari del subquadre elèctric de cada sala

Se'n col·loquen de 6kg de pols polivalent, eficàcia 21A-113B en els punts següents:

- ☐ a menys de 15m de qualsevol origen d'evacuació
- ☐ prop de cada sortida
- ☐ cada 200m²
- ☐ en zones de risc especial

7.3.3. Extintor CO₂

Se'n disposa a l'interior de l'armari del subquadre elèctric de cada sala

Es col·loquen extintors de diòxid de carboni de 5kg prop d'equips i quadres elèctrics amb risc de focs elèctrics.

7.3.4. Enllumenat d'emergència i senyalització d'elements de protecció

Tots els recorreguts d'evacuació i elements de protecció senyalitzats segons UNE 23-033-81 i DB SI3.7, conforme als següents criteris:

- a) sortides de recinte, planta i edifici amb la retolació "SORTIDA", excepte en sortides de recintes amb superfície inferior a 50m², fàcilment visibles i amb usuaris familiaritzats amb l'edifici.
- b) Senyals indicatives de la direcció del recorregut d'evacuació, visibles des de tot origen d'evacuació des dels que no es percebi directament les sortides o les seves senyals indicatives i davant de tota sortida de recinte amb ocupació major de 100 persones que accedeixi lateralment a un passadís.
- c) En els punts de recorreguts d'evacuació amb alternatives que puguin induir a error es disposen les senyals anteriors, per a identificar de forma clara l'alternativa correcta. Especialment en encreuaments, bifurcacions o en plantes de sortida d'edifici d'escales que continuen el seu traçat.
- d) En els recorreguts anteriors, es disposa el rètol de "Sense sortida" a les portes que no portin cap a una sortida d'evacuació, fora de les fulles de la porta.
- e) Les senyals es disposen de forma coherent amb l'assignació d'ocupants establerta en els capítols corresponents de la present memòria.
- f) Els itineraris accessibles per persones amb discapacitat es senyalitzen mitjançant les senyals anteriors acompanyades del Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat, a més, quan aquests recorreguts condueixen a una zona de refugi o sector alternatiu aniran acompanyades del rètol "Zona de refugi"

Les senyals són visibles fins i tot amb fallada del subministrament de l'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscent compleixen el que estableixen les normes UNE 23035:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment es farà conforme allò que estableix la norma UNE 23035-3:2003

S'il·luminen els espais generals, les vies d'evacuació i els equips d'alarma i extinció amb làmpades fluorescents, autònoms, de 90 minuts segons UNE2039275, dissenyades per un mínim de:

- 5 lux per a equips d'alarma, extinció quadre elèctric
- 1 lux en vies d'evacuació i eix de passos principals
- 0.5 lux en espais generals per a enllumenat d'ambient antipànic

Distribució segons plànols

7.4. Instal·lació elèctrica

La instal·lació elèctrica de l'establiment es dissenya d'acord amb les indicacions del Reglament electrotècnic de baixa tensió i les seves instruccions tècniques, i especialment d'acord amb la ICT BT 28 per a locals de pública concurrència.

7.4.1. Distribució de potència. Reforma de Quadre General

Quadre general situat en local a banda amb accés de de la coberta, situat a la planta primera.

Es reforma el quadre general de l'edifici que disposarà de les proteccions de generals i de sortida necessàries per a l'alimentació dels dos subquadres de les noves sales de planta primera. A més, s'augmentarà el quadre amb dues línies de força addicionals per l'electrificació de les taules de la zona de la biblioteca de la planta baixa.

7.4.2. Distribució de potència. Subquadres

S'instal·larà un subquadre per a cada nou espai de la planta primera (espai de docència polivalent i espai de simulació) i es connectarà al quadre general existent de l'edifici.

S'utilitza per a l'alimentació de totes les línies de distribució d'enllumenat i força de cada una de les sales.

En aquest quadre es col·loquen les proteccions magnetotèrmiques i diferencials de totes les línies de distribució i els elements de comandament i actuadors per a la correcta gestió de la potència.

L'armari és de plàstic en caixa mural amb porta cega, i d'accés restringit amb pany i clau. Ubicat a l'interior d'un armari de fusta.

7.4.3. Canalitzacions

Per a la distribució general s'utilitzen safates de reixeta, d'amplada suficient per allotjar les línies de distribució de potència i senyal. Alternativament, en traçats individuals o espais reduïts, es poden utilitzar canalitzacions de PVC rígid o flexible segons lloc d'execució.

Sempre que sigui possible les safates i canalitzacions discorren per l'interior de fals sostre i prioritàriament pel traçat de fals sostre longitudinal dels distribuïdors, que comuniquen totes les estances i en permet fer-ne la repartició de canalitzacions i línies.

Totes les canalitzacions des del fals sostre fins a les preses de corrent o punts de llum aniran encastades per l'interior dels envans.

Des de les safates fins als punts de consum s'utilitza tub de PVC corrugat flexible en els trams ocults i llis rígid en els trams vistos. Alternativament es pot utilitzar canal de planxa amb tapa per als trams vistos de punts de connexió concrets, prèvia autorització de la DF.

En els petits trams on no es pugui encastar la canalització, a nivell de sòcol, es col·loca canaleta superficial de PVC amb tapa, la mateixa solució s'utilitza per a les canalitzacions a la intempèrie que allotgen cablejat o tub de climatització. Aquesta solució ha d'estar aprovada, en cada cas, per la DF en el replanteig de l'obra.

Al magatzem clínic, amb canal perimetral per incorporar-hi els mecanismes modulars de les neveres.

Tots els trams vistos amb acabat pintat segons indicacions direcció facultativa.

7.4.4. Actuacions d'electrificació

Per a la planta baixa es preveuen els treballs de nova electrificació d'acord amb la nova distribució de taules d'estudi. Es contempla la retirada de l'electrificació de les taules actuals i l'extensió de cinc línies noves d'alimentació per l'electrificació de les taules amb la distribució proposada (veure documentació gràfica). S'inclou els nous trams de canal d'alumini necessari per a l'electrificació dels conjunts de taules i el tram de tub rígid vertical fixat a les potes de les taules i connexionat a través de les caixes de derivacions preexistents a les taules.

A l'espai de docència polivalent de planta primera es preveu la instal·lació de nous punts de treball encastats a terra mitjançant una caixa "cima" o similar. Per al cablejat dels punts de treball es preveu l'execució de rases al paviment i l'extensió de tub flexible helicoidal amb protecció mecànica.

A l'espai de simulació es contempla exclusivament la instal·lació d'una caixa de mecanismes superficial alimentada des del propi subquadre de la sala.

Per a les tres noves cabines de la Planta Altell es dotarà cada espai d'una caixa amb pressa de corrent i pressa de dades (previsió), electrificades des de la canal preexistent a la paret.

7.4.5. Conductors

7.4.5.1. Materials

Tot el cable és lliure d'halògens i baixa emissió de fums, a més, les línies d'alimentació dels equips de protecció contra incendis seran resistents al foc 400°C durant 2 hores.

7.4.5.2. Seccions

Les seccions es calculen segons les regles de majoració de les intensitats nominals i de caiguda de tensió màximes, segons Reglamento Electrotécnico para baja tensión 842/2002

Els resultats es llisten en els fulls de càlcul adjunt i es representen en els esquemes.

7.4.6. Mecanismes

En general es col·loquen mecanismes superficials als envans, els exteriors o en locals tècnics seran de tipus superficial i construcció estanca.

Models i color a verificar per la DF.

7.4.7. Enllumenat

L'enllumenat de cada àmbit s'alimenta de les línies disposades a tal efecte en el quadre, que en conté els elements de comandament i protecció.

L'enllumenat consta, de forma general, de tres línies d'alimentació per a cada sala més gran de 40m², a efectes del compliment de la ICT BT 28.

Veure les taules incloses a la documentació gràfica per a assignació de tipologia de llumeneres a cada recinte i espai.

7.4.7.1. Enllumenat general

Les sales de la planta s'il·luminen amb llumeneres modulars quadrades per a fals sostre quan es disposa de cel-ras, comandades amb interruptors manuals de zona.

La sala d'estudi de la planta baixa, s'ajustarà la ubicació de les llumeneres amb els llums lineals fluorescents actuals i s'afegiran les unitats necessàries per garantir el correcte enllumenat dels espais i els punts de treball.

Les cabines de l'altell s'il·luminen amb llumeneres quadrades superficials, comandades amb interruptors manuals de zona.

7.4.7.2. Llum d'emergència

Totes les zones estan cobertes per làmpades autònomes LED, segons UNE2039275, amb 1h d'autonomia mínima. La disposició de les làmpades es troba indicada als plànols, i està pensada bàsicament per senyalitzar clarament els camins de sortida, amb una il·luminació no inferior a 5 lux, a més dels elements de protecció contra incendis i de seguretat.

7.5. Protecció elèctrica i presa de terra

Es disposa de nova presa de terra per als nous subquadres.

Preses de terra formades per cable de coure de 35mm² fins a punt de presa a terra existent. Si cal es disposarà placa o pica de reforç, situada sota el punt de connexió de terra

Els punts de connexió a terra i caixes de seccionament es disposen, si és necessari el seu reforç, sota el subquadre de la zona de reforma.

El valor de resistència de terra impedeix que en el cas de defecte, la tensió entre el punt en què es produeix i terra superi els 24 volts. Per tal de millorar aquest valor, es preveu la instal·lació de plaques de presa a terra.

En el cas de la presa de terra de baixa tensió, es portarà a terra tota la instal·lació elèctrica de baixa tensió, canalitzacions hidràuliques, estructura, conductes i equips de climatització, i especialment el mobiliari d'espais humits. La connexió es farà mitjançant fuetons visibles per garantir la continuïtat en la conductivitat a terra de tots els equips i elements de la instal·lació fins a l'embarrat i posta a terra del quadre general.

7.6. Sistema de control automàtic de les instal·lacions

Es proposa l'ampliació del sistema de control automàtic per a la gestió, control, regulació i telegestió de les instal·lacions següents:

- Integració al sistema de control centralitzat de l'edifici els nous equips de climatització de l'espai de docència i espai de simulació de la planta primera.
- Regulació dels ventiladors del climatitzador existent per al sistema de ventilació.

S'assolirà mitjançant la instal·lació del sistema de control existent format per PLC i servidor web incorporat, per integració de funcions i programació d'ordres i lògiques específiques, amb visualització web i actuació remota de sistema des de qualsevol terminal informàtic amb connexió a internet, mitjançant web (PC) o aplicació mòbil per a terminals iOS i Android OS. Creació de perfils d'usuari amb diverses categories i drets d'accés

Ampliació del sistema de control mitjançant tots els elements de regulació, mòduls d'extensió del control, passarel·les de comunicació amb altres llenguatges o protocols, canalització i cablejat de tota la xarxa de comunicació des dels elements de camp fins al control central.

Inclou la programació i posada en marxa de les funcions descrites, i segons indicacions específiques de funcions per part de la DF durant el replanteig i posta en servei.

El sistema inclou, en el preu unitari de la partida, el connexionat i cablejat de maniobra i control per a tots els elements de camp i mòduls de control, tant nous com a substituir, incloent canalització i cablejat segons especificacions fabricant dels elements de control.

Les funcions de sistema de control són les següents:

7.6.1. Llistat de punts de control

El mapejat de senyals d'entrada i sortida del sistema de control és el següent:

Punts de control						
Codi	Descripcions senyals					
		EA	ED	SA	SD	INT
	Climatització					
	Variador de freqüència ventilador climatitzador Integració termostats (BACnet)	1 2				
	TOTAL PUNTS DE CONTROL	0	0	1	0	2
EA: Entrada analògica ED: Entrada digital SA: Sortida analògica SD: Sortida digital INT: Integració Modbus						

Tot el cablejat de comunicació i potència del sistema de control discorrerà anàleg al de la resta de senyal feble i baixa tensió de l'edifici, a través de les safates i canalitzacions encastades, i el seu preu és part proporcional del material de camp i autòmats de control, tal com es recull a la partida corresponent dels amidaments.

Els preus del material i programació del control inclouen la posterior posta en marxa i regulació del sistema, amb els ajustos necessaris mentre duri la garantia de la instal·lació, per tal d'optimitzar els paràmetres de confort, gestió i estalvi energètic del conjunt.

Els preus unitaris del sistema inclouen tots els treballs de connexió, instal·lació, treballs auxiliars de picatges i muntatges per a elements de camp, alimentacions elèctriques en CC i CA i programació necessària per a seva total configuració i validació funcional.

7.6.2. Funcions de control del sistema de climatització i ventilació

La funció del sistema de control en aquest àmbit és automatitzar la climatització de l'espai de docència i l'espai de simulació i gestió dels ventiladors del climatitzador preexistent en funció de la consigna de temperatura preestablerta, i dels horaris autoritzats, amb nivell de temperatura de confort i nocturna.

Per a la l'entrada de senyals s'integrarà al control centralitzat de l'edifici als dos nous fancoils de sostre de les noves sales, que alhora disposen de termòstats murals de paret situats en cada un dels espais a climatitzar, la comunicació es realitza mitjançant una passarel·la Intesis amb comunicació BACnet des del fan coils fins al PLC de l'edifici.

Per a la regulació del cabal d'aportació d'aire s'ajustarà la velocitat del ventiladors del climatitzador amb un variador de freqüència per ajustar al cabal requerit pel RITE.

El protocol de comunicació dels sistemes a integrar serà amb BACnet, amb les extensions al sistema centralitzat necessàries per a la integració d'aquests perifèrics amb control propi al control central.

a Cerdanyola del Vallès, setembre de 2024

Aleix Rifà i Beltran
enginyer industrial
col·legiat 15431

Universitat Autònoma de Barcelona

**Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues
aules a la Biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB**

Edifici V, Travessera dels Turons
08193. Cerdanyola del Vallès. Barcelona

Bases de disseny i càlcul

09/2024

8. Bases de disseny i càlcul

8.1. Cablejat de potència

Segons Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

8.1.1. Caiguda de tensió

- ☐ Línia general alimentació (LGA): 0.5%
- ☐ Derivacions individuals (DI): 1.0%
- ☐ Línia de distribució enllumenat: 3%
- ☐ Línia de distribució força: 5%

8.1.2. Intensitats màximes admissibles

Correcció per temperatura	1,00
Reducció per agrupament safates	0,70
Reducció per agrupament tubs	0,70

Aïllament 0,6/1kV PE

seccio mm2	descripció circuit cable montatge UNE 20-460	intensidad admisible, A							
		trifasic multiconductor aïllat safata perforada 52-C11 2		trifasic conductor aïllat safata perforada 52-C11 5		trifasic conductor aïllat tub superficial 52-C4 B		monofasic conductor aïllat tub empotrat 52-C2 A	
		a 40°C	corregida	a 40°C	corregida	a 40°C	corregida	a 40°C	corregida
1,5		21	15			18	13	17,5	12
2,5		29	20			25	18	24	17
4		38	27			34	24	32	22
6		49	34			44	31	41	29
10		68	48			60	42	56	39
16		91	64			80	56	74	52
25		116	81	128	90	106	74	96	67
35		144	101	160	112	131	92	119	83
50		175	123	197	138	159	111	144	101
70		224	157	254	178	202	141	182	127
95		271	190	311	218	245	172	219	153
120		315	221	364	255	284	199	253	177
150		363	254	422	295			317	222
185		415	291	485	340			329	230
240		490	343	577	404			386	270
300		565	396	670	469			442	309
400				790	553				
500				908	636				
630				1047	733				

notas:

tri/tetrapolar:

· cable multiconductors

bipolar

· circuits monofàsics en tubs empotrats

unipolar:

· 3 conductors unipolars tocant-se estesos en safates perforades

8.2. Enllumenat

Instal·lació segons criteris REBT, i en especial ITC-BT-28 sobre locals de pública concurrència.

Nivells d'il·luminació segons els criteris del RD 486/97 de 14 d'abril de seguretat i salut als llocs de treball, UNE 12464.1

Nivells d'il·luminació de disseny*

espai	lux
vestíbuls i zones de pas	100
zones d'ús ocasional	100
sales amb exigències visuals baixes	100
sales amb exigències visuals moderades	200
sales amb exigències visuals altes	500
exteriors	25

(*) mesurats a 85cm de terra

Enllumenat vial amb nivells segons reglamentació específica per zona d'aplicació.

Nivells d'il·luminació el més uniformes possibles, exceptuant les zones marginals.

Tots els equips de disseny antienlluernament directe i indirecte.

8.3. Climatització

8.3.1. Característiques tèrmiques dels materials de tancament

D'acord amb els requeriments del CTE-DB-HE1:

- ☐ Veure annex de càlcul específic per a transmissàncies de cada tancament i material.

8.3.2. Condicions exteriors

Estiu; 35C/60%HR, insolació mes d'agost a les 15 hores solars (orientació principal sud-est)

Hivern; 0°C (per a sistema de bomba de calor)

8.3.3. Condicions interiors

Estiu; 24°C/50%HR

Hivern; 22°C

8.3.4. Circuit hidràulic

- ☐ velocitat màxima: 1.5m/s
- ☐ pèrdua de pressió màxima: 0.20KPa/m

8.4. Ventilació

8.4.1. Ventilació

- ☐ Cabals segons RITE, veure annex de càlculs de ventilació.

8.4.2. Conductes

- ☐ velocitat màxima: 6.0 m/s (ventilació higiènica o climatització)
- ☐ pèrdua de pressió màxima: 1.50Pa/m

8.4.3. Difusió d'aire

- ☐ velocitat residual màxima en la zona ocupada: 0.25m/s

9. Pressupost

Universitat Autònoma de Barcelona

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la Biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

Edifici V, Travessera dels Turons
08193. Cerdanyola del Vallès. Barcelona

Pressupost

09/2024

Pressupost parcial nº 1 TREBALLS PREVIS

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
P1541-EQFG	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		proteccions per a treballs amb generació de partícules i espurnes	2				2,000	
							2,000	2,000
		Total u:				2,000	260,32	520,64
P1D2-HA2M	M2	Protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclòs fixada al parament mitjançant un bastiment	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		fixació de protecció plàstica al contorn de l'obra p. primera	1	16,000	3,200		51,200	
							51,200	51,200
		Total m2:				51,200	4,71	241,15
		Total pressupost parcial nº 1 TREBALLS PREVIS :						761,79

Pressupost parcial nº 2 ENDERROCS

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import
P21GA-CUNO	M2	Arrencada de conducte rectangular de fibra, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor				
		Uts. Llargada Amplada Alçada			Parcial	Subtotal
		espina central i plenum 1 64,000			64,000	
					64,000	64,000
		Total m2	64,000		2,82	180,48
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				
		Uts. Llargada Amplada Alçada			Parcial	Subtotal
		conduite circular 1 80,000			80,000	
					80,000	80,000
		Total m	80,000		3,76	300,80
P124-H9AF	U	Anul·lació, desmantellament, adaptació i retirada després de identificació de detall, de la part proporcional d'instal·lació elèctrica i de comunicacions existent afectades per l'actuació i obsoleta després dels treballs. Criteri d'abonament: a preu íntegre				
		Uts. Llargada Amplada Alçada			Parcial	Subtotal
		Desconnexió de la part d'instal·lació elèctrica i comunicacions de l'actuació 1			1,000	
					1,000	1,000
		Total u	1,000		501,33	501,33
P214I-AKZM	M2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor				
		Uts. Llargada Amplada Alçada			Parcial	Subtotal
		enderroc de fals sostre p1 1 145,000			145,000	
					145,000	145,000
		Total m2	145,000		9,53	1.381,85
P21GN-4RUK	U	Arrencada de llumenera interior de superfície, a una alçada <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor				
		Uts. Llargada Amplada Alçada			Parcial	Subtotal
		aproximació de llums existents a planta primera 15			15,000	
		llums a planta segona 8			8,000	
					23,000	23,000
		Total u	23,000		3,14	72,22
P21GL-HCXR	M	Arrencada de línia elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 10 mm2 i 35 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
		Uts. Llargada Amplada Alçada			Parcial	Subtotal
		eliminació de línies elèctriques existents a fals sostres 1 100,000			100,000	
					100,000	100,000
		Total m	100,000		0,91	91,00
P221I-8GY6	M	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 10 cm de fondària com a màxim paviment de morter i ceràmic, amb mitjans manuals i reblert i compactació amb morter, lliscat, execució amb mitjans manuals				
		Uts. Llargada Amplada Alçada			Parcial	Subtotal
		electricitat sud 10,000			10,000	
		electricitat nord 11,000			11,000	
		dades (previsió) 12,000			12,000	
					33,000	33,000
		Total m	33,000		13,81	455,73

Pressupost parcial nº 2 ENDERROCS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
P214I-AKT1	U	Transport manual de runa generada a l'obra per l'interior de l'edifici i càrrega manual sobre camió o contenidor			
Total u:			1,000	509,96	509,96
Total pressupost parcial nº 2 ENDERROCS :					3.493,37

Pressupost parcial nº 3 GESTIÓ DE RESIDUS DE L'OBRA CIVIL

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
P2R2-EU9P	M3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals			
		Total m3	7,540	27,24	205,39
P2R5-DT41	M3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat			
		Total m3	7,540	21,30	160,60
P2RA-EU6C	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 inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus			
		Total m3	7,540	25,85	194,91
Total pressupost parcial nº 3 GESTIÓ DE RESIDUS DE L'OBRA CIVIL :					560,90

Pressupost parcial nº 4 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
P654-8MCA	M2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
planta 1								
Distribució pilar central			3	2,000		3,100	18,600	
			3	0,650		3,100	6,045	
							24,645	24,645
Total m2					24,645		55,53	1.368,54
PAFA-7QXV	U	Fulla fixa d'alumini lacat negre mat, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sense bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 100x275 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, incloent vidre de seguretat 5+5. Acabats de perfil·leria i vidre similar a la preexistent.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
planta 1								
mampares tancament entre sales			5				5,000	
							5,000	5,000
Total u					5,000		896,99	4.484,95
PAFA-7R06	U	Fulla fixa d'alumini lacat negre mat, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 155x310 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, incloent vidre de seguretat 5+5. Acabats de perfil·leria i vidre similar a la preexistent.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
planta 1								
mampares espai esqu.			8				8,000	
							8,000	8,000
Total u					8,000		1.484,25	11.874,00
P660-73GB	M2	Mampara modular, igual o similar a l'existent en p.1, de 80 mm de gruix, formada per doble tauler de partícules aglomerades de fusta i vidre revestit amb melamina de 16 mm de gruix a la part inferior, i envidriament amb simple vidre laminar de seguretat de 5+5 de gruix, espai interior reblert de llana mineral de roca, sòcol inferior i remat superior d'alumini, amb sistema de suspensió sobre perfil·leria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, col·locada, inclou detall de tancament de remat i segellat contra finestra	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
planta 2								
mampara trams laterals			4	3,000		3,200	38,400	
mampara tram frontal			3	2,000		3,200	19,200	
							57,600	57,600
Total m2					57,600		282,59	16.277,18
P663-AJHS	M2	Mòdul de porta, igual o similar a l'existent, de vidre d'una fulla batent de 10 mm de gruix i 82.5x210 cm de llum de pas, amb mecanisme de fre, inclosa la ferramenta, per a mampara modular amb perfils d'alumini i tauler doble de partícules aglomerades de fusta i vidre revestit amb melamina de 16mm de gruix a la part inferior i envidriament amb simple vidre laminar 5+5, espai inferior reblert de llana de roca, sòcol inferior i remat superior d'alumini, amb sistema de suspensió sobre perfil·leria oculta, amb junts termoplàstics per al segellat dels vides i del perímetre dels taulers, col·locat	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
planta 2								
total 3 portes			3	0,820		2,140	5,264	
							5,264	5,264
Total m2					5,264		651,69	3.430,50
P654-RE01	M2	Partida d'aïllament acústic en tancament sobre separador de les sales, material inclòs en partida d'envà i de fals sostre.						

Pressupost parcial nº 4 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		planta 1						
		millora aïllament acústic en paret separadora entre sales (part superior mampara vidre dins fals sostre)	1	5,000		0,600	3,000	
		millora aïllament acústic paret separadora entre sales dins tabica armari elèctric	1	2,000		3,100	6,200	
							9,200	9,200
							</	

Pressupost parcial nº 5 DIVISÒRIES PRACTICABLES

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
PAM1-H96D	U	Porta corredissa d'obertura automàtica, de dues fulles de 135x309cm, i 1 vidre lateal fix, de 150 fins a 210cm i x 309cm d'alt, amb vidres laminats 5+5 amb butiral transparent, sistema modular flexible, mini-mecanisme de comandament pre ensamblat i comprovat a fàbrica per fulles de fins a 2x100kg. Per amplades d'obertura entre 800 i 4000mm, Baixa sonoritat, carril de odadura reemplaçable. Unitat de comandament multifuncional amb inversió automàtica, parada d'emergència, lectura i emmagatzematgge d'errors, bateria recarregable per obertura o tancament d'emergència i programador de 5 posicions electrònic (obert, tancat, automàtic, parcial, sols sortida). Complint amb les normes europees i les de seguretat (norma UNE EN 16005). Kit telescòpic de 2 fulles amb bloquejador. Perfil autoportant de 120x20x6mm, amb tubs laterals de subjecció d'alumini mateix color per la instal·lació sense estructura auxiliar. Detector de moviment amb funció de fotocèl·lula de 5 camps amb zona de seguretat de pas, i clau de 2 contactes de superfície per a obertura.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		porta 2 fulles corredisses	2				2,000	
							2,000	2,000
		Total u		2,000		5.766,51		11.533,02
PAN1-36XB	U	Bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 275 cm d'alçada	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		bastiment per a armari	2				2,000	
							2,000	2,000
		Total u		2,000		39,13		78,26
PAQ0-51NU	U	Conjunt de dues fulles batents per a portes d'armari, de fusta per a pintar, de 25 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 40 cm d'amplària i 275 cm d'alçada	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		armaris de quadres elèctrics de dues fulles	2				2,000	
							2,000	2,000
		Total u		2,000		215,99		431,98
PAZ7-4XIF	M	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		tapetes i batents de portes d'armari	2	13,600			27,200	
							27,200	27,200
		Total m		27,200		3,47		94,38
PAF9-5TE8	U	Porta d'alumini lacat negre mat, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 160x310 cm, elaborada amb perfils de preu alt	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		porta espai docència	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u		1,000		1.395,54		1.395,54
PC1H-5CWV	M2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		vidres porta espai docència	1	1,600		3,100	4,960	
							4,960	4,960
		Total m2		4,960		75,89		376,41
Total pressupost parcial nº 5 DIVISÒRIES PRACTICABLES :								13.909,59

Pressupost parcial nº 6 REVESTIMENTS I F/SOSTRES

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
P815-3FND	M2	Repassos d'enguixat de sostre. Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		repassos d'enguixat en fals sostre	1	38,000			38,000	
							38,000	38,000
		Total m2		38,000			34,19	1.299,22
P84N-A82D	M2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locades amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Tancament de fals sostre - separació espais	1	6,000		0,600	3,600	
		Tabiques de fals sostre	2	22,300		0,600	26,760	
			2	4,950		0,600	5,940	
							36,300	36,300
		Total m2		36,300			49,16	1.784,51
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						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Superfície i faixa fals sostre continu	1	1,200	4,950		5,940	
							5,940	5,940
		Total m2		5,940			40,66	241,52
P84J-9JRF	M2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat amb perforacions agrupades, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica D segons la UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Superfície fals sostre registrable p1	1	4,950	22,300		110,385	
		Fals sostre registrable p2	3	3,000	1,800		16,200	
							126,585	126,585
		Total m2		126,585			48,64	6.157,09
P874-RE01	M2	Reparació de cel ras per a pas d'instal·lacions d'electricitat, mitjançant massilla i posterior pintat amb mitjans manuals, neteja i càrrega de runa sobre contenidor, acabat pintat de la zona afectada.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		previsió tapat amb massilla forats sostre PB	5				5,000	
							5,000	5,000
		Total m2		5,000			9,50	47,50
P89I-4V8T	M2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		superfícies de guix	1	7,900		3,100	24,490	
			1	7,200		3,100	22,320	
			2	2,000		3,100	12,400	
			2	0,600		3,100	3,720	
		pintat de pilars	6	1,250		4,200	31,500	
							94,430	94,430
		Total m2		94,430			5,79	546,75

Pressupost parcial nº 6 REVESTIMENTS I F/SOSTRES

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
P89I-4V8R	M2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		superfície p.1	1	200,000			200,000	
		superfície p.2	3	3,000	1,800		16,200	
							216,200	216,200

Pressupost parcial nº 7 PAVIMENTS

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
P9P7-8FA1	M2	Aplicació prèvia a Linòleum d'una capa de pasta allisadora sobre terrazo existent de fins a 2mm, incloent pont d'unió per a subjecció del linòleum final						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		total superfície de paviment	1	200,000			200,000	
							200,000	200,000
		Total m2		200,000			8,86	1.772,00
P9P7-8FNF	M2	Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 2,5 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm _ model marmoleum marbled ´´serene grey´´ o similar en rotlle, amb resistència als àcids i productes de neteja segons EN ISO26987						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		superfície de paviment de linòleum	1	200,000			200,000	
							200,000	200,000
		Total m2		200,000			37,62	7.524,00
P9U3-6Y7X	M	Sòcol d'alumini anoditzat de 100 mm d'alçària, col·locat amb adhesiu						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		sòcols en paret de pladur	2	2,000			4,000	
			2	0,600			1,200	
							5,200	5,200
		Total m		5,200			32,27	167,80
P9Z1-CVR3	M	Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil d'alumini, de 50 mm d'amplària de màxima de junt, de 3 mm d'alçària de perfil i gruix màxim admissible de paviment, per a una càrrega mitja, col·locat fixacions mecàniques						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		longitud perfil	1	16,000			16,000	
							16,000	16,000
		Total m		16,000			32,66	522,56
		Total pressupost parcial nº 7 PAVIMENTS :						9.986,36

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONS

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import	
8.1.- Climatització							
8.1.1.- Planta 1							
PEG2-CTMG	U	Bomba de calor partida d'expansió directa per a conductes, potència frigorífica nominal de 6,8 kW, potència calorífica nominal de 7,5 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.22 (A++) i SCOP de 4.2 (A+) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, gas refrigerant R-32, col.locada. Unitat interior: Dimensions (altxamplexl larg): 245x1.000x800mm Pes: 35kg Unitat exterior: Dimensions (altxamplexl larg): 870x1.100x460mm Pes: 81kg Unitat exterior muntada a la coberta de l'edifici, inclou bancada i elements de suport, connectada ala xarxa d'alimentació elèctrica, bomba de condensats, si s'escau, interconnexió elèctrica i de maniobra entre la unitat terminal i l'exterior, controladors, petit material auxiliar de connexió i muntatge, inclou transport, mitjans d'elevació i muntatge fins emplaçament definitiu. Programació i posada en marxa per part del servei tècnic oficial de l'equip. Marca i model: Daikin ZBAG71A, o equivalent					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
sala 1		1				1,000	
						1,000	1,000
Total u			1,000	2.546,08	2.546,08		
PEG2-CTL3	U	Bomba de calor partida d'expansió directa per a conductes, potència frigorífica nominal de 9,5 kW, potència calorífica nominal de 10,8 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.47 (A++) i SCOP de 4.36 (A+) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, gas refrigerant R-32, col.locada. Unitat interior: Dimensions (altxamplexl larg): 245x1.400x800mm Pes: 46kg Unitat exterior: Dimensions (altxamplexl larg): 870x1.100x460mm Pes: 85kg Unitat exterior muntada a la coberta de l'edifici, inclou bancada i elements de suport, connectada ala xarxa d'alimentació elèctrica, bomba de condensats, si s'escau, interconnexió elèctrica i de maniobra entre la unitat terminal i l'exterior, controladors, petit material auxiliar de connexió i muntatge, inclou transport, mitjans d'elevació i muntatge fins emplaçament definitiu. Programació i posada en marxa per part del servei tècnic oficial de l'equip. Marca i model: Daikin ZBAG100A, o equivalent					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
sala 2		1				1,000	
						1,000	1,000
Total u			1,000	3.560,62	3.560,62		
PE53-4UFR	M2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriments exterior d'alumini i malla de fibra de vidre i recobriments interior d'alumini i malla de fibra de vidre, muntat encastat en el cel ras					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
sala docència							
aportació		1,3	18,680			24,284	
extracció		1,3	5,250			6,825	
sala simulació							
aportació		1,3	9,240			12,012	
extracció		1,3	4,050			5,265	
...			5,000			5,000	
						53,386	53,386
Total m2			53,386	37,91	2.023,86		
PEVC-H7JV	U	Termòstat electronic, d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. selector hivern/estiu, selector de 3 velocitats amb comunicació Modbus, amb accessoris de muntatge i part proporcional de cablejat, muntat i connectat Marca i Model: Daikin BRCH52S o equivalent					
Total u			2,000	163,34	326,68		

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONS

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
02.01.01.02	U	Interconnexió entre termostat de paret i fancoil, tram horitzontal per fals sostre amb tub corrugat i tram vertical fins a termostat en minicanal de PVC. Inclou caixetí per a mecanismes universal per a connexió i elmenents especials de muntatge i ajudes de paletaria per a pas de canalitzacions i connexions.						
Total u:			2,000			40,30	80,60	
PP44-663J	M	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 5e U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
interconnexió entre unitat exterior i interior clima:								
sala 1				30,000			30,000	
sala 2				25,000			25,000	
							55,000	55,000
Total m:			55,000			1,38	75,90	
PG2N-EUK7	M	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
interconnexió entre unitat exterior i interior clima:								
sala 1				30,000			30,000	
sala 2				25,000			25,000	
							55,000	55,000
Total m:			55,000			1,47	80,85	
PF51-6RX8	M	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
sala 1				30,000			30,000	
sala 2				25,000			25,000	
							55,000	55,000
Total m:			55,000			15,60	858,00	
PF51-6RX9	M	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
sala 1				30,000			30,000	
sala 2				25,000			25,000	
							55,000	55,000
Total m:			55,000			16,81	924,55	
PFQ0-3LIH	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 10 mm, de 13 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 >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà						
Total m:			55,000			6,01	330,55	
PFQ0-3LKM	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 15 mm, de 19 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 >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà						
Total m:			55,000			8,00	440,00	
PG2J-4CGJ	M	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçada 60 mm i amplària 200 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
traçat refrigerant per coberta			5				5,000	
							5,000	5,000

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total m	5,000	57,81	289,05

EEK11G23CLM U Conjunt de reixes de climatització segons documentació gràfica, incloent conjunt d'accessoris de muntatge en paraments d'obra, connexions a conductes, part proporcional de plenum i petit material.

ref	servei	tipo	dimensions	n ut.	marca	model
llarg	alt	diam				
d3	impulsió	reixa + comporta regulació		400	2ut	Madel
		AXO-S+BOXSTAR-R				
d4	retorn	reixa + comporta regulació	600 x600	1ut	Madel	DMT-MOD+PFT
d5	retorn	reixa + comporta regulació	600 x600	1ut	Madel	DMT-MOD+PFT

Total u 1,000 1.748,28 1.748,28

PD1A-F11R M Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
clima						
A01		4,000			4,000	
A02		4,000			4,000	
					8,000	8,000

Total m 8,000 18,32 146,56

02.01.03.01 U Treballs de connexió de la xarxa de recollida de condensats de les instal·lacions a baixant/col·lector preexistent. Inclou mà d'obra i material auxiliar.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
connexió desguàs	1				1,000	
condensats xarxa fancoils						
P1					1,000	1,000

Total u 1,000 85,50 85,50

Total subcapítol 8.1.1.- Planta 1: 13.517,08

8.1.2.- Planta Altell

PEJ2-RE01 U Desplaçament de fan coil de terra existent a nova ubicació a una distància màxima de 2 metres, apte per la nova distribució de planta. Inclou treballs de mà d'obra de desmuntatge, buidat de circuit i adaptació de canonades, nous picatges, part proporcional de canonada de distribució hidràulica per a connexió a ramal existent, aïllament i cablejat amb termostat. Inclou càrrega de residus en camió o contenidor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
fan coils de terra Altell	1				1,000	
					1,000	1,000

Total u 1,000 360,58 360,58

PEVC-368N U Termòstat d'ambient analògic amb programació individual per a emissor, preu mitjà, acoblat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
cabines altell	3				3,000	
					3,000	3,000

Total u 3,000 30,43 91,29

Total subcapítol 8.1.2.- Planta Altell: 451,87

Total subcapítol 8.1.- Climatització: 13.968,95

8.2.- Ventilació

8.2.1.- Planta 1

PE53-4UFR M2 Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,78125 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$, amb recobriments exterior d'alumini i malla de fibra de vidre i recobriments interior d'alumini i malla de fibra de vidre, muntat encastat en el cel ras

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
--	------	----------	---------	--------	---------	----------

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
aportació		1,3	26,540	34,502	
...			4,000	4,000	
				38,502	38,502
Total m2:			38,502	37,91	1.459,61

02.01.01.03	U	Treballs d'adequació de conducte preexistent plenum de pas de forjat de coberta per a connexió nova distribució de conductes planta primera, incloent formació de peces especials amb conducte de llana mineral de 25mm i mà d'obra.			
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada
aportació		1			
					Parcial
					Subtotal
					1,000
					1,000
					1,000
Total u:			1,000	148,32	148,32

EEK11G23VENT U	Conjunt de reixes de ventilació segons documentació gràfica, incloent conjunt d'accessoris de muntatge en paraments d'obra i la seva perforació, connexions a conductes, part proporcional de plenum i petit material.				
	ref	servei	tipo	dimensions	n ut.
	llarg	alt	diam		marca
	d1	aportació	reixa + comporta regulació	300 x150	5ut
					Madel
					AMT-AN+SP+CM
Total u:			1,000	364,84	364,84

02.01.01.04	U	Treballs de segellat de conducte procedent de coberta (retorn instal·lació existent del climatitzador) mitjançant conducte de fibra. Inclou mà d'obra, material auxiliar i gestió de residus.			
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada
retorn de climatitzador		1			
					Parcial
					Subtotal
					1,000
					1,000
					1,000
Total u:			1,000	100,89	100,89

02.01.01.05	U	Ajust de les condicions de treball de climatitzador existent de planta primera per anulació del circuit de retorn, inclou ajust de comportes a tot entrada d'aire exterior i integració en el sistema de control del ventilador. Inclou mà d'obra, material auxiliar i gestió de residus.			
Total u:			1,000	123,48	123,48
Total subcapítol 8.2.1.- Planta 1:					2.197,14

8.2.2.- Planta Altell

EEK11G23VE... U	Conjunt de reixes de ventilació segons documentació gràfica, incloent conjunt d'accessoris de muntatge en paraments d'obra, connexions a conductes, perforació del parament, part proporcional de plenum i petit material.				
	ref	servei	tipo	dimensions	n ut.
	llarg	alt	diam		marca
	d6	ventilació	reixa	400 x300	10ut
					Madel
					AMT-AN
Total u:			1,000	637,34	637,34
Total subcapítol 8.2.2.- Planta Altell:					637,34
Total subcapítol 8.2.- Ventilació:					2.834,48

8.3.- Electricitat

8.3.1.- Planta Baixa

P21DC-HBIS M	Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, incloent identificació de línies acurada, recollida de circuits a reaprofitar i preperació per a adaptació a nova funcionalitat				
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
tram canal oest		41,000			41,000
previsió altres trams		30,000			30,000
afectats (reserva)					
					71,000
					71,000

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONS

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import
Total m			71,000		1,12	79,52
P21DC-RE03	M	Desmuntatge de canal de plàstic per a protecció de línia elèctrica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
		Uts. Llargada Amplada Alçada			Parcial	Subtotal
		canal plàstic semicircular	7		7,000	
		zona porta sortida davant				
		escales PB				
					7,000	7,000
Total m			7,000		1,12	7,84
PG27-RE01	M	Reforma de canal d'alumini preexistent per a nova electrificació. Inclou tapat de forats per a sortida de cablejat i formació de nou forat en canal per a nova alimentació elèctrica.				
Total m			30,000		7,96	238,80
PG2F-AZK7	M	Minicanal d'alumini anoditzat de 65x40 mm, d'1 compartiment, muntada sobre paraments				
		Uts. Llargada Amplada Alçada			Parcial	Subtotal
		substitució canal		3,000	3,000	
		semicircular PVC davant				
		escala PB				
		de canal longitudinal fins	10	1,000	10,000	
		a cada taula				
		...		4,000	4,000	
					17,000	17,000
Total m			17,000		39,57	672,69
PG33-E4W7	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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				
		Uts. Llargada Amplada Alçada			Parcial	Subtotal
		nova electrificació de				
		taules desde QGBT,				
		circuits segons esquema				
		elèctric, inclos pujar i				
		baixar de cada taula:				
		circuit 1	1,2	38,000	45,600	
		circuit 2	1,2	41,000	49,200	
		circuit 3	1,2	59,000	70,800	
		circuit 4	1,2	50,000	60,000	
		circuit 5	1,2	55,000	66,000	
		circuit 6	1,2	50,000	60,000	
					351,600	351,600
Total m			351,600		2,64	928,22
02.03.01.01	U	Electrificació de força de conjunt en fila de taules de treball des de canal de terra, amb la mateixa línia d'alimentació, fins a caixa de derivació muntada en taules (cable inclòs en partida a banda), incloent part proporcional de canalització i petit material necessari, incloent modificació de la canal per a sortida de canalització i fils.				
		Uts. Llargada Amplada Alçada			Parcial	Subtotal
		electrificació taules	13		13,000	
					13,000	13,000
Total u			13,000		28,11	365,43
Total subcapítol 8.3.1.- Planta Baixa:						2.292,50
8.3.2.- Planta 1						
02.01.00	U	Treballs d'identificació de línies del QGBT existents i reconexió de les línies a conservar per electrificació dels endolls de les taules. Inclou part proporcional de cablejat i canalització per la connexió de les línies a conservar, aprofitament de proteccions existents i gestió de residus d'elements desmantellats.				
		Criteri d'abonament: Concepte d'abonament íntegre				
		Uts. Llargada Amplada Alçada			Parcial	Subtotal
		QGBT	1		1,000	
					1,000	1,000
Total u			1,000		458,70	458,70

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
02.03.02.01	U	Subquadre per a espai docència polivalent, per a muntatge en armari de la pròpia sala, de peu o mural amb sòcol, metàl·lic, amb tapa cega, apte per les proteccions descrites en esquema, mes espai de reserva del 50%, cablejat, borns, barres, blocs de connexió, elements de presa de terra, troquelats i elements de fixació dels mecanismes.			
Total u			1,000	1.170,60	1.170,60
02.03.02.02	U	Subquadre per a espai de simulació, per a muntatge en armari de la pròpia sala, de peu o mural amb sòcol, metàl·lic, amb tapa cega, apte per les proteccions descrites en esquema, mes espai de reserva del 50%, cablejat, borns, barres, blocs de connexió, elements de presa de terra, troquelats i elements de fixació dels mecanismes.			
Total u			1,000	1.060,03	1.060,03
02.03.02.03	U	Reforma quadre general de baixa tensió de la biblioteca, apte per les proteccions descrites en esquema, mes espai de reserva del 30%, cablejat, borns, barres, blocs de connexió, elements de presa de terra, troquelats i elements de fixació dels mecanismes.			
Total u			1,000	749,61	749,61
PG76-CP48	U	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 4 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 20, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat. Inclou part proporcional de cablejat d'alimentació elèctrica des de quadre gnereal i de control fins a quadre de control centralitzat.			
Total u			1,000	558,21	558,21
PG10-RE01	U	Armari metàl·lic de 400x400x200, per a distribució i control, col·locat superficialment			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
		aramari variador fancoil 1		1,000	
				1,000	1,000
Total u			1,000	171,70	171,70
PG2J-4BTJ	M	Safata metàl·lica de reixa d'acer electrozincat, d'alçada 50 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
		espai docència 11,000		11,000	
		espai simulació 17,000		17,000	
		previsió dades 11,000		11,000	
		espai docència 17,000		17,000	
		espai simulació 56,000		56,000	56,000
Total m			56,000	30,72	1.720,32
PG33-E75A	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 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			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
		de QGBT a subquadre 25,000		25,000	
		espai docència 25,000		25,000	
		de QGBT a subquadre 50,000		50,000	50,000
		espai simulació 8,17		8,17	408,50
Total m			50,000	8,17	408,50
PG33-E759	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 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			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
		de SQGBT de simulació a UE02 25,000		25,000	
				25,000	25,000
Total m			25,000	6,36	159,00

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONS

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import
PG33-E4W8	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , 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	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
				25,000	25,000	
					25,000	25,000
			Total m		3,21	80,25
					25,000	
PG33-E756	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
				60,000	60,000	
				10,000	10,000	
				90,000	90,000	
				20,000	20,000	
PG33-E4W6	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , 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	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
				15,000	15,000	
				20,000	20,000	
			Total m		2,14	74,90
					35,000	
PG2P-6T09	M	Tub rígid de PVC, 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 endollada i muntat superficialment	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
			1	6,000	6,000	
					6,000	6,000
			Total m		4,63	27,78
					6,000	
PG2N-EUJM	M	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
				30,000	30,000	
				5,000	5,000	
				10,000	10,000	
				5,000	5,000	
PG2N-RE01	M	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal amb espiral interior rígida, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
					50,000	50,000
			Total m		1,56	78,00
					50,000	

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONS

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import	
		tram enterrat sala	60,000				60,000		
		docència electricitat							
		tram enterrat sala	56,000				56,000		
		docència previsió VID							
			20,000				20,000		
							136,000	136,000	
			Total m:				136,000	4,98	677,28
PG25-AZH2	M	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x40 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		sala simulació trams		3,000			3,000		
		verticals paret							
		sala simulació trams	9	3,000			27,000		
		verticals muntants							
		mampara							
		sala docència trams	2	3,000			6,000		
		verticals muntants							
		mampara							
							36,000	36,000	
			Total m:				36,000	10,22	367,92
PG13-E35Z	U	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment							
			Total u:				2,000	10,32	20,64
PG62-006	U	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, per a encastar a terra amb caixa per encastar i tapa, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat encastat a terra, formada pels diferents elements: · 4 x preses de corrent modular tipo shucko (blanc, linia de força normal)							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		espai simulació	9				9,000		
		espai docència	2				2,000		
							11,000	11,000	
			Total u:				11,000	125,24	1.377,64
PG62-007	U	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, per a encastar a terra amb caixa per encastar i tapa, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat encastat a terra, formada pels diferents elements: · 2 x preses de corrent modular tipo shucko (blanc, linia de força normal) · 2 x presa de senyal RJ45 Cat6a (previsió)							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		espai docència	7				7,000		
							7,000	7,000	
			Total u:				7,000	142,10	994,70
PG62-005	U	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, per a encastar a terra amb caixa per encastar i tapa, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat encastat a terra, formada pels diferents elements: · 2 x presa de senyal RJ45 Cat6a (previsió)							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		espai simulació	1				1,000		
		espai docència	2				2,000		
							3,000	3,000	
			Total u:				3,000	90,65	271,95
PG62-008	U	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficial, formada pels diferents elements: · 2 x presa de senyal RJ45 Cat6a (previsió)							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		espai simulació	1				1,000		
							1,000	1,000	

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
Total u:			1,000	52,34	52,34
PG62-009	U	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 4 mecanismes moduls, muntat superficial, formada pels diferents elements: · 4 x preses de corrent modular tipo shucko (blanc, línia de força normal)			
Total u:			1,000	63,93	63,93
PG65-483R	U	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
		endolls armari 2		2,000	
		subquadres elèctrics P1 6		6,000	
		interruptors		8,000	8,000
Total u:			8,000	3,07	24,56
PG6I-78BW	U	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
		endolls armari 2		2,000	
		subquadres elèctrics P1 6		6,000	
		interruptors		8,000	8,000
Total u:			8,000	4,12	32,96
PG6E-7724	U	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
		espai docència 3		3,000	
		espai simulació 3		3,000	
				6,000	6,000
Total u:			6,000	14,81	88,86
PG6O-77RL	U	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
		endoll interior armari 2		2,000	
		subquadre		2,000	2,000
Total u:			2,000	15,47	30,94
02.03.02.05	U	Treballs de recablejat de variador de freqüència, modificació de línia d'entrada des de quadre elèctric i línia de sortida des de nou variador de freqüència. Inclou mà d'obra i material auxiliar.			
Total u:			1,000	55,20	55,20
Total subcapítol 8.3.2.- Planta 1:					11.285,92

8.3.3.- Planta Altell

02.03.03.02	U	Treballs de preparació dels circuits elèctrics actuals per adequació amb la nova instal·lació elèctrica. Inclou la retirada de mecanismes existents a la zona d'actuació, adequació de canal de PVC i extensió de línia elèctrica fins a nou punt. Inclou mà d'obra i material auxiliar.			
Total u:			1,000	120,00	120,00
02.03.03.01	U	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes moduls, muntat superficial o encastat, formada pels diferents elements: · 2 x preses de corrent modular tipo shucko (blanc, línia de força normal) · 1 x presa de senyal RJ45 Cat6a (previsió sense connexió)			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
		nous punts de treball per cabina 3		3,000	
				3,000	3,000
Total u:			3,000	69,22	207,66

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONS

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
02.03.02.04	U	Electrificació de força per a mecanisme de bases endoll o conjunt de bases d'endolls (universal o caixa de centralització), amb la mateixa línia d'alimentació, des de caixa de derivació de línia d'alimentació en safata fins a mecanisme o quadre elèctric, amb cable UH07V-R 750V, de secció 2,5 mm2, monofàsic, incloent part proporcional de canalització, cablejat, caixes de derivació i petit material necessari. Criteri de mesurament, amidament unitari de la present partida per endoll o grups d'endoll amb la mateixa línia d'alimentació des del receptor fins a al safata general (amidament del cablejat de distribució general per safata en línia a banda).	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
		Total u				3,000	48,47	145,41
PG6E-771R	U	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
altell			3				3,000	
							3,000	3,000
		Total u				3,000	19,55	58,65
PG65-483R	U	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
interruptors			3				3,000	
							3,000	3,000
		Total u				3,000	3,07	9,21
PG6I-78BW	U	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
interruptors			3				3,000	
							3,000	3,000
		Total u				3,000	4,12	12,36
Total subcapítol 8.3.3.- Planta Altell:								553,29
Total subcapítol 8.3.- Electricitat:								14.131,71
8.4.- Il·luminació								
8.4.1.- Planta Baixa								
P21DD-RE01	U	Desmuntatge per desplaçament i posterior recol·locació de carril continu de 3 llumeneres decoratives interior amb tubs LED del tipus línia continua, muntada suspesa a una alçada de 3 m com a màxim, inclosa la retirada dels elements de suspensió o carril.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
desplaçament llumeneres per a nova distribució de mobiliari			12				12,000	
							12,000	12,000
		Total u				12,000	53,27	639,24
02.04.01.02	U	Electrificació de llumenera posterior al seu desplaçament per a 1 línia d'encesa, cablejat nou de llum a llum, des de punt d'electrificació previ fins a nova ubicació de llumenera, i amb part proporcional de canalització i cablejat d'interruptor o commutador de comandament, amb cable H07V-R 750V 1x1.5 mm2, amb cable monofàsic i presa de terra, incloent part proporcional de canalització, cablejat, caixes de derivació, execució de forats a cel ras i reparació de cel ras i petit material necessari. Criteri de mesurament, amidament unitari de la present partida per llum o conjunt de llums amb la mateixa línia d'alimentació.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
llumeneres desplaçades			12				12,000	
							12,000	12,000
		Total u				12,000	41,59	499,08
Total subcapítol 8.4.1.- Planta Baixa:								1.138,32
8.4.2.- Planta 1								

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONS

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
PH23-I111	U	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 595x595 cm, de 40 W de potència de la llumenera, 3600 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, UGR<19, de temperatura de color 4000 K. Llumenera LED encastable en sostre de forma quadrada amb recubriment primàtic PMMA. Per a mòdul de sistemes de 600x600mm.						
		Marca i model: Duralamp SLIMFLUX BL, o equivalent						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		espai docència	6				6,000	
		espai polivalent	10				10,000	
							16,000	16,000
		Total u					16,000	66,80
								1.068,80

02.04.01.01	U	Electrificació de llumenera per a 1 línia d'encesa, des quadre d'alimentació o llumenera de la mateixa encesa fins a equip, i amb part proporcional de canalització i cablejat d'interruptor o commutador de comandament, amb cable H07V-R 750V 1x1.5 mm2, amb cable monofàsic i presa de terra, incloent part proporcional de canalització, cablejat, caixes de derivació i petit material necessari. Criteri de mesurament, amidament unitari de la present partida per endoll o grups d'endoll amb la mateixa línia d'alimentació.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		llumeneres P1	16				16,000	
							16,000	16,000
		Total u					16,000	28,60
								457,60
		Total subcapítol 8.4.2.- Planta 1:						1.526,40

8.4.3.- Planta Altell

PH23-I111	U	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 595x595 cm, de 40 W de potència de la llumenera, 3600 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, UGR<19, de temperatura de color 4000 K. Llumenera LED encastable en sostre de forma quadrada amb recubriment primàtic PMMA. Per a mòdul de sistemes de 600x600mm.						
		Marca i model: Duralamp SLIMFLUX BL, o equivalent						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		cabina	3				3,000	
							3,000	3,000
		Total u					3,000	66,80
								200,40

02.04.01.01	U	Electrificació de llumenera per a 1 línia d'encesa, des quadre d'alimentació o llumenera de la mateixa encesa fins a equip, i amb part proporcional de canalització i cablejat d'interruptor o commutador de comandament, amb cable H07V-R 750V 1x1.5 mm2, amb cable monofàsic i presa de terra, incloent part proporcional de canalització, cablejat, caixes de derivació i petit material necessari. Criteri de mesurament, amidament unitari de la present partida per endoll o grups d'endoll amb la mateixa línia d'alimentació.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		llumeneres cabina	3				3,000	
							3,000	3,000
		Total u					3,000	28,60
								85,80
		Total subcapítol 8.4.3.- Planta Altell:						286,20
		Total subcapítol 8.4.- Il·luminació:						2.950,92

8.5.- Protecció contra incendis

02.05.01	U	Electrificació de llumenera per a 1 línia d'encesa, des quadre d'alimentació o llumenera de la mateixa encesa fins a equip, i amb part proporcional de canalització i cablejat d'interruptor o commutador de comandament, amb cable H07V-R 750V 1x1.5 mm2, amb cable monofàsic i presa de terra, incloent part proporcional de canalització, cablejat, caixes de derivació i petit material necessari. Criteri de mesurament, amidament unitari de la present partida per llum o conjunt de llums amb la mateixa línia d'alimentació.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		espai docència	2				2,000	
		espai simulació	2				2,000	
		cabines altell	3				3,000	
							7,000	7,000
		Total u					7,000	34,93
								244,51

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONS

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
02.05.02	U	Retirada, acopi i posterior recol·locació de sensor de fums						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Planta 1		3				3,000		
						3,000	3,000	
		Total u:				3,000	26,95	80,85
PH57-B387	U	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
espai docència		2				2,000		
espai simulació		2				2,000		
cabines altell		3				3,000		
						7,000	7,000	
		Total u:				7,000	140,13	980,91
PM32-DZ3Z	U	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret						
		Total u:				2,000	58,60	117,20
PM32-DZ48	U	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret						
		Total u:				2,000	93,85	187,70
PMS0-6Z18	U	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical						
		Total u:				2,000	9,92	19,84
PMS0-6Z15	U	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical						
		Total u:				2,000	9,33	18,66
PM15-4ICO	U	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment						
		Total u:				1,000	76,01	76,01
EM11AR01	U	Ampliació de llaç de detecció d'incendis per a nou element de protecció contra incendis, part proporcional d'electrificació d'element de protecció contra incendis amb cable trenat de 2x1,5mm2, formant xarxa bus des de centraleta de detecció fins a detector, centraleta o instal·lació preexistent, incloent part proporcional de canalització, cablejat, caixes de derivació i petit material necessari.						
		Total u:				1,000	29,58	29,58
		Total subcapítol 8.5.- Protecció contraincendis:						1.755,26
8.6.- Control								
8.6.1.- Planta 1								
PEV2-RE01	U	Passarel·la de comunicació per a unitat d'expansió directe amb xarxa BACnet/IP o MS/TP, per a integració, control i telegestió de la instal·lació de climatització, totalment instal·lada i amb pp de connexió i cablejat.						
		Marca i model: Daikin Intesis HVAC (INBACDA001R000), o equivalent						
		Total u:				2,000	316,00	632,00
PG8Z-HD39	M	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
A01			35,000			35,000		
A02			30,000			30,000		
variador de freqüència			5,000			5,000		
						70,000	70,000	

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONS

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
			Total m		70,000	1,37	95,90	
02.06.01.01	U	Programació i posta en marxa de l'ampliació del sistema de control Schneider existent a l'edifici, per a ampliació amb la integració de les dues noves unitats autònomes de climatització de la planta primera i integració de nou variador de freqüència per a control del ventilador del climatitzador existent de la planta primera amb nou cabal de ventilació de disseny amb ajust de programació de comportes a tot aire exterior.	Total u		1,000	1.150,00	1.150,00	
PP7A-RE01	U	Switch industrial + font d'alimentació 24vcc	Total u		1,000	153,74	153,74	
PG2N-EUJM	M	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
tram interior				65,000			65,000	
							65,000	65,000
Total m			65,000		1,56	101,40		
PG2P-6T09	M	Tub rígid de PVC, 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 endollada i muntat superficialment	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
tram quadre elèctric				25,000			25,000	
							25,000	25,000
Total m			25,000		4,63	115,75		
			Total subcapítol 8.6.1.- Planta 1:					2.248,79
			Total subcapítol 8.6.- Control:					2.248,79
8.7.- Gestió de residus instal·lacions								
P2R5-DT15	M3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Total m3		26,339	13,77	362,69	
P2RA-EU6C	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 inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
clima								
conductes circulars i metàl·lics			1,3	13,520			17,576	
reixes			1,3	50,000		0,100	6,500	
electricitat								
			71	0,050	0,050		0,178	
canal			1,3	6,500	0,100	0,100	0,085	
....			2				2,000	
							26,339	26,339
Total m3			26,339		25,85	680,86		
P2RA-EU6F	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 de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
residu obertura rasa de morter per a pas canalitzacions terra P1			1,3	2,560			3,328	
							3,328	3,328
Total m3			3,328		17,92	59,64		
			Total subcapítol 8.7.- Gestió de residus instal·lacions:					1.103,19

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
Total pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONS :					38.993,30

Pressupost parcial nº 9 DOCUMENTACIÓ FINAL D'OBRA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
03.01	U	Documentació Asbuilt, tramitació i legalització de les instal·lacions tèrmiques, incloent documentació tècnica necessària, projecte tècnic, certificats i models normalitzats del Dept. d'Indústria de la Generalitat, inscripció al Registre d'instal·lacions de seguretat industrial, pagament de la taxa corresponent, acompanyament durant la inspecció de l'Organisme de Control, si s'escau, i pagament de l'import corresponent al servei d'aquest Organisme.			
		Total u:	1,000	540,00	540,00
14.3	U	Legalització de la instal·lació de baixa tensió, signatura del certificat de la instal·lació de baixa tensió de l'edifici, projecte de reforma de la instal·lació existent signat per un enginyer, inspecció inicial de BT a realitzar per part de la propietat en seguiment de les periòdiques corresponents. Inclou pagament de la taxa corresponent			
		Total u:	1,000	540,00	540,00
Total pressupost parcial nº 9 DOCUMENTACIÓ FINAL D'OBRA :					1.080,00

Pressupost parcial nº 10 AJUDES DE RAM DE PALETA

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
EY0310RE	U	Realització de pas de canalitzacions en paret d'obra ceràmica i posterior reconstrucció de tancament amb mitjans manuals, inclou material auxiliar, mà d'obra i gestió de residus	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
		accés a QGBT	3				3,000	
		...					4,000	4,000
		Total u				4,000	120,96	483,84
PA00-ARP1	Pa	Partida alçada a justificar d'ajudes de ram de paleta al llarg de l'obra de reforma o construcció, consistent en una bossa d'hores d'oficial 1a paleta i manobre.						
		Total pa				1,000	650,00	650,00
04.01	U	Partida alçada a justificar en concepte d'ajudes de paleta a les instal·lacions						
		Total u				1,000	500,00	500,00
PAIO-ARP2	Pa	Partida d'imprevistos d'obra per l'apartat de construcció i reforma						
		Total pa				1,000	1.500,00	1.500,00
04.02	U	Partida alçada a justificar d'imprevistos d'obra i instal·lacions.						
		Total u				1,000	500,00	500,00
		Total pressupost parcial nº 10 AJUDES DE RAM DE PALETA :						3.633,84

Pressupost parcial nº 11 SEGURETAT I SALUT

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
P1415-1617	Pa	Partida alçada a justificar segons el pressupost de l'estudi de seguretat i salut, segons el decret 555/86, decret 84/1990 i decret 1627/97 amb els elements necessaris per dur a terme el pla de seguretat i salut durant el decurs de l'obra. Inclou els elements de protecció individual, col·lectiva, extinció d'incendis, protecció d'instal·lacions elèctriques, instal·lacions d'higiene i benestar, medicina preventiva i primers auxilis i formació. Partida a justificar detalladament sobre pressupost de seguretat o pla de seguretat aprovat.			
Total pa:			1,000	1.856,97	1.856,97
Total pressupost parcial nº 11 SEGURETAT I SALUT :					1.856,97

Pressupost d'execució material

1 TREBALLS PREVIS	761,79
2 ENDERROCS	3.493,37
3 GESTIÓ DE RESIDUS DE L'OBRA CIVIL	560,90
4 TANCAMENTS I DIVISÒRIES	37.935,41
5 DIVISÒRIES PRACTICABLES	13.909,59
6 REVESTIMENTS I F/SOSTRES	11.670,51
7 PAVIMENTS	9.986,36
8 INSTAL·LACIONS	38.993,30
8.1.- Climatització	13.968,95
8.1.1.- Planta 1	13.517,08
8.1.2.- Planta Altell	451,87
8.2.- Ventilació	2.834,48
8.2.1.- Planta 1	2.197,14
8.2.2.- Planta Altell	637,34
8.3.- Electricitat	14.131,71
8.3.1.- Planta Baixa	2.292,50
8.3.2.- Planta 1	11.285,92
8.3.3.- Planta Altell	553,29
8.4.- Il·luminació	2.950,92
8.4.1.- Planta Baixa	1.138,32
8.4.2.- Planta 1	1.526,40
8.4.3.- Planta Altell	286,20
8.5.- Protecció contra incendis	1.755,26
8.6.- Control	2.248,79
8.6.1.- Planta 1	2.248,79
8.7.- Gestió de residus instal·lacions	1.103,19
9 DOCUMENTACIÓ FINAL D'OBRA	1.080,00
10 AJUDES DE RAM DE PALETA	3.633,84
11 SEGURETAT I SALUT	1.856,97
Total	123.882,04

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CENT VINT-I-TRES MIL VUIT-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS.

Resum de pressupost

Capítol	Import (€)
1 TREBALLS PREVIS	761,79
2 ENDERROCS	3.493,37
3 GESTIÓ DE RESIDUS DE L'OBRA CIVIL	560,90
4 TANCAMENTS I DIVISÒRIES	37.935,41
5 DIVISÒRIES PRACTICABLES	13.909,59
6 REVESTIMENTS I F/SOSTRES	11.670,51
7 PAVIMENTS	9.986,36
8 INSTAL·LACIONS	
8.1 Climatització	
8.1.1 Planta 1	13.517,08
8.1.2 Planta Altell	451,87
Total 8.1 Climatització	13.968,95
8.2 Ventilació	
8.2.1 Planta 1	2.197,14
8.2.2 Planta Altell	637,34
Total 8.2 Ventilació	2.834,48
8.3 Electricitat	
8.3.1 Planta Baixa	2.292,50
8.3.2 Planta 1	11.285,92
8.3.3 Planta Altell	553,29
Total 8.3 Electricitat	14.131,71
8.4 Il·luminació	
8.4.1 Planta Baixa	1.138,32
8.4.2 Planta 1	1.526,40
8.4.3 Planta Altell	286,20
Total 8.4 Il·luminació	2.950,92
8.5 Protecció contra incendis	1.755,26
8.6 Control	
8.6.1 Planta 1	2.248,79
Total 8.6 Control	2.248,79
8.7 Gestió de residus instal·lacions	1.103,19
Total 8 INSTAL·LACIONS	38.993,30
9 DOCUMENTACIÓ FINAL D'OBRA	1.080,00
10 AJUDES DE RAM DE PALETA	3.633,84
11 SEURETAT I SALUT	1.856,97
Pressupost d'execució de material (PEM)	123.882,04
13% de despeses generals	16.104,67
6% de benefici industrial	7.432,92
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	147.419,63
21% IVA	30.958,12
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	178.377,75

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CENT SETANTA-VUIT MIL TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS.

Annex de justificació de preus

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
1	02.01.00	u	Treballs d'identificació de línies del QGBT existents i reconexió de les línies a conservar per electrificació dels endolls de les taules. Inclou part proporcional de cablejat i canalització per la connexió de les línies a conservar, aprofitament de proteccions existents i gestió de residus d'elements desmantellats. Criteri d'abonament: Concepte d'abonament íntegre	
	A01-FEPD	5,000 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	5,000 h	Oficial 1a electricista	33,240
	02.01.00.1	1,000 u	Material auxiliar para las nuevas conexiones de las líneas	150,000
		0,000 %	Costos indirectes	458,700
Total per u				458,70

Són QUATRE-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per u.

2	#####...	u	Interconnexió entre termosta de paret i fancoil, tram horitzontal per fals sostre amb tub corrugat i tram vertical fins a termosta en minicanal de PVC. Inclou caixetí per a mecanismes universal per a connexió i elmenents especials de muntatge i ajudes de paletaia per a pas de canalitzacions i connexions.	
	PP44-663J	8,000 m	Cable transm.dades, 4par., cat.5e U/UTP, poliolefina/poliolefina, n/propag.flama UNE-EN 60332, col.tub/canal	1,380
	PG2N-EUK7	6,000 m	Tub flexible corrugat PVC, DN=20mm, 1J, 320N, 2000V, sob /sostremort	1,470
	PG25-AZH2	2,000 m	Canal aïllant PVC, 1 tapa p/distribució, 30x40mm, 1 compartiment, blanc, IP4X, IK10, n/propag.flama, obertura tapa a/eina especial, de -5°C a +60°C, UNE-EN 50085-2-1, s/param.vert.	10,220
		0,000 %	Costos indirectes	40,300
Total per u				40,30

Són QUARANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS per u.

3	#####...	u	Treballs d'adequació de conducte preexistent plenum de pas de forjat de coberta per a connexió nova distribució de conductes planta primera, incloent formació de peces especials amb condute de llana mineral de 25mm i mà d'obra.	
	A01-FEPC	2,000 h	Ajudant calefactor	28,500
	A0F-000C	2,000 h	Oficial 1a calefactor	33,240
	BE51-17XH	3,000 m2	Conducte rect.MW, recobr.ext.Al+mallla vidre, recobr.int.Al+mallla vidre, g=25mm, R>=0.78125	8,280
		0,000 %	Costos indirectes	148,320
Total per u				148,32

Són CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
4	#####...	u	Treballs de segellat de conducte procedent de coberta (retorn instal·lació existent del climatitzador) mitjançant conducte de fibra. Inclou mà d'obra, material auxiliar i gestió de residus.	
	A01-FEPC	1,500 h	Ajudant calefactor	28,500
	A0F-000C	1,500 h	Oficial 1a calefactor	33,240
	BE51-17XH	1,000 m2	Conducte rect.MW,recobr.ext.Al+mallà vidre,recobr.int.Al+mallà vidre,g=25mm,R>=0.78125	8,280
		0,000 %	Costos indirectes	100,890
Total per u				100,89

Són CENT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per u.

5	#####...	u	Ajust de les condicions de treball de climatitzador existent de planta primera per anulació del circuit de retorn, inclou ajust de comportes a tot entrada d'aire exterior i integració en el sistema de control del ventilador. Inclou mà d'obra, material auxiliar i gestió de residus.	
	A01-FEPC	2,000 h	Ajudant calefactor	28,500
	A0F-000C	2,000 h	Oficial 1a calefactor	33,240
		0,000 %	Costos indirectes	123,480
Total per u				123,48

Són CENT VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per u.

6	#####...	u	Treballs de connexió de la xarxa de recollida de condensats de les instal·lacions a baixant/col·lector preexistent. Inclou mà d'obra i material auxiliar.	
		0,000 %	Sense descomposició Costos indirectes	85,500 0,000
Total per u				85,50

Són VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per u.

7	#####...	u	Electrificació de força de conjunt en fila de taules de treball des de canal de terra, amb la mateixa línia d'alimentació, fins a caixa de derivació muntada en taules (cable inclòs en partida a banda), incloent part proporcional de canalització i petit material necessari, incloent modificació de la canal per a sortida de canalització i fils.	
	PG2P-6SZL	1,900 m	Tub rígid PVC, DN=25mm, impacte=2J, resist .compress.=1250N, unió roscada+munt.superf.	4,730
	A0F-000E	0,500 h	Oficial 1a electricista	33,240
	02.06.01	1,000 u	Petit material auxiliar	2,500
		0,000 %	Costos indirectes	28,110
Total per u				28,11

Són VINT-I-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
8	#####... u		Subquadre per a espai docència polivalent, per a muntatge en armari de la pròpia sala, de peu o mural amb sòcol, metàl·lic, amb tapa cega, apte per les proteccions descrites en esquema, mes espai de reserva del 50%, cablejat, borns, barres, blocs de connexió, elements de presa de terra, troquelats i elements de fixació dels mecanismes.	
	PG4B-DWYF	5,000 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc., I=40A, (2P), 0,03A, fix.inst., 2mòd.DIN, munt.perf.DIN	590,20
	PG47-ELQ9	4,000 u	Interruptor auto.magnet., I=10A, PIA corbaC, (2P), tall=3000A, 2mòd.DIN, munt.perf.DIN	101,08
	PG47-ELX2	2,000 u	Interruptor auto.magnet., I=16A, PIA corbaC, (2P), tall=3000A, 2mòd.DIN, munt.perf.DIN	50,96
	PG47-E0H6	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=20A, PIA corbaC, (2P), tall=6000A, 2mòd.DIN, munt.perf.DIN	27,08
	PG47-E0HW	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=40A, PIA corbaC, (4P), tall=6000A/10kA, 4mòd.DIN, munt.perf.DIN	103,23
	PG1B-DGYB	1,000 u	Caixa p/quadre distrib., plàst.+metàl.+porta, tresx22mòduls, munt.superf.	191,63
	%02.01.01	10,000 %	Material auxiliar per a muntatge i connexió quadre elèctric	106,42
		0,000 %	Costos indirectes	0,000
Total per u				1.170,60

Són MIL CENT SETANTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS per u.

9	#####... u		Subquadre per a espai de simulació, per a muntatge en armari de la pròpia sala, de peu o mural amb sòcol, metàl·lic, amb tapa cega, apte per les proteccions descrites en esquema, mes espai de reserva del 50%, cablejat, borns, barres, blocs de connexió, elements de presa de terra, troquelats i elements de fixació dels mecanismes.	
	PG4B-DWYF	4,000 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc., I=40A, (2P), 0,03A, fix.inst., 2mòd.DIN, munt.perf.DIN	472,16
	PG47-ELQ9	4,000 u	Interruptor auto.magnet., I=10A, PIA corbaC, (2P), tall=3000A, 2mòd.DIN, munt.perf.DIN	101,08
	PG47-ELX2	2,000 u	Interruptor auto.magnet., I=16A, PIA corbaC, (2P), tall=3000A, 2mòd.DIN, munt.perf.DIN	50,96
	PG47-E0HA	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=32A, PIA corbaC, (2P), tall=6000A, 2mòd.DIN, munt.perf.DIN	44,60
	PG47-E0HW	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=40A, PIA corbaC, (4P), tall=6000A/10kA, 4mòd.DIN, munt.perf.DIN	103,23
	PG1B-DGYB	1,000 u	Caixa p/quadre distrib., plàst.+metàl.+porta, tresx22mòduls, munt.superf.	191,63
	%02.01.01	10,000 %	Material auxiliar per a muntatge i connexió quadre elèctric	96,37

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
		0,000 %	Costos indirectes	1.060,030
				0,000
			Total per u	1.060,03

Són MIL SEIXANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS per u.

10	#####... u		Reforma quadre general de baixa tensió de la biblioteca, apte per les proteccions descrites en esquema, mes espai de reserva del 30%, cablejat, borns, barres, blocs de connexió, elements de presa de terra, troquelats i elements de fixació dels mecanismes.		
	PG4B-DWYF	3,000 u	Interrupctor dif.cl.AC, gam.terc., I=40A, (2P), 0,03A, fix.inst., 2mòd.DIN, munt.perf.DIN	118,040	354,12
	PG47-ELX2	3,000 u	Interrupctor auto.magnet., I=16A, PIA corbaC, (2P), tall=3000A, 2mòd.DIN, munt.perf.DIN	25,480	76,44
	PG47-E0HW	2,000 u	Interrupctor auto.magnet., I=40A, PIA corbaC, (4P), tall=6000A/10kA, 4 mòd.DIN, munt.perf.DIN	103,230	206,46
	PG1B-DGXG	1,000 u	Caixa p/quadre distrib., plàst.+metàl., duesx1 2mòduls, munt.superf.	44,440	44,44
	%02.01.01	10,000 %	Material auxiliar per a muntatge i connexió quadre elèctric	681,460	68,15
		0,000 %	Costos indirectes	749,610	0,000
			Total per u		749,61

Són SET-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per u.

11	#####... u		Electrificació de força per a mecanisme de bases endoll o conjunt de bases d'endolls (universal o caixa de centralització), amb la mateixa línia d'alimentació, des de caixa de derivació de línia d'alimentació en safata fins a mecanisme o quadre elèctric, amb cable UH07V-R 750V, de secció 2,5 mm2, monofàsic, incloent part proporcional de canalització, cablejat, caixes de derivació i petit material necessari. Criteri de mesurament, amidament unitari de la present partida per endoll o grups d'endoll amb la mateixa línia d'alimentació des del receptor fins a al safata general (amidament del cablejat de distribució general per safata en línia a banda).		
	PG35-HIIT	15,000 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 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col.tub	1,800	27,00
	PG2N-EUH3	5,000 m	Tub flexible corrugat PVC folrat, DN=20mm, 2J, 320N, 2000V, encastat	1,730	8,65
	PG13-E35Z	1,000 u	Caixa deriv.plàstic, 75x100mm, prot.I P-40, munt.superf.	10,320	10,32
	02.06.01	1,000 u	Petit material auxiliar	2,500	2,50

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
		0,000 %	Costos indirectes	48,470
				0,000
			Total per u	48,47
			Són QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS per u.	
12	#####...	u	Treballs de recablejat de variador de freqüència, modificació de línia d'entrada des de quadre elèctric i línia de sortida des de nou variador de freqüència. Inclou mà d'obra i material auxiliar.	
		0,000 %	Sense descomposició Costos indirectes	55,200
				55,200
			Total per u	55,20
			Són CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS per u.	
13	#####...	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficial o encastrat, formada pels diferents elements: · 2 x preses de corrent modular tipo shucko (blanc, línia de força normal) · 1 x presa de senyal RJ45 Cat6a (previsió sense connexió)	
	PG62-6NPC	1,000 u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf.	25,300
				25,30
	PG60-770N	2,000 u	Presa corrent,tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/25 0V,a/tapa,preu mitjà,munt.caixa/bast.	11,830
				23,66
	PP7H-7839	1,000 u	Presa senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 simple,cat.6a F/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/bast.	20,260
				20,26
		0,000 %	Costos indirectes	69,220
				0,000
			Total per u	69,22
			Són SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS per u.	
14	#####...	u	Treballs de preparació dels circuit elèctrics actuals per adequació amb la nova instal·lació elèctrica. Inclou la retirada de mecanismes existents a la zona d'actuació, adequació de canal de PVC i extensió de línia elèctrica fins a nou punt. Inclou mà d'obra i material auxiliar.	
		0,000 %	Sense descomposició Costos indirectes	120,000
				120,000
			Total per u	120,00
			Són CENT VINT EUROS per u.	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
15	#####... u		Electrificació de llumenera per a 1 línia d'encesa, des quadre d'alimentació o llumenera de la mateixa encesa fins a equip, i amb part proporcional de canalització i cablejat d'interruptor o commutador de comandament, amb cable H07V-R 750V 1x1.5 mm2, amb cable monofàsic i presa de terra, incloent part proporcional de canalització, cablejat, caixes de derivació i petit material necessari. Criteri de mesurament, amidament unitari de la present partida per endoll o grups d'endoll amb la mateixa línia d'alimentació.	
	PG35-HI03	12,000 m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums,col.tub	1,370 16,44
	EG225711	4,000 m	Tub flexible corrugat PVC folrat,DN=20mm,2J,320N,2000V, encastat	1,370 5,48
	EG161212	0,500 u	Caixa deriv.plàstic,75x100mm,prot.I P-40,munt.superf.	8,360 4,18
	02.06.01	1,000 u	Petit material auxiliar	2,500 2,50
		0,000 %	Costos indirectes	28,600 0,000
Total per u				28,60

Són VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS per u.

16	#####... u		Electrificació de llumenera posterior al seu desplaçament per a 1 línia d'encesa, cablejat nou de llum a llum, des de punt d'electrificació previ fins a nova ubicació de llumenera, i amb part proporcional de canalització i cablejat d'interruptor o commutador de comandament, amb cable H07V-R 750V 1x1.5 mm2, amb cable monofàsic i presa de terra, incloent part proporcional de canalització, cablejat, caixes de derivació, execució de forats a cel ras i reparació de cel ras i petit material necessari. Criteri de mesurament, amidament unitari de la present partida per llum o conjunt de llums amb la mateixa línia d'alimentació.	
	PG35-HI03	12,000 m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums,col.tub	1,370 16,44
	PG2N-EUKA	4,000 m	Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V,sob /sostremort	1,560 6,24
	EG161212	1,000 u	Caixa deriv.plàstic,75x100mm,prot.I P-40,munt.superf.	8,360 8,36
	A0D-0007	0,300 h	Manobre	26,840 8,05

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	02.06.01	1,000 u 0,000 %	Petit material auxiliar Costos indirectes	2,500 41,590	2,50 0,000
Total per u:					41,59
Són QUARANTA-U EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per u.					
17	02.05.01	u	Electrificació de llumenera per a 1 línia d'encesa, des quadre d'alimentació o llumenera de la mateixa encesa fins a equip, i amb part proporcional de canalització i cablejat d'interruptor o commutador de comandament, amb cable H07V-R 750V 1x1.5 mm2, amb cable monofàsic i presa de terra, incloent part proporcional de canalització, cablejat, caixes de derivació i petit material necessari. Criteri de mesurament, amidament unitari de la present partida per llum o conjunt de llums amb la mateixa línia d'alimentació.		
	PG35-HI03	12,000 m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums,col.tub	1,370	16,44
	PG2N-EUH3	4,000 m	Tub flexible corrugat PVC folrat,DN=20mm,2J,320N,2000V, encastrat	1,730	6,92
	PG13-E35Z	1,000 u	Caixa deriv.plàstic,75x100mm,prot.I P-40,munt.superf.	10,320	10,32
	02.06.01	0,500 u 0,000 %	Petit material auxiliar Costos indirectes	2,500 34,930	1,25 0,000
Total per u:					34,93
Són TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS per u.					
18	02.05.02	u	Retirada, acopi i posterior recol·locació de sensor de fums		
	A01-FEPD	0,430 h	Ajudant electricista	28,500	12,26
	A0F-000E	0,430 h	Oficial 1a electricista	33,240	14,29
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	26,550	0,40
		0,000 %	Costos indirectes	26,950	0,000
Total per u:					26,95
Són VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS per u.					

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
19	#####...	u	Programació i posta en marxa de l'ampliació del sistema de control Schneider existent a l'edifici, per a ampliació amb la integració de les dues noves unitats autònomes de climatització de la planta primera i integració de nou variador de freqüència per a control del ventilador del climatitzador existent de la planta primera amb nou cabal de ventilació de disseny amb ajust de programació de comportes a tot aire exterior.	
			0,000 % Sense descomposició Costos indirectes	1.150,000 0,000
			Total per u	1.150,00
			Són MIL CENT CINQUANTA EUROS per u.	
20	03.01	u	Documentació Asbuilt, tramitació i legalització de les instal·lacions tèrmiques, incloent documentació tècnica necessària, projecte tècnic, certificats i models normalitzats del Dept. d'Indústria de la Generalitat, inscripció al Registre d'instal·lacions de seguretat industrial, pagament de la taxa corresponent, acompanyament durant la inspecció de l'Organisme de Control, si s'escau, i pagament de l'import corresponent al servei d'aquest Organisme.	
			0,000 % Sense descomposició Costos indirectes	540,000 0,000
			Total per u	540,00
			Són CINC-CENTS QUARANTA EUROS per u.	
21	04.01	u	Partida alçada a justificar en concepte d'ajudes de paleta a les instal·lacions	
			0,000 % Sense descomposició Costos indirectes	500,000 0,000
			Total per u	500,00
			Són CINC-CENTS EUROS per u.	
22	04.02	u	Partida alçada a justificar d'imprevistos d'obra i instal·lacions.	
			0,000 % Sense descomposició Costos indirectes	500,000 0,000
			Total per u	500,00
			Són CINC-CENTS EUROS per u.	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
23	14.3	u	Legalització de la instal·lació de baixa tensió, signatura del certificat de la instal·lació de baixa tensió de l'edifici, projecte de reforma de la instal·lació existent signat per un enginyer, inspecció inicial de BT a realitzar per part de la propietat en seguiment de les periòdiques corresponents. Inclou pagament de la taxa corresponent	
			Sense descomposició	540,000
		0,000 %	Costos indirectes	0,000
			Total per u	540,00

Són CINQ-CENTS QUARANTA EUROS per u.

24	EEK11G23C...	u	Conjunt de reixes de climatització segons documentació gràfica, incloent conjunt d'accessoris de muntatge en paraments d'obra, connexions a conductes, part proporcional de plenum i petit material.	
			ref servei tipol dimensions n ut. marca	
			model	
			llarg alt diam	
			d3 impulsió reixa + comporta regulació	
			400 2ut Madel AX0-S+BOXSTAR-R	
			d4 retorn reixa + comporta	
			regulació 600 x600 1ut	
			Madel DMT-MOD+PFT	
			d5 retorn reixa + comporta	
			regulació 600 x600 1ut	
			Madel DMT-MOD+PFT	
A012G000		8,000 h	Oficial 1a calefactor	32,250
A013G000		8,000 h	Ajudant calefactor	27,660
BEK2CLIMA		1,000 u	Conjunt de reixes i accessoris segons taula doc. gràfica	1.269,000
		0,000 %	Costos indirectes	0,000
			Total per u	1.748,28

Són MIL SET-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
25	EEK11G23V...	u	Conjunt de reixes de ventilació segons documentació gràfica, incloent conjunt d'accessoris de muntatge en paraments d'obra i la seva perforació, connexions a conductes, part proporcional de plenum i petit material.	
			ref servei tipo dimensions n ut. marca model llarg alt diam d1 aportació reixa + comporta regulació 300 x150 5ut Madel AMT-AN+SP+CM	
	A012G000	4,000 h	Oficial 1a calefactor	32,250
	A013G000	4,000 h	Ajudant calefactor	27,660
	BEK2hab1	1,000 u	Conjunt de reixes i accessoris segons taula doc. gràfica	125,200
		0,000 %	Costos indirectes	364,840
			Total per u	364,84

Són TRES-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per u.

26	EEK11G23V...	u	Conjunt de reixes de ventilació segons documentació gràfica, incloent conjunt d'accessoris de muntatge en paraments d'obra, connexions a conductes, perforació del parament, part proporcional de plenum i petit material.	
			ref servei tipo dimensions n ut. marca model llarg alt diam d6 ventilació reixa 400 x300 10ut Madel AMT-AN	
	A012G000	4,000 h	Oficial 1a calefactor	32,250
	A013G000	4,000 h	Ajudant calefactor	27,660
	BEK2vpa	1,000 u	Conjunt de reixes i accessoris segons taula doc. gràfica	397,700
		0,000 %	Costos indirectes	637,340
			Total per u	637,34

Són SIS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total	
27	EM11AR01	u	Ampliació de llaç de detecció d'incendis per a nou element de protecció contra incendis, part proporcional d'electrificació d'element de protecció contra incendis amb cable trenat de 2x1,5mm ² , formant xarxa bus des de centraleta de detecció fins a detector, centraleta o instal·lació preexistent, incloent part proporcional de canalització, cablejat, caixes de derivació i petit material necessari.		
	BM11AR01		6,000 m Cable bus 2x1.5mm ² apantallat per a sistemes de detecció d'incendis	1,750	10,50
	EG225711		6,000 m Tub flexible corrugat PVC folrat, DN=20mm, 2J, 320N, 2000V, encastat	1,370	8,22
	EG161212		1,000 u Caixa deriv.plàstic, 75x100mm, prot.I P-40, munt.superf.	8,360	8,36
	02.06.01		1,000 u Petit material auxiliar	2,500	2,50
			0,000 % Costos indirectes	29,580	0,000
Total per u					29,58
Són VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS per u.					
28	EY0310RE	u	Realització de pas de canalitzacions en paret d'obra ceràmica i posterior reconstrucció de tancament amb mitjans manuals, inclou material auxiliar, mà d'obra i gestió de residus		
	A0122000		2,000 h Oficial 1a paleta	32,160	64,32
	A0140000		2,000 h Manobre	26,840	53,68
	B064300C		0,050 m ³ Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,205	2,96
			0,000 % Costos indirectes	120,960	0,000
Total per u					120,96
Són CENT VINT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS per u.					
29	P124-H9AF	u	Anul·lació, desmantellament, adaptació i retirada després de identificació de detall, de la part proporcional d'instal·lació elèctrica i de comunicacions existent afectades per l'actuació i obsoleta després dels treballs. Criteri d'abonament: a preu íntegre		
	A0F-000E		8,000 h Oficial 1a electricista	33,240	265,92
	A01-FEPD		8,000 h Ajudant electricista	28,500	228,00
	%NAAA		1,500 % Despeses auxiliars	493,920	7,41
			0,000 % Costos indirectes	501,330	0,000
Total per u					501,33
Són CINC-CENTS U EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS per u.					

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
30	P1415-1617	pa	Partida alçada a justificar segons el pressupost de l'estudi de seguretat i salut, segons el decret 555/86, decret 84/1990 i decret 1627/97 amb els elements necessaris per dur a terme el pla de seguretat i salut durant el decurs de l'obra. Inclou els elements de protecció individual, col·lectiva, extinció d'incendis, protecció d'instal·lacions elèctriques, instal·lacions d'higiene i benestar, medicina preventiva i primers auxilis i formació. Partida a justificar detalladament sobre pressupost de seguretat o pla de seguretat aprovat.	
			Sense descomposició	1.856,970
		0,000 %	Costos indirectes	0,000
			Total per pa	1.856,97
			Són MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS per pa.	
31	P1541-EQFG	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	
	A0D-0009	0,200 h	Manobre p/SiS	5,28
	%NAAA	1,000 %	Despeses auxiliars	0,05
	B15A9-19NF	1,000 u	Mampara plegable	254,99
			protecc.partíc.,tauler,acabat estratificat,h=2m,ampl.=3m	
		0,000 %	Costos indirectes	0,000
			Total per u	260,32
			Són DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per u.	
32	P1D2-HA2M	m2	Protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclòs fixada al parament mitjançant un bastiment	
	A0D-0007	0,050 h	Manobre	1,34
	A0F-000K	0,050 h	Oficial 1a fuster	1,61
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	0,04
	B7Z3-H69Y	0,250 m	Cinta adhesiva	0,03
			p/làm.polietilè	
	B775-0KR2	1,100 m2	Vel poliet.,g=250µm,240g/m2	0,68
	B0AK-07AS	0,100 kg	Clau acer	0,12
	B0D41-07P7	0,100 m2	Post fusta pi,3usos	0,89
		0,000 %	Costos indirectes	0,000
			Total per m2	4,71
			Són QUATRE EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS per m2.	
33	P214I-AKT1	u	Transport manual de runa generada a l'obra per l'interior de l'edifici i càrrega manual sobre camió o contenidor	
	A0D-0007	19,000 h	Manobre	509,96
		0,000 %	Costos indirectes	0,000
			Total per u	509,96
			Són CINC-CENTS NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS per u.	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
34	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	
	A0D-0007	0,350 h	Manobre	26,840
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	9,390
		0,000 %	Costos indirectes	9,530

Total per m2: 9,53

Són NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per m2.

35	P21DC-HBIS	m	Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, incloent identificació de línies acurada, recollida de circuits a reaprofitar i preperació per a adaptació a nova funcionalitat	
	A0F-000E	0,033 h	Oficial 1a electricista	33,240
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,100
		0,000 %	Costos indirectes	1,120

Total per m: 1,12

Són U EURO AMB DOTZE CÈNTIMS per m.

36	P21DC-RE03	m	Desmuntatge de canal de plàstic per a protecció de línia elèctrica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
	A0F-000E	0,033 h	Oficial 1a electricista	33,240
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,100
		0,000 %	Costos indirectes	1,120

Total per m: 1,12

Són U EURO AMB DOTZE CÈNTIMS per m.

37	P21DD-RE01	u	Desmuntatge per desplaçament i posterior recol·locació de carril continu de 3 llumeneres decoratives interior amb tubs LED del tipus línia continua, muntada suspesa a una alçària de 3 m com a màxim, inclosa la retirada dels elements de suspensió o carril.	
	A01-FEPD	0,850 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,850 h	Oficial 1a electricista	33,240
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	52,480
		0,000 %	Costos indirectes	53,270

Total per u: 53,27

Són CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
38	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	
	A01-FEPC	0,060 h	Ajudant calefactor	28,500
	A0F-000C	0,060 h	Oficial 1a calefactor	33,240
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,700
		0,000 %	Costos indirectes	3,760
			Total per m	3,76
			Són TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per m.	
39	P21GA-CUNO	m2	Arrencada de conducte rectangular de fibra, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	
	A01-FEPC	0,045 h	Ajudant calefactor	28,500
	A0F-000C	0,045 h	Oficial 1a calefactor	33,240
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,780
		0,000 %	Costos indirectes	2,820
			Total per m2	2,82
			Són DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per m2.	
40	P21GL-HCXR	m	Arrencada de línia elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 10 mm2 i 35 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
	A0F-000E	0,027 h	Oficial 1a electricista	33,240
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	0,900
		0,000 %	Costos indirectes	0,910
			Total per m	0,91
			Són NORANTA-U CÈNTIMS per m.	
41	P21GN-4RUK	u	Arrencada de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	
	A01-FEPD	0,050 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,050 h	Oficial 1a electricista	33,240
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	3,090
		0,000 %	Costos indirectes	3,140
			Total per u	3,14
			Són TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS per u.	
42	P221I-8GY6	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 10 cm de fondària com a màxim paviment de morter i ceràmic, amb mitjans manuals i reblert i compactació amb morter, lliscat, execució amb mitjans manuals	
	A0D-0007	0,507 h	Manobre	26,840
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	13,610
		0,000 %	Costos indirectes	13,810
			Total per m	13,81
			Són TRETZE EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per m.	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total	
43	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals		
	A0D-0007	1,000 h	Manobre	26,840	26,84
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	26,840	0,40
		0,000 %	Costos indirectes	27,240	0,000
Total per m3					27,24
Són VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per m3.					
44	P2R5-DT15	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km		
	C154-003N	0,286 h	Camió transp.7 t	48,160	13,77
		0,000 %	Costos indirectes	13,770	0,000
Total per m3					13,77
Són TRETZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS per m3.					
45	P2R5-DT41	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat		
	C1R1-00CX	1,000 m3	Subministr.contenidor metàl·lic,8m3 +recollida residus inerts o no especials	21,300	21,30
		0,000 %	Costos indirectes	21,300	0,000
Total per m3					21,30
Són VINT-I-U EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS per m3.					
46	P2RA-EU6C	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 inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus		
	B2RA-28US	1,000 t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,,residus barrej. inerts,1t/m3,LER 17 01 07	25,850	25,85
		0,000 %	Costos indirectes	25,850	0,000
Total per m3					25,85
Són VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per m3.					

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
47	P2RA-EU6F	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 de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	
	B2RA-28UQ	1,450 t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, residus form. inerts, 1,45t/m3, LER 17 01 01	12,360
		0,000 %	Costos indirectes	17,920
			Total per m3	17,92
			Són DISSET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per m3.	
48	P651-1111	u	Suport universal de fusta de 40x30cm, per a reforç d'elements fixats a parament vertical de guix laminat, mitjançant reforç de fusta per a la correcta suportació d'elements suspesos	
			Sense descomposició	25,400
		0,000 %	Costos indirectes	0,000
			Total per u	25,40
			Són VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per u.	
49	P654-8MCA	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$	
	A01-FEP3	0,130 h	Ajudant col·locador	3,65
	A0F-000D	0,380 h	Oficial 1a col·locador	12,02
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	0,24
	B7C93-0IWX	2,060 m2	Placa semiríg.MW-roca,dens.=46 a 55kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica $\leq 0.037 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$	6,51
	B6B1-0KK7	3,675 m	Muntant planxa acer galv.params.vert., ampl.=48mm	4,63
	B0AQ-07GR	0,420 cu	Visos p/guix lam.	5,19
	B7J1-0SL0	4,000 m	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat	0,20
	B0CC0-210U	2,060 m2	Placa guix lamin.,A,g=15mm,vora afinada	18,40
	B7J6-0GSL	0,800 kg	Massilla p/junt cartró-guix	1,25
	B6B0-1BTM	0,470 m	Banda acústica autoadh., ampl.=fins a 50mm,p/junts plaques guix laminat	0,31
	B0AQ-07EX	0,120 cu	Visos acer, galvanitzats	0,46
	B6B1-0KK3	0,998 m	Canal planxa acer galv.params.horitz., ampl.=48m	1,23
	B0A0-07II	6,000 u	Tac niló D=6 a 8mm,+vis	1,44

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
		0,000 %	Costos indirectes	55,530
				0,000
			Total per m2	55,53
			Són CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per m2.	
50	P654-RE01	m2	Partida d'aïllament acústic en tancament sobre separador de les sales, material inclòs en partida d'envà i de fals sostre.	
	A0F-000D	0,300 h	Oficial 1a col·locador	31,620
	A01-FEP3	0,300 h	Ajudant col·locador	28,080
	B7C93-0IUT	1,150 m2	Placa ríg.MW-roca,dens.=66 a 85kg/m3,g=50mm,cond.tèrmica <= 0.034W/(m·K),guix laminat	22,100
				25,42
		0,000 %	Costos indirectes	43,330
				0,000
			Total per m2	43,33
			Són QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS per m2.	
51	P660-73GB	m2	Mampara modular, igual o similar a l'existent en p.1, de 80 mm de gruix, formada per doble tauler de partícules aglomerades de fusta i vidre revestit amb melamina de 16 mm de gruix a la part inferior, i envidriament amb simple vidre laminar de seguretat de 5+5 de gruix, espai interior reblert de llana mineral de roca, sòcol inferior i remat superior d'alumini, amb sistema de suspensió sobre perfil·leria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, col·locada, inclou detall de tancament de remat i segellat contra finestra	
	A0F-000R	0,350 h	Oficial 1a muntador	33,240
	A01-FEPH	0,350 h	Ajudant muntador	28,550
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	21,620
	B661-1KOC	1,000 m2	Mampara modular,g=80mm,vidre simp. 5+5mm	260,650
				260,65
		0,000 %	Costos indirectes	282,590
				0,000
			Total per m2	282,59
			Són DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per m2.	
52	P663-AJHS	m2	Mòdul de porta, igual o similar a l'existent, de vidre d'una fulla batent de 10 mm de gruix i 82.5x210 cm de llum de pas, amb mecanisme de fre, inclosa la ferramenta, per a mampara modular amb perfils d'alumini i tauler doble de partícules aglomerades de fusta i vidre revestit amb melamina de 16mm de gruix a la part inferior i envidriament amb simple vidre laminar 5+5, espai inferior reblert de llana de roca, sòcol inferior i remat superior d'alumini, amb sistema de suspensió sobre perfil·leria oculta, amb junts termoplàstics per al segellat dels vides i del perímetre dels taulers, col·locat	
	A0F-000R	0,520 h	Oficial 1a muntador	33,240
	A01-FEPH	0,520 h	Ajudant muntador	28,550
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	32,130
	B663-2IKB	1,000 m2	Mòdul porta vidre 1fulla bat.,g=10mm,82.5x210cm,+fre,+ferramenta,p/mampara mod.perf,alum.	619,080
				17,28
				14,85
				0,48
				619,08

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
		0,000 %	Costos indirectes	651,690
				0,000
			Total per m2	651,69

Són SIS-CENTS CINQUANTA-U EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per m2.

53	P815-3FND	m2	Repasos d'enguixat de sostre. Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	
	A0D-0008	0,400 h	Manobre guixaire	26,390
	A0F-000L	0,600 h	Oficial 1a guixaire	31,620
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	29,530
	B07K-0LR1	0,021 m3	Pasta guix B1	179,760
	B059-06FN	0,798 kg	Guix C6/20/2	0,190
		0,000 %	Costos indirectes	34,190
			Total per m2	34,19

Són TRENTA-QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS per m2.

54	P846-9J08	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	
	A0F-000D	0,400 h	Oficial 1a col·locador	31,620
	A01-FEP3	0,400 h	Ajudant col·locador	28,080
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	23,880
	B0CC0-210V	1,030 m2	Placa guix lamin., A, g=12,5mm, vora afinada	7,800
	B7J1-0SL0	1,890 m	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat	0,050
	B7J6-0GSL	0,473 kg	Massilla p/junt cartró-guix	1,560
	B845-2L8P	1,000 m2	Entramat estruc.senzilla acer galv.p/cel ras continu pl.guix lam. perfils cada 600mm +vareta de susp	5,340
	B0AQ-07GR	0,180 cu	Visos p/guix lam.	12,360
		0,000 %	Costos indirectes	40,660
			Total per m2	40,66

Són QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS per m2.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
55	P84J-9JRF	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat amb perforacions agrupades, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica D segons la UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	
	A0F-000R	0,200 h	Oficial 1a muntador	33,240
	A01-FEPH	0,200 h	Ajudant muntador	28,550
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	12,360
	B84I-0P8I	1,030 m2	Placa gx.l.cel r.reg g=12,5mm acab.perfor. agrupades +vel, 600x600 mm+vora recte (A),coeficient abs.	30,830
	B848-2IUE	1,030 m2	Estructura acer galv.vista p/cel ras plac.600x600mm,perf.princip.T invertida 15mm c/1,2m vareta susp	4,210
		0,000 %	Costos indirectes	48,640
Total per m2				48,64

Són QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS per m2.

56	P84N-A82D	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locades amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	
	A01-FEP3	0,189 h	Ajudant col·locador	28,080
	A0F-000D	0,495 h	Oficial 1a col·locador	31,620
	B0A0-07II	6,000 u	Tac niló D=6 a 8mm,+vis	0,240
	B0AQ-07GR	0,840 cu	Visos p/guix lam.	12,360
	B0CC0-210V	1,200 m2	Placa guix lamin.,A,g=12,5mm,vora afinada	7,800
	B7J1-0SL0	3,780 m	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat	0,050
	B7J6-0GSL	1,410 kg	Massilla p/junt cartró-guix	1,560
	B83B-0XKR	3,400 m	Perfil·leria planxa acer galv.,ampl.=75 a 85mm	1,270
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	20,960
		0,000 %	Costos indirectes	49,160
Total per m2				49,16

Són QUARANTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS per m2.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
57	P874-RE01	m2	Reparació de cel ras per a pas d'instal·lacions d'electricitat, mitjançant massilla i posterior pintat amb mitjans manuals, neteja i càrrega de runa sobre contenidor, acabat pintat de la zona afectada.	
	B8ZB-158Y	0,105 kg	Massilla polièst.bicomponent	6,580
	A0D-0007	0,160 h	Manobre	26,840
	B896-HYAQ	0,510 kg	Pintura plàst.tixotr.,p/int.	8,640
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,290
		0,000 %	Costos indirectes	9,500
Total per m2				9,50

Són NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per m2.

58	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	
	A01-FEP9	0,015 h	Ajudant pintor	28,080
	A0F-000V	0,125 h	Oficial 1a pintor	31,620
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	4,370
	B896-HYAR	0,398 kg	Pintura plàstica,p/int.	3,880
	B8ZM-0P35	0,153 kg	Segelladora	4,990
		0,000 %	Costos indirectes	6,740
Total per m2				6,74

Són SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per m2.

59	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	
	A0F-000V	0,100 h	Oficial 1a pintor	31,620
	A01-FEP9	0,010 h	Ajudant pintor	28,080
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	3,440
	B8ZM-0P35	0,153 kg	Segelladora	4,990
	B896-HYAR	0,398 kg	Pintura plàstica,p/int.	3,880
		0,000 %	Costos indirectes	5,790
Total per m2				5,79

Són CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS per m2.

60	P89K-42YQ	m2	Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	
	A01-FEP9	0,020 h	Ajudant pintor	28,080
	A0F-000V	0,200 h	Oficial 1a pintor	31,620
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	6,880
	B891-0P01	0,357 kg	Esmalt poliuretà,un compon.	9,720
	B8ZK-0P39	0,150 l	Protector p/fusta (TP8)	8,110
	B8ZM-0P35	0,153 kg	Segelladora	4,990
		0,000 %	Costos indirectes	12,430
Total per m2				12,43

Són DOTZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS per m2.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
61	P9P7-8FA1	m2	Aplicació prèvia a Linòleum d'una capa de pasta allisadora sobre terrazo existent de fins a 2mm, incloent pont d'unió per a subjecció del linòleum final	
	A0F-000D	0,005 h	Oficial 1a col·locador	31,620
	A01-FEP3	0,080 h	Ajudant col·locador	28,080
	B9P9-1KPM	1,000 m2	Material de pasta allisadora previ a instal·lació de linòleum, incloent pont d'unió	6,450
		0,000 %	Costos indirectes	8,860
			Total per m2	8,86
			Són VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS per m2.	
62	P9P7-8FNF	m2	Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 2,5 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm _ model marmoleum marbled ´´serene grey´´ o similar en rotlle, amb resistència als àcids i productes de neteja segons EN ISO26987	
	A0F-000D	0,350 h	Oficial 1a col·locador	31,620
	A01-FEP3	0,175 h	Ajudant col·locador	28,080
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	15,980
	B9P6-0ISZ	0,660 m	Cordó PVC D=4mm	0,180
	B9P9-1KQW	1,050 m2	Làmina linòleum, 23-34-42, g=2,5mm	18,940
	B091-06VH	0,315 kg	Adhesiu dispers.aquosa	3,910
		0,000 %	Costos indirectes	37,620
			Total per m2	37,62
			Són TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS per m2.	
63	P9U3-6Y7X	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 100 mm d'alçària, col·locat amb adhesiu	
	A0F-000D	0,120 h	Oficial 1a col·locador	31,620
	A0D-0007	0,010 h	Manobre	26,840
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	4,060
	B091-06VI	0,063 kg	Adhesiu poliuretà	7,240
	B9U1-15HA	1,020 m	Sòcol alumini anoditzat, h=100mm	27,150
		0,000 %	Costos indirectes	32,270
			Total per m	32,27
			Són TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per m.	
64	P9Z1-CVR3	m	Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil d'alumini, de 50 mm d'amplària de màxima de junt, de 3 mm d'alçària de perfil i gruix màxim admissible de paviment, per a una càrrega mitja, col·locat fixacions mecàniques	
	A01-FEP3	0,100 h	Ajudant col·locador	28,080
	A0F-000D	0,100 h	Oficial 1a col·locador	31,620
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	5,970
	B0A0-07IH	6,700 u	Tac niló D=8 a 10mm, +vis	0,270
	B9Z0-359F	1,100 m	Acabat junt pav.alumini, a=50mm, h=3mm, càrrega mitja	22,540
		0,000 %	Costos indirectes	32,660
			Total per m	32,66
			Són TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS per m.	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
65	PA00-ARP1	pa	Partida alçada a justificar d'ajudes de ram de paleta al llarg de l'obra de reforma o construcció, consistent en una bossa d'hores d'oficial 1a paleta i manobre.	
			0,000 % Sense descomposició Costos indirectes 650,000	650,000 0,000
			Total per pa	650,00
			Són SIS-CENTS CINQUANTA EUROS per pa.	
66	PAF9-5TE8	u	Porta d'alumini lacat negre mat, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 160x310 cm, elaborada amb perfils de preu alt	
	A01-FEPH	0,175 h	Ajudant muntador	28,550 5,00
	A0F-000R	0,870 h	Oficial 1a muntador	33,240 28,92
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	33,920 0,85
	B7JE-0GTI	0,380 dm3	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	13,620 5,18
	B7JE-0GTM	0,130 dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomponent	19,600 2,55
	BAF5-136S	4,960 m2	Porta alumini lacat negre mat,2bat.,de 4,25 a 5,24m2,perf.preu alt	272,790 1.353,04
		0,000 %	Costos indirectes	1.395,540 0,000
			Total per u	1.395,54
			Són MIL TRES-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per u.	
67	PAFA-7QXV	u	Fulla fixa d'alumini lacat negre mat, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sense bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 100x275 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, incloent vidre de seguretat 5+5. Acabats de perfil·leria i vidre similar a la preexistent.	
	A0F-000R	0,700 h	Oficial 1a muntador	33,240 23,27
	A01-FEPH	0,150 h	Ajudant muntador	28,550 4,28
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	27,550 0,69
	BAF6-1VDW	2,640 m2	Fulla fixa alumini lacat negre,trenc.pont tèrmic, de 2,25 a 3,49m2,perf.preu alt,classif. 4 9A C4,s/	325,920 860,43
	B7JE-0GTM	0,140 dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomponent	19,600 2,74
	B7JE-0GTI	0,410 dm3	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	13,620 5,58
		0,000 %	Costos indirectes	896,990 0,000
			Total per u	896,99
			Són VUIT-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per u.	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
68	PAFA-7R06	u	Fulla fixa d'alumini lacat negre mat, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 155x310 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, incloent vidre de seguretat 5+5. Acabats de perfileria i vidre similar a la preexistent.	
	A01-FEPH	0,150 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,700 h	Oficial 1a muntador	33,240
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	27,550
	BAF6-1VDW	4,440 m2	Fulla fixa alumini lacat negre, trenc. pont tèrmic, de 2,25 a 3,49m2, perf. preu alt, classif. 4 9A C4, s/	325,920
	B7JE-0GTI	0,440 dm3	Massilla segell., poliuretà monocomponent	13,620
	B7JE-0GTM	0,150 dm3	Massilla segell., silicona neut. monocomponent	19,600
		0,000 %	Costos indirectes	1.484,250
			Total per u	1.484,25
			Són MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per u.	
69	PAIO-ARP2	pa	Partida d'imprevistos d'obra per l'apartat de construcció i reforma	
			Sense descomposició	1.500,000
		0,000 %	Costos indirectes	0,000
			Total per pa	1.500,00
			Són MIL CINC-CENTS EUROS per pa.	
70	PAM1-H96D	u	Porta corredissa d'obertura automàtica, de dues fulles de 135x309cm, i 1 vidre lateal fix, de 150 fins a 210cm i x 309cm d'alt, amb vidres laminats 5+5 amb butiral transparent, sistema modular flexible, mini-mecanisme de comandament pre ensamblat i comprovat a fàbrica per fulles de fins a 2x100kg. Per amplades d'obertura entre 800 i 4000mm, Baixa sonoritat, carril de odadura reemplaçable. Unitat de comandament multifuncional amb inversió automàtica, parada d'emergència, lectura i emmagatzematge d'errors, bateria recarregable per obertura o tancament d'emergència i programador de 5 posicions electrònic (obert, tancat, automàtic, parcial, sols sortida). Complint amb les normes europees i les de seguretat (norma UNE EN 16005). Kit telescòpic de 2 fulles amb bloquejador. Perfil autoportant de 120x20x6mm, amb tubs laterals de subjecció d'alumini mateix color per la instal·lació sense estructura auxiliar. Detector de moviment amb funció de fotocèl·lula de 5 camps amb zona de seguretat de pas, i clau de 2 contactes de superfície per a obertura.	
	A0F-000R	8,000 h	Oficial 1a muntador	33,240
	A01-FEPH	8,000 h	Ajudant muntador	28,550
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	494,320
				265,92
				228,40
				12,36

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	BAM0-H6K8	1,000 u	Porta corredissa automàtica 2 fulles 100x210+2fix120x210 vidre 5+5	5.259,830	5.259,83
		0,000 %	Costos indirectes	5.766,510	0,000
Total per u					5.766,51

Són CINC MIL SET-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS per u.

71	PAN1-36XB	u	Bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 275 cm d'alçària		
	BAN2-0W0N	1,000 u	Bast.envà armari+trav.fusta,p/llum bast.=80cmx225cm	39,130	39,13
		0,000 %	Costos indirectes	39,130	0,000
Total per u					39,13

Són TRENTA-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per u.

72	PAQ0-51NU	u	Conjunt de dues fulles batents per a portes d'armari, de fusta per a pintar, de 25 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 40 cm d'amplària i 275 cm d'alçària		
	A01-FEP6	0,070 h	Ajudant fuster	28,290	1,98
	A0F-000K	1,554 h	Oficial 1a fuster	32,190	50,02
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	52,000	1,30
	BAQ0-FFG1	2,000 u	Fulla bat.armari,25mm,c.llises+int. cartró,40cmx225cm	67,390	134,78
	BAS0-0ZEM	1,000 u	Ferramenta p/porta armar.2bat.preu mitjà	27,910	27,91
		0,000 %	Costos indirectes	215,990	0,000
Total per u					215,99

Són DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per u.

73	PAZ7-4XIF	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària		
	A0F-000K	0,031 h	Oficial 1a fuster	32,190	1,00
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	1,000	0,02
	BAZA-0Z9X	1,050 m	Tapajunts fusta p/pintar,sec.rectang.llisa,9m mx60mm	2,320	2,44
	B0AK-07AS	0,010 kg	Clau acer	1,230	0,01
		0,000 %	Costos indirectes	3,470	0,000
Total per m					3,47

Són TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
74	PC1H-5CWV	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	
	A0F-0010	0,500 h	Oficial 1a vidrier	30,720
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	15,360
	BC1A-0T0I	1,000 m2	Vidre lam.seg. 2 llunes,5+5mm,1 butiral transparent	60,300
		0,000 %	Costos indirectes	75,890
			Total per m2	75,89
			Són SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per m2.	
75	PD1A-F11R	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	
	A01-FEPE	0,180 h	Ajudant lampista	25,360
	A0F-000N	0,360 h	Oficial 1a lampista	29,570
	BD1A-1NEN	1,250 m	Tub PVC-U paret estructurada,àrea aplicació B,DN=32mm, llarg.=5m,p/encolar	1,720
	BDW3-FFAE	1,000 u	Accessori genèric p/tub PVC,D=32mm	0,720
	BDW3-FFAI	1,000 u	Element munt. p/tub PVC,D=32mm	0,010
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	15,210
		0,000 %	Costos indirectes	18,320
			Total per m	18,32
			Són DIVUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per m.	
76	PE53-4UFR	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,78125 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$, amb recobriment exterior d'alumini i malla de fibra de vidre i recobriment interior d'alumini i malla de fibra de vidre, muntat encastat en el cel ras	
	A01-FEPC	0,400 h	Ajudant calefactor	28,500
	A0F-000C	0,400 h	Oficial 1a calefactor	33,240
	BE51-17XH	1,150 m2	Conducte rect.MW,recobr.ext.Al+malla vidre,recobr.int.Al+malla vidre,g=25mm,R ≥ 0.78125	8,280
	BEY3-10LC	1,000 u	P.p.conducte rect.,llana aïll.,preu alt	0,290
	BEW2-FG88	0,500 u	Suport estàndard p/conducte rect.llana aïll.,preu alt	6,060
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	24,700
		0,000 %	Costos indirectes	37,910
			Total per m2	37,91
			Són TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS per m2.	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
77	PEG2-CTL3	u	Bomba de calor partida d'expansió directa per a conductes, potència frigorífica nominal de 9,5 kW, potència calorífica nominal de 10,8 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.47 (A++) i SCOP de 4.36 (A+) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, gas refrigerant R-32, col.locada. Unitat interior: Dimensions (altxamplexl larg): 245x1.400x800mm Pes: 46kg Unitat exterior: Dimensions (altxamplexl larg): 870x1.100x460mm Pes: 85kg Unitat exterior muntada a la coberta de l'edifici, inclou bancada i elements de suport, connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica, bomba de condensats, si s'escau, interconnexió elèctrica i de maniobra entre la unitat terminal i l'exterior, controladors, petit material auxiliar de connexió i muntatge, inclou transport, mitjans d'elevació i muntatge fins emplaçament definitiu. Programació i posada en marxa per part del servei tècnic oficial de l'equip. Marca i model: Daikin ZBAG100A, o equivalent	
	A01-FEPC	5,000 h	Ajudant calefactor	28,500
	A0F-000C	5,000 h	Oficial 1a calefactor	33,240
	BEG0-34GY	1,000 u	Bomba de calor partida d'expansió directa per a conductes, potència frigorífica nominal de 9,5 kW, potència calorífica nominal de 10,8 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.47 (A++) i SCOP de 4.36 (A+) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, gas refrigerant R-32.	3.244,200
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	308,700
		0,000 %	Costos indirectes	3.560,620
Total per u				3.560,62

Són TRES MIL CINC-CENTS SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
78	PEG2-CTMG	u	Bomba de calor partida d'expansió directa per a conductes, potència frigorífica nominal de 6,8 kW, potència calorífica nominal de 7,5 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.22 (A++) i SCOP de 4.2 (A+) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, gas refrigerant R-32, col.locada. Unitat interior: Dimensions (altxamplexl larg): 245x1.000x800mm Pes: 35kg Unitat exterior: Dimensions (altxamplexl larg): 870x1.100x460mm Pes: 81kg Unitat exterior muntada a la coberta de l'edifici, inclou bancada i elements de suport, connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica, bomba de condensats, si s'escau, interconnexió elèctrica i de maniobra entre la unitat terminal i l'exterior, controladors, petit material auxiliar de connexió i muntatge, inclou transport, mitjans d'elevació i muntatge fins emplaçament definitiu. Programació i posada en marxa per part del servei tècnic oficial de l'equip. Marca i model: Daikin ZBAG71A, o equivalent	
	A01-FEPC	4,000 h	Ajudant calefactor	28,500
	A0F-000C	4,000 h	Oficial 1a calefactor	33,240
	BEG0-34HD	1,000 u	Bomba de calor partida d'expansió directa per a conductes, potència frigorífica nominal de 6,8 kW, potència calorífica nominal de 7,5 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.22 (A++) i SCOP de 4.2 (A+) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, gas refrigerant R-32.	2.292,950
				2.292,95
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	246,960
		0,000 %	Costos indirectes	2.546,080
			Total per u	2.546,08

Són DOS MIL CINC-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
79	PEJ2-RE01	u	Desplaçament de fan coil de terra existent a nova ubicació a una distància màxima de 2 metres, apte per la nova distribució de planta. Inclou treballs de mà d'obra de desmuntatge, buidat de circuit i adaptació de canonades, nous picatges, part proporcional de canonada de distribució hidràulica per a connexió a ramal existent, aïllament i cablejat amb termostat. Inclou càrrega de residus en camió o contenidor.	
	A01-FEPC	5,000 h	Ajudant calefactor	28,500
	A0F-000C	5,000 h	Oficial 1a calefactor	33,240
	02.01.02.01	1,000 u	Material auxiliar	47,250
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	308,700
		0,000 %	Costos indirectes	360,580
Total per u				360,58

Són TRES-CENTS SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS per u.

80	PEV2-RE01	u	Passarel·la de comunicació per a unitat d'expansió directe amb xarxa BACnet/IP o MS/TP, per a integració, control i telegestió de la instal·lació de climatització, totalment instal·lada i amb pp de connexió i cablejat.	
			Marca i model: Daikin Intesis HVAC (INBACDA001R000), o equivalent	
		0,000 %	Sense descomposició Costos indirectes	316,000 0,000
Total per u				316,00

Són TRES-CENTS SETZE EUROS per u.

81	PEVC-368N	u	Termòstat d'ambient analògic amb programació individual per a emissor, preu mitjà, acoblat	
	A01-FEPC	0,133 h	Ajudant calefactor	28,500
	A0F-000C	0,150 h	Oficial 1a calefactor	33,240
	BEVF-00Z1	1,000 u	Termòstat ambient indiv. p/emissor preu mitjà, p/acoblar emiss.	21,520
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	8,780
		0,000 %	Costos indirectes	30,430
Total per u				30,43

Són TRENTA EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
82	PEVC-H7JV	u	Termòstat electronic, d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. selector hivern/estiu, selector de 3 velocitats amb comunicació Modbus, amb accessoris de muntatge i part proporcional de cablejat, muntat i connectat	
			Marca i Model: Daikin BRCH52S o equivalent	
	A01-FEPH	0,600 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,600 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BEVF-H593	1,000 u	Termòstat electrònic ambient, p/fan-coil 2 tubs, selector hivern/estiu, selector 3 velocitats	125,710
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	37,070
		0,000 %	Costos indirectes	163,340
			Total per u	163,34

Són CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per u.

83	PF51-6RX8	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	
	A01-FEPH	0,090 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,090 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BF54-1JXU	1,020 m	Tub Cu R220 (recuit) DN=3/8", g= 0,8mm	3,250
	BFWD-2HK0	1,500 u	Ac.tub Cu inst.frigo DN=3/8", p/soldar capil·lar.	4,060
	BFYC-04PB	0,300 u	Pp.elem.munt., tub Cu frigor. DN=3/8", p/soldar per capilaritat	1,830
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,560
		0,000 %	Costos indirectes	15,600
			Total per m	15,60

Són QUINZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS per m.

84	PF51-6RX9	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	
	A01-FEPH	0,105 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,105 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BF54-1JXV	1,020 m	Tub Cu R220 (recuit) DN=5/8", g= 0,8mm	5,490
	BFWD-2HKR	1,500 u	Ac.tub Cu inst.frigo DN=5/8", p/soldar capil·lar.	2,500
	BFYC-04PC	0,300 u	Pp.elem.munt., tub Cu frigor. DN=5/8", p/soldar per capilaritat	2,910
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,490
		0,000 %	Costos indirectes	16,810
			Total per m	16,81

Són SETZE EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
85	PFQ0-3LIH	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 10 mm, de 13 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 >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
	A01-FEPH	0,080 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,080 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BFQ0-0DBT	1,020 m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=10mm,g=13mm,factor dif.vapor>= 5000	0,880
	BFY3-065J	1,000 u	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=13mm	0,100
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,940
		0,000 %	Costos indirectes	6,010
Total per m				6,01

Són SIS EUROS AMB U CÈNTIM per m.

86	PFQ0-3LKM	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 15 mm, de 19 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 >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
	A01-FEPH	0,090 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,090 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BFQ0-0DCG	1,020 m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=15mm,g=19mm,factor dif.vapor>= 5000	2,170
	BFY3-065N	1,000 u	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=19mm	0,150
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,560
		0,000 %	Costos indirectes	8,000
Total per m				8,00

Són VUIT EUROS per m.

87	PG10-RE01	u	Armari metàl·lic de 400x400x200,per a distribució i control, col·locat superficialment	
	A01-FEPD	0,300 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,250 h	Oficial 1a electricista	33,240
	BG10-0G4P	1,000 u	Armari metàl·lic de 400x400x200,per a distribució i control, col·locat superficialment	149,630
	BGW0-0950	1,000 u	P.p.accessoris p/armaris metàl·lics	4,960
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	16,860
		0,000 %	Costos indirectes	171,700
Total per u				171,70

Són CENT SETANTA-U EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
88	PG13-E35Z	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	
	A01-FEPD	0,100 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,150 h	Oficial 1a electricista	33,240
	BG13-0G3M	1,000 u	Caixa deriv.plàstic,75x100mm,prot.I P-40,p/munt.superf.	1,960
	BGW2-093N	1,000 u	P.p.accessoris caixa derivació rectang.	0,360
	A%AUX001	2,000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,840
		0,000 %	Costos indirectes	10,320
Total per u				10,32

Són DEU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per u.

89	PG25-AZH2	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x40 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	
	A01-FEPD	0,050 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,100 h	Oficial 1a electricista	33,240
	BG23-2IX0	1,020 m	Canal aïllant PVC,1 tapa p/distribució,30x40mm,1 compart.màx.,blanc,IK10,n/pro pag.flama,obertura tapa a/eina especial,de -5°C a +60°C,UNE-EN 50085-2-1	4,250
	BGWG-MAGK	1,000 m	P.p.accessoris canal PVC ample=40mm,h=30mm,blanc	1,060
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,750
		0,000 %	Costos indirectes	10,220
Total per m				10,22

Són DEU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS per m.

90	PG27-RE01	m	Reforma de canal d'alumini preexistent per a nova electrificació. Inclou tapat de forats per a sortida de cablejat i formació de nou forat en canal per a nova alimentació elèctrica.	
	A01-FEPD	0,100 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,150 h	Oficial 1a electricista	33,240
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,840
		0,000 %	Costos indirectes	7,960
Total per m				7,96

Són SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
91	PG2F-AZK7	m	Minicanal d'alumini anoditzat de 65x40 mm, d'1 compartiment, muntada sobre paraments	
	A01-FEPD	0,033 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,033 h	Oficial 1a electricista	33,240
	BG2D-2LE2	1,000 m	Minicanal alumini anoditzat, 65x40mm, 1 compartiment	31,820
	BGW3-0AHG	1,000 u	P.p.accessoris p/minicanal alumini, amplària entre 17 i 45mm, anoditzat gris	5,680
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,040
		0,000 %	Costos indirectes	39,570
Total per m				39,57

Són TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS per m.

92	PG2J-4BTJ	m	Safata metàl·lica de reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	
	A01-FEPD	0,096 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,193 h	Oficial 1a electricista	33,240
	BG2J-0BC4	1,000 m	Safata reixa acer electrozincat, 50mmx150mm	11,700
	BGY1-10YD	1,000 u	P.p.elem.suport p/safat.met.acer electrozincat ample=150mm, susp/param.horitz	9,720
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	9,160
		0,000 %	Costos indirectes	30,720
Total per m				30,72

Són TRENTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS per m.

93	PG2J-4CGJ	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport	
	A01-FEPD	0,050 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,130 h	Oficial 1a electricista	33,240
	BG29-1ZSN	1,000 m	Coberta safat.met.xapa acer galv.calent, ample=200mm	9,810
	BGWA-0ALR	1,000 u	P.p.accessoris p/safat.met.acer galv.calent, 60x200mm	7,620
	BGY1-10Y2	1,000 u	P.p.elem.suport p/safat.met.acer galv.calent ample=200mm, terra tècnic	9,050
	BG2J-0BBC	1,000 m	Safata xapa llisa acer galv.calent, 60mmx200mm	25,490
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,750
		0,000 %	Costos indirectes	57,810
Total per m				57,81

Són CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
94	PG2N-EUJM	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	
	A01-FEPD	0,020 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,016 h	Oficial 1a electricista	33,240
	BG2Q-1KSV	1,020 m	Tub flexible corrugat PVC, DN=25mm, 1J, 320N, 2000V	0,430
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,100
		0,000 %	Costos indirectes	1,560
Total per m				1,56

Són U EURO AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS per m.

95	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	
	A01-FEPD	0,020 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,016 h	Oficial 1a electricista	33,240
	BG2Q-1KSU	1,020 m	Tub flexible corrugat PVC, DN=20mm, 1J, 320N, 2000V	0,340
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,100
		0,000 %	Costos indirectes	1,470
Total per m				1,47

Són U EURO AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS per m.

96	PG2N-RE01	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal amb espiral interior rígida, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	
	A01-FEPD	0,020 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,016 h	Oficial 1a electricista	33,240
	BG2Q-RE01	1,020 m	Tub flexible corrugat PVC, DN=25mm amb espiral interior rígida, 1J, 320N, 2000V	3,780
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,100
		0,000 %	Costos indirectes	4,980
Total per m				4,98

Són QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
97	PG2P-6T09	m	Tub rígid de PVC, 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 endollada i muntat superficialment	
	A01-FEPD	0,050 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,040 h	Oficial 1a electricista	33,240
	BG2P-1KUX	1,020 m	Tub rígid PVC, DN=25mm, impacte=2J, resist .compress.=1250N	1,630
	BGWC-09N4	1,000 u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,170
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,760
		0,000 %	Costos indirectes	4,630
Total per m				4,63
Són QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS per m.				
98	PG33-E4W6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , 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	
	A01-FEPD	0,012 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,012 h	Oficial 1a electricista	33,240
	BG33-G2VP	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm ²	1,360
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,740
		0,000 %	Costos indirectes	2,140
Total per m				2,14
Són DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS per m.				
99	PG33-E4W7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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	
	A01-FEPD	0,012 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,012 h	Oficial 1a electricista	33,240
	BG33-G2V0	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm ²	1,850
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,740
		0,000 %	Costos indirectes	2,640
Total per m				2,64
Són DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.				

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
100	PG33-E4W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , 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	
	A01-FEPD	0,012 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,012 h	Oficial 1a electricista	33,240
	BG33-G2VM	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm ²	2,410
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,740
		0,000 %	Costos indirectes	3,210
Total per m				3,21

Són TRES EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per m.

101	PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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	
	A01-FEPD	0,015 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,015 h	Oficial 1a electricista	33,240
	BG33-G2V0	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm ²	1,850
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,930
		0,000 %	Costos indirectes	2,830
Total per m				2,83

Són DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS per m.

102	PG33-E759	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm ² , 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	
	A01-FEPD	0,040 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,040 h	Oficial 1a electricista	33,240
	BG33-G2VR	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm ²	3,770
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,470
		0,000 %	Costos indirectes	6,360
Total per m				6,36

Són SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
103	PG33-E75A	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm ² , 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	
	A01-FEPD	0,040 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,040 h	Oficial 1a electricista	33,240
	BG33-G2VQ	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x10mm ²	5,550
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,470
		0,000 %	Costos indirectes	8,170
Total per m				8,17

Són VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per m.

104	PG62-005	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, per a encastar a terra amb caixa per encastar i tapa, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat encastat a terra, formada pels diferents elements: · 2 x presa de senyal RJ45 Cat6a (previsió)	
	PG62-RE03	1,000 u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, per a encastar a terra amb caixa per encastar i tapa, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat encastat a terra, formada pels diferents elements: · 2 x preses de corrent modular tipo shucko (blanc, línia de força normal) · 2 x presa de senyal RJ45 Cat6a (previsió)	50,130
	PP7H-7839	2,000 u	Presa senyal, tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 simple,cat.6a F/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/bast.	20,260
		0,000 %	Costos indirectes	90,650
Total per u				90,65

Són NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
105	PG62-006	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, per a encastar a terra amb caixa per encastar i tapa, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat encastat a terra, formada pels diferents elements: · 4 x preses de corrent modular tipo shucko (blanc, línia de força normal)	
	PG62-RE02	1,000 u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, per a encastar a terra amb caixa per encastar i tapa, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat encastat a terra, formada pels diferents elements: · 2 x preses de corrent modular tipo shucko (blanc, línia de força normal) · 2 x presa de señal RJ45 Cat6a (previsió)	77,920
	PG60-770N	4,000 u	Presa corrent, tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/25 0V,a/tapa,preu mitjà,munt.caixa/bast.	11,830
		0,000 %	Costos indirectes	125,240
Total per u				125,24

Són CENT VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per u.

106	PG62-007	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, per a encastar a terra amb caixa per encastar i tapa, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat encastat a terra, formada pels diferents elements: · 2 x preses de corrent modular tipo shucko (blanc, línia de força normal) · 2 x presa de señal RJ45 Cat6a (previsió)	
	PG62-RE01	1,000 u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, per a encastar a terra amb caixa per encastar i tapa, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat encastat a terra, formada pels diferents elements: · 2 x preses de corrent modular tipo shucko (blanc, línia de força normal) · 2 x presa de señal RJ45 Cat6a (previsió)	77,920
	PG60-770N	2,000 u	Presa corrent, tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/25 0V,a/tapa,preu mitjà,munt.caixa/bast.	11,830
	PP7H-7839	2,000 u	Presa senyal, tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 simple,cat.6a F/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/bast.	20,260
		0,000 %	Costos indirectes	142,100
Total per u				142,10

Són CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
107	PG62-008	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes moduls, muntat superficial, formada pels diferents elements: · 2 x presa de senyal RJ45 Cat6a (previsió)	
	PG62-6NP9	1,000 u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes moduls,muntat superf.	11,820
	PP7H-7839	2,000 u	Presa senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 simple,cat.6a F/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/bast.	20,260
		0,000 %	Costos indirectes	52,340
			Total per u	52,34
			Són CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per u.	
108	PG62-009	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 4 mecanismes moduls, muntat superficial, formada pels diferents elements: · 4 x preses de corrent modular tipo shucko (blanc, línia de força normal)	
	PG62-6NQK	1,000 u	Caixa mec.central.,plàstic,2fileres ,p/4mecanismes moduls,muntat superf.	16,610
	PG60-770N	4,000 u	Presa corrent,tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/25 0V,a/tapa,preu mitjà,munt.caixa/bast.	11,830
		0,000 %	Costos indirectes	63,930
			Total per u	63,93
			Són SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS per u.	
109	PG65-483R	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	
	A01-FEPD	0,020 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,020 h	Oficial 1a electricista	33,240
	BG64-07EI	1,000 u	Caixa mecanismes,p/un element,preu alt	1,820
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,230
		0,000 %	Costos indirectes	3,070
			Total per u	3,07
			Són TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS per u.	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
110	PG6E-771R	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment	
	A01-FEPD	0,183 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,150 h	Oficial 1a electricista	33,240
	BG69-1NPW	1,000 u	Interruptor, p/munt.superf., (2 P), 10AX/250V, a/tecla, preu alt,	8,730
	BGW8-0ASI	1,000 u	P.p.accessoris p/interr./comm.	0,460
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,210
		0,000 %	Costos indirectes	19,550
Total per u				19,55
Són DINOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS per u.				
111	PG6E-7724	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	
	A01-FEPD	0,133 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,150 h	Oficial 1a electricista	33,240
	BG69-1NQ9	1,000 u	Interruptor, tipus univ., (1P), 10AX/250V, a/tecla, preu alt, p/encastar	5,900
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	8,780
		0,000 %	Costos indirectes	14,810
Total per u				14,81
Són CATORZE EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per u.				
112	PG6I-78BW	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat	
	A01-FEPD	0,016 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,030 h	Oficial 1a electricista	33,240
	BG6D-10BM	1,000 u	Marc p/mec.universal, 1elem., preu alt	2,640
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,460
		0,000 %	Costos indirectes	4,120
Total per u				4,12
Són QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS per u.				
113	PG60-77RL	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment	
	A01-FEPD	0,183 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,150 h	Oficial 1a electricista	33,240
	BG6G-1NXF	1,000 u	Presa corrent, p/munt.superf., (2P+T), 16A/250V, a/tapa, preu mitjà,	4,630
	BGW8-0ASJ	1,000 u	P.p.accessoris p/end.	0,480
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,210
		0,000 %	Costos indirectes	15,470
Total per u				15,47
Són QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS per u.				

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
114	PG76-CP48	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 4 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 20, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat. Inclou part proporcional de cablejat d'alimentació elèctrica des de quadre gnereal i de control fins a quadre de control centralitzat.	
	A01-FEPD	0,400 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,800 h	Oficial 1a electricista	33,240
	BG76-CVVB	1,000 u	Variador freqüència entrada trif. 400V/sortida trif. 400V, 4kW, IP 20	369,650
	01.09.03.02.01	1,000 u	Material auxiliar de canalització i cablejat	150,000
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	37,990
		0,000 %	Costos indirectes	558,210
Total per u				558,21

Són CINC-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per u.

115	PG8Z-HD39	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat	
	A01-FEPH	0,010 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,010 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BG88-H6K0	1,050 m	Cable de comunicacions p/bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat p/parells,LSZH	0,700
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,620
		0,000 %	Costos indirectes	1,370
Total per m				1,37

Són U EURO AMB TRENTA-SET CÈNTIMS per m.

116	PH23-I111	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 595x595 cm, de 40 W de potència de la llumenera, 3600 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, UGR<19, de temperatura de color 4000 K. Llumenera LED encastable en sostre de forma quadrada amb recubriment primàtic PMMA. Per a mòdul de sistemes de 600x600mm.	
	A01-FEPD	0,300 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,300 h	Oficial 1a electricista	33,240
	BH22-I234	1,000 u	Llumenera decorativa modular,alumini,595x595mm,31W ,3600lm,IP20,no regulable,UGR<19,4000K	48,000
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	18,520
				0,28

Marca i model: Duralamp SLIMFLUX BL, o equivalent

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
		0,000 %	Costos indirectes	66,800
				0,000
			Total per u	66,80
			Són SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS per u.	
117	PH57-B387	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat	
	A01-FEPD	0,300 h	Ajudant electricista	28,500
	A0F-000E	0,300 h	Oficial 1a electricista	33,240
	BH62-2HJ6	1,000 u	Caixa p/encastar llum d'emergència rect.,param.vert./horitz.	4,880
	BH65-2IID	1,000 u	Llum emerg.led,permanent,IP4X,classe II,170 a 200lm,auton<2h,,forma rect.,policarbon.,preu alt	116,450
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	18,520
		0,000 %	Costos indirectes	140,130
			Total per u	140,13
			Són CENT QUARANTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per u.	
118	PM15-4ICO	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	
	A01-FEPH	0,240 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,240 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BM16-0SWX	1,000 u	Sensor fums òptic,instal.analògica,UNE-EN 54-7,+base superfície	60,520
	BM16-0SWX	1,000 u	P.p.elements especials p/detector	0,440
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	14,830
		0,000 %	Costos indirectes	76,010
			Total per u	76,01
			Són SETANTA-SIS EUROS AMB U CÈNTIM per u.	
119	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	
	A01-FEPH	0,200 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,200 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BM33-0T4F	1,000 u	Extintor pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.pintat	45,700
	BM33-0T4F	1,000 u	P.p.elements especials p/extint.	0,350
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	12,360
		0,000 %	Costos indirectes	58,600
			Total per u	58,60
			Són CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS per u.	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
120	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	
	A01-FEPH	0,200 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,200 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BM33-0T4U	1,000 u	Extintor CO2,5kg,pressió incorpo.pintat	80,950
	BM33-0T4U	1,000 u	P.p.elements especials p/extint.	0,350
	BM33-0T4U	1,000 u	P.p.elements especials p/extint.	0,350
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	12,360
		0,000 %	Costos indirectes	93,850
Total per u				93,85

Són NORANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per u.

121	PMS0-6Z15	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	
	A0F-000R	0,150 h	Oficial 1a muntador	33,240
	B096-2MLH	0,800 m	Cinta adh.2 cares ample=25mm, resis.humitat, prod .químic, temp	2,150
	BMS0-1K0C	1,000 u	Rètol seny. sortida habitual, 297x105mm2, panell PVC, gruix=0,7mm, fotoluminiscent (B)	2,550
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,990
		0,000 %	Costos indirectes	9,330
Total per u				9,33

Són NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS per u.

122	PMS0-6Z18	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	
	A0F-000R	0,150 h	Oficial 1a muntador	33,240
	B096-2MLH	0,900 m	Cinta adh.2 cares ample=25mm, resis.humitat, prod .químic, temp	2,150
	BMS0-1K0U	1,000 u	Rètol seny. instal.protecció/incendis, 210x210mm2, panell PVC, gruix=0,7mm, fotoluminiscent (B)	2,920
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,990
		0,000 %	Costos indirectes	9,920
Total per u				9,92

Són NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
123	PP44-663J	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 5e U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	
	A01-FEPH	0,015 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,015 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BP44-1A3G	1,050 m	Cable trans.dades, Cu, 4par., cat.5e U/UTP, poliolefina/poliolefina, n/propag.flama UNE-EN 60332, Dca-s2, d2, a2	0,420
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,930
		0,000 %	Costos indirectes	1,380
Total per m				1,38

Són U EURO AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS per m.

124	PP7A-RE01	u	Switch industrial + font d'alimentació 24vcc	
	A0F-000R	1,000 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BP7E-1CIM	1,000 u	Switch TV, 4 ports, p/munt.superf.	120,000
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	33,240
		0,000 %	Costos indirectes	153,740
Total per u				153,74

Són CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per u.

10. Annex de materials

Universitat Autònoma de Barcelona

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la Biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

Edifici V, Travessera dels Turons
08193. Cerdanyola del Vallès. Barcelona

Annex de materials

09/2024



Conductos FBA-A

SKY AIR SERIE ALPHA

SkyAir Alpha-series

R-32

INVERTER

A⁺⁺

Nuevo refrigerante **R-32**, máxima eficiencia

Las nuevas unidades interiores Sky Air están preparadas para funcionar con refrigerante R-410A y R-32.

Unidades de conductos más silenciosas y eficaces

Incorporan **ventiladores Inverter** que adaptan, dentro de unos parámetros, la presión disponible para proporcionar el máximo confort en cada momento.

De este modo se reduce el nivel sonoro así como el consumo energético al rebajar las revoluciones del ventilador.



Eficiencia energética

Unidades eficientes energéticamente: etiqueta de eficiencia estacional **A⁺⁺**.

Reducción de consumo de energía gracias al ventilador Inverter DC.

| Ventajas |

- 1)** Más compactas: solo 245 mm de alto. Hace posible su instalación en cualquier falso techo.
- 2)** La presión estática de hasta 150 Pa facilita el uso de los conductos flexibles de varias longitudes: ideal para tiendas y oficinas de tamaño grande mediano.
- 3)** Se adapta perfectamente a cualquier estilo de decoración interior: solo las rejillas de retorno y de impulsión están a la vista.
- 4)** Funcionamiento silencioso: mínimo nivel de presión sonora 25 dBA.
- 5)** Fácil de instalar gracias al ajuste automático de presión disponible.
- 6)** El filtro de aire de serie elimina las partículas de polvo en el aire para garantizar un suministro de aire limpio constante.

CONTROL WIFI (Opcional)

La unidad interior se puede controlar desde cualquier localización vía smartphone, ordenador o tablet.



¡Solo
245 mm
de alto!

245 mm

R-32
R-410A

INVERTER

FBA-A

RZAG35-60A

RZAG71MV1

RZAG100-140MV1

nuevo!

CONJUNTOS DE CONDUCTOS				ZBAG35A*	ZBAG50A*	ZBAG60A*	ZBAG71A	ZBAG100A	ZBAG125A	ZBAG140A
Capacidad	Refrigeración	Nominal	W	3.500	5.000	6.000	6.800	9.500	12.100	13.400
	Calefacción	Nominal	W	3.000	4.300	5.160	5.848	8.170	10.400	11.524
Conexiones	Líquido		mm	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")
	Gas		mm	ø 9,5 (3/8")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")
Alimentación eléctrica				I/220V	I/220V	I/220V	I/220V	I/220V	I/220V	I/220V
Nº hilos de interconexión				3 + T	3 + T	3 + T	3 + T	3 + T	3 + T	3 + T
SEER / SCOP				6,12 / 4,10	6,30 / 4,10	6,15 / 4,10	6,22 / 4,20	6,47 / 4,36	6,19 / 4,12	6,42 / 4,11
Etq. ef. estac.				A++ / A+	A++ / A+	A++ / A+	A++ / A+	A++ / A+	-	-
Carga de diseño (Pdesign)	Refrigeración		kW	3,50	5,00	6,00	6,80	9,50	12,10	13,40
	Calefacción (-10°C)		kW	4,20	4,30	4,50	4,70	7,80	9,52	9,52
Consumo energía anual estacional	Refrigeración		kWh	192	277	329	382	514	1.173	1.252
	Calefacción		kWh	980	1.501	1.598	1.566	2.505	3.235	3.243

UNIDADES INTERIORES DE CONDUCTOS				FBA35A9	FBA50A9	FBA60A9	FBA71A9	FBA100A	FBA125A	FBA140A
Caudal de aire	Refrigeración	(A/B)	m³/min	15 / 10,5	15 / 10,5	18 / 12,5	18 / 12,5	29 / 23	34 / 23,5	34 / 23,5
	Calefacción		m³/min	15 / 10,5	15 / 10,5	18 / 12,5	18 / 12,5	29 / 23	34 / 23,5	34 / 23,5
Presión disponible	Nominal / Alta		Pa	30 / 150	30 / 150	30 / 150	30 / 150	40 / 150	50 / 150	50 / 150
	Velocidades del ventilador		Nº	3	3	3	3	3	3	3
Dimensiones	Alto		mm	245	245	245	245	245	245	245
	Ancho		mm	700	700	1.000	1.000	1.400	1.400	1.400
	Fondo		mm	800	800	800	800	800	800	800
Peso				Kg	28,0	35,0	35,0	46,0	46,0	46,0
Presión sonora	Refrigeración	(A/B)	dBA	35 / 29	35 / 29	30 / 25	30 / 25	34 / 30	37 / 32	37 / 32
	Calefacción		dBA	37 / 29	37 / 29	31 / 25	31 / 25	36 / 30	38 / 32	38 / 32
Nivel de potencia acústica				dBA	60	60	56	58	62	62

UNIDADES EXTERIORES				RZAG35A*	RZAG50A*	RZAG60A*	RZAG71MV1	RZAG100MV1	RZAG125MV1	RZAG140MV1
Caudal de aire	Refrigeración	(Nominal)	m³/min	55,1	55,1	55,1	59	70	83	83
	Calefacción		m³/min	55,1	55,1	55,1	50	62	62	62
Tipo de compresor				SWING	SWING	SWING	SWING	SWING	SWING	SWING
Refrigerante R-32				kg / TCO ₂ eq / PCA	1,55 / 1,05 / 675	1,55 / 1,05 / 675	1,55 / 1,05 / 675	2,95 / 1,99 / 675	3,75 / 2,53 / 675	3,75 / 2,53 / 675
Dimensiones	Alto		mm	734	734	734	990	1.430	1.430	1.430
	Ancho		mm	870	870	870	940	940	940	940
	Fondo		mm	373	373	373	320	320	320	320
Peso				Kg	52,0	52,0	70,0	92,0	92,0	92,0
Presión sonora	Refrigeración	(Nominal)	dBA	48	49	50	46	47	50	51
	Calefacción		dBA	48	49	50	49	51	52	52
Nivel de potencia acústica				dBA	62	62	64	66	69	70
Carga de refrigerante para				m	30	30	40	40	40	40
Carga adicional				gr/m	20	20	20	20	20	20

Consultar tabla adjunta

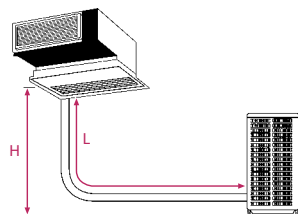
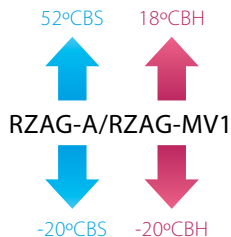
MODELO	ZBAG35A*	ZBAG50A*	ZBAG60A*	ZBAG71A	ZBAG100A	ZBAG125A	ZBAG140A
Longitud máxima de tubería (L)	m	50	50	50	55 (75 equiv.)	85 (100 equiv.)	85 (100 equiv.)
Diferencia de nivel máxima (H)	m	30	30	30	30	30	30

CARGA ADICIONAL DE REFRIGERANTE (MONTAJE PAR)

	La longitud de la tubería conectada se encuentra entre				
	40-50 m	50-55 m	55-60 m	60-75 m	75-85 m
RZAG71MV1	+ 0,35 kg	+ 0,55 kg	-	-	-
RZAG100-125-140MV1	+ 0,35 kg	+ 0,7 kg	+ 0,7 kg	+ 1,05 kg	+ 1,55 kg

Para información en montajes twin, consulte el manual de instalación.

* Información preliminar.



Daikin AC Spain ha obtenido la certificación en Gestión Medioambiental ISO 14001 que garantiza la protección y cuidado por el medio ambiente frente al impacto potencial de nuestras actividades, productos y servicios.



Los productos Daikin manufacturados en la fábrica de Daikin en Ostende (Daikin Europe NV) están certificados por ISO9001. ISO9001 es una garantía de calidad tanto para el diseño como para el desarrollo, la fabricación y la instalación de los productos y servicios relativos al mismo.



Los productos Daikin son conformes con los requisitos legales establecidos por la Unión Europea y pueden comercializarse dentro del Espacio Económico Europeo.



ISO 14001 certifica que "Daikin Europe N.V." dispone de un efectivo sistema de gestión medioambiental con el fin de proteger al hombre y su entorno del impacto potencial de sus procesos de fabricación, productos y servicios a la vez que contribuye a la conservación global del medio ambiente. Daikin se ha convertido en una de los primeros fabricantes en recibir dicha certificación.



DAIKIN Europe participa en el programa de Certificación EUROVENT. Los productos se corresponden con los relacionados en el Directorio EUROVENT de productos Certificados.

DAIKIN AC SPAIN, S.A.

C/ Vía de los Poblados 1
Parq. Emp. Alvento Edificio A y B, Planta 4ª
28033 Madrid
www.daikin.es
Teléfono de información 901 101 102

La presente publicación se ha redactado solamente con fines informativos y no constituye una oferta vinculante para Daikin AC Spain, S.A. Daikin AC Spain, S.A. ha reunido el contenido de esta publicación según su leal saber y entender. No se garantiza, ni expresa ni implícitamente la totalidad, precisión, fiabilidad o idoneidad para el fin determinado de su contenido y de los productos y servicios presentados en dicho documento. Las especificaciones están sujetas a modificaciones sin previo aviso. Daikin AC Spain, S.A. se exime totalmente de cualquier responsabilidad por cualquier daño directo o indirecto, en su sentido más amplio, que se produzca o esté relacionado con la utilización y/o interpretación de esta publicación. Todo el contenido es propiedad intelectual de Daikin AC Spain, S.A.



Technical specifications

Marmoleum 2.0 mm
Real/Fresco

Marmoleum 2.5 mm
Real/Fresco/Vivace/
Splash/Terra

Marmoleum 3.2 mm
Real/Fresco

Marmoleum
Decibel

Marmoleum
Acoustic

Meets the requirements of		EN-ISO 24011	EN-ISO 24011	EN-ISO 24011	EN 686	EN 687
 Total thickness	EN ISO 24346	2.0 mm	2.5 mm	3.2 mm	3.5 mm	4.0 mm
Surface finish		Topshield pro	Topshield pro	Topshield pro	Topshield pro	Topshield pro
 Collection size		29	90	8	17 all items available as made to order	6
 Domestic use	EN ISO 10874	Class 23	Class 23	Class 23	Class 23	Class 23
 Commercial use	EN ISO 10874	Class 32	Class 34	Class 34	Class 33	Class 33
 Light industrial use	EN ISO 10874	Class 41	Class 43	Class 43	Class 41	Class 41
 Roll width	EN ISO 24341	2.0 m	2.0 m	2.0 m	1.95 m / 2.0 m	2.0 m
 Roll length	EN ISO 24341	≤ 33 m ¹	≤ 33 m ¹	≤ 33 m ¹	≤ 33 m ¹	≤ 33 m ¹
 Total weight	EN ISO 23997	2300 g/m ²	2900 g/m ²	3900 g/m ²	3100 g/m ²	4000 g/m ²
 Slip resistance (ramp test)	EN 16165 Annex B	R9	R9	R9	R9	R9
 Castor chair continuous use	ISO 4918	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass
 Residual indentation <i>Typical value</i>	EN ISO 24343-1	≤ 0.15 mm ~ 0.07 mm	≤ 0.15 mm ~ 0.08 mm	≤ 0.15 mm ~ 0.10 mm	≤ 0.30 mm ~ 0.20 mm	≤ 0.40 mm ~ 0.25 mm
 Colour fastness to light	EN ISO 105-B02 method 3	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6
 Indoor air emissions: TVOC after 28 days	EN 16516	≤ 0.01 mg/m ³	≤ 0.01 mg/m ³	≤ 0.01 mg/m ³	≤ 0.05 mg/m ³	≤ 0.05 mg/m ³
 Bacteriostatic properties*	Marmoleum has natural bacteriostatic properties which are confirmed by independent laboratories, even against MRSA bacteria.					
 Resistance to chemicals	EN ISO 26987	Resistant to diluted acids, oils, fats and to the conventional solvents. Not resistant to prolonged exposure to alkalis.				
 Cigarette resistance	EN 1399	There is no melting of the surface by cigarettes. Marks left on Marmoleum as a result of stubbed-out cigarettes can be removed.				
 Flexibility	EN-ISO 24344	ø 30 mm	ø 40 mm	ø 50 mm	ø 40 mm	ø 60 mm
 Acoustical impact noise reduction	EN ISO 717-2	≤ 4 dB	≤ 5 dB	≤ 6 dB	≥ 18 dB	≥ 14 dB
 Electrical resistance Marmoleum Ohmex	EN 1081	1-10 exp.6 < R1 < 1-10 exp.8 Ω static dissipative				

∞ Creating better environments

Life Cycle Assessment is the foundation for securing the lowest environmental impact. Marmoleum is climate positive cradle to gate**.

Natural materials	Marmoleum is a bio-based floor made with up to 98 % natural ingredients (e.g. linseed oil, rosin, wood flour and jute). Marmoleum contains PEFC certified wood flour.					
	Marmoleum is free of PVC, PET, synthetic rubber and plasticizers.					
 Recycled content	Marmoleum contains ingredients derived from recycled sources, which are a combination of post-industrial, post-installation and post-consumer streams of both flooring and non-flooring Marmoleum products.					
	Marmoleum sheet installation off-cuts and post-consumer used flooring are recyclable.					
Health and safety	Marmoleum is REACH compliant to assure human safety and health.					
 Renewable electricity	Marmoleum is manufactured using 100% electricity from renewable sources.					
Green building certifications	Application of Marmoleum sheet can help maximise contribution in green building certifications e.g. LEED, BREEAM, DGNB and WELL.					
 Application for underfloor heating	yes					

Marmoleum meets the requirements of EN 14041:2004

 Product code		0100201-DoP-107	0100201-DoP-107	0100201-DoP-107	0100207-DoP-107	0100206-DoP-107
 Reaction to fire	EN 13501-1	C _{fi} ≤ 1, G, CS	C _{fi} ≤ 1, G, CS***	C _{fi} ≤ 1, G, CS	C _{fi} ≤ 1, G, CS	C _{fi} ≤ 1, G, CS
 Slip resistance	EN 13893	μ ≥ 0.30	μ ≥ 0.30	μ ≥ 0.30	μ ≥ 0.30	μ ≥ 0.30
 Body voltage	EN 1815	≤ 2.0 kV	≤ 2.0 kV	≤ 2.0 kV	≤ 2.0 kV	≤ 2.0 kV
 Thermal conductivity	EN 12524	0.17 W/mK	0.17 W/mK	0.17 W/mK	0.17 W/mK	0.17 W/mK

* Marmoleum sheet can be installed nett fit, or with a welding rod in the seam. Both are proven hygienic solutions.

** For details, please consult the EPD for Marmoleum 4790859342.101.1

*** Marmoleum 2.5 mm is available in reaction to fire classification B_s ≤ 1, G, CS. Available on request, contact sales support for leadtime.



All Forbo Flooring Systems' sales organisations worldwide have a certified Quality Management System in accordance with ISO 9001. All Forbo Flooring Systems' manufacturing operations have a certified Environmental Management System in accordance with ISO 14001. The Life Cycle Assessment (LCA) of Forbo Flooring Systems' products is documented in individual Environmental Product Declarations (EPD's) which can be found on all of our websites.

11. Annex de càlculs

Universitat Autònoma de Barcelona

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la Biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

Edifici V, Travessera dels Turons
08193. Cerdanyola del Vallès. Barcelona

Annex de càlculs

09/2024

UAB_Veterinaria

2024/09

dp(Pa/m): 1,5 f: 0,9 glv:0.9;l 0,90

Vmx(m/s): 6,0

Calcul de conductes a equifriccio

Ventilació

Ventilació							calculat				seleccionat					
P		descripcio		cabal m3/s	Dv m	Dp	D m	S m2	A m	B	D m	A m	B	v m/s	dp Pa/m	
		extracció														
		sortida màquina		0,40	0,29	0,29	0,29	0,0673	0,30	0,35		0,40	0,20	5,0	1,07	
		tram sud														
		ramal sala 1	0,00	0,16	0,19	0,21	0,21	0,0343	0,14	0,25		0,20	0,15	5,4	2,23	
		ramal sala 1 i sala 2		0,24	0,23	0,24	0,24	0,0461	0,18	0,25		0,30	0,15	5,4	1,74	
		ramal sala 1 i sala 2		0,32	0,26	0,27	0,27	0,0570	0,23	0,25		0,40	0,15	5,3	1,47	
		sala 1		0,08	0,13	0,16	0,16	0,0204	0,08	0,25		0,15	0,10	5,4	3,41	
		sala 2		0,08	0,13	0,16	0,16	0,0200	0,08	0,25		0,15	0,10	5,3	3,25	
		total		0,16												
		aportació														
		sortida		0,40	0,29	0,29	0,29	0,0673	0,30	0,35		1,00	0,50	0,8	0,01	

UAB_Veterinaria

2024/09

dp(Pa/m): 1,5 f: 0,9 glv:0,9;l 0,90

Vmx(m/s): 6,0

Calcul de conductes a equifrccio

Climatitzacio. Ramals distribucio

	N	descripcio	K fred teoric	k fred càlcul	Cc	cabal m3/s	Dv m	Dp	calculat				seleccionat			
									D m	S m2	A m	B	D m	A m	B	v m/s
		clima														
		impulsió														
	A01	ZBAG71A														
		total màq.s/ model			0,30											
		sortida			0,30	0,30	0,25	0,26	0,26	0,05	0,27	0,20		0,25	0,20	6,00
		ramal doble			0,15	0,15	0,18	0,20	0,20	0,03	0,16	0,20		0,20	0,15	5,00
		ramal individ			0,08	0,08	0,13	0,16	0,16	0,02	0,13	0,15		0,15	0,10	5,00
		total														
		retorn			0,30	0,30	0,25	0,26	0,26	0,05	0,22	0,25		0,25	0,20	6,00
	A01	ZBAG100A														
		total màq.s/ model			0,48											
		sortida			0,48	0,48	0,32	0,31	0,32	0,08	0,32	0,25		0,40	0,20	6,04
		ramal doble			0,32	0,32	0,26	0,27	0,27	0,06	0,29	0,20		0,30	0,20	5,37
		ramal doble			0,16	0,16	0,18	0,21	0,21	0,03	0,17	0,20		0,30	0,10	5,37
		ramal individ			0,08	0,08	0,13	0,16	0,16	0,02	0,14	0,15		0,15	0,10	5,37
		total														
		retorn			0,48	0,48	0,32	0,31	0,32	0,08	0,32	0,25		0,25	0,20	9,67

Cabals de ventilació segons CTE

P	vent	servei	S m2	l/s	Ocup per/m2	Ocup Total	caudal m3/s m3/h
		llar d'infants					
		RITE					
IDA2		Sala 1	65,20	12,5	13,0		0,163 585
IDA2		Sala 2	94,90	12,5	19,0		0,238 855
		total impulsió					1440,00
IDA2		Sala 1	65,20	12,5	13,0		0,163 585
IDA2		Sala 2	94,90	12,5	19,0		0,238 855
		total extracció					1440,00
		cabal d'equilibri					1440,00

PLANTA 1

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 01.10.2024
Proyecto elaborado por: Marti Sala Picola



Engise Light & Projects,sl
Avng. del Parc, num.1, 3er, 2ª

Proyecto elaborado por Marti Sala Picola
Teléfono
Fax
e-Mail engise@ebcn.cat

Índice

PLANTA 1

Portada del proyecto	1
Índice	2
TRILUX 2330 G3 M84 PW19 36/29/ML-840 (luminous flux level 0)	
Hoja de datos de luminarias	3
TRILUX not specified SOS LED 10-60 EB1	
Hoja de datos de luminarias	4
FACULTAT DE VETERINARIA	
Resumen	5
Lista de luminarias	6
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	7
Rendering (procesado) de colores falsos	8
FACULTAT DE VETERINARIA-emerg	
Lista de luminarias	9
Escenas de luz	
Escena de luz 1	
Resumen	10
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	11
Rendering (procesado) de colores falsos	12



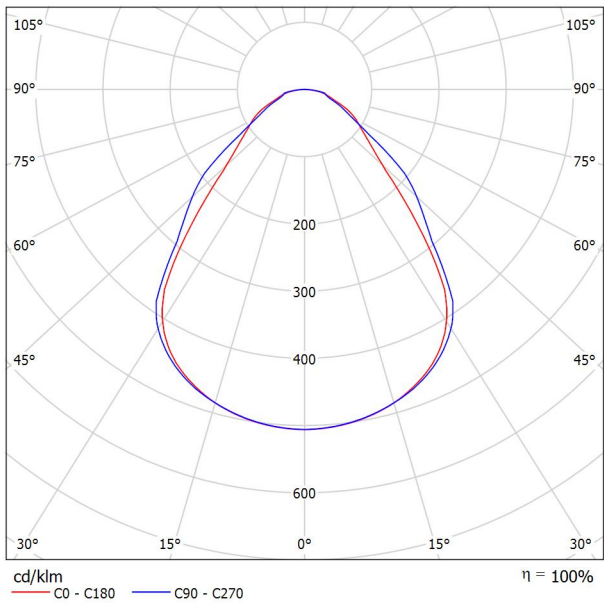
Engise Light & Projects,sl
Avng. del Parc, num.1, 3er, 2ª

Proyecto elaborado por Marti Sala Picola
Teléfono
Fax
e-Mail engise@ebcn.cat

TRILUX 2330 G3 M84 PW19 36/29/ML-840 (luminous flux level 0) / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 65 88 97 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR												
p Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70	70
p Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30
p Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
X	Y											
2H	2H	13.5	14.6	13.8	14.8	15.0	13.9	15.0	14.1	15.2	15.4	15.4
	3H	14.4	15.4	14.7	15.7	15.9	14.7	15.7	15.0	15.9	16.2	16.2
	4H	14.9	15.8	15.2	16.1	16.4	15.0	16.0	15.4	16.2	16.5	16.5
	6H	15.3	16.2	15.7	16.5	16.8	15.5	16.4	15.9	16.7	17.0	17.0
	8H	15.5	16.3	15.9	16.6	17.0	15.8	16.6	16.1	16.9	17.2	17.2
12H	15.7	16.4	16.0	16.8	17.1	15.9	16.7	16.3	17.0	17.4	17.4	
4H	2H	14.0	14.9	14.3	15.2	15.5	14.3	15.2	14.6	15.5	15.8	15.8
	3H	15.1	15.9	15.5	16.2	16.6	15.4	16.2	15.8	16.5	16.8	16.8
	4H	15.8	16.4	16.1	16.8	17.1	15.9	16.6	16.3	16.9	17.3	17.3
	6H	16.3	16.9	16.7	17.3	17.7	16.5	17.1	16.9	17.4	17.8	17.8
	8H	16.6	17.1	17.0	17.5	17.9	16.8	17.3	17.2	17.7	18.1	18.1
12H	16.8	17.3	17.2	17.7	18.1	17.0	17.5	17.5	17.9	18.3	18.3	
8H	4H	16.0	16.6	16.5	17.0	17.4	16.1	16.7	16.6	17.1	17.5	17.5
	6H	16.7	17.2	17.2	17.6	18.1	16.8	17.3	17.3	17.7	18.2	18.2
	8H	17.1	17.5	17.6	17.9	18.4	17.2	17.6	17.7	18.1	18.5	18.5
	12H	17.4	17.8	17.9	18.2	18.7	17.6	17.9	18.0	18.3	18.8	18.8
	12H	16.0	16.5	16.5	16.9	17.4	16.2	16.6	16.6	17.1	17.5	17.5
6H	16.8	17.2	17.3	17.6	18.1	16.9	17.3	17.4	17.7	18.2	18.2	
8H	17.2	17.5	17.7	18.0	18.5	17.3	17.7	17.8	18.1	18.6	18.6	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.3 / -0.4					+0.2 / -0.3					
S = 1.5H		+0.6 / -0.6					+0.5 / -0.8					
S = 2.0H		+1.1 / -1.0					+1.1 / -1.3					
Tabla estándar		BK05					BK05					
Sumando de corrección		-0.5					-0.2					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2900lm Flujo luminoso total												

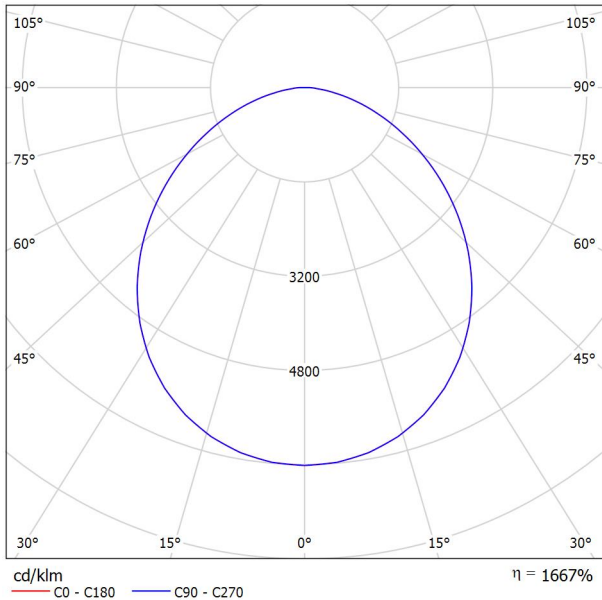
Engise Light & Projects,sl
Avng. del Parc, num.1, 3er, 2ª

Proyecto elaborado por Marti Sala Picola
Teléfono
Fax
e-Mail engise@ebcn.cat

TRILUX not specified SOS LED 10-60 EB1 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 50 81 96 100 1667

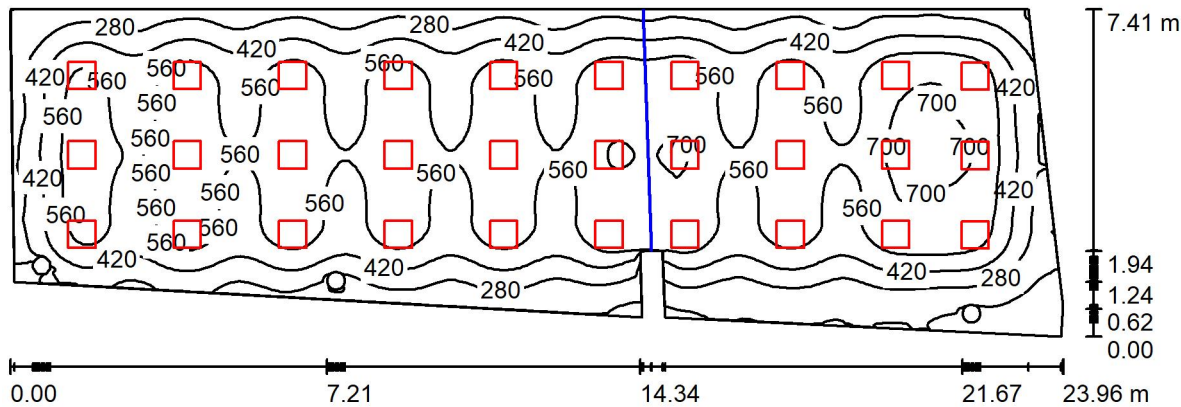
Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR												
p Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	20.0	21.3	20.3	21.5	21.8	20.5	21.8	20.8	22.0	22.3	
	3H	21.1	22.2	21.4	22.5	22.8	21.7	22.9	22.0	23.1	23.4	
	4H	21.4	22.5	21.8	22.8	23.1	22.2	23.2	22.5	23.5	23.8	
	6H	21.6	22.6	22.0	22.9	23.2	22.4	23.4	22.8	23.7	24.0	
	8H	21.6	22.6	22.0	22.9	23.2	22.5	23.4	22.8	23.8	24.1	
	12H	21.6	22.6	22.0	22.9	23.2	22.5	23.4	22.9	23.7	24.1	
4H	2H	20.6	21.6	20.9	21.9	22.2	21.0	22.1	21.3	22.3	22.6	
	3H	21.8	22.7	22.1	23.0	23.3	22.3	23.2	22.7	23.6	23.9	
	4H	22.2	23.0	22.6	23.4	23.7	22.8	23.7	23.2	24.0	24.4	
	6H	22.5	23.2	22.9	23.6	24.0	23.2	23.9	23.6	24.3	24.7	
	8H	22.5	23.2	23.0	23.6	24.0	23.3	23.9	23.7	24.3	24.7	
	12H	22.6	23.2	23.0	23.6	24.0	23.3	23.9	23.8	24.3	24.8	
8H	4H	22.4	23.0	22.8	23.4	23.8	23.0	23.6	23.4	24.0	24.4	
	6H	22.7	23.3	23.2	23.7	24.1	23.4	23.9	23.8	24.4	24.8	
	8H	22.8	23.3	23.3	23.7	24.2	23.5	24.0	24.0	24.4	24.9	
	12H	22.9	23.3	23.4	23.7	24.2	23.6	24.0	24.1	24.5	25.0	
12H	4H	22.4	23.0	22.8	23.4	23.8	23.0	23.5	23.4	24.0	24.4	
	6H	22.7	23.2	23.2	23.7	24.1	23.4	23.9	23.9	24.3	24.8	
	8H	22.9	23.3	23.3	23.7	24.2	23.5	23.9	24.0	24.4	24.9	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.2 / -0.2					+0.1 / -0.2					
S = 1.5H		+0.4 / -0.7					+0.3 / -0.5					
S = 2.0H		+0.8 / -1.2					+0.8 / -1.0					
Tabla estándar		BK04					BK04					
Sumando de corrección		15.1					15.8					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 60lm Flujo luminoso total												

Engise Light & Projects,sl
Avng. del Parc, num.1, 3er, 2ª

Proyecto elaborado por Marti Sala Picola
Teléfono
Fax
e-Mail engise@ebcn.cat

FACULTAT DE VETERINARIA / Resumen



Altura del local: 2.560 m, Altura de montaje: 2.560 m, Factor mantenimiento: 0.85

Valores en Lux, Escala 1:172

Superficie	ρ [%]	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]	E _{min} / E _m
Plano útil	/	487	64	753	0.132
Suelo	20	455	88	654	0.194
Techo	70	100	61	135	0.614
Paredes (11)	69	169	67	457	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	30	TRILUX 2330 G3 M84 PW19 36/29/ML-840 (luminous flux level 0) (1.000)	2899	2900	24.0
Total:			86977	87000	720.0

Valor de eficiencia energética: 4.52 W/m² = 0.93 W/m²/100 lx (Base: 159.42 m²)

Engise Light & Projects,sl

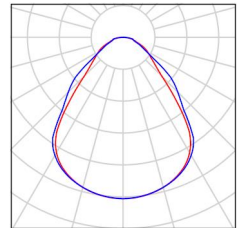
Avng. del Parc, num.1, 3er, 2ª

Proyecto elaborado por Marti Sala Picola
Teléfono
Fax
e-Mail engise@ebcn.cat

FACULTAT DE VETERINARIA / Lista de luminarias

30 Pieza TRILUX 2330 G3 M84 PW19 36/29/ML-840
(luminous flux level 0)
Nº de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 2899 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2900 lm
Potencia de las luminarias: 24.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 65 88 97 100 100
Lámpara: 1 x 1 x LED ET (Factor de corrección
1.000).

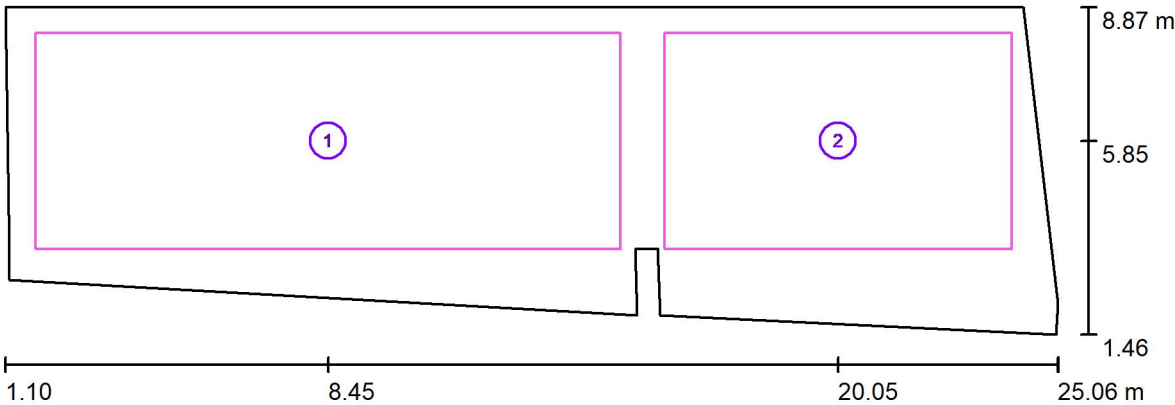
Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.



Engise Light & Projects,sl
Avng. del Parc, num.1, 3er, 2ª

Proyecto elaborado por Marti Sala Picola
Teléfono
Fax
e-Mail engise@ebcn.cat

FACULTAT DE VETERINARIA / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 172

Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Sala-1	perpendicular	64 x 32	564	287	716	0.509	0.401
2	Sala-2	perpendicular	32 x 32	596	301	751	0.505	0.401

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	2	576	287	751	0.50	0.38



Engise Light & Projects,sl

Avng. del Parc, num.1, 3er, 2ª

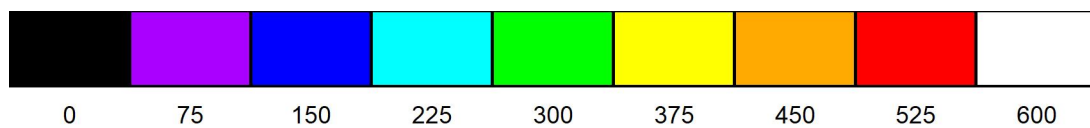
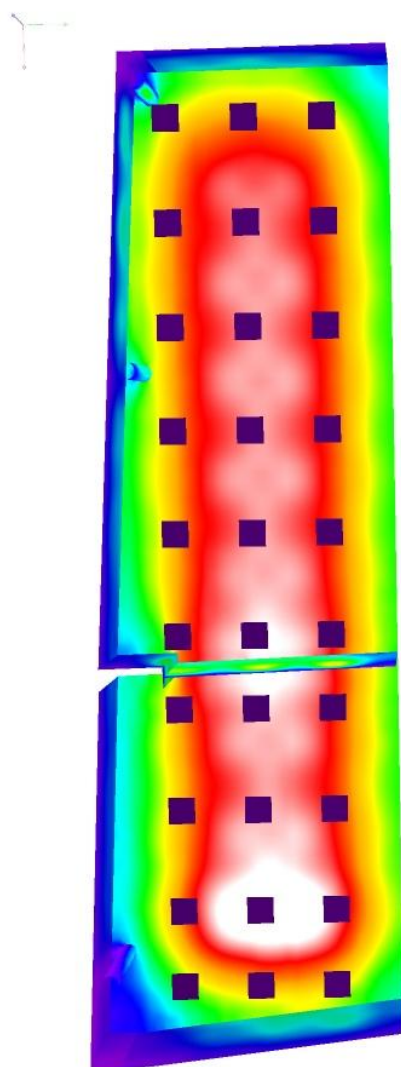
Proyecto elaborado por Marti Sala Picola

Teléfono

Fax

e-Mail engise@ebcn.cat

FACULTAT DE VETERINARIA / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Engise Light & Projects,sl

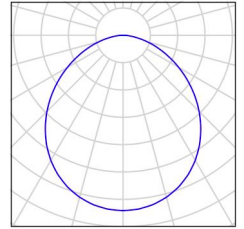
Avng. del Parc, num.1, 3er, 2ª

Proyecto elaborado por Marti Sala Picola
Teléfono
Fax
e-Mail engise@ebcn.cat

FACULTAT DE VETERINARIA-emerg / Lista de luminarias

6 Pieza TRILUX not specified SOS LED 10-60 EB1
Nº de artículo: not specified
Flujo luminoso (Luminaria): 0 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 0 lm
Potencia de las luminarias: 0.0 W
Alumbrado de emergencia: 1000 lm, 1.9 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 50 81 96 100 1667
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

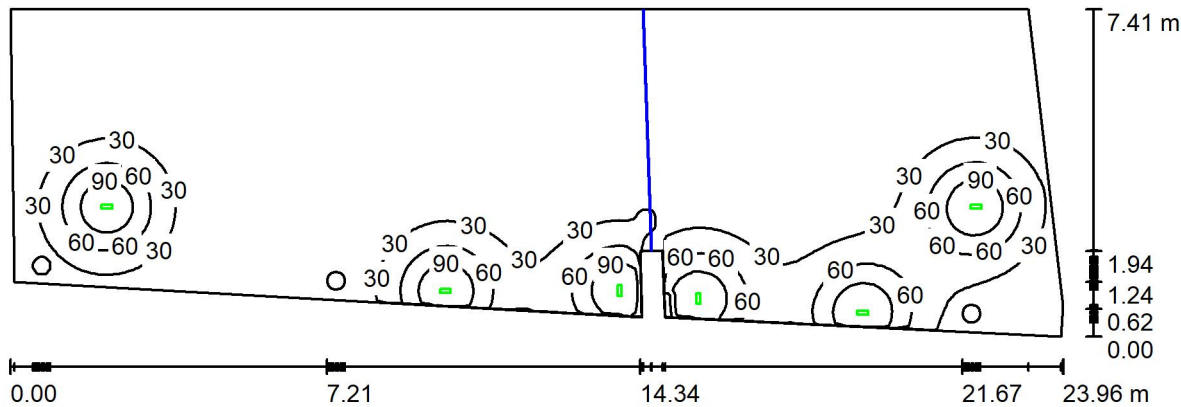
Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.



Engise Light & Projects,sl
Avng. del Parc, num.1, 3er, 2ª

Proyecto elaborado por Marti Sala Picola
Teléfono
Fax
e-Mail engise@ebcn.cat

FACULTAT DE VETERINARIA-emerg / Escena de luz 1 / Resumen



Altura del local: 2.560 m, Altura de montaje: 2.560 m, Factor mantenimiento: 0.85

Valores en Lux, Escala 1:172

Superficie	ρ [%]	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]	E _{min} / E _m
Plano útil	/	20	0.00	121	0.000
Suelo	20	17	0.00	60	0.000
Techo	70	0.03	0.00	0.29	0.002
Paredes (11)	69	14	0.00	756	/

Plano útil:		Escena de alumbrado de emergencia (EN 1838):
Altura:	0.850 m	Sólo se calcula la luz directa. No se tiene en cuenta la acción de las luces reflejadas.
Trama:	128 x 128 Puntos	
Zona marginal:	0.000 m	

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	TRILUX not specified SOS LED 10-60 EB1 (1.000)	1000	60	1.9
Total:			6000	360	11.4

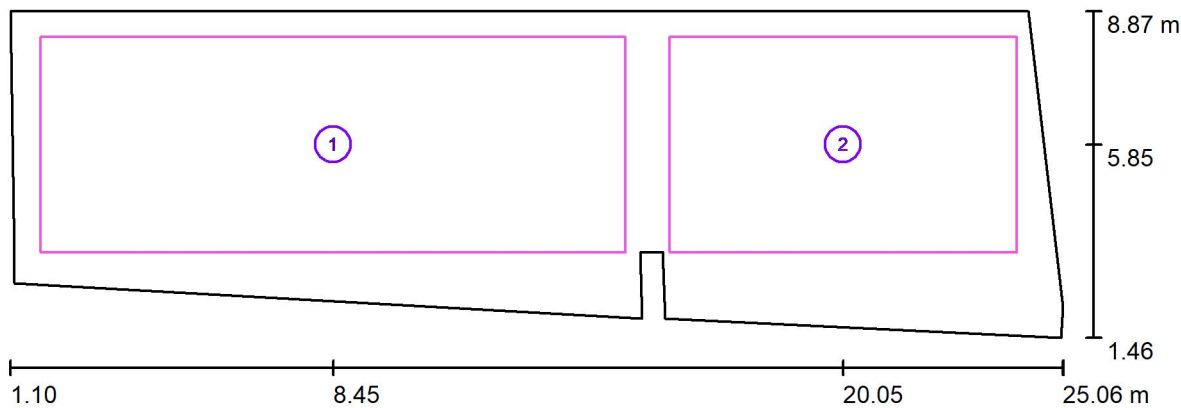
Valor de eficiencia energética: 0.07 W/m² = 0.35 W/m²/100 lx (Base: 159.42 m²)



Engise Light & Projects,sl
Avng. del Parc, num.1, 3er, 2ª

Proyecto elaborado por Marti Sala Picola
Teléfono
Fax
e-Mail engise@ebcn.cat

FACULTAT DE VETERINARIA-emerg / Escena de luz 1 / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 172

Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Sala-1	perpendicular	128 x 128	13	0.62	116	0.047	0.005
2	Sala-2	perpendicular	128 x 128	19	0.92	119	0.049	0.008

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	2	15	0.62	119	0.04	0.01



Engise Light & Projects,sl

Avng. del Parc, num.1, 3er, 2ª

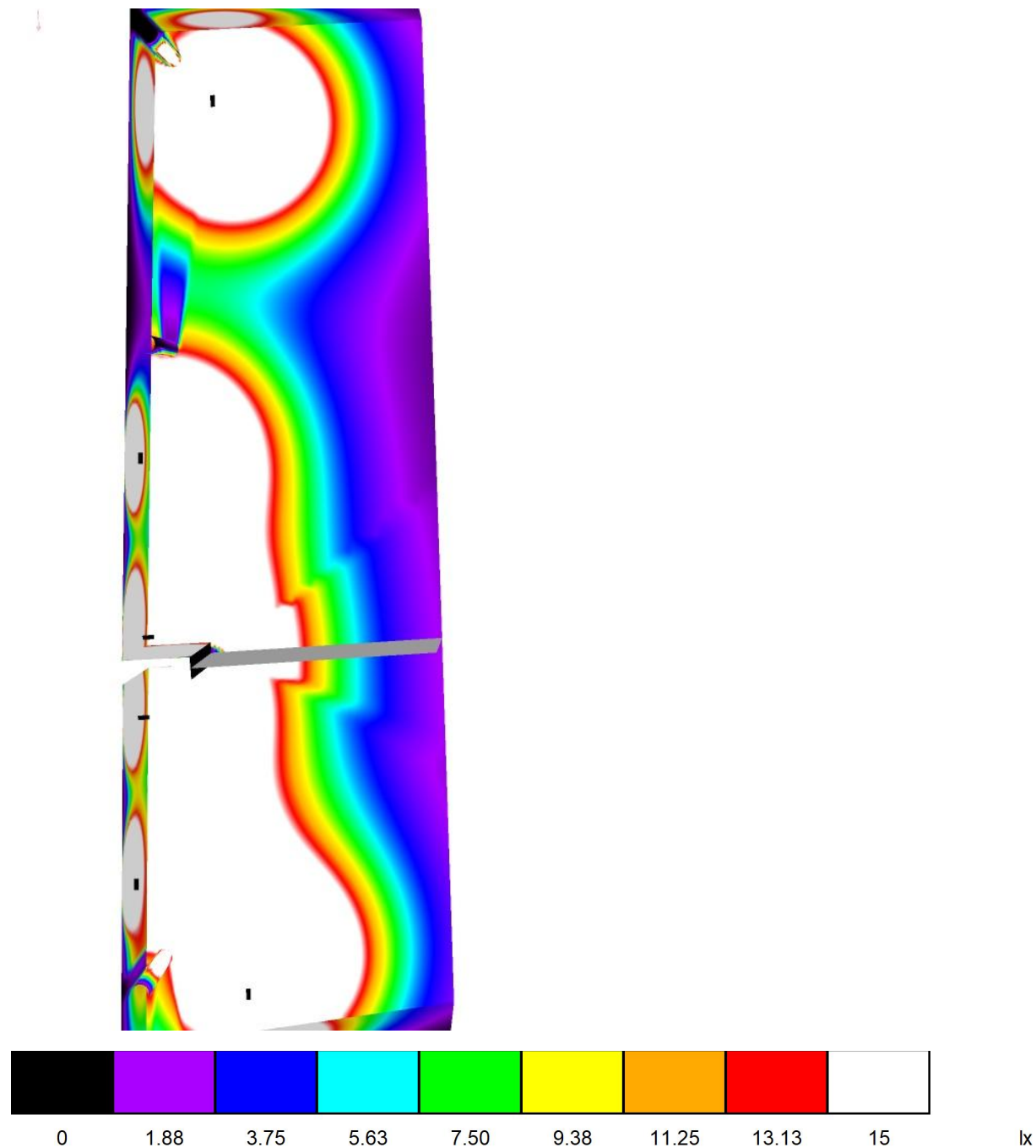
Proyecto elaborado por Marti Sala Picola

Teléfono

Fax

e-Mail engise@ebcn.cat

FACULTAT DE VETERINARIA-emerg / Escena de luz 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

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

tipus
quantitats
codificació

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:	ADEQUACIÓ A LA BIBLIOTECA DE VETERINÀRIA - UAB		
Situació:	UAB - Facu+D51ltat de Veterinària - Biblioteca		
Municipi :	Cerdanyola del Vallès	Comarca :	VALLÈS OCCIDENTAL

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 m ³
Destí de les terres i materials d'excavació			
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:
	reutilització		a l'abocador
	mateixa obra	altra obra	
	NO		NO

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
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	4,025	0,004	3,220
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	4,03 t	0,7544	3,22 m³

Residus de construcció

Codificació res		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
sobrants d'execució		0,0500	1,7177	0,0896	1,7914
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,7327	0,0407	0,8140
formigó	170101	0,0320	0,7293	0,0261	0,5210
petris	170107	0,0020	0,1572	0,0118	0,2360
guixos	170802	0,0039	0,0785	0,0097	0,1944
altres		0,0010	0,0200	0,0013	0,0260
embalatges		0,0380	0,0853	0,0285	0,5706
fustes	170201	0,0285	0,0241	0,0045	0,0900
plàstics	170203	0,0061	0,0316	0,0104	0,2070
paper i cartró	170904	0,0030	0,0166	0,0119	0,2376
metalls	170407	0,0004	0,0130	0,0018	0,0360
totals de construcció			1,80 t		2,36 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
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	si
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, parquetes 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)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	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
peraple	0,0	0,00	0,00	0,00
arres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	0,0	0,00	0,00	0,00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,73	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,73	no	inert
Metalls	2	0,01	no	no especial
Fusta	1	0,02	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,02	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,02	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 destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no si
	Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	no si
No especials	Contenidor per Metalls	no no
	Contenidor per Fustes	no no
	Contenidor per Plàstics	no no
	Contenidor per Vidre	no no
	Contenidor per Paper i cartró	no no
Especials	Contenidor per Guixos i altres no especials	no no
	Perillous (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga**.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				☒
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				☐
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc 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	
RESIDUS D'ENDERROC	TECNOCATALANA DE	C/ Itàlia, Av. Europa	E-1110.09	
	RUNES S.L.	P.I. Pla de Llerona		
		08520 Les Franqueses del Vallès		

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
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

* 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 exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³ 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00
Terres contaminades	0,00	-	-	0,00

Construcció	m³ (+35%)	runa neta	runa bruta
		4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	0,70	8,44	3,52
Maons i ceràmics	1,10	13,19	5,49
Petris barrejats	0,32	-	1,59

Metalls	0,05	-	0,24	-	0,73
Fusta	0,12	-	0,61	-	1,82
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,28	-	1,40	-	4,19
Paper i cartró	0,32	-	1,60	-	4,81
Guixos i no especials	4,64	-	23,22	-	69,67

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

7,54 21,63 100,00 7,21 86,00

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de :

214,84 €

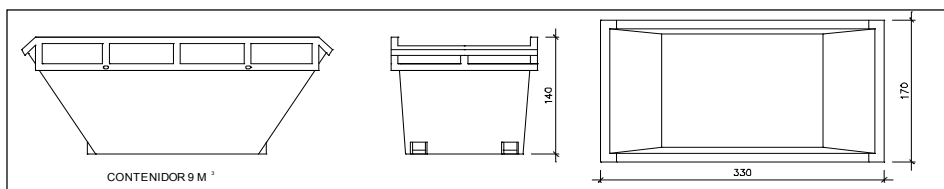
El volum dels residus és de :

7,54 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :

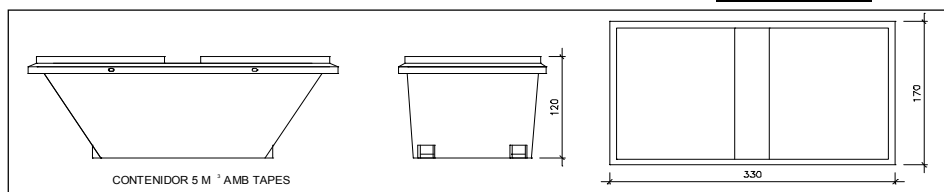
220,00 euros

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



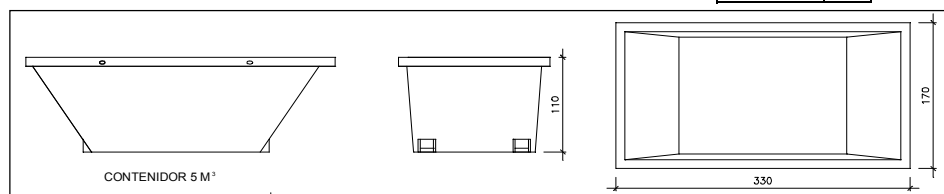
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats -



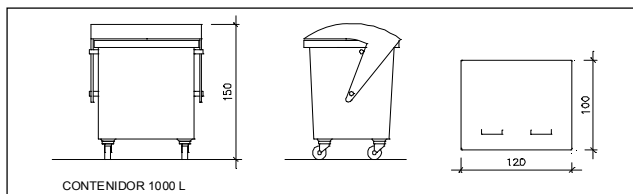
Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



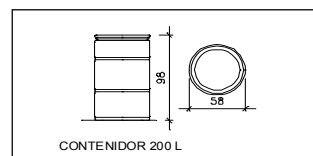
Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats 2



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats 1



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats 1

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

dipòsit

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	5,83 T	0,00 %	5,83 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	5,83 T	11 euros/T	64,13 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		5,8 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 Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

Universitat Autònoma de Barcelona

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la Biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

Edifici V, Travessera dels Turons
08193. Cerdanyola del Vallès. Barcelona

Condicions generals

09/2024

13. Condicions generals

13.1. Abast del subministrament

Aquest contracte comprèn el subministrament de tot el material, mà d'obra, equip, accessoris i l'execució de totes les operacions necessàries pel perfecte acabat i posada a punt de les instal·lacions mecàniques, fluids, elèctriques, de control i de seguretat activa i passiva en tot l'abast del projecte, tal com es descriuen a la memòria, es representen en els plànols i es relacionen en el pressupost.

Tots els materials i treballs queden inclosos en el preu total de contracte. No s'accepta cap exclusió encara que consti a l'oferta, a menys que figuri expressament en clàusula específica del contracte.

Els amidaments s'entenen aproximats. L'industrial s'obliga a subministrar les quantitats necessàries per l'execució de l'obra.

Els dimensionats de les bombes, ventiladors, vàlvules de regulació, etc., son genèrics per obtenir els paràmetres de sortida (potències, cabals...) adoptats, però no han estat ajustats a les mides reals dels traçats i màquines concretes. Caldrà per tant ajustar-los a les condicions de la posta en obra final.

Tots els treballs addicionals no inclosos en els plànols o amidaments es liquidaran als preus unitaris de contracte. En el cas de materials que no hi figurin, es pactaran amb la direcció de l'obra abans de ser executats, i prevaldran els preus fixats a la base de preus de referència de l'ITEC en cas de desacord, reflectint-se en acta signada per ambdues parts.

Independentment de les especificacions, l'industrial s'obliga a complir les mesures de protecció, seguretat i salut i reglamentacions vigents, en particular: CTE, REBT, RITE, i normes UNE relacionades.

13.2. Especificacions

Per motiu de brevetat i fàcil lectura, en el pressupost i relació de materials només s'esmenten les característiques necessàries per identificar el material en qüestió.

Les característiques tècniques detallades i qualitats dels materials i equips es descriuen en el document "normes tècniques i condicions d'execució" i les dimensions expressades en els plànols, que son part integrant del pressupost.

També es defineixen especificant marques i models d'alguns equips, deixant clar que l'objectiu d'aquesta indicació, és descriure i establir unívocament els següents aspectes:

- Els principis de funcionament.
- La forma i dimensions, que s'han escollit per la seva compatibilitat amb els altres aspectes del projecte.
- L'estàndard de qualitat.

A la relació de materials també s'ha suprimit el tradicional "o similar" repetit a cada partida, entenent-se que les marques i models concrets es poden canviar a proposta de l'instal·lador, sempre que es respectin estrictament els aspectes aquí relacionats i la direcció de l'obra ho aprovi per escrit.

13.3. Abast dels preus unitaris

Així doncs, encara que no es repeteixi a la relació de materials, els preus unitaris inclouen els següents conceptes:

- Control de les dimensions reals de les zones d'ubicació de les instal·lacions i comprovació de la seva correspondència amb els plànols.
- Suports, accessoris, peces de forma i unions en els preus unitaris de tuberia, conducte i safata, sempre que no s'especifiqui a banda.
- Plànols de muntatge en base als de projecte, ajustats a les dimensions reals de l'edifici i coordinats amb les instal·lacions dels altres industrials.
- Ajust del càlcul de pressions de bombes als traçats definitius de tubs i conductes i màquines seleccionades.

- Equilibrat de fases dels quadres elèctrics.
- Certificació de les preses i xarxes TIC.
- Replantejament en obra de les instal·lacions.
- Retalls de materials.
- Elements fungibles.
- Instal·lacions provisionals i auxiliars per al muntatge.
- Subministrament dels materials i equips relacionats, incloent tots els elements auxiliars necessaris pel funcionament de la instal·lació, encara que no s'especifiquin expressament a la relació de materials. Particularment: suports, esmorteïdors de sorolls i vibracions, segellats, dispensadors, passamurs, lires de dilatació, sistemes de protecció contra la corrosió.
- Muntatge de tots aquests elements.
- Transport i moviment de materials, tant a l'exterior com a l'interior de l'obra.
- Plànols de forats, bancades, i desguassos.
- Realització de la instal·lació segons els terminis i programa contractats i coordinadament amb els altres industrials.
- Embalatges, duanes, transports.
- Tràmits amb els organismes oficials i companyies subministradores d'aigua, comunicacions i energia que intervinguin en la posada en marxa de la instal·lació.
- Bastides.
- Custòdia i emmagatzematge de materials i eines fins la recepció de la instal·lació.
- Caseta d'obra.
- Primer engreix i combustible per a proves.
- Equilibrat de circuits hidràulics segons el mètode de compensació i "principis de bona pràctica de TA".
- Equilibrat dels circuits d'aire.
- Regulació, ajust i posada en marxa.
- Impostos a excepció de l'IVA.
- Plec d'instruccions de funcionament i manteniment i plànols d'estat final.
- Esquemes elèctrics, de comandament i maniobra.
- Pintura d'imprimació de totes les tuberies i suports metàl·lics i d'acabat de tots elements que quedin inaccessibles un cop muntats.

13.4. Coordinació amb altres industrials i serveis

Cada instal·lador coordinarà la seva feina amb l'empresa constructora, els instal·ladors d'altres especialitats que poguessin afectar la seva instal·lació i els proveïdors de serveis o equips, públics o privats.

Per facilitar aquesta coordinació haurà d'entregar a la direcció de l'obra tota la informació sobre el seu treball que la pogués afectar, com és ara, la situació dels forats, dimensions i situació exacta de bancades, fixacions, suports, xemeneies, dins dels terminis exigit pel programa general de les obres.

13.5. Garantia de subministrament i continuïtat de servei

Les intervencions en els equipaments es realitzaran sense perjudici de l'activitat que s'hi desenvolupa, ajustant els horaris i intervencions a les necessitats del centre, en especial pel que fa a la calefacció, subministraments energètics, comunicacions i accessos.

13.6. Proves, recepció, garanties

13.6.1. Recepcions parcials

A l'acabament dels treballs, es farà la recepció provisional.

Prèviament, s'efectuaran recepcions parcials tenint en compte les necessitats de la posta en marxa, la construcció per etapes i els impediments que el desenvolupament de l'obra pot suposar per l'execució de les proves.

A més de les proves establertes als reglaments sectorials específics de cada instal·lació, es citen particularment les proves d'estanqueïtat i pressió de les xarxes de distribució.

13.6.1.1. Prova hidràulica circuits hidràulics

Es realitzarà a tots els circuits abans de col·locar l'aïllament, tancar els sostres o cobrir regates i rases.

Es provaran a una vegada i mitja la pressió nominal durant 24h sense que es puguin apreciar baixades de pressió durant una hora

13.6.1.2. Prova d'estanqueïtat de conductes

A l'acabament del muntatge dels conductes, i abans de la col·locació de reixes i difusors, es farà un assaig a boires de color a la pressió nominal del circuit corresponent.

Les fugues apreciades visualment, han de ser "petites" a judici de la direcció de l'obra.

En cas de dubte, es farà un assaig quantitatiu, aplicant-se una pressió de 2xPN amb un ventilador patró, mesurant-se el cabal de fuga, que ha de ser inferior al 1% del nominal.

13.6.1.3. Prova d'equilibrat de cabals d'aïres de xarxes de conductes

Un cop acabada la xarxa de conductes, l'industrial efectuarà les proves de cabal i en realitzarà l'ajust a les condicions descrites en projecte per a cadascuna de les estances i element de difusió, i en facilitarà a la DF un llista dels resultats obtinguts que confirmen el correcte ajust. Serà vàlida la prova amb con de ventilació i anemòmetre, o amb qualsevol altre mètode homologable. No serviran les proves realitzades únicament amb anemòmetre davant del difusor.

13.6.2. Recepció

A l'acabament dels treballs, es farà la recepció.

Les proves i mesures han de ser suficients per demostrar el funcionament impecable de la instal·lació, segons les regles de l'ofici, la reglamentació vigent, les especificacions de qualitat i els rendiments i paràmetres contractats.

Es faran les següents:

- Control de conformitat amb els documents de projecte.
- Control de conformitat amb la reglamentació vigent.
- Mesures d'aïllament elèctric.
- Mesures de resistència de terra, control de les preses de terra i connexions equipotencials
- Certificació de la instal·lació de veu i dades.
- Control de col·locació dels aparells i sistemes d'enllaç.
- Programació del sistema de control, ajust de tots els paràmetres de consigna i posta en marxa.
- Proves d'estanqueïtat.
- Proves de rendiment, prenent mides de pressions, cabals, temperatures i qualsevol altre paràmetre especificat en els punts de consum.
- Equilibrat de cabals dels circuits d'aigua i aire.
- Nivells acústics.
- Proves de funcionament a règim normal.
- Consum elèctric de cada fase dels motors.
- Control de punts de consigna, de les seves desviacions sistemàtiques, errors de resposta, oscil·lacions i esmorteïment de tots els servomecanismes.
- Control de les seqüències de maniobra, seguretat i enclavaments.
- Comprovació de cabals i pressions de totes les bombes i ventiladors.
- Comprovació d'alineacions dels acoblaments de motors.
- Comprovació de resistències de terra.
- Comprovació d'equilibrat de fases de tots els circuits.
- Comprovació de resistències d'aïllament de tots els circuits.

El contractista es farà càrrec de les rectificacions que calguin com a resultat.

A l'acabament del termini de rectificació, es procedirà al control dels elements modificats.

La recepció es pronunciarà únicament després de verificar-se la conformitat total de les instal·lacions.

13.6.3. Posada en servei

L'industrial subministrarà plànols d'estat final i instruccions de funcionament necessaris a la posta en servei i explotació de la instal·lació.

13.6.4. Garantia, responsabilitats

La garantia de la instal·lació cobrirà totes les reparacions necessàries des de la recepció provisional fins la definitiva, tant per defectes dels materials, com els de muntatge, fabricació o desgast anormal.

15. Plec de condicions tècniques particulars en edificació

Universitat Autònoma de Barcelona

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la Biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

Edifici V, Travessera dels Turons
08193. Cerdanyola del Vallès. Barcelona

Plec de condicions tècniques particulars en edificació

09/2024

PLEC GENERAL DE CONDICIONS TÈCNIQUES EN EDIFICACIÓ 2022 CAIB-COAC

NOTA:

Si aquest plec s'utilitza per a redactar projectes d'actuacions subjectes a la Llei de contractes del sector públic, s'ha d'indicar el següent:

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

ÍNDEX

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra

- 1. Actuacions prèvies
 - 1.1. Demolicions
- 2. Revestiments i paviments
 - 2.1. Revestiment de paraments
 - 2.1.1. Revestiments decoratius
 - 2.1.2. Arrebossats, blanquejats i enlluïts
 - 2.1.3. Pintures
 - 2.2. Paviments de sòls i escales
 - 2.2.1. Paviments flexibles per a sòls i escales
 - 2.3. Sostres suspesos

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Actuacions prèvies

1.1. Demolicions

Descripció

Descripció

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

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

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

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

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

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

· Condicions prèvies

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

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

L'arregle selectiva dels materials per a reutilitzar-los, reciclar-los i recuperar-los inclou una fase prèvia de prevenció i preparació perquè es puguin aprofitar.

Abans de començar obres de demolició s'hauran de prendre les mesures adequades per a identificar els materials que puguin contenir amiant. Si existeix cap mena de dubte sobre la presència d'amiant en un material o una construcció, hauran d'observar-se les disposicions del Reial decret 396/2006. L'amiant,

classificat com a residu perillós, s'haurà d'arreglar per empresa inscrita en el Registre d'Empreses amb Registre d'Amiant (RERA), per a separar-lo de la resta de residus en origen, en embalatges degudament etiquetats i amb tancaments apropiats, i transportar d'acord amb la normativa específica sobre transport de residus peril·losos.

Procés d'execució

• Execució

En l'execució s'inclouen dues operacions: enderrocament i retirada dels materials d'enderrocament. Totes dues es realitzaran d'acord amb l'inventari d'elements per a desconnexió, reutilització o demolició selectiva, al programa d'arregla i selecció en origen o in situ, i a la *Part III* d'aquest Plec de condicions sobre gestió de residus de demolició i construcció en l'obra.

- La demolició podrà realitzar-se segons els procediments següents:

Demolició per mitjans mecànics:

Demolició per espenta, quan l'altura de l'edifici que vagi a demoler-se, o part d'aquest, sigui inferior a 2/3 del que pugui assolir la màquina i aquesta pugui maniobrar lliurement sobre el sòl amb prou consistència. No es pot usar contra estructures metàl·liques ni de formigó armat. S'haurà demolit abans, element a element, la part de l'edifici que estigui en contacte amb mitgeres, de manera que es deixi aïllat el tall de la màquina.

Demolició per col·lapse; pot efectuar-se mitjançant espenta per impacte de bola de gran massa o mitjançant ús d'explosius. Els explosius no s'utilitzaran en edificis d'estructures d'acer, amb predomini de fusta o elements fàcilment combustibles.

Demolició manual o element a element, quan els treballs s'efectuïn seguint un ordre que, en general, correspon a l'ordre invers seguit per a la construcció, planta per planta, començant per la coberta de dalt cap avall. S'ha de procurar l'horitzontalitat i evitar que treballen operaris situats a diferents nivells.

S'ha d'evitar treballar en obres de demolició i derrocament cobertes de neu o en dies de pluja. Les operacions de derrocament s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en les construccions properes, i es designaran i marcaran els elements que hagin de conservar-se intactes. Els treballs es faran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones properes a l'obra que cal derrocar.

No se suprimiran els elements atirantats o d'enriostament en la mesura que no se suprimeixin o contraresten les tensions que incideixin sobre aquests. En elements metàl·lics en tensió es tindrà present l'efecte d'oscil·lació quan es realitzi el tall o se suprimeixin les tensions. El tall o desmuntatge d'un element no manejable per una sola persona es farà mantenint-lo suspès o apuntalat, evitant caigudes brusques i vibracions que es transmeten a la resta de l'edifici o als mecanismes de suspensió. En la demolició d'elements de fusta s'arrancaran o doblegaran les puntes i claus. No s'acumularan RCDs ni recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin de romandre drets. Tampoc es dipositaran RCDs sobre bastides. S'evitarà l'acumulació de materials procedents del derrocament en les plantes o forjats de l'edifici per a impedir les sobrecàrregues.

L'abatiment d'un element constructiu es realitzarà permetent el gir, però no el desplaçament, dels punts de suport, mitjançant mecanisme que treballi per damunt de la línia de suport de l'element i permeti el descens lent. Quan calgui derrocar arbres, es delimitarà la zona, es tallaran per la seva base havent-los atirantat abans i s'abatran després.

Els compressors, martells pneumàtics o similars, s'utilitzaran amb autorització prèvia de la direcció facultativa. Les grues no s'usaran per a fer esforços horitzontals o oblics. Les càrregues es començaran a elevar lentament amb la finalitat d'observar si es produeixen anomalies; en aquest cas, s'esmenaran després d'haver descendit novament la càrrega al seu lloc inicial. No es descendiran les càrregues sota l'únic control del fre.

S'evitarà la formació de pols regant lleugerament els elements i/o enderrocs. En finalitzar la jornada no han de quedar elements de l'edifici en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres

causes puguin esfondrar. Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectats per aquella.

- L'evacuació dels RCDs es podrà realitzar de les maneres següents:

Es prohibirà llançar els RCDs des de dalt dels pisos de l'obra al buit.

Obertura de buits en forjats, coincidents en vertical amb l'ample d'un entrebogat i longitud d'1 m a 1,50 m, distribuïts de tal manera que en permeten la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se en edificis o restes d'edificis amb un màxim de dues plantes i quan els RCDs siguin de grandària manejable per una persona.

Mitjançant grua, quan es disposi d'un espai per a la instal·lació i zona per a descàrrega de l'enderroc.

Mitjançant baixants tancats, prefabricats o fabricats *in situ*. L'últim tram del baixant s'inclinarà de manera que es redueixi la velocitat d'eixida del material i de manera que l'extrem quedi com a màxim a 2 m per damunt del recipient d'arregle. El baixant no anirà situat exteriorment en façanes que donen a la via pública, llevat del tram inclinat inferior, i la seva secció útil no serà superior a 50 x 50 cm. La seva embocadura superior estarà protegida contra caigudes accidentals, i a més estarà proveïda de tapa susceptible de ser tancada amb clau, i s'ha de tancar abans de retirar el contenidor. Els baixants estaran allunyats de les zones de pas i se subjectaran convenientment a elements resistents del seu lloc d'emplaçament, de manera que en quedi garantida la seguretat.

Per desenrunat mecanitzat. La màquina s'aproximarà a la mitgeria com a màxim la distància que assenyali la documentació tècnica, sense sobrepassar en cap cas la distància d'1 m i treballant en direcció no perpendicular a la mitgeria.

En tot cas, l'espai on cauen els RCDs estarà delimitat i vigilat. No es permetran fogueres dins de l'edifici, i les fogueres exteriors estaran protegides del vent i vigilades. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà de demolició.

Ha d'establir-se un sistema en obra per a comptabilitzar el volum de residus generat i un seguiment dels lots o grups de residus i materials seguint la traçabilitat de reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació del material, i s'arreglaran els certificats de les operacions de valorització. En cas que no sigui possible, s'arxivaran els certificats de la correcta gestió en abocador autoritzat.

- **Gestió de residus**

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

- **Condicions d'acabament**

En la superfície del solar es mantindrà el desaigüe necessari per a impedir l'acumulació d'aigua de pluja o neu que pugui perjudicar locals o fonaments de finques confrontants. Finalitzades les obres de demolició, es netejarà el solar.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Durant l'execució es vigilarà i es comprovarà que s'adopten les mesures de seguretat especificades, que es disposa dels mitjans adequats i que l'ordre i la forma d'execució s'adapten al que s'indica.

Durant la demolició, si apareixen clivelles en els edificis mitgers, es paraitzaran els treballs i s'avisarà a la direcció facultativa, per a efectuar-ne l'apuntament o consolidació si fos necessari, prèvia col·locació o no de testimonis.

Pel que fa als RCDs generats, es comprovarà que es duu a terme la classificació i la traçabilitat de cada lot o grup de residus, degudament documentats i evitant contaminacions.

Conservació i manteniment

En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva, en el solar on s'hagi realitzat la demolició, es conservaran les contencions, apuntalaments i fitacions fetes per a subjectar les edificacions mitgeres, així com les tanques i/o tancaments.

Una vegada aconseguida la cota 0, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres per a observar les lesions que hagin pogut sorgir. Les tanques, embornals, arquetes, pous i fitacions quedaran en perfecte estat de servei.

2. Revestiments i paviments

2.1. Revestiment de paraments

2.1.1. Revestiments decoratius

Descripció

Descripció

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors verticals que poden ser flexibles, de papers, plàstics, microfusta, etc., o lleugers, amb planxes rígides de suro, taulers de fusta, plaques d'algeps laminat, elements metàl·lics, etc., rebuts amb adhesius o mitjançant fixació sistemàticament de llistons.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de revestiment realment executat, incloent-hi sistema de fixació i tapajuntes, si és el cas. Fins i tot preparació del suport, queixals i llindes, i amb deducció de buits, i neteja final.

Prescripcions sobre els productes

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

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

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m².

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

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

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

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

- Revestiments vinílics.

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

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

- Taulers de fusta massissa o revestits de xapa amb placa estratificada amb superfície decorativa, amb làmina de PVC, etc. Podran portar els cantells llisos o encadellats. El tauler base serà de contraxapat, de partícules o de fibres. Estarà exempta de repel, blancor, exfoliació i taques blavoses, i

vinirà tractada contra atac de fongs i insectes. Les taules arribaran a obra, escairades i no garsejades. En cas d'anar xapada de fusta, la xapa d'acabat tindrà una grossària no menor de 0,20 mm.

- Plaques d'algeps laminat amb superfície llisa o microperforada, amb revestiments decoratius o sense, fixades verticalment amb estructura metàl·lica auxiliar o per fixació directa al parament. Les plaques d'algeps laminat poden variar de grossària i es poden obtenir superfícies planes o corbades segons els requisits del projecte.

- Perfils de PVC: el gruix del perfil serà superior a 0,80 mm. La cara vista serà de superfície llisa, exempta de porus i defectes apreciables, estable a la llum i de fàcil neteja.

- Perfils d'alumini anoditzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6). El gruix del perfil serà superior a 0,50 mm i l'anoditzat serà com a mínim de 15 micres.

- Làmines de metall autoportants per a revestiment de parets (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6).

- Perfils metàl·lics d'acabat decoratiu (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1 i 19.5). La cara vista serà una làmina de PVC, una pintura esmaltada al foc o un altre tipus d'acabat, acabat resistent a la corrosió, estable a la llum i de fàcil neteja.

- Plaques rígides d'acer inoxidable: la placa anirà proveïda de forats per a ser fixada amb tirafons.

- Sistema de fixació:

Adhesius. Serà apte per a unir els revestiments als suports, fins i tot si són absorbents. Serà elàstic, imputrescible i inalterable a l'aigua.

Llistons de fusta.

Subestructura o sistema de llistons, com ara de fusta, etc.

Tirafons, caragols, claus, etc.

- Tapajuntes d'acer inoxidable, fusta, etc.

Si les làmines són de fusta o de suro, s'han de desembalar un mínim de 24 hores abans perquè s'acclimatïn a la temperatura i a la humitat.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

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

• Condicions prèvies: suport

La superfície del parament estarà llisa. Es taparan clevills, forats o desnivells amb pasta anivelladora. En el moment de la instal·lació ha d'estar perfectament sec i net.

En cas de superfícies arrebossades estaran totalment seques.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

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

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

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

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

Quan s'utilitzen adhesius, aquests seran adequats a la naturalesa dels revestiments decoratius a col·locar. S'evitarà la utilització d'adhesius amb elevats nivells de dissolvent que puguin danyar els revestiments i perjudicar la salut, preferentment, amb baixes emissions de compostos volàtils.

Procés d'execució

• Execució

En general: es respectaran els temps d'assecatment de coles i adhesius, segons les instruccions del fabricant. Es replantejarà prèviament el pany de paret.

- Revestiment vinílic: s'estendrà una solució adhesiva. Aquest tipus de revestiment s'adquireix en rotllos o llosetes. En el primer cas serà necessari tallar-lo en franges de les dimensions del parament. Després es fixarà sobre l'adhesiu, i s'apegarà amb una espàtula, de manera que quedi uniforme.

- Revestiment de paper: abans de l'encolada es procedirà a tallar les tires del revestiment amb la longitud corresponent i a eliminar la cola de la vora, si en portés. Estarà seca la capa tapaporus aplicada a la superfície prèviament. S'hi apegaran les tires de revestiment de dalt a baix, i s'hi passarà un raspall per a alliberar l'aire oclòs. En cas dels revestiments amb plàstic flexible expandit que no tinguin capa base, es posaran encavalcades les tires uns 5 cm. Les unions es repassaran amb un corró especial per a juntes, i es netejaran les taques o excés d'adhesiu amb una esponja i aigua. L'assecatment es tindrà lloc a temperatura ambient, per evitar els corrents d'aire i un assecament ràpid.

- Revestiment de planxes rígides de suro: l'adhesiu s'aplicarà uniformement i de manera simultània sobre parament i planxa. Una vegada s'hagin col·locat diverses llosetes es fixaran definitivament amb uns cops secs donats amb un martell sobre un tac per a no danyar la superfície.

- Revestiment de suro en rotllo: la seva fixació és la mateixa que amb el revestiment de paper.

- Revestiment de posts de fusta: es disposaran llistons de fusta amb la cara major adossada al drap. Els llistons que tallen juntes estructurals de l'edifici s'interrompran sobre aquestes. S'estendrà pasta d'algeps a tot el llarg del llistó, per a tapar folgances. Les juntes entre posts podran ser unides sense encavalcar o encadellades. Per a ventilar interiorment el revestiment, es tallaran els llistons horitzontals cada 2 m i se separaran 10 mm. Es fixaran tapajuntes entre plafons.

- Revestiment de perfils d'alumini anoditzat o perfils metàl·lics d'acabat decoratiu: es disposaran una subestructura a la qual es caragolaran els perfils.

- Revestiment de plaques d'algeps laminat: aniran fixats directament al parament o emprant una estructura metàl·lica auxiliar on es fixen les plaques mitjançant caragols al suport.

- Revestiment de perfils de PVC: aniran fixats amb puntes clavades sobre el suport.

- Revestiment de plaques rígides de PVC: aniran fixades al suport mitjançant adhesiu.

- Revestiment de plaques rígides d'acer inoxidable: la fixació es farà caragolant les plaques al suport disposant tacs de fixació quan sigui necessari.

Segons la naturalesa del suport i en cas de revestiments flexibles, els acabats de la superfície seran els següents: algeps: enlluït. Morter de ciment, calç o mixt: brunyit. Formigó o fusta: llis. Metall: llis amb protecció antioxidant.

• Gestió de residus

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

• Condicions d'acabament

Revestiments vinílics: s'eliminaran les taques al més prompte possible amb drap humit o esponja. Al final del procés s'ha d'assecar la superfície amb un drap per a eliminar les restes dels productes de neteja.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

- Revestiments flexibles:

No s'hi aprecia humitat.

Variació en l'alineació del dibuix inferior a 3 mm en tota l'altura del parament.

No hi haurà trencaments, plecs o bosses apreciables a 1 m de distància.

Les juntes estan unides sense muntar una sobre l'altra.

- Revestiments lleugers:

El revestiment no es desprèn en aplicar-lo en el parament o aquest no està sec i net, i no té errors de planitud.

L'adhesiu s'ha aplicat simultàniament sobre parament i revestiment i/o s'ha repartit uniformement.

Existència de llistons perimetrals.

La cara vista dels llistons està continguda en un mateix pla vertical.

Els llistons que formen la cantonada o racó estan clavats.

Els llistons porten clavades puntes en els cantells, i la distància entre aquestes és inferior a 20 cm.

La pasta d'algeps cobreix les puntes laterals dels llistons.

La vora del revestiment està separat del sostre, sòl o sòcol un mínim de 5 mm.

La junta vertical entre posts o posts i tapajuntes és major d'1 mm.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

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

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

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

2.1.2. Arrebossats, blanquejats i enlluïts

Descripció

Descripció

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

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

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

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

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

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

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

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

Prescripcions sobre els productes

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

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

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

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

- Aigua. Procedència. Qualitat.

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

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

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

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

- Enllistonat i cantoneres: podran ser de metall per a lluada exterior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), interior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), etc.

- Malla de reforç: material (de tela metàl·lica o fibra sintètica, armadura de fibra de vidre etc.). Pas de reticle. Grossària.

- Morters per a arrebossat i lluida (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

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

- Additius dels morters monocapa: retenidors d'aigua (milloren les condicions d'enduriment), hidrofugants (eviten que el revestiment absorbeixi un excés d'aigua), airejants (contribueixen a l'obtenció d'una massa de producte més manejable, amb menor quantitat d'aigua), càrregues lleugeres (redueixen el pes del producte i el mòdul elàstic, augmenten la deformabilitat), fibres, d'origen natural o artificial (permeten millorar la cohesió de la massa i millorar-ne el comportament enfront de les deformacions) i pigments (donen lloc a una extensa gamma cromàtica).

- Verguerons per a juntes de treball o per a especejaments decoratius: material (fusta, plàstic, alumini lacat o anoditzat). Dimensions. Secció.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

- Morter humit: el camió formigonera el dipositarà en cubilots facilitats pel fabricant.

- Morter sec: es disposarà en sitges compartimentades, estanques i aïllades de la humitat, amb pastament automàtic, o en sacs.

- Morter predosificat, subministrat en sec: es disposa en sitges, que poden ser compartimentades, estanques i aïllades de la humitat. Poden tenir o no l'àrid incorporat. Posteriorment, s'hi afegeix la quantitat d'aigua indicada pel fabricant i es pasta automàticament.

- Morter de fabricació industrial, envasat en sacs hermètics que ho aïllen de la humitat ambiental: s'emmagatzemen en obra fins a pastar-lo amb aigua, seguint les recomanacions del fabricant.

- Ciment: si el subministrament és envasat, es disposaran sobre palets, o plataforma similar, en lloc cobert, ventilat i protegit de la intempèrie, humitat del paviment i els paraments. Si el subministrament és a granel, s'emmagatzemarà en sitges o recipients aïllats de la humitat.

En general, el temps màxim d'emmagatzematge serà de tres, dos i un mes, per a les classes resistents de ciment 32,5, 42,5 i 52,5 o per a morters que continguin aquests ciments, segons RC-16.

- Calçs aèries (endureixen lentament per l'acció del CO₂ present en l'aire). Calç viva en pols: s'emmagatzemarà en dipòsits hermètics o es rebrà en sacs de paper hermètics, en lloc sec per a evitar-ne la carbonatació. Calç aèria hidratada (apagada): igualment s'emmagatzemarà en lloc sec i protegit de corrents d'aire.

- Calçs hidràuliques (s'endureixen amb l'aigua): es conservaran en lloc sec i protegit de corrents d'aire per a evitar-ne la hidratació i possible carbonatació.

- Àrids: es protegiran perquè no es contaminen per l'ambient ni pel terreny, i es prendran les precaucions pertinents per a evitar-ne la segregació.

- Algeps: si el subministrament es facilita en sacs, es disposaran sobre palets en un lloc cobert, sec i ventilat. En cas de subministrament a granel, s'emmagatzemarà en sitges o recipients adequats que protegeixin el producte de la humitat.

- Additius: es protegiran per a evitar-ne la contaminació i l'alteració de les propietats per factors físics o químics.

- Addicions (cendres volants, fum de sílice): s'emmagatzemaran en sitges i recipients impermeables que els protegeixin de la humitat i la contaminació.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

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

- **Condicions prèvies: suport**

- Referits o arrebossats:

- Compatibilitat amb els components del morter, tant de les característiques físiques com mecàniques: evitar reaccions entre l'algeps del suport i el ciment de component de morter. Les resistències mecàniques del morter, o els coeficients de dilatació, no seran superiors als del suport.

- Estabilitat (haver experimentat la majoria de les retraccions). No degradable. Resistència a la deformació.

- Porositat i accions capil·lars suficients per a aconseguir l'adhesió del morter.

- Capacitat limitada d'absorció d'aigua.

- Grau d'humitat: si és baix, segons les condicions ambientals, es banyarà i s'esperarà que absorbeixi l'aigua; si és excessiu, no estarà saturat per a evitar falta d'adherència i producció d'eflorescències superficials.

- Neteja. Exempt de pols, traces d'oli, etc., que perjudiquen l'adherència del morter.

- Rugositat. Si no en té, ha de crear-se per a millorar l'adherència del morter mitjançant picada o col·locació amb ancoratges de malla metàl·lica o de plàstic, o bé utilitzar un material d'arrebossat amb additius específic que no requereix necessàriament rugositat en el suport per a assegurar suficient adherència.

- Regularitat. Si no en té, s'aplicarà una capa prèvia per a proporcionar suficient planitud amb morter, si és el cas, amb prou rugositat per a aconseguir adherència entre suport i arrebossat posterior; així mateix aquesta capa intermèdia de morter de regularització s'haurà endurit i s'humitejarà prèviament a l'execució de l'arrebossat.

- Lliure de sals solubles en aigua (sulfats, portlandita, etc.).

- La fàbrica de suport es deixarà a junta degollada, i s'agranarà i s'arruixarà prèviament a l'aplicació del morter.

- Si es tracta d'un parament antic, es rascarà fins a escrostissar-lo.

- S'admetran, en general, suports en bon estat, estables, cohesionats, planitud... per a aplicar el morter tradicional: fàbriques de rajoles ceràmiques o silicocalcàries, blocs o plafons de formigó, blocs ceràmics, etc. Per a altres suports de naturalesa diferent de petris, ceràmica, derivats del ciment..., requereixen l'ús de morters industrials específics, segons recomanacions del fabricant. No s'admetran com a suports del morter: els hidrofugats superficialment o amb superfícies vitrificades, pintures, revestiments plàstics o a base d'algeps.

- Blanquejat:

- La superfície a revestir amb el blanquejat estarà neta i humitejada. El blanquejat sobre el qual s'apliqui la lluida estarà endurit i ha de tenir consistència suficient per a no desprendre's en aplicar-hi aquest. La superfície del blanquejat estarà, a més, ratllada i neta.

- Referit o arrebossat:

- Referit amb morter fet en obra de ciment o de calç: la superfície de l'arrebossat sobre el qual es farà el referit estarà neta i humitejada, i el morter de l'arrebossat s'haurà endurit.

- Referit amb morter preparat: en cas de fer-se sobre arrebossat, aquest es netejarà i humitejarà. Si es tracta de referit monocapa sobre parament sense revestir, el suport serà rugós per a facilitar l'adherència, o bé s'emprarà un material de referit amb additius per al qual no resulti imprescindible la rugositat en el

suport per a obtenir picada l'adherència. Així mateix, el suport garantirà resistència, estabilitat, planitud i neteja. Si la superfície del suport fora excessivament llisa es procedirà a un «repicada» o a l'aplicació d'una emprimació adequada (sintètica o a base de ciment). Els suports que mesclen elements de diferent acabat es tractaran per a regularitzar la diferent absorció. Quan el suport sigui molt absorbent es tractarà amb una emprimació prèvia, que pot ser una emulsió afegida a l'aigua de pastament.

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

- Arrebossats:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en façanes, quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, serà químicament compatible amb l'aïllant.

No són aptes per a arrebossar les superfícies d'algeps, ni les fetes amb resistència anàloga o inferior a l'algeps. Tampoc ho són les superfícies metàl·liques que no hagin sigut folrades prèviament amb peces d'argila cuita, o aplacades amb peces ceràmiques assegurades amb adhesius reactius. Les superfícies metàl·liques també podran tractar-se amb una emprimació específica abans de ser arrebossades.

En ambients amb cicles gel-desgel, es controlarà la porositat del morter (tipus de conglomerant, additius, quantitat d'aigua de pastament, grau d'hidratació, sistema de preparació, etc.), per a evitar que l'aigua accedeixi a l'interior.

Serà recomanable l'ús de ciments resistents als sulfats, de baix contingut d'aluminiat tricàlcic, per a disminuir el risc de reacció amb els ions sulfat procedents de sals solubles en l'aigua (és possible que n'hi hagi dins de l'obra de fàbrica), que donaria lloc al compost expansiu ettringita, fet que alteraria l'estabilitat del morter. Així mateix, aquestes sals solubles poden cristal·litzar en els porus del morter i donar lloc a fissuracions.

En cas que el morter incorpori armadures, el contingut d'ions clorur en el morter fresc no excedirà el 0,1% de la massa de ciment sec, perquè poden influir en la corrosió de les armadures.

Per a evitar l'aparició d'eflorescències (taques en la superfície del morter per la precipitació i posterior cristal·lització de sals dissoltes en aigua, quan aquesta s'evapora): es controlarà el contingut de nitrats, sulfats, clorurs alcalins i de magnesi, carbonats alcalins, i hidròxid de calci carbonatat —portlandita—, tots aquests solubles en l'aigua de l'obra de fàbrica o el seu entorn. Així mateix, es controlaran els factors que permeten la presència d'aigua a la fàbrica —humectació excessiva, protecció inadequada.

No s'empraran àrids que continguin sulfurs oxidables, en cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos.

En cas de col·locar armadures en el morter, s'utilitzaran additius anticongelants no agressius per a aquestes, especialment els que contenen clorurs. L'aigua utilitzada per al reg i enduriment del morter no contindrà substàncies nocives per a aquest.

- Blanquejat:

En general i si no es prenen mesures, no s'haurà d'aplicar un revestiment d'algeps amb una temperatura d'aigua de pastament superior a 30 °C, ni amb temperatura ambient superior als 40 °C, ja que l'enduriment de la pasta és més ràpid, perquè es produeix una evaporació, també més ràpida, de l'aigua de pastament, i té lloc un enduriment incomplet.

D'altra banda, tampoc es podrà fer un revestiment d'algeps amb una temperatura ambient inferior a 5 °C, perquè les baixes temperatures a més d'alentir el procés d'enduriment retarden l'evaporació de l'aigua sobrant del pastament, la qual corre el risc de congelar-se amb el consegüent augment de volum, i provocar un efecte disgregador en l'estructura que s'està formant.

No es revestiran amb algeps els paraments de locals en els quals la humitat relativa habitual sigui superior al 70%, els locals que sovint hagin de ser esguitats per aigua, a conseqüència de l'activitat desenvolupada, les superfícies metàl·liques sense un tractament previ, o prèviament revestir-les amb una superfície d'argila cuita, ni les superfícies de formigó fetes amb encofrat metàl·lic, si prèviament no s'han tractat mitjançant emprimació, o deixat rugoses mitjançant preparació mecànica, com ara ratllada, o picada.

La superfície del blanquejat es trobarà neta i rascada amb porus oberts per a promoure l'absorció i adherència de la capa de la lluida amb la plana abans de rebre sobre aquesta el revestiment.

Segons el CTE DB SE A, apartat 3, durabilitat, ha de prevenir-se la corrosió de l'acer mitjançant una estratègia global que consideri en forma jeràrquica l'edifici en conjunt i, especialment, els detalls, per evitar el contacte directe amb algeps, etc.

- Referits o arrebossats:

L'arrebossat o referit amb morter preparat monocapa no es col·locarà sobre suports incompatibles amb el material (per exemple d'algeps), ni sobre suports no adherents, com ara amiant, ciment o metàl·lics. Els punts singulars de la façana (estructura, llindes, caixes de persiana) requereixen un reforç o malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica.

Procés d'execució

• Execució

- En general:

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.3.1, les juntes de dilatació de la fulla principal, tindran una substància de segellament sobre la pasta introduïda en la junta, que quedarà enrasat amb el parament sense arrebossar.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.1.2, en murs de soterrani en contacte amb el terreny, segons el tipus de mur, d'impermeabilització i el grau d'impermeabilitat exigit, se'n revestirà la cara interior amb una capa de morter hidròfug sense revestir.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.2, en façanes, en funció del fet que hi hagi o no de revestiment exterior i del grau d'impermeabilitat, s'exigiran les condicions següents:

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm (excepte els acabats amb una capa plàstica prima), adherència al suport suficient per a garantir-ne l'estabilitat; permeabilitat al vapor suficient per a evitar-ne la deterioració (a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal) i adaptació als moviments del suport. Quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, es disposarà una armadura (malla de fibra de vidre o de polièster) per a millorar el comportament enfront de la fissuració.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entri en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront de la fissuració —que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest—; estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració de la barrera contra la penetració de l'aigua, es disposarà un revestiment continu intermedi en la cara interior de la fulla principal, amb les característiques següents: estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entre en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront de la fissuració (que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest); estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració del revestiment intermedi en la cara interior de la fulla principal, l'arrebossat de morter tindrà un gruix mínim de 10 mm; per a aconseguir una resistència alta a la filtració, l'arrebossat de morter portarà additius hidrofugants amb un gruix mínim de 15 mm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.3, quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats es disposarà un reforç del revestiment exterior amb malles col·locades al llarg del forjat, de tal forma que sobrepassen l'element fins a 15 cm per damunt del forjat i 15 cm per davall de la primera filada de la fàbrica.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.4, en façanes amb revestiment continu, si la fulla principal està interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures col·locades al llarg del pilar de manera que el sobrepassen 15 cm pels dos costats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.1.3, les condicions del revestiment hidròfug de morter estableixen que el parament on es vol aplicar el revestiment estarà net. S'hi aplicaran almenys quatre capes de revestiment de gruix uniforme i la gruix total no serà major que 2 cm. No s'aplicarà el revestiment quan la temperatura ambient sigui menor que 0 °C ni quan es prevegi un descens d'aquesta per davall d'aquest valor en les 24 hores posteriors a l'aplicació. En els encontres les capes del revestiment cavalcaran almenys 25 cm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.3.2, les condicions del revestiment intermedi estableixen que es disposarà adherit a l'element que serveix de suport i s'aplicarà de manera uniforme sobre aquest.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.3.5, les condicions del revestiment exterior estableixen que es disposarà adherit o fixat a l'element que serveix de suport.

Segons el CTE DB HS 1 apartat 2.1.2, si el mur està en contacte amb el terreny, per a aconseguir una impermeabilització tipus I1, i s'impermeabilitza mitjançant aplicacions líquides, la capa protectora podrà ser un morter reforçat amb una armadura. Quan el mur sigui de fàbrica per a aconseguir una impermeabilització tipus I3, es recobrirà per la cara interior amb un revestiment hidròfug, com una capa de morter hidròfug sense revestir.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.1.3.1, quan el mur s'impermeabilitzi per l'interior, sobre la barrera impermeable col·locada en les arrancades de façana, s'hi disposarà una capa de morter de regulació de 2 cm de gruix com a mínim.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.1.3.6, les juntes horitzontals dels murs de formigó prefabricat podran segellar-se amb morter hidròfug de baixa retracció.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5, en cobertes, quan es disposi una capa de protecció, i la coberta no sigui transitable, es podrà utilitzar morter que conformi una capa resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes i amb pes suficient per a contrarestar la succió del vent.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5.2, el paviment fix podrà ser de capa de morter o morter filtrant.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5.4, la capa de rodament, quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter disposada sobre la impermeabilització, es col·locarà entre aquestes dues capes una capa separadora de morter per a evitar l'adherència entre aquestes de 4 cm de gruix com a màxim i armada de tal manera que se n'eviti la fissuració. Aquesta capa de morter s'aplicarà sobre l'impermeabilitzant en els punts singulars que estiguin impermeabilitzats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.2, l'encontre de la coberta amb un parament vertical, perquè l'aigua de les precipitacions o la que regalli pel parament no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització, aquest podrà fer-se amb morter en bisell amb un angle de 30° amb l'horitzontal i s'arredonirà l'aresta del parament.

Segons el CTE DB HR, apartat 5.1.1.1, en el cas d'elements de separació verticals amb bandes elàstiques (tipus 2), l'acabat superficial dels quals sigui un arrebossat, han d'evitar-se els contactes entre l'enlluït de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i l'enlluït del sostre en l'encontre amb el forjat superior, per a això, es prolongarà la banda elàstica o s'executarà un tall entre tots dos enlluïts. Per a rematar la junta, podran utilitzar-se cintes de cel·lulosa microperforada.

De la mateixa manera, han d'evitar-se els contactes entre la lluada del barandat o de la fulla interior de fàbrica de la façana que porten bandes elàstiques en l'encontre amb un element de separació vertical d'una fulla de fàbrica (Tipus 1, d'acord amb el DB HR) i la lluada d'aquesta. També han d'evitar-se els

contactes entre la llúïda de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i la llúïda de la fulla principal de les façanes d'una sola fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments. Per a referits exteriors estarà acabada la coberta.

S'humitejarà el suport, prèviament net. S'haurà endurit el morter o formigó del suport a revestir. En cas d'haver-hi discontinuïtats en el suport, es col·locarà un reforç de tela metàl·lica o fibra sintètica en la junta, tibant i fixada amb un cavalcament mínim de 10 cm a cada costat.

No es confeccionarà el morter quan la temperatura de l'aigua de pastament sigui inferior a 5 °C o superior a 40 °C. S'empraran additius anticongelants si així ho requereix el clima. Es pastarà exclusivament la quantitat que necessiti.

En cas d'arrebossats mestrejats: es disposaran mestres verticals formades per bandes de morter, en forma d'aresta en cantonades, racons i blanquejat de buit de paraments verticals i en tot el perímetre del sostre amb separació no superior a 1 m en cada pany. S'aplicarà el morter entre mestres fins que aconseguim un gruix de 15 mm; quan sigui es farà per capes successives. Si una capa d'arrebossat es forma a base de diverses passades d'un mateix morter fresc sobre fresc, cada passada s'aplicarà després de començar a endurir-se l'anterior.

En cas d'arrebossat sense mestrear, es disposaran en paraments on l'arrebossat quedi ocult o on la planitud final s'obtingui amb un arrebossat, estuc o xapat.

En arrebossats exteriors vistos es passaran juntes, en requadres de costat no major que 3 m, per a evitar clevillaments. Es respectaran les juntes estructurals.

Se suspendrà l'execució en temps de gelades (comprovant el referit en reiniciar el treball), en temps de pluges si no està protegit i en temps sec o ventós.

- Blanquejats:

Prèviament al revestiment, s'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, i repassat la paret, tapant els desperfectes que hi hagi; així mateix, s'hauran assegurat els ganxos i repassat el sostre. Els murs exteriors estaran acabats, fins i tot el revestiment exterior si en du, així com la coberta de l'edifici o almenys tres forjats sobre la planta en què es farà el blanquejat.

No es farà el blanquejat quan la temperatura ambient sigui inferior a 5 °C.

En les arestes verticals de cantó es col·locaran cantoneres, aplomant-les i puntejant-les amb pasta d'algeps en la part perforada. Una vegada col·locada es farà una mestra a cada un dels costats.

En cas de blanquejat mestreat, s'executaran mestres d'algeps a base de bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantons i blanquejat de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3 m com a mínim.

La pasta d'algeps s'utilitzarà immediatament després de pastar-lo, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, esclafant-la contra la superfície, fins que s'enrasi amb aquestes. El gruix del blanquejat serà de 12 mm i es tallarà en les juntes estructurals de l'edifici. Quan el gruix del blanquejat superi els a 15 mm, es farà per capes successives d'aquest gruix màxim, previ enduriment de l'anterior, acabada ratllada per a millorar l'adherència. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar la pasta durant l'enduriment.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cas de referit estès amb morter de ciment: el morter de referit s'aplicarà amb plana, començant per la part superior del parament; la gruix total del referit no serà inferior a 8 mm.

En cas de referit projectat amb morter de ciment: una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, se n'hi projectaran dues capes més (manualment amb granereta o mecànicament) fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a assolir la rugositat desitjada.

En cas d'arrebossat estès amb morter de calç o estuc: s'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gros, i s'haurà de començar per la part superior del parament; una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador una altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb la classe de gra especificat. El gruix total del referit no serà inferior a 10 mm.

En cas de referit estès amb morter preparat de resines sintètiques: s'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix del referit no serà inferior a 1 mm.

En cas de referit projectat amb morter preparat de resines sintètiques: s'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes per evitar les acumulacions; la superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del referit no serà inferior a 3 mm.

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

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

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

- **Gestió de residus**

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

- **Toleràncies admissibles**

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

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

- **Condicions d'acabament**

- Arrebossats:

La textura (remolinat o sense remolinar) serà prou rugosa en cas que serveixi de suport a una altra capa de referit o estuc. Es mantindrà humida la superfície arrebossada mitjançant reg directe fins que el

morters s'hagi endurit, especialment en oratge sec, calorós o amb vents forts. Aquest sistema d'enduriment podrà substituir-se mitjançant la protecció amb revestiment plàstic si es reté la humitat inicial de la massa durant la primera fase d'enduriment. L'acabat podrà ser:

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

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

- Blanquejat:

Sobre el blanquejat endurit es lluirà amb algeps fi acabat amb plana, amb morter mixt de gra fi, o morter fi de calç hidràulica... i quedarà a línia amb l'aresta de la cantonera, amb un gruix de 3 mm.

- Referit:

Referit estès amb morter de ciment: admet els acabats repicats, raspats amb rasqueta metàl·lica, brunyits, a foc o esgrafiats.

Referit estès amb morter de calç o estuc: admet els acabats rentats amb brotxa i aigua amb picada posterior o sense, rascades amb rasqueta metàl·lica, allisats, brunyits o amb espàtula.

Referit estès amb morter preparat de resines sintètiques: admet els acabats petris amb plana, rascada o picada amb corró d'esponja.

Referit amb morter preparat monocapa: acabat en funció dels pigments i la textura desitjada (buxardat, brunyiment, remolinat, rentat, etc.), que s'obtenen aplicant-hi diferents tractaments superficials una vegada aplicat el producte, o per projecció d'àrids i planxada de la pedra quan el morter encara està fresc.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

- Arrebossats:

Comprovació del suport: està net, rugós i d'adequada resistència (no algeps o anàlegs).

Idoneïtat del morter d'acord amb el projecte.

Temps d'utilització després del pastament.

Disposició adequada del mestrejat.

Planitud amb regla d'1 m.

- Blanquejat:

Comprovació del suport: que sigui adequat, o hagi sigut preparat en superfície (rugós, ratllat, picat, esguaitat de morter), que no hi hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas de blanquejats.

Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastament.

Es comprovarà l'execució de mestres o disposició de cantonera.

- Referits:

Comprovació del suport: la superfície no està neta i humitejada.

Dosificació del morter: s'ajusta al que s'especifica en el projecte.

• Assaigs i proves

- En general:

Prova escolament en exteriors durant dues hores.

Duresa superficial en blanquejats i lluídes >40 Shore C. Per a blanquejat d'algeps gros (AG), algeps alleugerit (AA) i algeps alleugerit de projecció mecànica (APM/A) ≥ 45 u. Shore C, per a algeps de projecció mecànica (APM) ≥ 65 u. Shore C.

- Referits:

Planitud amb regla d'1 m.

- Blanquejat:

Es verificarà el gruix segons el projecte.

Comprovar planitud amb regla d'1 m.

- Referits:

Gruix, acabat i planitud: defectes de planitud superiors a 5 mm en 1 m, no s'interromp el referit en les juntes estructurals.

Conservació i manteniment

Una vegada executat l'arrebossat, es protegirà del sol i del vent per a permetre la hidratació i l'enduriment del ciment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

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

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

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

2.1.3. Pintures

Descripció

Descripció

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

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

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

Prescripcions sobre els productes

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

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

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

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

- Emprimació: servirà de preparació de la superfície a pintar; podrà ser: emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació anticorrosiu (d'efecte barrera o protecció activa), emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a algeps i ciment, emprimació prèvia d'impermeabilització de murs, juntes i sobre formigons de neteja o regulació i les fonamentacions, etc.

- Pintures i vernissos: constituïran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Estaran compostos de: medi en què es dissol: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc.); dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martel·lé, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, pintures bituminoses, vernissos, pintures intumescents, pintures ignífugues, pintures intumescents, etc.).

Aglutinant (coles cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc.).

Pigments.

Additius en obra: antisilicones, acceleradors d'assecat, additius que matisen la lluentor, dissolvents, colorants, tints, etc.

En la recepció de cada pintura es comprovarà l'etiquetatge dels envasos; en què han de figurar: les instruccions d'ús, la capacitat de l'envàs, el segell del fabricant.

Els materials protectors han d'emmagatzemar-se i utilitzar-se d'acord amb les instruccions del fabricant i l'aplicació es farà dins del període de vida útil del producte i en el temps indicat per a aplicar-lo, de manera que la protecció quedi totalment acabada en aquests terminis, segons el CTE DB S'A apartat 3, durabilitat.

Les pintures s'emmagatzemaran de manera que no suportin temperatures superiors a 40 °C, i no s'utilitzaran una vegada transcorregut el termini de caducitat determinat pel fabricant.

Els envasos es mesclaran en el moment d'obrir-los, no es batrà, sinó que se sacsarà, excepte indicació expressa del fabricant.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

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

- **Condicions prèvies: suport**

Segons el CTE DB S'A apartat 10.6, immediatament abans de començar a pintar elements estructurals d'acer es comprovarà que les superfícies compleixen els requisits del fabricant.

El suport estarà net de pols i greix, i lliure d'adherències o imperfeccions. Per a poder aplicar impermeabilitzants de silicona sobre qualsevol fàbrica arrebossada, hauran passat almenys tres setmanes des de l'execució.

Si la superfície a pintar està calenta a causa del sol directe pot donar lloc, si es pinta, a cràters o bombolles. Si la pintura té un vehicle a l'oli, hi ha risc de corrosió del metall.

En suports de fusta, el contingut d'humitat serà del 14-20% per a exteriors i del 8-14% per a interiors.

Si s'usen pintures de dissolvent orgànic les superfícies a recobrir estaran seques; en el cas de pintures de ciment, el suport estarà humit.

Estaran assegurats i muntats els bastiments de portes i finestres, congells de canalitzacions, abraçadores de baixants, etc.

Segons el tipus de suport a revestir, es considerarà:

- Superfícies d'algeps, ciment, obra i derivats: s'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb un tractament químic; així mateix es rascaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que porten dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

- Superfícies de fusta: en cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, així mateix se substituiran els nucs mal adherits per falques de fusta sana i se sagnaran aquells que presenten sumalls de resina. Es durà a terme una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nucs mitjançant una imprimació adequada, per exemple, goma laca aplicada amb pinzell, assegurant-se que penetrin en els buits d'aquests, i s'escataran les superfícies.

- Superfícies metàl·liques: es farà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es portarà a cap una rascada d'òxids amb mitjans mecànics o raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixarà a fons de la superfície.

En qualsevol cas, s'aplicarà o no una capa d'emprimació tapaporus, segelladora, anticorrosiva, etc.

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

En exteriors, i segons el tipus de suport, podran utilitzar-se les pintures i els vernissos següents:

Sobre rajola: ciment i derivats: pintura a la calç, al silicat, al ciment, plàstica, a l'esmalt i vernís hidròfug.

Sobre fusta: pintura a l'oli, a l'esmalt i vernissos.

Sobre metall: pintura a l'esmalt.

En interiors, i segons el tipus de suport, podran utilitzar-se les pintures i els vernissos següents:

Sobre rajola, formigó i derivats del ciment: pintura al silicat, al tremp, a la calç i plàstica.

Sobre algeps o escaiola: pintura al tremp, plàstica i a l'esmalt.

Sobre fusta: pintura plàstica, a l'oli, a l'esmalt, laca nitrocel·lulòsica i vernís.

Sobre metall: pintura a l'esmalt, pintura martel·lé i laca nitrocel·lulòsica.

Les pintures aplicades sobre els elements constructius dissenyats per a condicionament acústic no han de modificar les propietats absorbents acústiques d'aquests.

Procés d'execució

• **Execució**

La temperatura ambient estarà dins del rang indicat pel fabricant, com a referència, no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. Amb oratge plujós se suspendrà l'aplicació quan el parament no estigui protegit. No es pintarà amb vent o corrents d'aire per possibilitat de no poder fer les unions correctament davant el ràpid assecatment de la pintura.

Es deixaran transcórrer els temps d'assecatment especificats pel fabricant. Així mateix, s'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecatment, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixen partícules en suspensió.

- Pintura al tremp: s'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus de la rajola, algeps o ciment i una mà d'acabat.

- Pintura a la calç: s'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus de la rajola o ciment i dues mans d'acabat.

- Pintura al silicat: es protegiran els mobles de fusta i els vidres, atesa l'especial adherència d'aquesta classe de pintura i s'aplicarà una mà de fons i una altra d'acabat.

- Pintura al ciment: es prepararà en obra i s'aplicarà en dues capes espaiades almenys 24 hores.

- Pintura plàstica, acrílica, vinílica: si és sobre rajola, algeps o ciment, s'hi aplicarà una mà d'emprimació segelladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'hi aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, un empastat de vetes i colps amb posterior escatada i dues mans d'acabat.

- Pintura a l'oli: s'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i una altra d'acabat, espaiant-les algun temps entre 24 i 48 hores.

- Pintura a l'esmalt: prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui algeps, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

- Pintura martelé o esmalt d'aspecte martelat: s'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat amb pistola.

- Laca nitrocel·lulòsica: en cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola de laca nitrocel·lulòsica.

- Vernís hidròfug de silicona: una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans recomanat pel fabricant.

- Vernís gras o sintètic: es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'una escatada fina del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

• **Gestió de residus**

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

• **Condicions d'acabament**

- Pintura al ciment: s'arruixaran les superfícies pintades dues o tres vegades cada dia unes 12 hores després de l'aplicació.

- Pintura al tremp: podrà tenir els acabats llisos, picada mitjançant corró de picar o gotejat mitjançant projecció amb pistola de gotes de pintura al tremp.

Control d'execució, assaigs i proves

• **Control d'execució**

Es comprovarà que s'ha executat correctament la preparació del suport (emprimació segelladora, anticorrosiu, etc.), així com l'aplicació del nombre de mans de pintura necessaris.

Conservació i manteniment

Es comprovarà l'aspecte i el color, la inexistència de pelats, bufes i falta d'uniformitat, etc., de l'aplicació feta.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

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

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

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

2.2. Paviments de sòls i escales

2.2.1. Paviments flexibles per a sòls i escales

Descripció

Descripció

Revestiments de terres i escales amb materials flexibles.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de paviment flexible realment executat. Cal incloure tots els treballs i mitjans auxiliars, l'eliminació de restes i la neteja.

El revestiment d'escalons es mesurarà i valorarà en metres lineals i s'inclouran en el preu unitari tots els treballs, materials i mitjans auxiliars que siguin necessaris.

Prescripcions sobre els productes

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

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

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

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m².

- Material de revestiment (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.8):

Moqueta en rotllo o taulells.

Linòleum.

PVC en rotllo o taulells.

Amiant-vinil.

Goma natural en rotllo o taulells.

Goma sintètica en rotllo o taulells.

Suro en taulells, etc.

Es comprovaran les característiques i la classe de reacció al foc, de manera que es compleixi el CTE DB SI 1, taula 4.1.

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

La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables d'esvarabilitat.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada segons el CTE DB SUA 1, en funció de l'ús i la localització en l'edifici. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

- Sistema de fixació:

En cas de moqueta en taulells, podran ser autoadhesius.

En cas de moqueta en rotllo, podrà anar adherida o tensada per adhesió o per llistons.

En cas de linòleum, PVC i amiant-vinil, tant en taulells, com en rotllo, podran anar adherits al suport.

En cas de goma en taulells o rotllo, podrà anar adherida o assegurada amb morter de ciment.

En qualsevol cas, l'adhesiu podrà ser de resines sintètiques amb polímers, resines artificials, bituminosos, ciments, cola, etc. La banda adhesiva en rotllos podrà ser de cinta termoplàstica impregnada amb adhesiu per ambdues cares.

- Mamperlà: podrà ser de fusta, d'acer inoxidable o perfil extrudit en aliatge d'alumini amb recobriments anòdic no menor de 15 micres, o PVC.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

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

• Condicions prèvies: suport

La superfície del forjat, llosa, terra flotant o solera estarà exempta de greixos, oli o pols i tindrà la planitud i el nivell previst.

En cas de paviment de moqueta en taulells autoadhesius o en rotllo, linòleum i PVC en taulells o en rotllo, taulells d'amiant-vinil i rotllos i rajoles de goma adherits, s'estendrà sobre el forjat, terra flotant o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una o més capes de pasta d'allisat.

En cas de paviment de goma en rotllo o rajoles assegurades amb ciment, s'estendrà sobre el forjat, terra flotant o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una capa de lletada de ciment.

Si pot haver-hi humitat entre el suport i la capa base de morter del revestiment, s'ha de tractar prèviament la presència d'humitat i posteriorment impermeabilitzar la zona, per exemple, col·locant entre ambdues una làmina impermeabilitzant.

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

No es col·locaran paviments de moqueta en locals humits.

No es col·locaran paviments de linòleum o PVC en locals humits, ni en locals on es manipulen àlcalis, dissolvents aromàtics i cetones.

No es col·locaran paviments d'amiant-vinil en locals humits, ni en locals on es manipulen àcids orgànics diluïts, dissolvents orgànics aromàtics i particularment cetones.

No es col·locaran paviments de goma en locals on es manipulen àcids inorgànics, orgànics i oxidants concentrats, dissolvents aromàtics o clorats, olis i greixos animals, vegetals i minerals.

- **Procés d'execució**

- **Execució**

En cas de paviments subministrats en rotllo, es tallaran en tires amb les mesures del local, però es deixaran una tolerància de 2-3 cm en excés.

En cas de paviments de taulells, es replantejarà la col·locació sobre la pasta d'allisat.

Les juntes de dilatació es faran coincidir amb les de l'edifici i es mantindran en tota la grossària del paviment.

Les juntes constructives es faran quan coincideixin paviments diferents.

Els taulells es col·locaran de manera que queden de gom a gom i sense cel·les.

En cas d'aplicar adhesiu, es farà en la forma i quantitat que indiqui el fabricant.

En cas de rotllos de moqueta tensats per adhesió, es col·locarà la banda adhesiva sobre la pasta d'allisat i al llarg del perímetre del sòl a revestir.

En cas de rotllos de moqueta tensats per llistons, s'asseguraran en tot el perímetre del local al morter de ciment i es deixarà joc amb el parament. La pasta d'allisat quedarà anivellada amb el llistó.

En cas de taulells o rotllos de linòleum adherits, les tires se solaparan 20 mm en les juntes i aquest solapament es tallarà utilitzant la vora superior de guia. Posteriorment, s'hi aplicarà l'adhesiu.

En cas de taulells de PVC homogeni adherits amb juntes soldades i quan en els cantells del material no existeixi bisellatge de fàbrica, s'obrirà una regata en la junta amb una fresa triangular per la qual s'introduirà, per calor i pressió, el cordó de soldadura.

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 4.2.3, en els replans de planta de les escales de zones d'ús públic es disposarà una franja de paviment visual i tàctil en l'arrancada dels trams. Tindran 80 cm de longitud en el sentit de la marxa, l'amplària de l'itinerari i acanaladures perpendiculars a l'eix de l'escala. Les franges exigides per a senyalitzar l'itinerari accessible fins a un punt de crida accessible o fins a un punt d'atenció accessible, seran d'acanaladura paral·lela a la direcció de la marxa i tindran una amplària de 40 cm.

En general, no es xafarà el paviment durant les 24 hores següents a haver-lo col·locat.

- **Gestió de residus**

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

- **Toleràncies admissibles**

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, el sòl no tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements ixents del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreixir del paviment més de 12 mm. Els elements ixents que excedeixin els 6 mm en les cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no han de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°. Els desnivells que no excedeixin els 5 cm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%. En zones per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera d'1,5 cm de diàmetre.

- **Condicions d'acabament**

Es netejaran les taques d'adhesiu o ciment que pogueren haver quedat.

En cas de revestiment d'escalons, el mamperlà es col·locarà amb adhesiu i es fixarà de manera que no existeixin celles amb la petjada i que encavalqui la contrapetja. En cas de ser de fusta o metàl·lic, es col·locarà amb gafes o caragols d'acer protegits contra la corrosió, i en cas de ser de goma, PVC o metàl·lic, es col·locarà amb adhesiu.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Comprovació del suport:

Comprovar que el suport està sec, net i anivellat.

- Execució:

Comprovar el gruix de la capa d'allisat.

Verificar l'horitzontalitat de la capa d'allisat.

Verificar la planitud del revestiment amb regla de 2 m.

Aplicació de l'adhesiu. Assecat.

- Comprovació final:

Inspeccionar l'existència de bosses i celles.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

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

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

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

2.3. Sostres suspesos

Descripció

Descripció

Revestiment de sostres en l'interior d'edificis mitjançant plaques d'escaiola, d'algeps laminat, metàl·liques, conglomerats, etc. (sense juntes aparents quan es tracti de sostres continus; fixes o desmuntables, en el cas de sostres registrables), amb la finalitat de reduir l'alçària d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i/o tèrmic, i/o ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície realment executada de sostre fals, inclosa la part proporcional d'elements de suspensió, entramats i suports.

Metre lineal de motlura perimetral, si n'hi hagués.

Unitat d'element decoratiu, si n'hi hagués.

Prescripcions sobre els productes

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

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

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Es comprovaran que es corresponen amb les especificades en el projecte. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2 . Els productes utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per: la resistivitat al flux de l'aire, r , en $\text{kPa} \cdot \text{s/m}^2$, obtinguda segons la UNE-EN ISO 9053-1:2020, en el cas de productes de farciment de les cambres dels elements constructius de separació i el coeficient d'absorció acústica, α , almenys, per a les freqüències de 500, 1000 i 2000 Hz i el coeficient d'absorció acústica mitjà α_m , en el cas de productes utilitzats com a absorbents acústics. En cas de no disposar del valor del coeficient d'absorció acústica mitjà α_m , podrà utilitzar-se el valor del coeficient d'absorció acústica ponderat, α_w .

- Sostres suspesos (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.9).

- Plafó d'escaiola, amb diferents tipus d'acabat: amb cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc. Les plaques d'escaiola no presentaran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de col·locar-les.

- Plaques o plafons (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», segons material):

Plafons metàl·lics, de xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), xapa d'acer zincat lacat, etc., amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat.

Placa rígida de conglomerat de llana mineral o un altre material absorbent acústic.

Plaques d'algeps laminat amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. gruix mínim 1 placa: 15 mm. gruix mínima 2 o més plaques: 2x12,5 mm.

Plaques d'escaiola (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.10).

Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant: serà incombustible i estarà tractada contra el podriment i els insectes.

Plafons de tauler contraxapat.

Làmines de fusta, alumini, etc.

- Estructura d'armat de plaques per a sostres continus (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.5):

Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

Sistema de fixació:

Element de suspensió: podrà ser mitjançant vareta de roscar d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en tots dos extrems, perfils metàl·lics galvanitzats, tirants de reglatge ràpid, etc.

Element de fixació al forjat:

Si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, etc.

Si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i baga de rosca d'acer galvanitzat, etc.

Si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada, etc.

En cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques.

Element de fixació a placa: podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, pilot d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfils secundaris de suspensió, i caragols per a la subjecció de les plaques, etc., per a sostres continus. Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc., i podrà quedar vist o ocult.

- Material de juntes entre planxes per a sostres continus (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2): podrà ser de pasta d'escaiola (80 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola) i fibres vegetals o sintètiques, etc.

- Elements decoratius (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2): motlures o florons d'escaiola, fixats amb cola, etc.

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert per a protegir-los de la intempèrie.

Les plaques es traslladaran en vertical o de costat, i s'evitarà la manipulació en horitzontal.

Per a col·locar les plaques, caldrà ajustar-les prèviament sense forçar-les perquè encaixen en el lloc.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en

laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

Abans de començar la col·locació del sostre suspès s'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades davall del forjat. Les instal·lacions que hagin de quedar ocultes s'hauran sotmès a les proves necessàries perquè funcionen correctament. Preferiblement, s'hauran fet les particions (quan es tracti d'elements de separació entre unitats d'ús diferents, ha de fer-se primerament l'element de separació vertical i després el sostre, segons el DB HR), la fusteria de buits exteriors amb envidraments i les caixes de persianes.

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

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

- Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.
- Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.
- Evitar que l'aigua i l'oxigen accedeixin a la zona d'unió dels dos metalls.

Procés d'execució

- **Execució**

Prèviament, s'hauran obtingut els nivells en tots els locals que siguin objecte d'actuació, és a dir, s'haurà marcat l'alçària indeleblement en tots els paraments i elements singulars i/o sortints, com ara pilars, marcs, etc.

Els sostres suspesos no seran continus entre dos recintes pertanyents a unitats d'ús diferents, segons el DB HR. La cambra d'aire entre el forjat i el sostre suspès ha d'interrompre's o tancar-se quan el sostre suspès escometi un element de separació vertical entre unitats d'ús diferents.

Quan discorrin conductes d'instal·lacions pel sostre suspès, ha d'evitar-se que aquests conductes connecten rígidament el forjat i les capes que formen el sostre.

En cas que en el sostre hi hagués lluminàries encastades, no han de formar una connexió rígida entre les plaques del sostre i el forjat. A més, l'execució de les lluminàries encastades no ha de disminuir l'aïllament acústic previst inicialment.

En cas que els sostres suspesos disposaren d'un material absorbent en la cambra, ha d'emplenar de manera contínua tota la superfície de la cambra i reposar en el dors de les plaques i zones superiors de l'estructura portant. A més, es recomana que el material absorbent pugi fins al forjat per tots els costats del plènum.

Han de segellar-se totes les juntes perimètriques o tancar-se el plènum del sostre suspès o el sòl registrable, especialment en les coincidències amb elements de separació verticals entre unitats d'ús diferents.

- Sostres continus:

Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per m².

En el cas de fixacions metàl·liques i tiges de suspensió, es disposaran verticals i es lligaran amb doble filferro de diàmetre mínim de 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, l'estructura sustentadora s'ancorarà al forjat i es caragolarà als perfils secundaris (si n'hi ha) i als perimetrals. Les plaques es caragolaran perpendicularment i alternadament als perfils. Es recomana suspendre el fals sostre mitjançant amortidors que eviten la connexió rígida amb el sostre original.

En cas de fixació amb canyes, s'asseguraran amb pasta d'escaiola (en la proporció de 80 l d'aigua per 100 kg d'escaiola) i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol direcció.

En cas de planxes d'escaiola, es disposaran sobre cabirons que permeten anivellar-les. A més, es col·locaran les unions longitudinals en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals, alternades.

Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals.

Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa assegurada amb pasta d'escaiola a un dels costats i de manera lliure en l'altre costat.

Si s'haguessin projectat 2 o més plaques per a formar el fals sostre, cadascuna de les plaques es col·locarà contraxapada respecte a les plaques de la fase anterior.

Si el sostre té trapes de registre, les juntes perimetrals de les trapes han de ser hermètiques.

- Sostres registrables:

Les varetes de roscar que s'usen com a element de suspensió s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant una rosca.

Les varetes de roscar que s'usin com a element de falcament es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant manegüets. La distància entre varetes de roscar no serà superior a 120 cm.

Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada s'anivellaran convenientment a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'alçària prevista en tot el perímetre. Els perfils de rematada es fixaran amb tacs i caragols de cap pla, amb una distància màxima de 50 cm entre si.

La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre. Les plaques es recolzaran sobre l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat.

En el cas de les plaques acústiques metàl·liques, la col·locació s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil U, recolzades en l'element de rematada per un extrem, i fixades al perfil U amb pines. La suspensió es reforçarà amb un caragol de cap pla del mateix material que les plaques.

• **Gestió de residus**

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

• **Condicions d'acabament**

Les unions entre planxes es rebliran amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola (amb una proporció de 80 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola), i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola.

Abans de fer qualsevol tipus de treball en el sostre fals, s'esperarà almenys 24 hores.

Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i falcaments.

El sostre fals quedarà net, amb la superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Control d'execució, assaigs i proves

• **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Prèviament a l'execució:

Es comprovarà que ja estan executats tots els tancaments verticals que delimiten el recinte, i que arriben fins al forjat. Aquests tancaments verticals han de tenir el revestiment que s'indica en el projecte, fins i tot en la zona que quedarà tapada pel sostre suspès.

Es comprovarà que els materials que componen el tancament es troben en bon estat i no existeixen trencaments en les plaques.

- Execució:

Es comprovarà que la humitat de les plaques és menor al 10%.

Es comprovarà el reblliment d'unions i acabats. No s'admetran defectes aparents en el reble de les juntes o en l'acabat.

Es comprovaran les fixacions en tacs, abraçadores, lligams i varetes. Els perfils o elements de fixació del sostre suspès es col·loquen segons s'indica en el projecte (esmorteïts o no).

Es comprovarà que la separació entre planxes i paraments és menor a 5 mm.

Es comprovarà que els conductes d'instal·lacions no reposen sobre les plaques d'algeps laminat. Les perforacions per al pas d'instal·lacions s'executen únicament en el punt d'eixida i segons s'indica en el projecte.

Suspensió i falcament. La separació entre tiges de suspensió i entre varetes de falcament, serà inferior a 1,25 m. No s'admetrà un lligat deficient de les tiges de suspensió, ni hi haurà menys de 3 varetes per m².

Es comprovarà que en cas de col·locar-se dues o més fases de plaques d'algeps, la segona fase s'ha ancorat de forma contraxapada respecte a la fase anterior.

Els encaixos, els mecanismes elèctrics i les lluminàries són apropiades per a les plaques d'algeps laminat.

Es comprovarà la planitud en totes les direccions amb regla de 2 m. Els errors en la planitud no seran superiors a 4 mm.

Es comprovarà l'anivellament. El pendent del sostre no serà superior a 0,50%.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

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

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

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

16. Plec de condicions tècniques particulars en instal·lacions

Universitat Autònoma de Barcelona

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la Biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

Edifici V, Travessera dels Turons
08193. Cerdanyola del Vallès. Barcelona

Plec de condicions tècniques particulars en instal·lacions

09/2024

16.1. Consideracions generals

El present projecte s'acull al Plec de Condicions Tècniques establert a la base de preus de l'ITEC vigent, per a cada tipologia de material i d'instal·lació. El present plec de condicions tècniques amplia i concreta el Plec general de l'ITEC.

16.2. Equips de producció tèrmica

16.2.1. Unitats 1x1

Bombes de calor, col·locades.

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 d'aigua
- 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.

Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.

Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.

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.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

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.

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 cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

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 conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

Característiques de les bombes de calor:

- **A01:** Unitat partida d'expansió directe d'aire-aire amb refrigerant, potència frigorífica nominal de 6,8 kW, potència calorífica nominal de 7,5 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.22 (A++) i SCOP de 4.2 (A+) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, gas refrigerant R-32.

- Dimensions unitat interior (altxamplexl·larg): 245x1.000x800mm

- Pes: 35 kg

- Dimensions unitat exterior (altxamplexl·larg): 870x1.100x460mm

- Pes: 81 kg

Marca i model. **Daikin ZBAG71A**, o equivalent

- **A02:** Unitat partida d'expansió directe d'aire-aire amb refrigerant, potència frigorífica nominal de 9,5 kW, potència calorífica nominal de 10,8 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.47 (A++) i SCOP de 4.36 (A+) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, gas refrigerant R-32.

- Dimensions unitat interior (altxamplexl·larg): 245x1.400x800mm

- Pes: 46 kg

- Dimensions unitat exterior (altxamplexl·larg): 870x1.100x460mm

- Pes: 85 kg

Marca i model. **Daikin ZBAG100A**, o equivalent

16.3. Conductes de distribució d'aire metàl·lics

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 $\leq 10^\circ$ 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.

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 recobrint ha de quedar a la superfície exterior del conducte.

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 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.

16.4. Circuïts hidràulics

16.4.1. Tipus

Els tipus de circuïts hidràulics que apareixen en el projecte es relacionen a continuació. En apartats següents es descriuen les normes d'execució per a cada tipus.

circuït		material	tuberia	normes	PN Mpa
climatització (trams aeris)	Q	polietilè reticulat multicapa (pexA)	Uponor Unipipe	UNE-EN-ISO 15875	6,0
climatització (trams enterrats)	Q	acer negre soldat polietilè reticulat multicapa (pexA) amb aïllament i coberta de protecció PE	St35 Uponor Exoflex Thermo single/duo	DIN2448 UNE-EN-ISO 15875	1,6 6,0
agua sanitària, xarxa general	AF, AC	polietilè reticulat (pex)	Uponor Wirsbo	UNE-EN-ISO 15875	1,6
agua sanitària, trams enterrats	AF, AC	polietilè alta densitat (pe) termosoldat	Pipelife hersagua	UNE-EN 12201	1,6
desguassos aeris	DF	pvc massís	Pipelife sanitub	UNE-EN1329	0,6
desguassos enterrats	DF	pvc estructurat	Pipelife soltub	UNE-EN 13476	0,6

circuit		material	normes	PN Mpa
agua sanitaria, xarxa general	AF, AC	polietilè reticulat (pex) color diferenciat	UNE-EN ISO 15875-2	1,6
desguassos aeris vistos	DF, DP	PVC-U	UNE-EN 1329-1	-
desguassos enterrats i per l'interior de falsos sostres	DF, DP	PVC-U	UNE-EN 1329-1	-
calefacció (trams xarxa calor)	Q	acer negre soldat	UNE-EN 10255	1,6
calefacció (instal·lació interior)	Q	acer inoxidable amb unió a pressió	UNE-EN 10217	1,6

Nota: tots els trams vistos amb acabat pintat inclòs en el preu del subministrament de la tuberia
Tots els trams senyalitzats amb indicació de la naturalesa del fluïd i el sentit de circulació, si s'escau

16.4.2. Desguassos aeris policlorur de vinil (PVC)

A utilitzar en trams aeris diferents als indicats per a PPA.

S'identificarà clarament les dues xarxes de desguàs (fecal i pluvial) perquè quedin diferenciades visualment.

16.4.2.1. Material

Els baixants i col·lectors seran de PVC. Execució segons les següents especificacions.

Unió per copa i adhesiu segons DIN 8061 y 8062 y ISO 161/1.

PN 0.6 MPa

16.4.2.2. Suports

En general seran del tipus lliscant, permetent la lliure dilatació de la tuberia. Espaiat màxim:

- DN < 110 1.5m
- 110 < DN < 160 2.5m
- 160 < DN 4.0m

16.4.2.3. Unions

Es realitzaran les següents operacions:

Bisellat del cantell de la tuberia a introduir a 15° i polit del bisell; neteja de les superfícies amb dissolvent específic; introducció de la tuberia al buixardat sense girar; neteja final.

Tots els colzes i derivacions s'executaran amb accessoris tipus pressió, sempre que sigui possible injectats originals del fabricant de la tuberia.

No s'admeten empelts, colzes construïts a sectors amb adhesiu ni manipulats per l'instal·lador.

Model: **Sanitub**, o equivalent en característiques

16.4.3. Normes de muntatge per a tots els tipus de tuberia

16.4.3.1. Col·locació en pintes

Es deixarà una separació mínima entre exteriors de tuberies (aïllament inclòs) i les superfícies d'obra de 40mm.

Els tubs es col·loquen sense estar sotmesos a esforços.

Durant el muntatge es col·locaran taps amb rosca o brides cegues als extrems oberts i connexions a elements fins la seva connexió definitiva.

16.4.3.2. Juntes de dilatació

Les dilatacions s'absorbiran preferiblement amb el traçat de la tuberia o amb lires.

En cas de necessitat, s'utilitzaran juntes de dilatació.

Se n'inclouran tantes com siguin necessàries, del tipus "fuelle BOA" o equivalent en característiques. Podran ser axials, en aquest cas, es guiarà longitudinalment la tuberia en

ambdós costats del dilatador amb suports especials, o en últim cas, es col·locaran compensadors articulats.

16.4.3.3. Maniguets anitvibratoris

S'instal·laran maniguets anitvibratoris en totes les connexions a màquines capaces de transmetre vibracions a l'estructura. Cost inclòs en el de la màquina corresponent.

16.4.3.4. Passatubs

Els passos de les tuberies a través dels elements d'obra –murs, jàsseres, envans, etc- es rebran a aquesta amb passatubs replens de l'aïllant prescrit per al circuit en qüestió, o en el cas de les tuberies sense aïllament, amb llana de roca d'alta densitat.

16.4.3.5. Pendants, purgues i buidats

Totes les esteses horitzontals amb pendent mínima del 0,2 %, preferiblement en el sentit de circulació del fluid.

Es col·locaran purgadors d'aire en tots els punts alts (quan s'indiqui i quan estiguin en llocs inaccessibles seran automàtics) i buidats en els baixos que no tinguin sortida natural.

16.4.3.6. Presa de terra i continuïtat elèctrica

Totes les xarxes de tuberies metàl·liques, així com les màquines a les que estiguin connectades, es connectaran a la presa de terra general de l'edifici, donant-se continuïtat elèctrica a la tuberia mitjançant bucles de cable de coure nuu, trenat, de 15mm² en les brides, maniguets i accessoris.

16.4.3.7. Omplertes

Cada circuit o aparell disposarà d'una escomesa a la xarxa d'aigua, del tipus fix, per a ser omplert.

Aquestes escomeses es realitzaran en el tub especificat per a aigua sanitària, PN10

16.4.3.8. Mesures de paràmetres funcionals

En general, la mesura de cabals i pressions es fa amb les vàlvules d'equilibrat previstes a l'efecte.

En els circuits que no disposin d'aquestes, s'inclouran obusos i bobines que permetin la instal·lació de diafragmes i manòmetres o cabalímetres en el cas que sigui necessari.

Tanmateix, a tots els circuits es deixaran previstos "dits de guant" per a la mesura de les temperatures.

16.4.3.9. Neteja

Acabat el muntatge de cada circuit es procedirà a una primera omplerta i buidat posterior amb neteja dels filtres coladors. Seguidament es procedirà a una segona omplerta amb un producte decapant que es mantindrà en circulació durant el temps necessari, procedint-se a continuació a un nou buidat.

Aquesta operació es repetirà tantes vegades com sigui necessari fins que s'observi que l'aigua en surt perfectament clara.

Finalment, s'omplirà el circuit dosificant a l'aigua els inhibidors de corrosió i additius que aconselli la qualitat de l'aigua, i anticongelant en els casos indicats.

16.4.4. Valvuleria

16.4.4.1. Vàlvules de papallona

S'utilitzaran com a vàlvules de pas per a DN > 65 sempre que no s'indiqui el contrari.

Execució per a muntar entre brides; elastòmer a prova d'envelliment (perbunam o equivalent en característiques) cos d'acer fos, eix inoxidable amb maneta d'accionament retardada per evitar cops d'airet per accionament brusc.

Model: **AMVI** o equivalent en característiques.

16.4.4.2. Vàlvules de bola

S'utilitzen com a vàlvules de pas sempre que no s'indiqui el contrari per a DN < 65. De pas integral. Cos de fosa gris, bola i eixos d'inoxidable 18/8/2, seient i retén de Tefló. Cos de la vàlvula desmuntable.

Model: **BV3, 4** o equivalent en característiques.

16.4.4.3. Vàlvules de seient

S'utilitzen per a ajust de cabals d'aigua -equilibrat- de circuits i aparells.

De doble regulació; posició de treball ajustable amb senyalització exterior. Pèrdua de càrrega tarada en totes les posicions.

Proveïda de ràcords de mesura de pressions en entrada i sortida.

Construcció acer - bronze segons BS2872 Y 2874.

Model: STAD per a DN<65 y STAF per a DN>65

16.4.4.4. Vàlvules de retenció

Seràn de disc i molla; no s'admet la clapeta oscil·lant.

Construcció: Acer/inoxidable.

Model: **GESTRA** o equivalent en característiques

16.4.4.5. Filtres coladors

Es col·locaran en tots els circuits, abans de les bombes i vàlvules de regulació per a la captació de la ferritja del muntatge.

Construcció de fosa. Tamís d'acer inoxidable.

Tipus **JC** o equivalent en característiques.

16.4.4.6. Vàlvules de seguretat

Tipus ressort: carrera llarga.

Construcció: acer/inoxidable

Tarat de precisió precintat en fàbrica.

Descàrrega conduïda al desguàs amb embut.

16.4.4.7. Purgadors d'aire

S'instal·laran tots els necessaris, encara que no estiguin indicats en els plànols (punts alts de tuberia, intercanviadors, dipòsits, etc.)

La sortida conduïda a desguàs. Tipus de boia tancada.

16.4.4.8. Manòmetres

Seràn d'esfera, de 100mm de diàmetre, proveïts d'obturador d'agulla ajustable contra cops d'ariet.

Inclouran sempre aixeta de seccionament, i a les bombes, aixeta per a commutació de lectura entre aspiració i la impulsió.

En tots els casos es col·locarà una espira de tub com a esmorteïdor.

En les bombes i màquines que produeixin vibracions, els manòmetres seràn en bany de glicerina.

16.4.4.9. Termòmetres

Tots els termòmetres seràn d'esfera, de 100mm. de diàmetre, muntats en "dit de guant" immersos en glicerina. En cas necessari, la sonda serà articulada per a permetre la seva fàcil lectura.

16.5. Aïllaments i acabats

A continuació es relacionen les diferents tipologies de traçats segons el fluid transportat i els seus gruixos d'aïllament, així com el model comercial respectiu. En els apartats específics es descriuen les normes d'execució i les característiques específiques per a cada tipus.

16.5.1. Aïllament de circuits interiors de calefacció

Diámetro exterior (mm)	
$D \leq 35$	25
$35 < D \leq 60$	30
$60 < D \leq 90$	30
$90 < D \leq 140$	40
$140 < D$	40

Gruixos vàlids per a materials amb aïllament igual o superior a $0,04 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ a 10°C . i diàmetres de tuberia inferiors a 35mm.

16.5.2. Aïllament de circuits exteriors de calefacció

Diàmetre exterior (mm)	
$D \leq 35$	35
$35 < D \leq 60$	40
$60 < D \leq 90$	40
$90 < D \leq 140$	50

Gruixos vàlids per a materials amb aïllament igual o superior a $0,04 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ a 10°C . i diàmetres de tuberia inferiors a 35mm

En el cas de la tuberia enterrada de l'anell de distribució de calor, aquesta es recobreix amb aïllament tèrmic, protecció mecànica gruix de terreny de 70cm i s'asseguren les pèrdues màximes establertes en el RITE

16.5.3. Traçats interiors climatització

Aïllament tèrmic amb coquilla d'espuma elastomèrica a base de cautxú sintètic flexible, lliure de CFC.

Característiques:

- conductivitat tèrmica a 10°C : $0.039 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ UNE 92202
- factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua: > 5 , promig: 7 EN 13469
- classe de reacció al foc UNE 23737: M1; B s3 d0
- rang de temperatures d'aplicació, $^\circ\text{C}$: $-50 + 105$

Espessors creixents segons RITE, apèndix IT 1.4.2 per a fluids freds i calefacció.

Instal·lació enfundada o oberta per la seva generatriu, fixació, acabat i segellat amb adhesiu, dissolvent i pintures específics del fabricant.

L'aïllament dels elements especials es podrà formar amb planxa de la mateixa sèrie i gruix.

Model: **Armaflex IT**, o equivalent en característiques equivalent en característiques

16.5.4. Traçats exteriors tuberies de climatització

Aïllament tèrmic amb coquilla d'espuma elastomèrica a base de cautxú sintètic flexible, lliure de CFC.

Característiques:

- conductivitat tèrmica a 10°C : $0.036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ UNE 9201, UNE 92202
- factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua: > 7 , promig: 10 EN 13469
- classe de reacció al foc UNE 23737: M1; B-s3, d0 / B2
- rang de temperatures d'aplicació, $^\circ\text{C}$: $-50 + 105$

Espessors creixents segons RITE, apèndix IT 1.4.2

Instal·lació oberta per la seva generatriu, fixació mitjançant cinta autoadhesiva, segellat amb adhesiu, dissolvent i pintures específiques del fabricant.

L'aïllament d'elements especials es podrà formar amb planxa de la mateixa sèrie i gruix.

Els traçats i accessoris a la intempèrie tindran un acabat de planxa d'alumini de 0.6mm d'espessor, conformada, cantellejada i encadellada, mantenint la continuïtat de l'acabat entre la coquilla i els accessoris.

Els accessoris de l'aïllament i acabat s'inclouen en el preu d'aquests.

Model: **Armaflex AF-RITE**, o equivalent en característiques

16.6. Instal·lacions elèctriques

16.6.1. Quadres elèctrics

16.6.1.1. Característiques generals

• Tensió nominal	600 V
• Tensió de servei	230/400 V
• Grau de protecció	IP43
• Espai de reserva	20 %
• Temperatura ambient de treball	40 °C
• Instal·lació	Interior
• Accessibilitat	Frontal
• Aïllament	50 Mohm.
• Rigidesa dielèctrica	2,5 kV
• Freqüència	50 Hz
• Sistema de presa de terra	Embarrat general presa de terra.
• Entrada de cables	Part inferior o superior.
• Normes de fabricació	ICE y Reglament Electrotècnic

16.6.1.2. Descripció

El cos i porta dels quadres seran de polímer plàstic o metàl·lics, autoportants adequats per a us general, completament tancats, amb el frontal sense tensió i disseny normalitzat.

Caixa de doble aïllament

Accessibilitat frontal. Muntatge adossat a la paret o emportat

Grau de protecció IP43

Les portes, tapes i obertures tindran juntes de goma.

Els passos de cables proveïts de premsaestopes o tancats en conductes tapa cables.

El cablejat i l'equipament s'efectuen amb el xassís extret.

El sistema de col·locació dels mecanismes és a base de carrils DIN

Totes les parts metàl·liques connectades a la xarxa de presa de terra.

16.6.1.3. Embarrat de terra

L'embarrat de presa de terra es disposarà a tot el llarg de la part inferior del quadre. A aquesta barra de terra es connectaran els conductors de protecció de cada línia.

Totes les parts mòbils, portes, tapes, safates, etc, s'uniran a la barra amb malla de coure trenat.

16.6.1.4. Cablejat

El identificadors seran del tipus d'anelles autoadaptables i flexibles; cada anella s'identificarà amb un número que constarà a l'esquema.

Cada punta de cable portarà un terminal de coure del tipus compressió, de secció adequada per tal d'admetre la secció de cable a la que ha de ser connectat, sense haver de disminuir la seva secció.

Estaran aïllats de forma que es pugui tocar amb la ma sense risc de contacte amb les parts actives un cop connectats als borns.

El cablejat serà de coure flexible amb aïllament de polietilè reticulat tipus **HVO7V-U**

Totes les sortides estaran degudament cablejades a borns situats a la part inferior dels quadres.

Els borns es dimensionaran d'acord amb les dimensions dels cables, essent sempre de la secció immediatament superior a la del cable al que han de connectar-se.

Es deixa un espai del 20% del total per a futures ampliacions.

16.6.1.5. Equipament

Els quadres estaran equipats amb els elements indicats als esquemes unifilars

16.6.1.6. Procedència

Model: **Hager**, o equivalent en característiques

16.6.2. Subquadres elèctrics

Compliran les especificacions tècniques dels quadres elèctrics generals.

En general seran d'acer amb revestiment epòxid, en el cas de petits subquadres de distribució (informàtica i perruqueria) podran ser de material plàstic aïllant, en muntatge superficial o emportat i tapa cega.

En col·locació interior: grau de protecció IP41 i IK07, aïllament classe II, construcció segons UNE EN60439-3.

Model: **Golf / Vega D**, o equivalent en característiques

16.6.3. Canalitzacions

Totes les canalitzacions es consideren incloses en el subministrament del cablejat corresponent.

Totes les línies elèctriques es canalitzen mitjançant tubs de PVC o metàl·lics rígids, corbables o flexibles en muntatge superficial, emportat o enterrat segons el tipus de línia i ús.

En tots els casos es compliran les prescripcions de la ICT-BT-21 i normes UNE referenciades.

16.6.3.1. Instal·lació interior

En l'estès de les instal·lacions elèctriques es tindran en compte totes les prescripcions de la ITC-BT-28 sobre locals de pública concurrència.

En agrupacions de trams de distribució per fals sostre, l'execució serà en safata tancada i tapada o canal, amb conductor de protecció de 35mm² de Cu, segons UNE EN 50085 i amb les característiques mínimes segons "taula 11" del ICT-BT 21

En els trams d'execució vista s'utilitzarà preferentment tub rígid segons UNE-EN 50086-2-1 i amb les característiques mínimes segons "taula 2" del ICT-BT-21

En canalitzacions pel fals sostre o encastades en envans d'obra en tub flexible segons UNE-EN 50086-2-3 i "taula 3" del ICT-BT-21.

Dimensions mínimes segons "taula 4" del ICT-BT-21.

16.6.3.2. Consideracions generals

A més de caixes de connexions, es col·locaran caixes de registre per facilitar la substitució i estesa del cablejat, a una distància màxima entre elles de 10m i sempre que s'hagi de salvar més d'un canvi de direcció.

En exteriors i sales humides, execució estanca segons grau de protecció indicat.

Les entrades de connexions a motors es realitzaran mitjançant tub metàl·lic flexible, recobert de plàstic tipus Interplax, amb premsaestopes.

16.6.3.3. Cablejat de terra

En preu de les canalitzacions s'inclou el cablejat de presa de terra amb les següents condicions

Tots els tubs porten cablejat de terra segons UNE HO7V-K, groc - verd, de secció igual a la del cable de major secció del circuit que protegeixi.

16.6.4. Cablejat

Tots els conductors estan senyalitzats amb la identificació de la línia o element elèctric al que corresponen.

La secció mínima per a circuits motrius serà de 2,5mm².

La cargoleria serà preferentment de llautó.

La connexió de conductors es realitzarà amb regletes de borns o terminals a pressió, també a l'interior de caixes de connexió.

16.6.4.1. Cablejat general

En trams de distribució per safata o tub fins a caixa de derivació, amb cable unipolar o mànega, segons secció, de polietilè reticulat, de tensió assignada 0.6/1 kV

En trams des de caixa de distribució fins a mecanismes o equips, amb cable de coure unipolar, amb aïllament de polietilè reticulat, de tensió assignada 450/750V o 0.6/1kV segons execució.

Els cables seran no propagadors de la flama, amb emissió de fums i opacitat reduïda segons UNE 21123-4-5.

16.6.4.2. Cablejat emergència i seguretat

Cable de coure multiconductor, amb aïllament de polietilè reticulat de tensió assignada 0,6/1kV.

Els cables seran no propagadors de la flama, amb emissió de fums i opacitat reduïda segons UNE 21123-4-5.

Els cables seran capaços de mantenir-se en servei durant i després d'un incendi segons UNE-EN 50200.

16.6.5. Sistema de control

Conjunt d'elements de camp i autòmats de control amb actuadors, vàlvules i elements de regulació independents per a cada sala tècnica.

Control del global de la instal·lació amb control remot des de qualsevol dispositiu, tant en local com remot, gràfiques d'estadístiques, enviament de mail d'incidències, i estadístiques de producció a través de calorímetres amb sortida d'impulsos.

El pressupost i els esquemes de projecte indiquen la dotació d'elements de camp i funcions del sistema de control i mòduls de control de zona, així com el nº de punts.

El licitador haurà de replantejar i comprovar els components de la instal·lació a tal efecte, i si és necessari, ajustar la seva composició a la funció necessària sense que representi cap sobrecost per a l'obra, que quedarà inclosa en el concepte global de la partida corresponent.

El subministrament inclou totes les canalitzacions i cablejat elèctric, de senyal i telecomunicacions, la incorporació d'elements en els quadres elèctrics i de maniobra per a l'alimentació i actuació del sistema, armaris, suports i accessoris per al muntatge i funcionalitat de tots els components, la programació, regulació i posta en marxa per part del proveïdor del sistema, elaboració d'instruccions tècniques i formació del personal de manteniment.

17. Estudi de seguretat i Salut

Universitat Autònoma de Barcelona

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la Biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

Edifici V, Travessera dels Turons
08193. Cerdanyola del Vallès. Barcelona

Estudi de seguretat i salut

09/2024

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Dades de l'obra

Tipus d'obra:	Projecte executiu per la reforma de la biblioteca de la facultat de Veterinària de la UAB.		
Emplaçament:	Edifici V, Travessera dels Turons. 08193. Cerdanyola del Vallès. Barcelona.		
Superfície d'actuació:	462,02m ²		
Promotors:	UNIVERSITAT	AUTÒNOMA	DE BARCELONA
Enginyer autor del Projecte d'Execució:	ALEIX RIFÀ BELTRAN		
Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:	ALEIX RIFÀ BELTRAN		

Dades tècniques de l'emplaçament

Característiques l'edifici	Edifici de la biblioteca de la facultat de Veterinària de la UAB. Ús de pública concurrència.
Instal·lacions de serveis afectades, tant vistes com soterrades:	Tots els serveis que recorren pel fals sostre de les zones d'actuació.

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra

parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

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

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

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

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

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

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

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

Treballs previs

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

Moviments de terres i excavacions

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

Fonaments

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalços
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material

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

Estructura

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

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material

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

Coberta

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

Revestiments i acabats

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

Instal·lacions

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

- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

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

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra

- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitat suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades

- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat va acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que segueix a continuació.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)

REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)

PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
<i>EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS</i>	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

a Caldes de Montbui, setembre de 2024

Aleix Rifà i Beltran
l'enginyer industrial
col·legiat 15431

18. Control de qualitat dels materials de la construcció

Universitat Autònoma de Barcelona

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la Biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

Edifici V, Travessera dels Turons
08193. Cerdanyola del Vallès. Barcelona

Control de qualitat dels materials de construcció

09/2024

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'indican 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:

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.

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 complets 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. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.	EXEMPT
2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.	EXEMPT
3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.	EXEMPT
4. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS (Decret 375/88 de la Generalitat)	EXEMPT
5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.	EXEMPT
6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA	EXEMPT
7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA	EXEMPT
8. TANCAMENTS I PARTICIONS	
Control de qualitat de la documentació del projecte:	
- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament 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 integrats en els tancaments.	
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)	
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.	
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.	
9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS	EXEMPT
10. SUBSISTEMES D'AÏLLAMENTS 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 duren 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.	
11. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT	EXEMPT
12. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈRMiques DE CALEFACCIÓ	EXEMPT
13. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	
Control de qualitat de la documentació del projecte: - El projecte defineix i justifica la solució de climatització 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 màquines. - Replanteig i traçat de canonades i conductes. - Verificar característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores. - 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 fan-coils. - Connexió a quadres elèctrics. - Proves de funcionament (hidràulica i aire). - Proves de funcionament elèctric.	
14. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA	EXEMPT
15. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE GAS	EXEMPT
16. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT	EXEMPT
17. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS.	EXEMPT
18. 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. - Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc. - Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. - Situació de punts i mecanismes. - Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. - 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) - Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades. - Control de troncats i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. - 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. - Connexionat 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.	
19. SUBSISTEMA D'ENERGIES RENOVABLES. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANNELLS SOLARS	EXEMPT

19. Instruccions d'ús i manteniment de l'edificació

Universitat Autònoma de Barcelona

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la Biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

Edifici V, Travessera dels Turons
08193. Cerdanyola del Vallès. Barcelona

Instruccions d'ús i manteniment de l'edificació

09/2024

Instruccions d'ús i manteniment

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte - el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris - siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
EDUCACIÓ	TOTES LES PLANTES
Usos subsidiaris:	Situació:
BIBLIOTECA	PB-P1-P2

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigida.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m ² –(Kg/m ²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–

			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
			Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)	2 – (200)	20 – (2.000)	–
E			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
F			Cobertes accessibles d'ús solament privadament	1– (100)	2 – (200)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20°	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40°	0	2 – (200)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
			Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)		–	2 – (200)
			Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals	zones privades 3 – (300)	–	–
			Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)		–	–
			Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)		–	–
			S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?		SI	NO

Característiques de vehicles especials:

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
Coberta plana no transitible	Planta coberta

--	--

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatis - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premès l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, 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.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Si, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (junts, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
 - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
 - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
 - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
 - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (junts de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, 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 reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
 - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
 - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Interiors d'habitatges i/o locals

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A l'habitatge i/o local no es poden realitzar les activitats que no li son pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i, per tant, a les prestacions d'habitabilitat, de funcionalitat i de seguretat de l'edifici.

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l'estabilitat de l'element.

En els cels rasos no es penjaran objectes pesats si no es collen convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat pel manteniment de l'edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Les obres a l'interior de l'habitatge o local es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

Neteja:

Els elements interiors de l'habitatge o local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas de l'existència d'encimeres de marbre no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que les puguin tacar irreversiblement.

Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.

S'ha evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Els residus de cada habitatge o local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varis. Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner, fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

A més del manteniment periòdic dels elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.
- Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als seus habitatges o locals als operaris convenient acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:	
Situació clau general de l'edifici:	
Tipus comptadors:	Situació:
Local/habitatge:	Situació clau de pas

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaría.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.
- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o bé una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuga d'aigua o d'una inundació caldrà:
 - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
 - Desconnectar l'electricitat.
 - Recollir tota l'aigua.
 - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
 - Fer reparar l'avaría.
 - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es gelin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privats (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de porter electrònic

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Instal·lació d'aparells elevadors

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el 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 dels aparells elevadors, 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'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.

- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.
- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació dels aparells elevadors tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal:
Recollida selectiva

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossets i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Extintors	Repartits en planta
BIE	Repartits en planta

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst. Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportarà tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

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.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:

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.). Tanmateix no es poden connectar els extractors de cuines a les xemeneies de les calderes i a l'inrevés.

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.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la correcta ventilació de l'habitatge, local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

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.

El manteniment de la instal·lació de ventilació comunitària fins els espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatis correspon a l'usuari.

Instal·lació de dipòsits de gas-oil

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de dipòsits de gas-oil s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de dipòsit	Situació:	Capacitat (lts.)

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels dipòsits de gas-oil, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i l'execució d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuga de combustible caldrà:
 - Tancar l'aixeta de pas de subministrament del dipòsit a l'aparell.
 - Ventilar l'espai obrint portes i finestres i retirar el líquid abocat.
 - Avisar immediatament a una empresa especialitzada.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components dels dipòsits de gas-oil tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la xarxa i del dipòsit segons la seva capacitat.

Instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

La zona on s'ubiquen els captadors no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el 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 solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària, 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.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es sol·liciti a la propietat ,que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua o deficiències a la xarxa de la instal·lació s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Purgues dels circuits i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

El manteniment de la instal·lació solar tèrmica comunitària fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells correspon a l'usuari.

Instal·lació solar fotovoltaica

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Potència elèctrica de la instal·lació fotovoltaica (kWp):

La zona on s'ubiquen els captadors no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el 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 fotovoltaica, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució a càrrec d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació fotovoltaica tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

20. Esquema elèctric unifilar

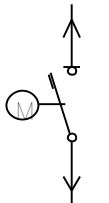
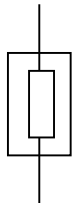
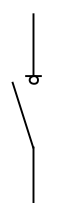
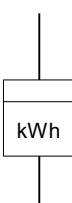
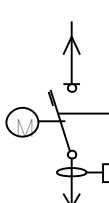
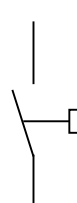
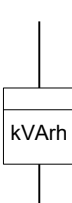
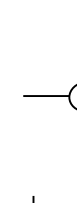
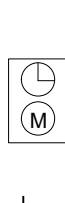
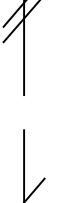
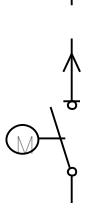
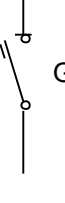
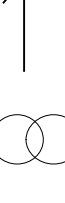
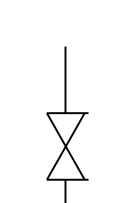
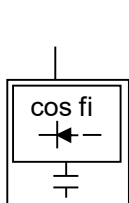
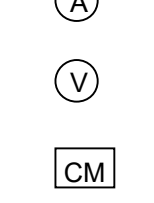
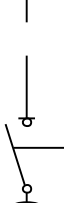
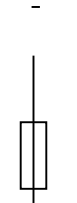
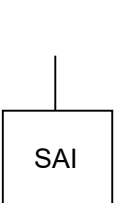
Universitat Autònoma de Barcelona

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la Biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

Edifici V, Travessera dels Turons
08193. Cerdanyola del Vallès. Barcelona

Esquema elèctric unifilar

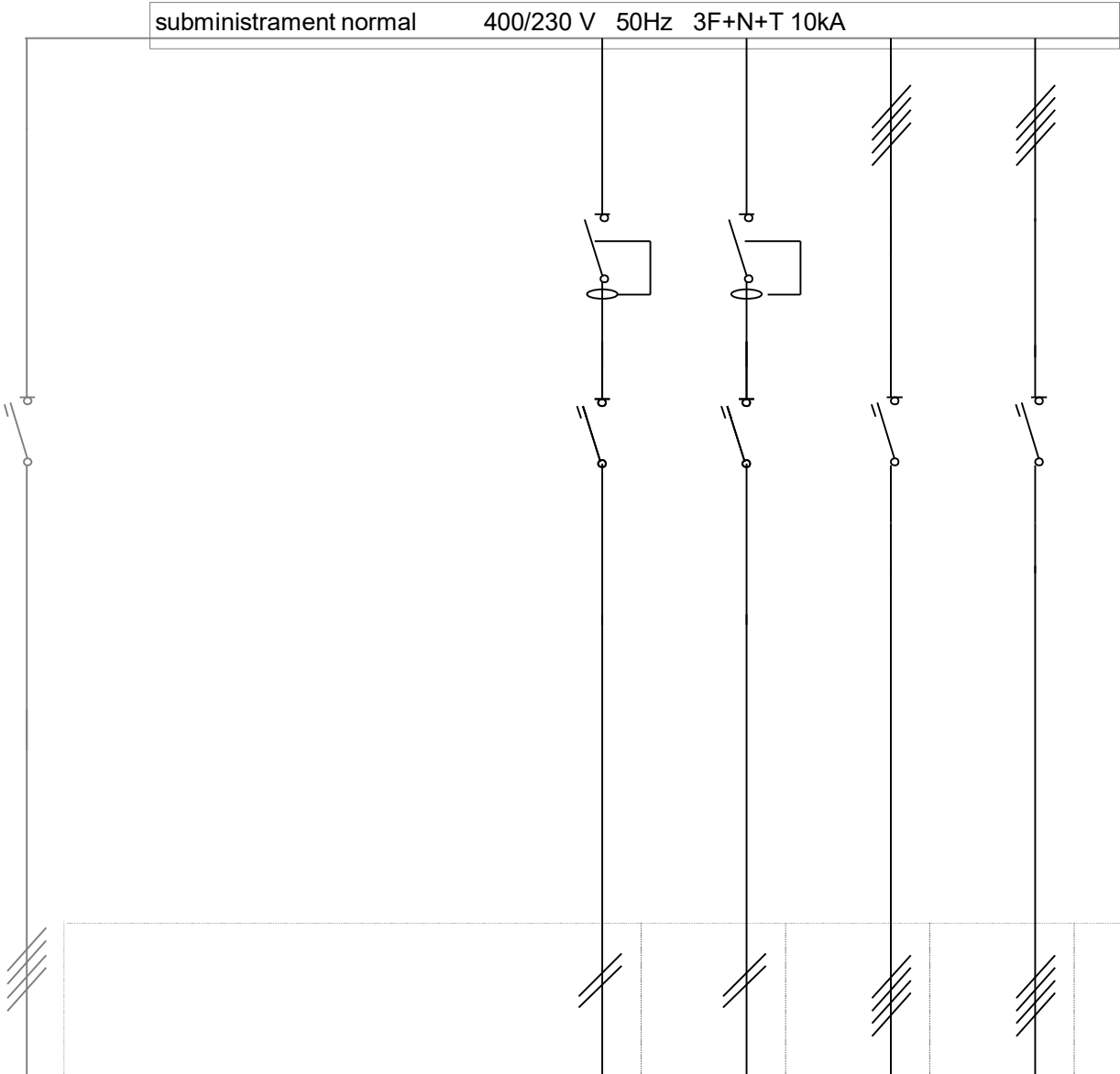
09/2024

	interruptor magnetotèrmic motoritzat extraïble		interruptor magnetotèrmic diferencial		CGP		conductor 3f + n + t secció neutre igual secció conductor actiu
	interruptor magnetotèrmic extraïble		desconnectador en càrrega		comptador activa kWh		conductor 3f + n + t secció neutre meitat secció conductor actiu
	interruptor magnetotèrmic amb relé diferencial motoritzat i extraïble		contactor/telemando		comptador reactiva kVArh		conductor 3f + t
	interruptor magnetotèrmic amb relé diferencial extraïble		telemando motoritzat		rellotge multitarifa		conductor f + n + t secció neutre igual secció conductor actiu
	interruptor motoritzat i extraïble		presa a terra		guardamotor G		conductor f + t
	interruptor magnetotèrmic		enclavament mecànic EM		bateria de condensadors amb regulació automàtica estàtica cos fi		transformador
	interruptor diferencial		descarregador de sobretensions		sistema alimentació ininterumpuda SAI		amperímetre
			fusible				voltímetre
							central de mesura digital comunicable amb display local (selector i display en porta de quadre)
							mòdul de comunicacions
							mesura de paràmetres (tensió, intensitat, activa, reactiva, aparent, factor de potència i freqüència)
							analitzador de xarxa

projecte: UAB veterinaria
data: 2024/09

quadre:	Subquadre ampliació existent	
origen:	CGBT existent	
	P. inst. kW	P. dem. kW
normal	120,0	120,0
SAI		
total	120,0	120,0

- Nota:
- Conductors:
 - Linia general de alimentació, derivacions individuals i cablejat interior de quadres, amb cables no propagadors del incendi i baixa emissió de fums tòxics, (RZ1-K 0.6/1.0kV, 07Z1-K 450/750V).
 - En instal.lacions interiors RZ1-K 0.6/1.0kV en muntatge superficial o safates, i 07Z1-K 450/750V en tubs i canals.
 - Equips de PCI i emergència SZ1-K 0,6/1,0kV
 - Característiques elèctriques:
 - Tensió de servei 400 V
 - Frecuencia 50 Hz
 - Régim de neutre TT
 - Tensió de mando 230 V
 - Proteccions:
 - Els petits interruptors automàtics (In<63A), seran de corva C, excepte indicació en contra.
 - La protecció magnetotèrmica dels motors amb guardamotors del calibre indicat, i regulats a la intensitat de càlcul.
 - La protecció diferencial d'equips informàtics superinmunitzada.
 - Control:
 - SE senyalització d'estat on/off
 - SD senyalització de defecte
 - AC ordre d'actuació (obrir/tancar, arranc/aturada)
 - MOT motoritzat

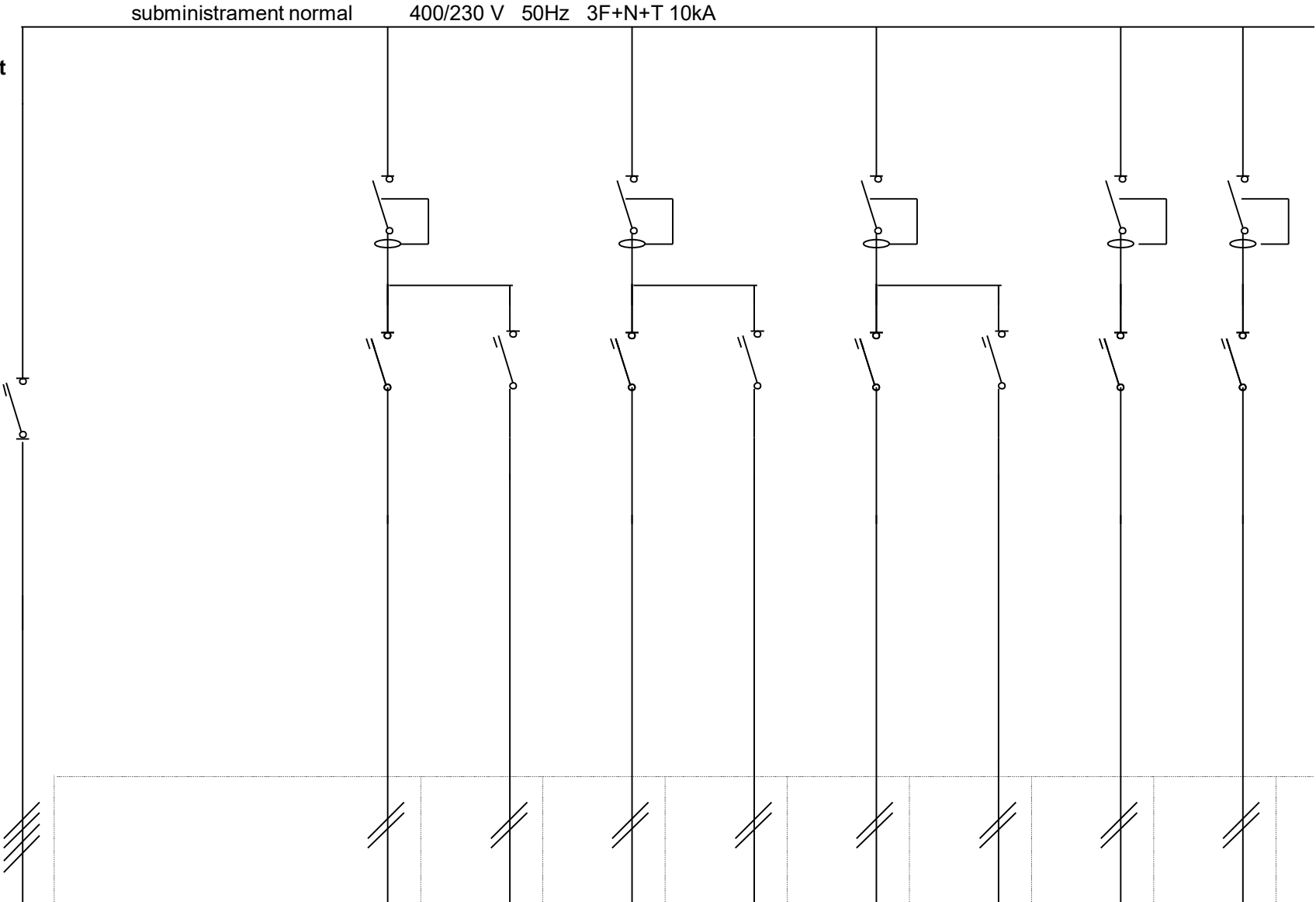


servei			Quadre general de baixa tensió				nova línia endolls taules	nova línia endolls taules	Subquadre Espai Docència	Subquadre Espai Simulació
nº línia			1,00				1,01	1,02	1,03	1,04
paràmetres	potencia instalada	kW	120,0				2,5	2,5	8,4	6,6
	intensitat de càlcul	A	203,8				15,9	15,9	13,4	11,0
	longitud	m	25,0				50,0	50,0	50,0	50,0
	U/I	%	0,9				2,0	2,0	0,4	0,3
	cable n secció	mm2	1 35				1 2,5	1 2,5	1 10	1 10
proteccions	seccionador	A								
	magnetotèrmic	A	160				16	16	40	40
	contactor/telemando	A								
	diferencial	A					40	40		
							30	30		
control										

projecte: UAB veterinaria
data: 2024/09

quadre:	Subquadre Espai Docència Polivalent	
origen:	CGBT existent	
	P. inst. kW	P. dem. kW
normal	8,4	7,9
SAI		
total	8,4	7,9

- Nota:
- Conductors:
 - Linia general de alimentació, derivacions individuals i cablejat interior de quadres, amb cables no propagadors del incendi i baixa emissió de fums tòxics, (RZ1-K 0.6/1.0kV, 07Z1-K 450/750V).
 - En instal.lacions interiors RZ1-K 0.6/1.0kV en muntatge superficial o safates, i 07Z1-K 450/750V en tubs i canals.
 - Equips de PCI i emergència SZ1-K 0,6/1,0kV
 - Característiques elèctriques:
 - Tensió de servei 400 V
 - Frecuencia 50 Hz
 - Régim de neutre TT
 - Tensió de mando 230 V
 - Proteccions:
 - Els petits interruptors automàtics (In<63A), seran de corva C, excepte indicació en contra.
 - La protecció magnetotèrmica dels motors amb guardamotors del calibre indicat, i regulats a la intensitat de càlcul.
 - La protecció diferencial d'equips informàtics superinmunitzada.
 - Control:
 - SE senyalització d'estat on/off
 - SD senyalització de defecte
 - AC ordre d'actuació (obrir/tancar, arranc/aturada)
 - MOT motoritzat

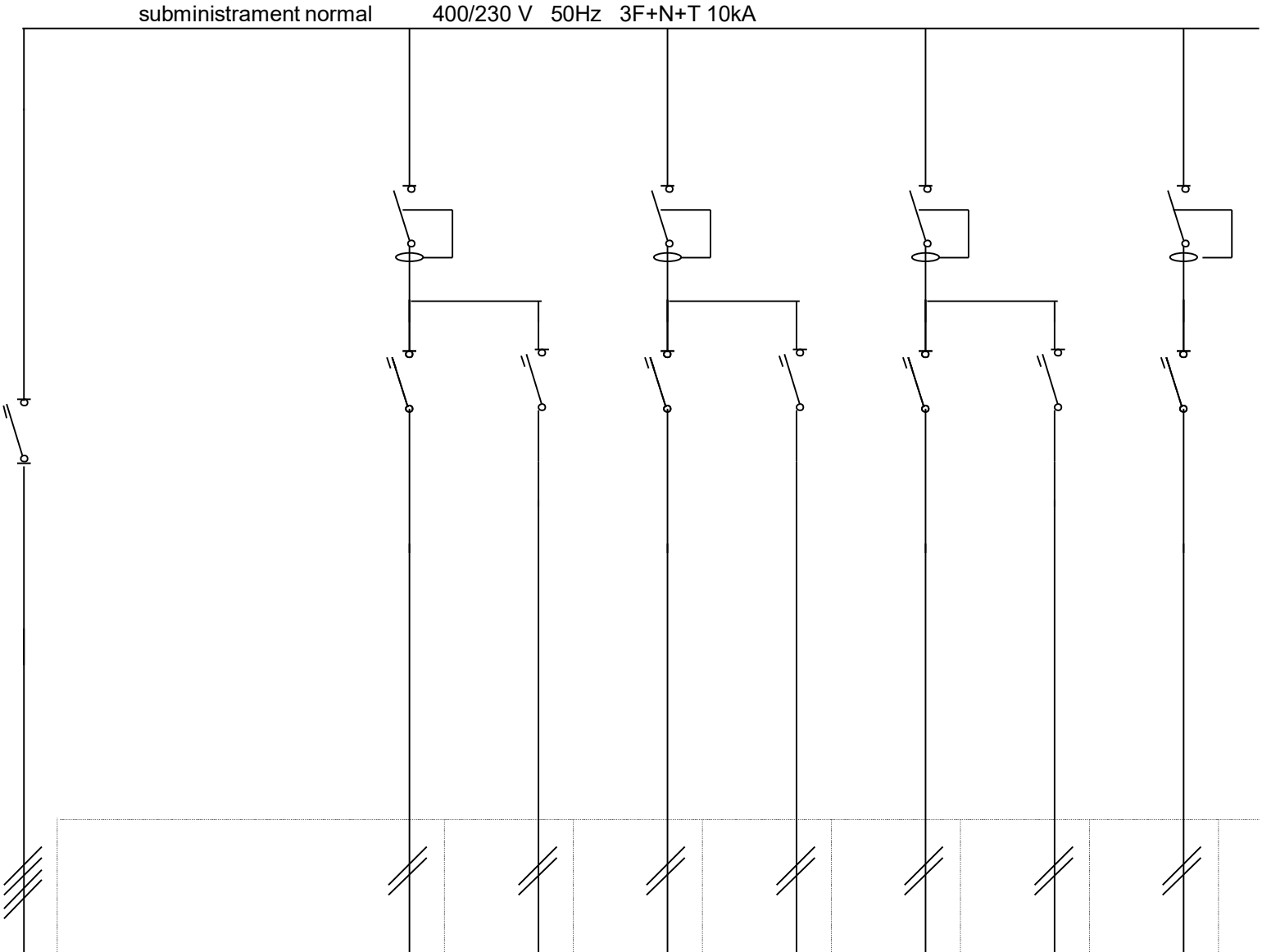


servei			Subquadre Espai Docència			Enllumenat 1	Emergència	Enllumenat 2	Endolls 1	Enllumenat 3	Endolls 2	Climatitzaci ó	Porta automàtica
nº linia			4,00			4,01	4,02	4,03	4,04	4,05	4,05	4,06	4,07
paràmetres	potencia instalada	kW	8,4			0,5	0,1	0,5	2,5	0,5	2,5	1,8	0,2
	intensitat de càlcul	A	13,4			4,6	0,9	4,6	15,9	4,6	15,9	11,3	1,3
	longitud	m	50,0			10,0	10,0	10,0	20,0	10,0	20,0	30,0	30,0
	U/I	%	0,4			0,2	0,0	0,2	0,8	0,2	0,8	0,5	0,1
	cable	n	1			1	1	1	1	1	1	1	1
	secció	mm2	10			1,5	1,5	1,5	2,5	1,5	2,5	4	2,5
proteccions	seccionador	A											
	magnetotèrmic	A	40			10	10	10	16	10	16	20	10
	contactor/telemando	A											
	diferencial	A				40		40		40		40	40
		mA				30		30		30		30	30
		retard											
control													

projecte: **UAB veterinaria**
data: 2024/09

quadre:	Subquadre Espai Simulació	
origen:	CGBT existent	
	P. inst. kW	P. dem. kW
normal	9,1	9,0
SAI		
total	9,1	9,0

- Nota:
- Conductors:
 - Linia general de alimentació, derivacions individuals i cablejat interior de quadres, amb cables no propagadors del incendi i baixa emissió de fums tòxics, (RZ1-K 0.6/1.0kV, 07Z1-K 450/750V).
 - En instal.lacions interiors RZ1-K 0.6/1.0kV en muntatge superficial o safates, i 07Z1-K 450/750V en tubs i canals.
 - Equips de PCI i emergència SZ1-K 0,6/1,0kV
 - Característiques elèctriques:
 - Tensió de servei 400 V
 - Frecuencia 50 Hz
 - Régim de neutre TT
 - Tensió de mando 230 V
 - Proteccions:
 - Els petits interruptors automàtics (In<63A), seran de corva C, excepte indicació en contra.
 - La protecció magnetotèrmica dels motors amb guardamotors del calibre indicat, i regulats a la intensitat de càlcul.
 - La protecció diferencial d'equips informàtics superinmunitzada.
 - Control:
 - SE senyalització d'estat on/off
 - SD senyalització de defecte
 - AC ordre d'actuació (obrir/tancar, arranc/aturada)
 - MOT motoritzat



servei			Subquadre Espai Simulació			Enllumenat 1	Emergència	Enllumenat 2	Endolls 1	Enllumenat 3	Endolls 2	Climatitzaci ó
nº linia			4,00			4,01	4,02	4,03	4,04	4,05	4,04	4,06
paràmetres	potencia instalada	kW	6,6			0,5	0,1	0,5	2,5	0,5	2,5	2,5
	intensitat de càlcul	A	11,0			4,6	0,9	4,6	15,9	4,6	15,9	15,7
	longitud	m	50,0			20,0	20,0	20,0	30,0	20,0	30,0	30,0
	U/I	%	0,3			0,4	0,1	0,4	1,2	0,4	1,2	0,5
	cable	n	1			1	1	1	1	1	1	1
proteccions		secció	mm2	10		1,5	1,5	1,5	2,5	1,5	2,5	6
	seccionador	A										
	magnetotèrmic	A	40			10	10	10	16	10	16	32
	contactor/telemando	A										
	diferencial	A				40		40		40		40
control		mA				30		30		30		30
		retard										

21. Plànols

Universitat Autònoma de Barcelona

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la Biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

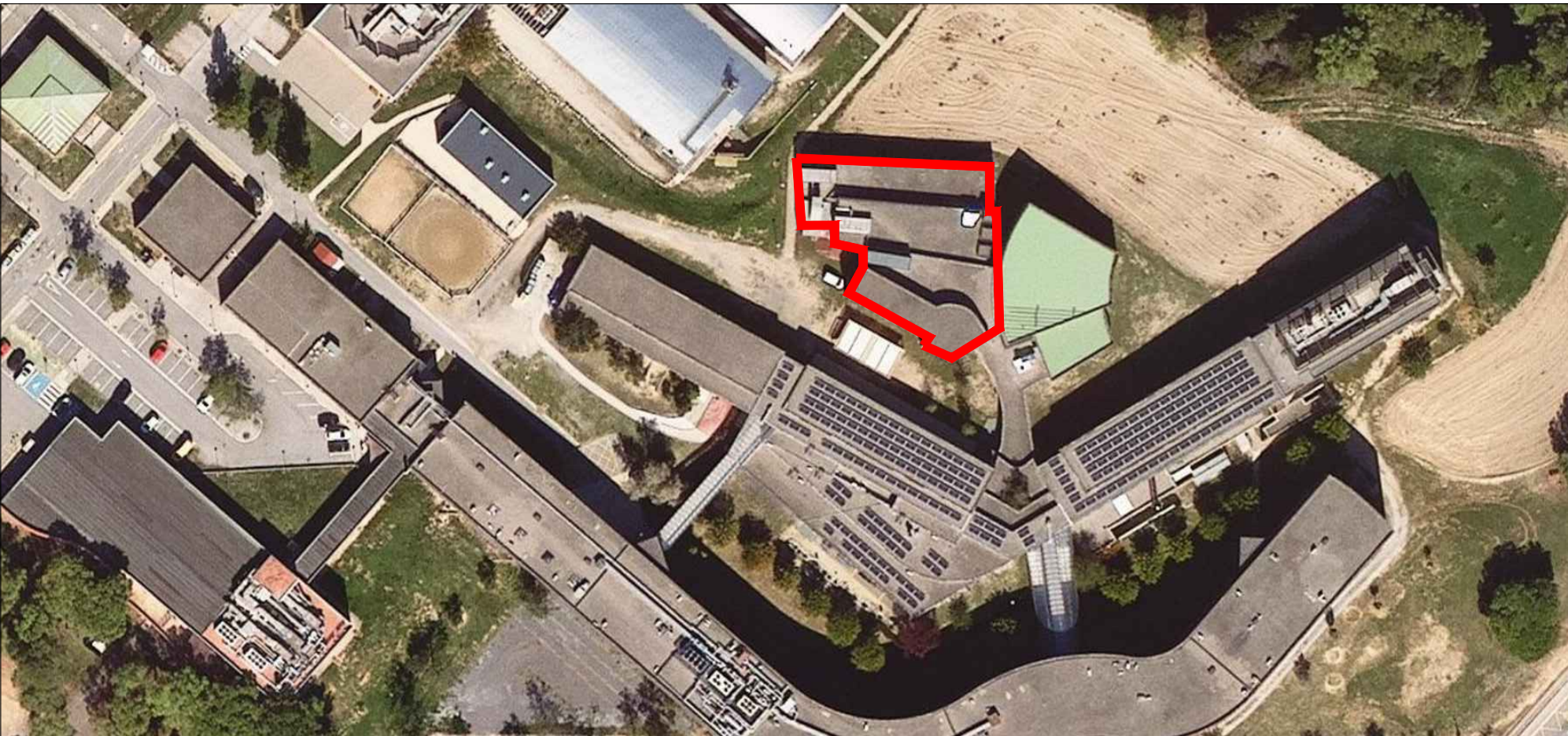
Edifici V, Travessera dels Turons
08193. Cerdanyola del Vallès. Barcelona

Plànols

09/2024

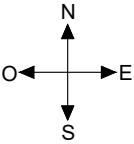


Situació
e: 1/100.000
Coordenades: X:424708.0m - Y:4595155.0m

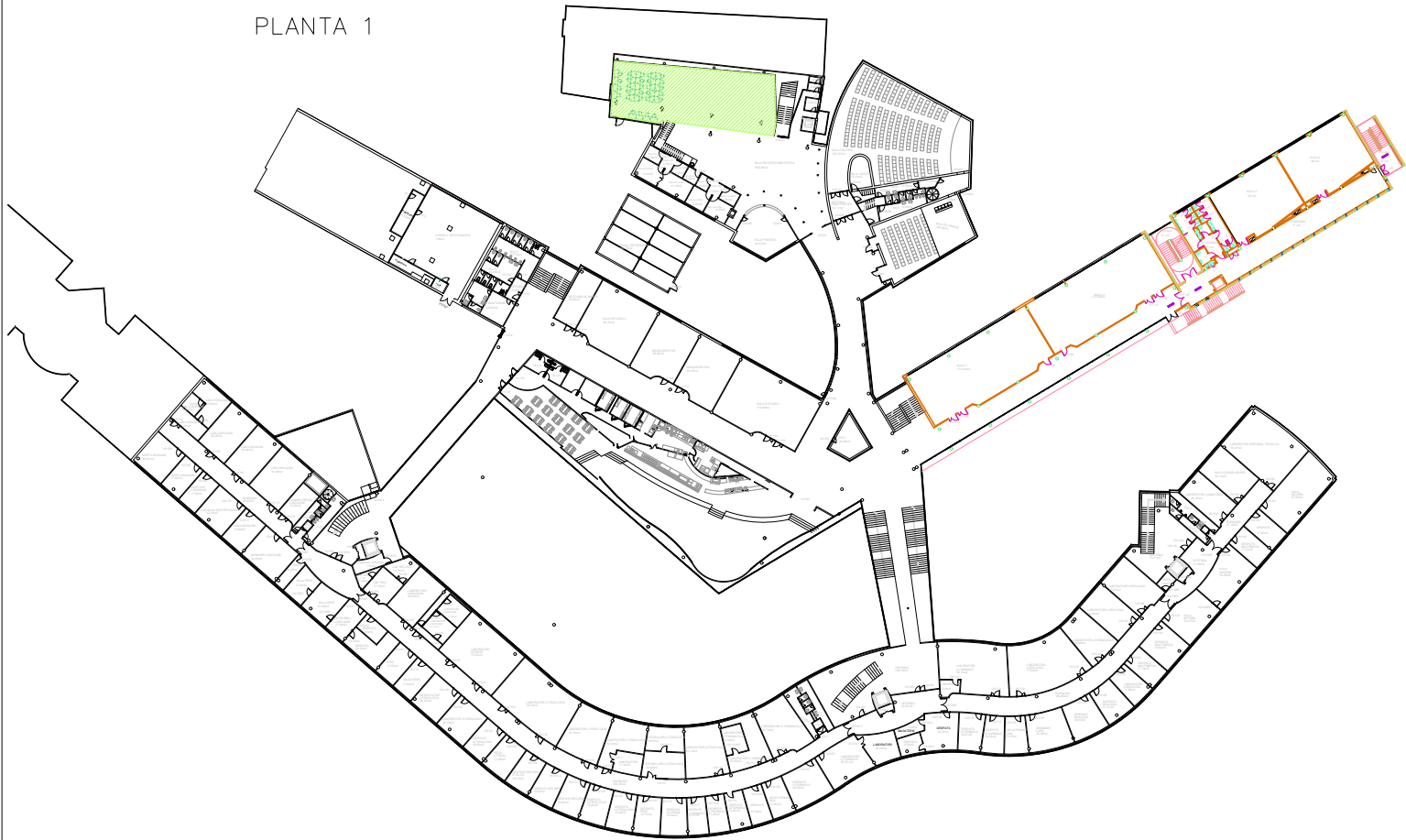


Emplaçament
e: 1/1000

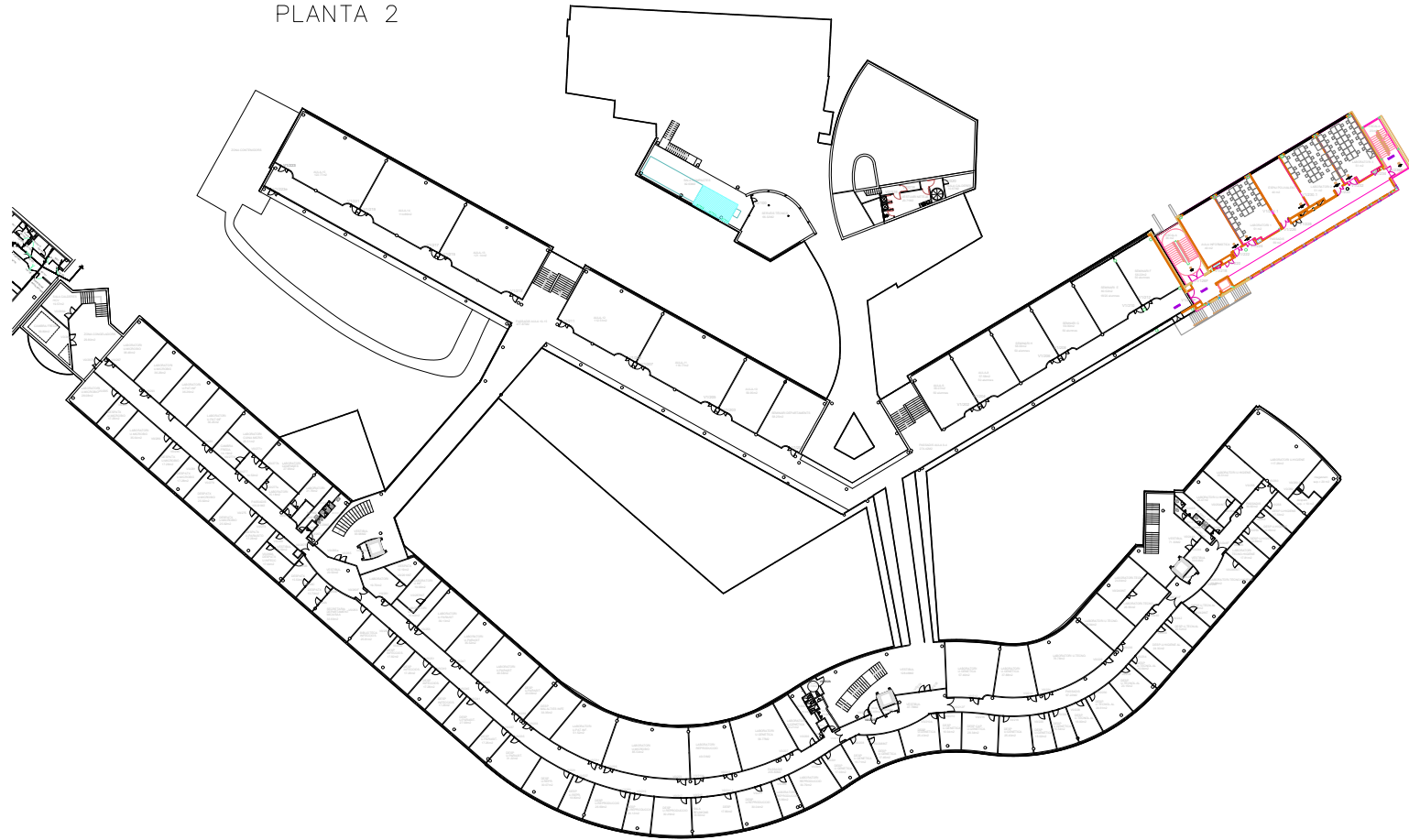
codi projecte UAB: 9530			
Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB			
plànol			
Situació i emplaçament			
titular			
Universitat Autònoma de Barcelona, UAB			
situació			
Travessera dels Turons, Edifici V, 08193, Cerdanyola del Vallès (Barcelona)			
Aleix Rifà Beltran enginyer industrial col. nº 15431 c-Buenos Aires, 60 · 08140 Caldes de Montbui T. 600 39 18 46 · aleix.rifa@enginyers.net · www.alexirifa.net			
data			
setembre de 2024			
escales			
A3: s/e A1: s/e 0 -			
arxiu			
uabbv_N1.dwg			
plànol nº			
c01			



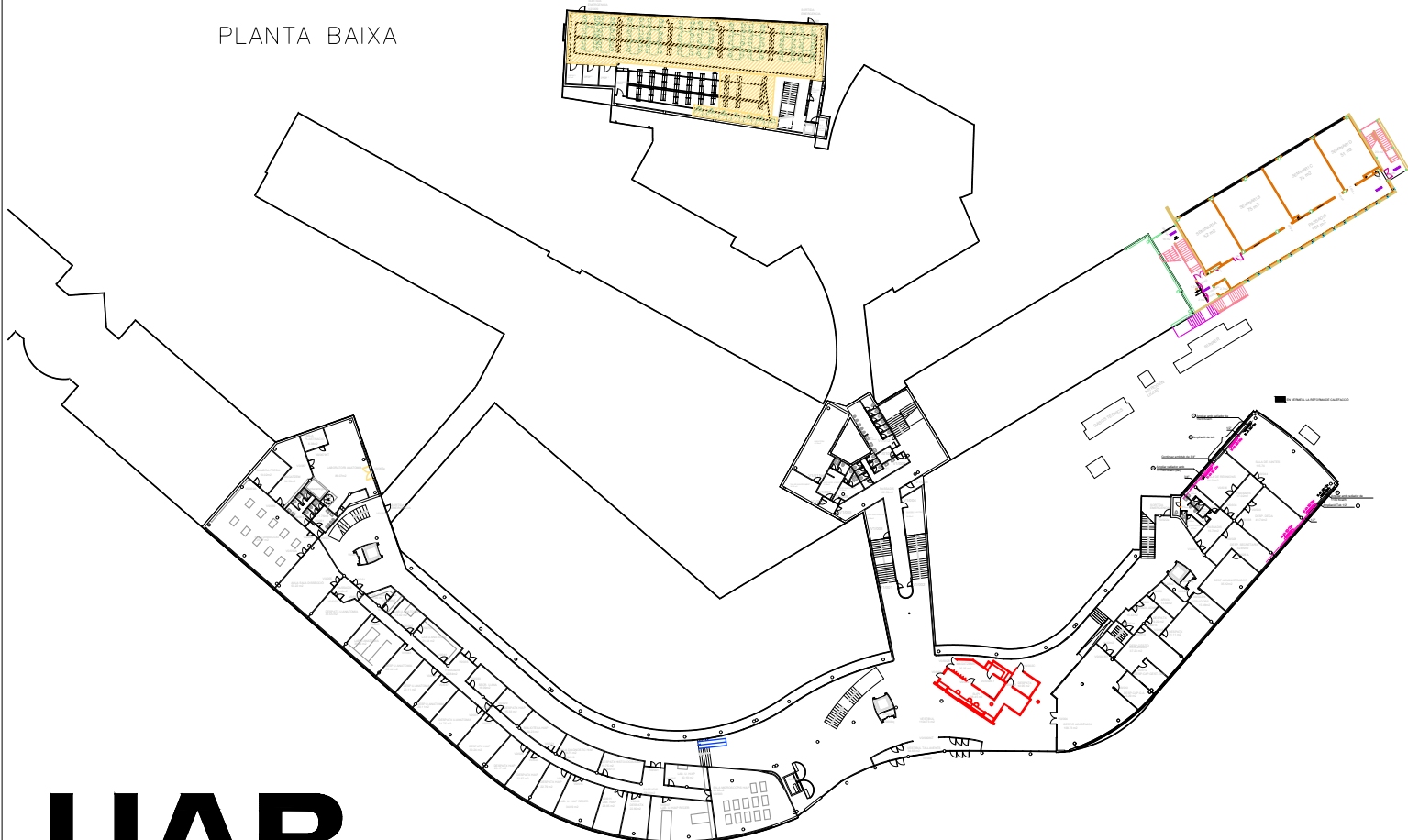
PLANTA 1



PLANTA 2



PLANTA BAIXA



ZONA D'ACTUACIÓ

Planta baixa:	267,63m²	
Planta primera:	194,39m²	
Planta segona:	18,00m²	
TOTAL:	480,02m²	

codi projecte UAB: 9530

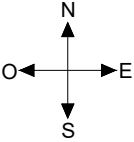
Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

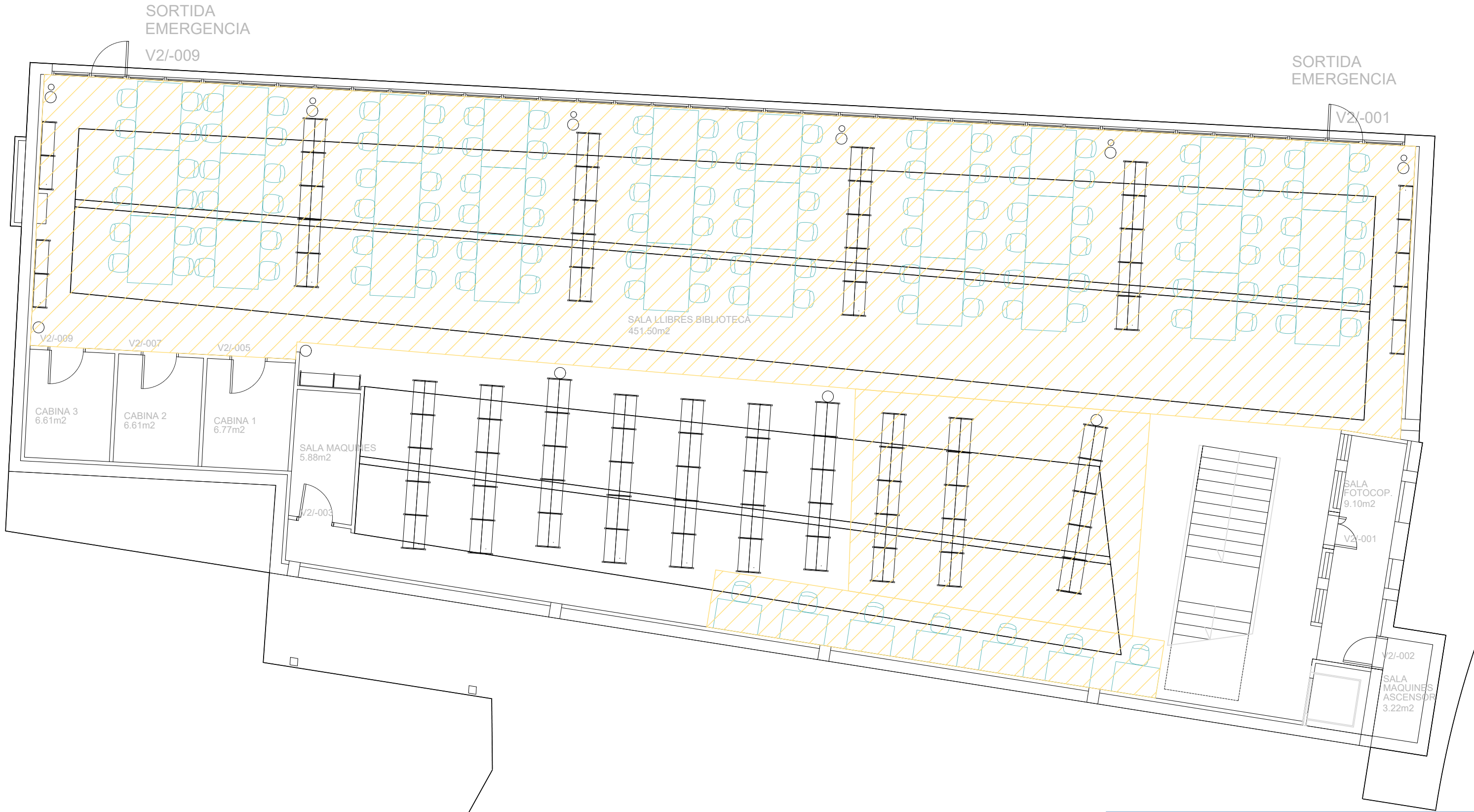
plànol
Estat inicial: Situació de les actuacions

titular
Universitat Autònoma de Barcelona, UAB
situació
Travessera dels Turons, Edifici V, 08193, Cerdanyola del Vallès (Barcelona)
Aleix Rifà Beltran enginyer industrial col. nº 15431 c-Buenos Aires, 60 · 08140 Caldes de Montbui
T. 600 39 18 46 · aleix.rifa@enginyers.net · www.alexirifa.net

data
setembre de 2024
escales
arxiu
uabbv_N1.dwg
plànol nº

A3: 1/1.000A1: 1/500 0  20 c02





codi projecte UAB: 9530

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

plànol
Estat inicial: Planta baixa

titular
Universitat Autònoma de Barcelona, UAB

situació
Travessera dels Turons, Edifici V, 08193, Cerdanyola del Vallès (Barcelona)

Aleix Rifà Beltran enginyer industrial col. nº 15431 c-Buenos Aires, 60 · 08140 Caldes de Montbui
T. 600 39 18 46 · aleix.rifa@enginyers.net · www.alexirifa.net

data
setembre de 2024

escales

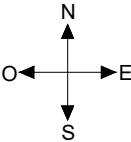
arxiu
uabbv_N1.dwg

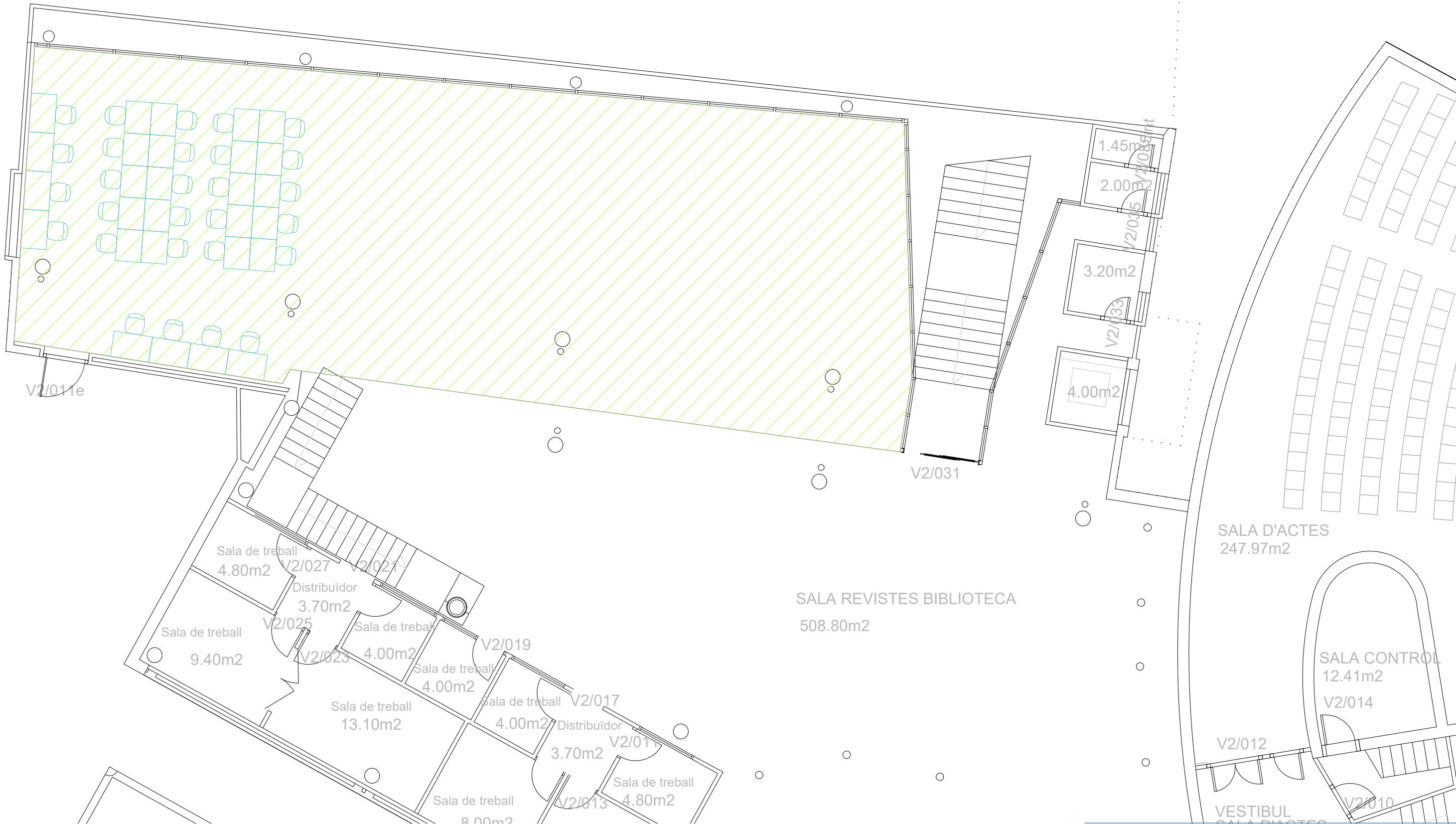
plànol nº

A3: 1/100 A1: 1/50

0 2

c03





codi projecte UAB: 9530

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

plànol

Estat inicial: Planta primera

titular

Universitat Autònoma de Barcelona, UAB

situació

Travessera dels Turons, Edifici V, 08193, Cerdanyola del Vallès (Barcelona)

Aleix Rifà Beltran enginyer industrial col. nº 15431 c-Buenos Aires, 60 · 08140 Caldes de Montbui T. 600 39 18 46 · aleix.rifa@enginyers.net · www.alexirifa.net

data

setembre de 2024

escales

arxiu

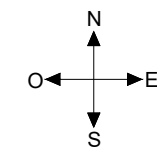
uabbv_N1.dwg

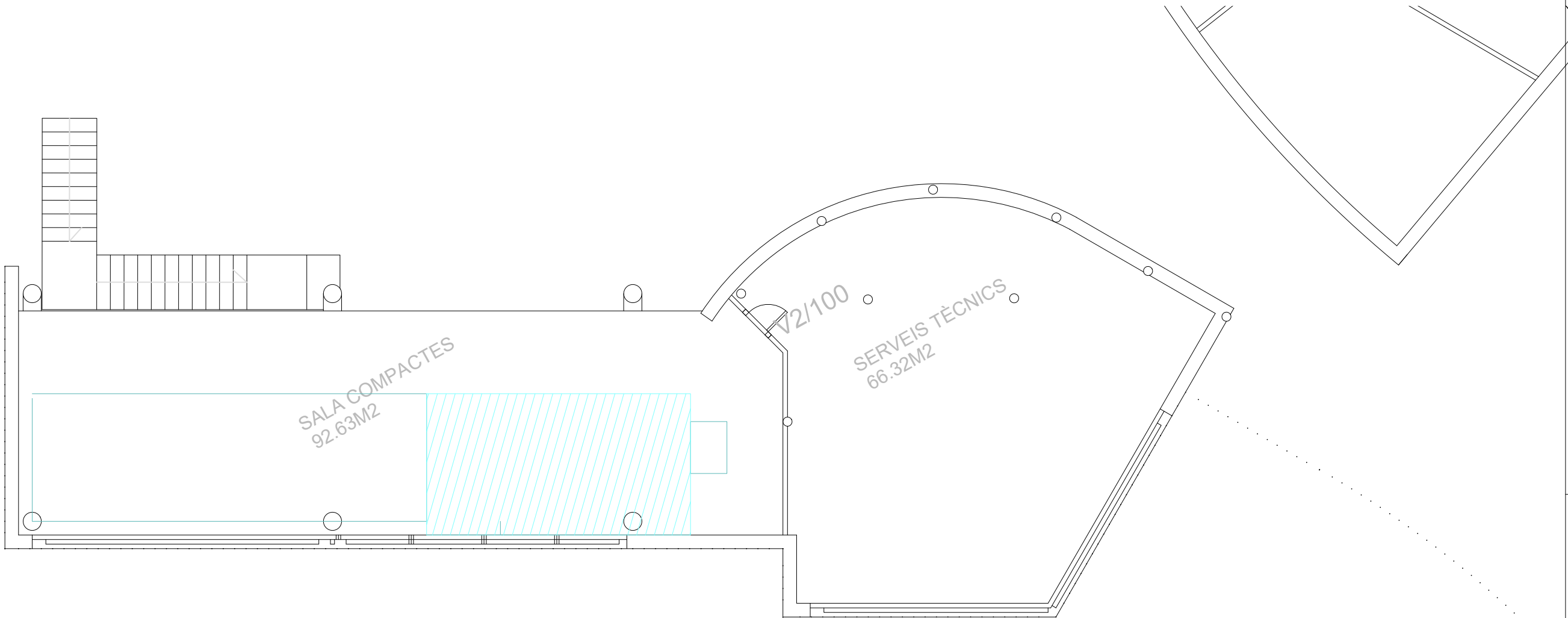
plànol nº

A3: 1/100 A1: 1/50

0 2

c04





codi projecte UAB: 9530

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

plànol

Estat inicial: Planta segona

titular

Universitat Autònoma de Barcelona, UAB

situació

Travessera dels Turons, Edifici V, 08193, Cerdanyola del Vallès (Barcelona)

Aleix Rifà Beltran enginyer industrial col. nº 15431 c-Buenos Aires, 60 · 08140 Caldes de Montbui T. 600 39 18 46 · aleix.rifa@enginyers.net · www.aleixrifa.net

data

setembre de 2024

escales

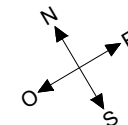
arxiu uabbv_N1.dwg

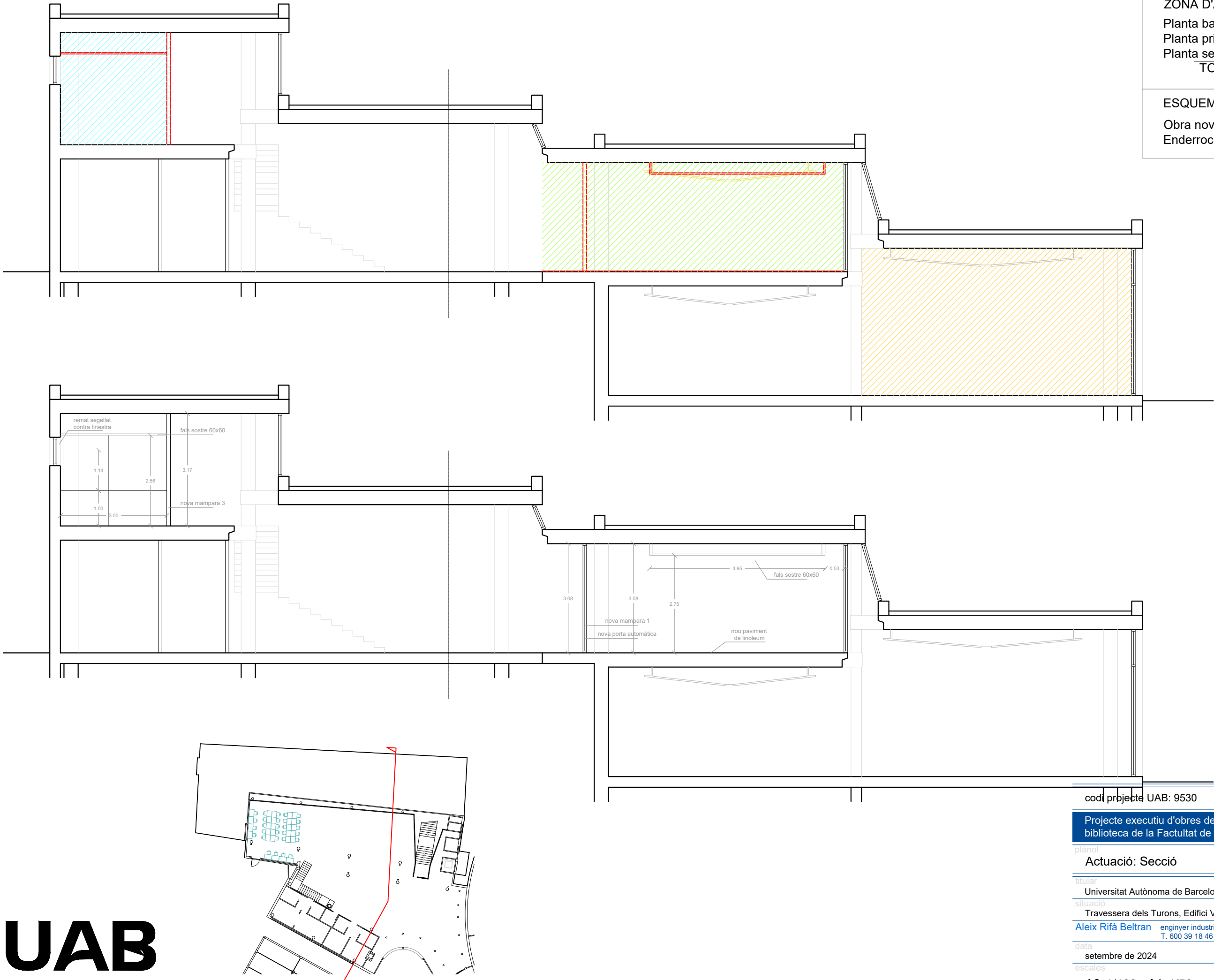
plànol nº

A3: 1/100 A1: 1/50

0 2

c05





ZONA D'ACTUACIÓ		
Planta baixa:	267,63m ²	
Planta primera:	194,39m ²	
Planta segona:	18,00m ²	
TOTAL:	480,02m ²	

ESQUEMA OBRA NOVA-ENDERROC

Obra nova: —
Enderroc: —

codi projecte UAB: 9530

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

plànol
Actuació: Secció

titular
Universitat Autònoma de Barcelona, UAB

situació
Travessera dels Turons, Edifici V, 08193, Cerdanyola del Vallès (Barcelona)

Aleix Rifà Beltran enginyer industrial col. n° 15431 c-Buenos Aires, 60 · 08140 Caldes de Montbui
T. 600 39 18 46 · aleix.rifa@enginyers.net · www.alexirifa.net

data
setembre de 2024

escales

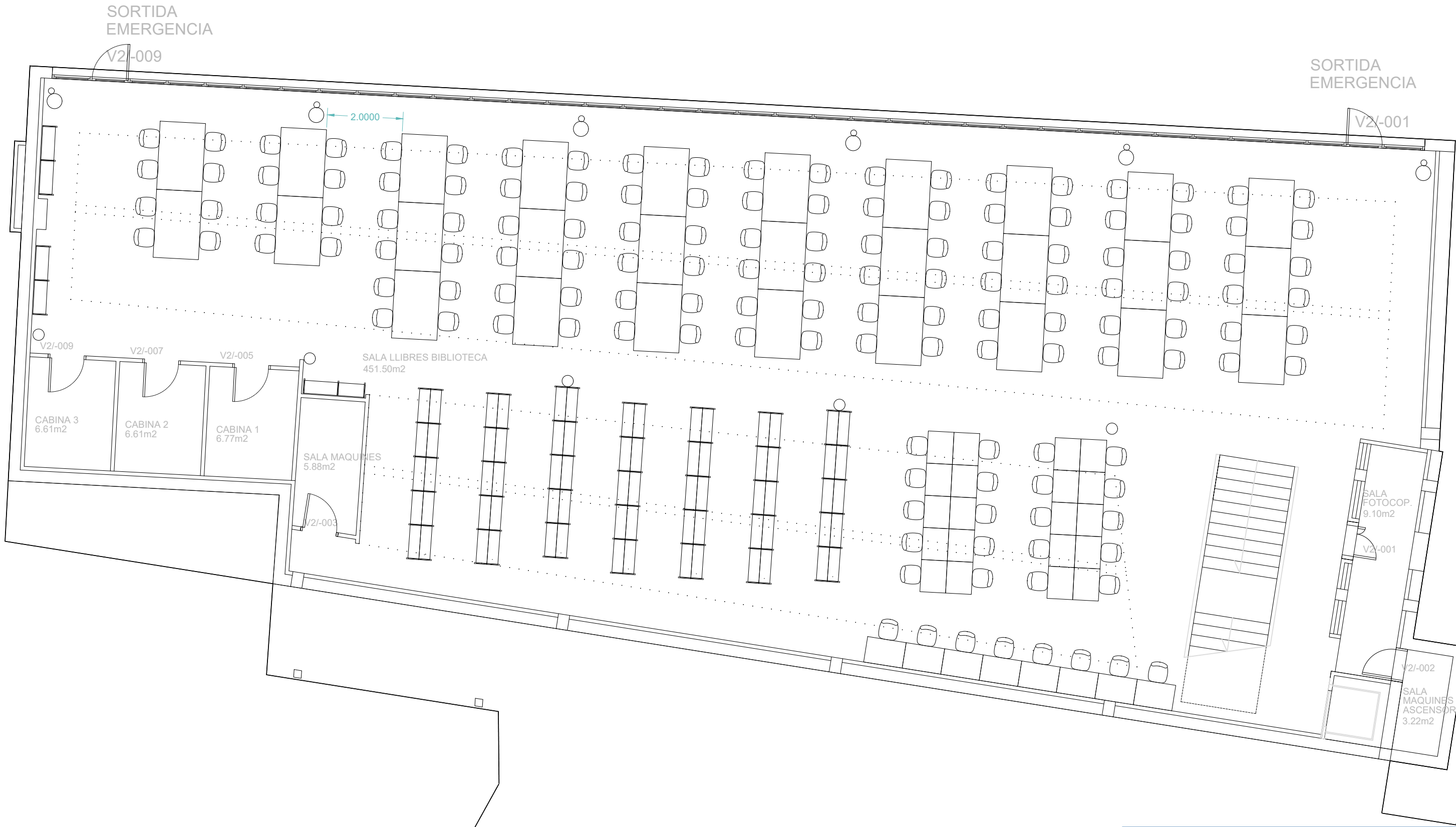
arxiu
uabbv_N1.dwg

plànol n°

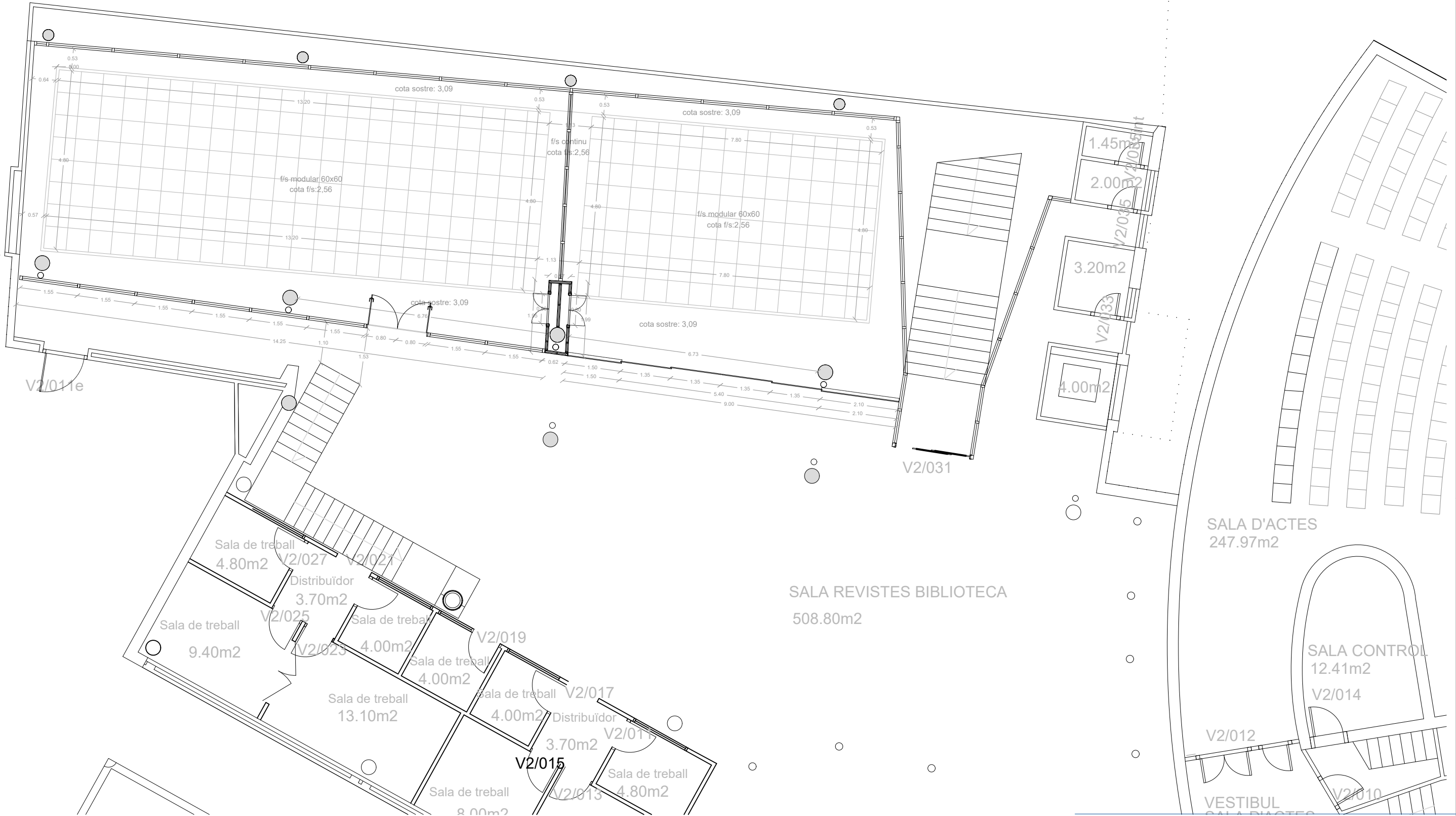
A3: 1/100 A1: 1/50

0 2

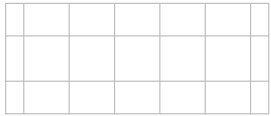
c06



codi projecte UAB: 9530			
Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB			
plànol			
Proposta: Planta baixa			
titular			
Universitat Autònoma de Barcelona, UAB			
situació			
Travessera dels Turons, Edifici V, 08193, Cerdanyola del Vallès (Barcelona)			
Aleix Rifà Beltran enginyer industrial col. nº 15431 c-Buenos Aires, 60 · 08140 Caldes de Montbui T. 600 39 18 46 · aleix.rifa@enginyers.net · www.aleixrifa.net			
data			
setembre de 2024			
escales			
A3: 1/100 A1: 1/50 0 2			
arxiu			
uabbv_N1.dwg			
plànol nº			
c07			



TIPUS DE FALS SOSTRE:
Fals sostre registrable Fon+ R12/25 n°1 MW
quadricula 60 x 60cm, placa 13mm, color blanc o similar.



codi projecte UAB: 9530

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

plànol
Proposta: Planta primera

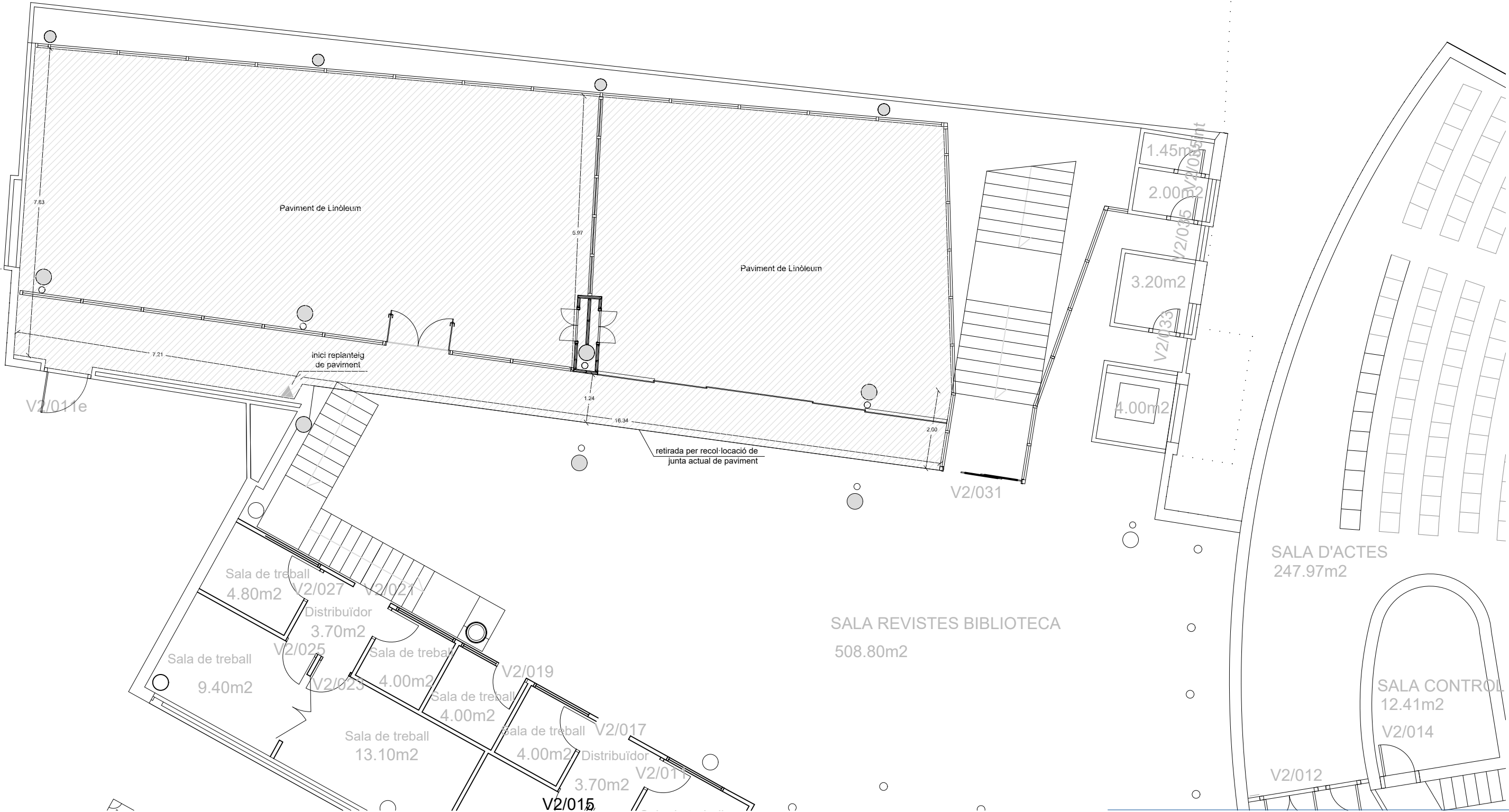
titular
Universitat Autònoma de Barcelona, UAB
situació
Travessera dels Turons, Edifici V, 08193, Cerdanyola del Vallès (Barcelona)
Aleix Rifà Beltran enginyer industrial col. n° 15431 c-Buenos Aires, 60 · 08140 Caldes de Montbui T. 600 39 18 46 · aleix.rifa@enginyers.net · www.aleixrifa.net

data
setembre de 2024
escales
a3xiiu
uabbv_N1.dwg
plànol n°

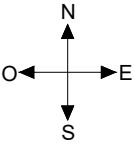
A3: 1/100 A1: 1/50

0 2

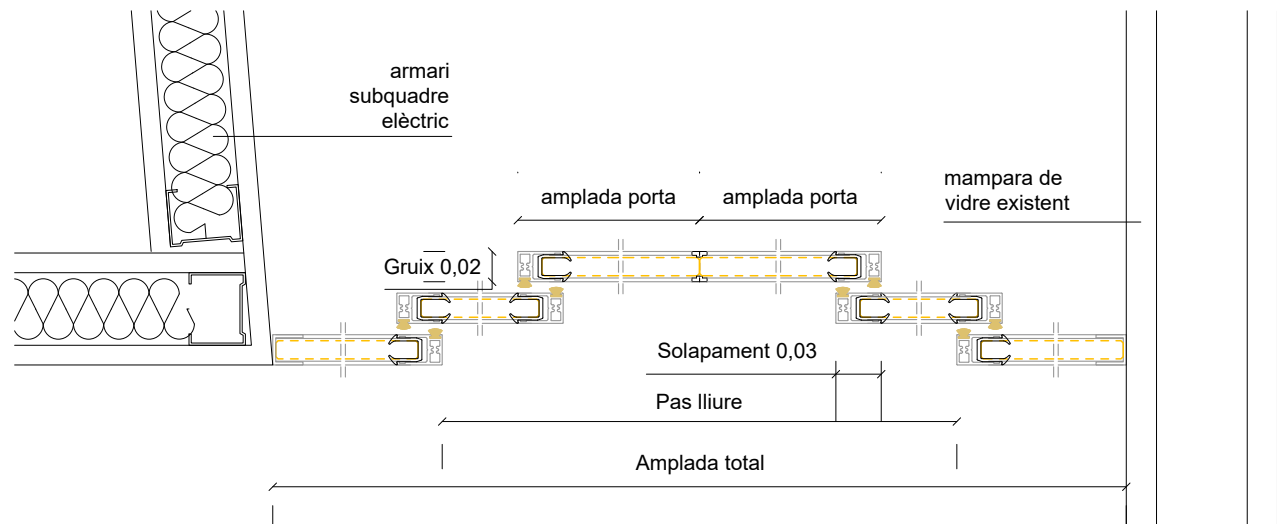
c08



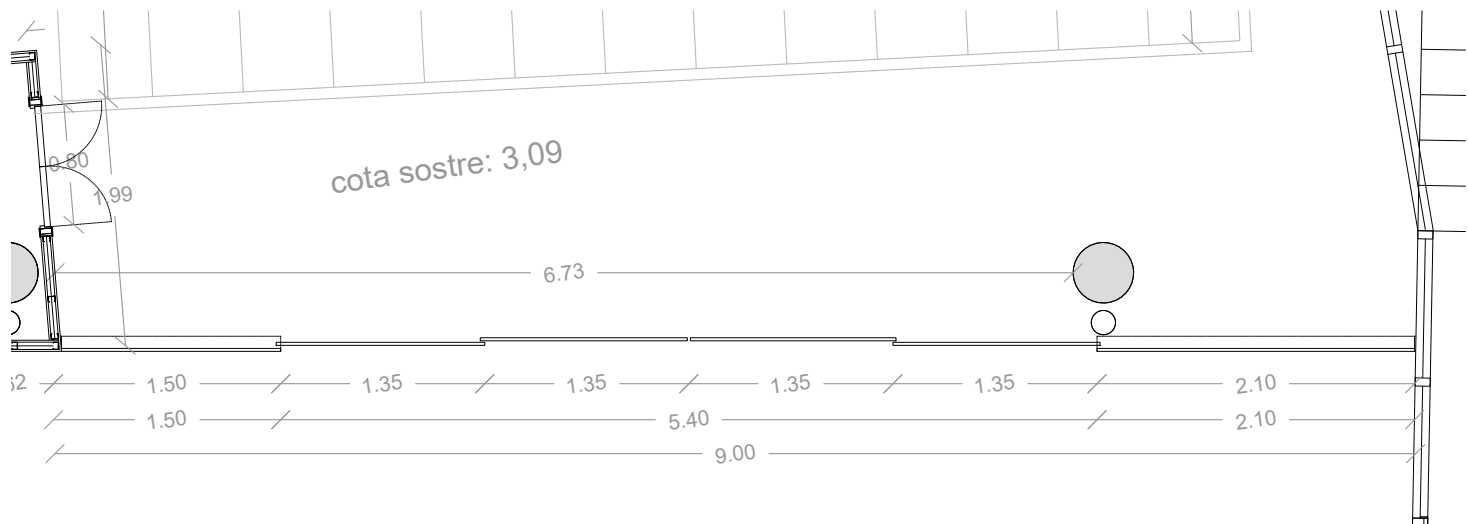
TIPUS DE PAVIMENT:
Linòleum MARMOLEUM MARBLED
"serene grey" o similar en rotllo gruix 2,5mm.



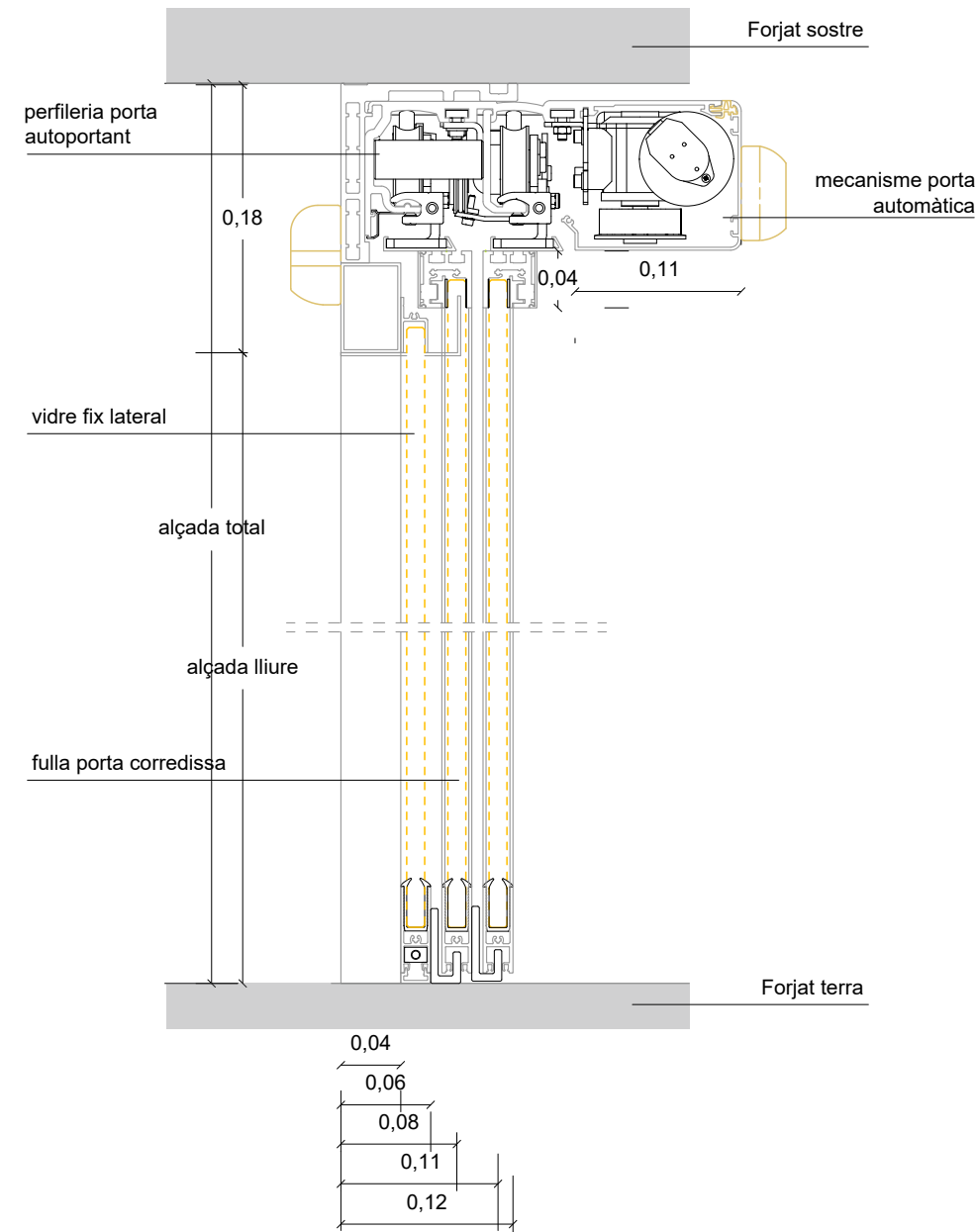
codi projecte UAB: 9530	
Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB	
plànol	Proposta: Planta primera - paviment
titular	Universitat Autònoma de Barcelona, UAB
situació	Travessera dels Turons, Edifici V, 08193, Cerdanyola del Vallès (Barcelona)
data	Aleix Rifà Beltran enginyer industrial col. n° 15431 c-Buenos Aires, 60 · 08140 Caldes de Montbui T. 600 39 18 46 · aleix.rifa@enginyers.net · www.alexirifa.net
escales	arxiu: uabbv_N1.dwg plànol n° c09
A3: 1/100 A1: 1/50 0 2	



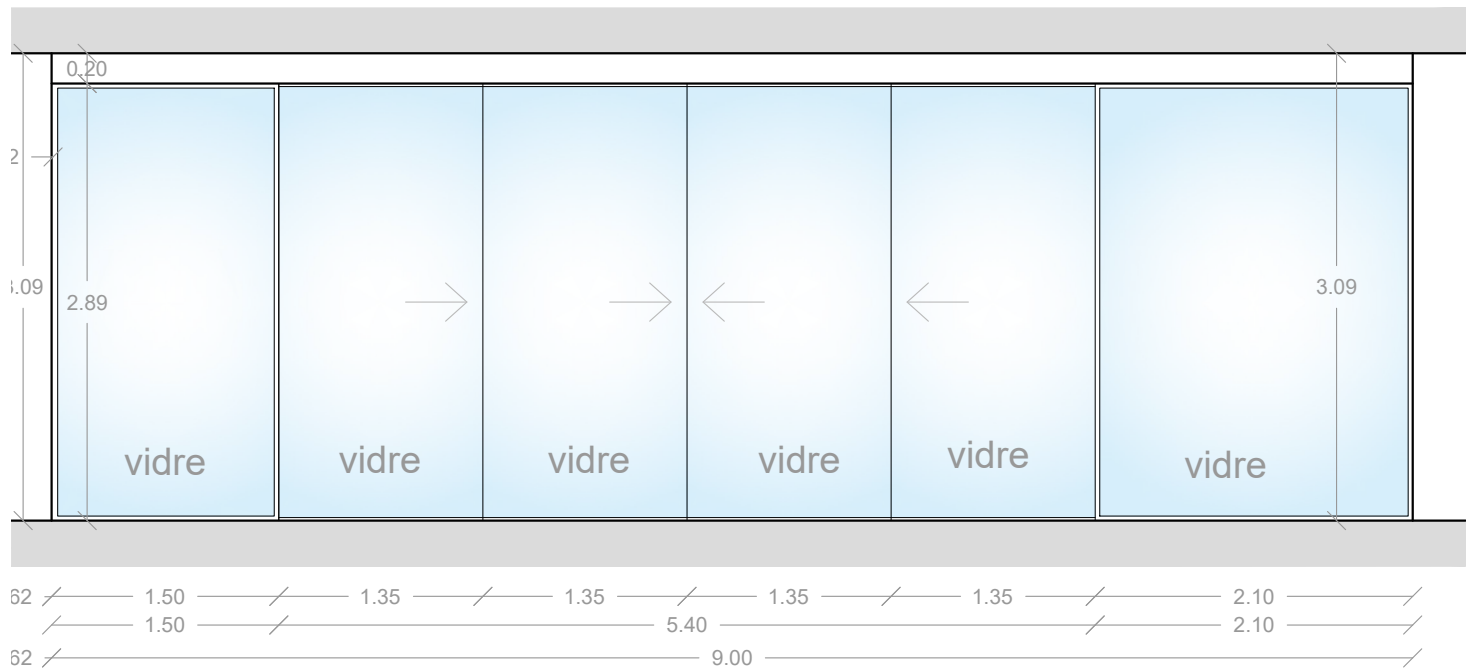
PORTA AUTOMÀTICA: SECCIÓ HORIZONTAL 1/5



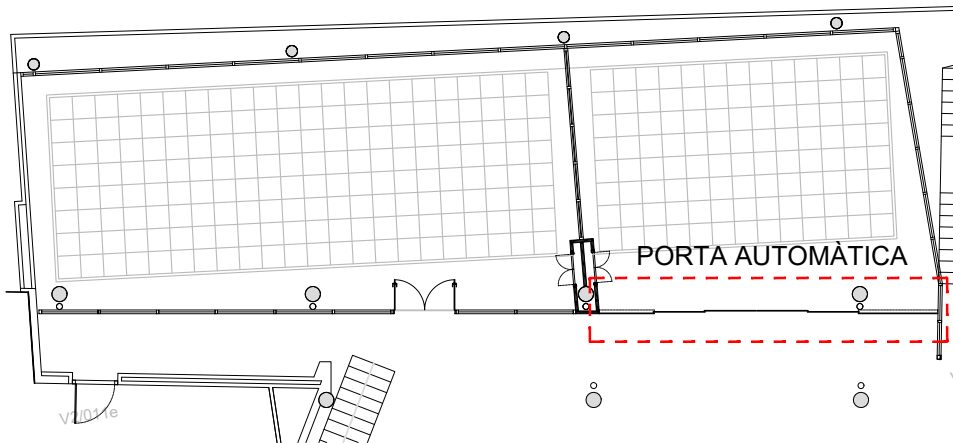
PORTA AUTOMÀTICA: PLANTA 1/50



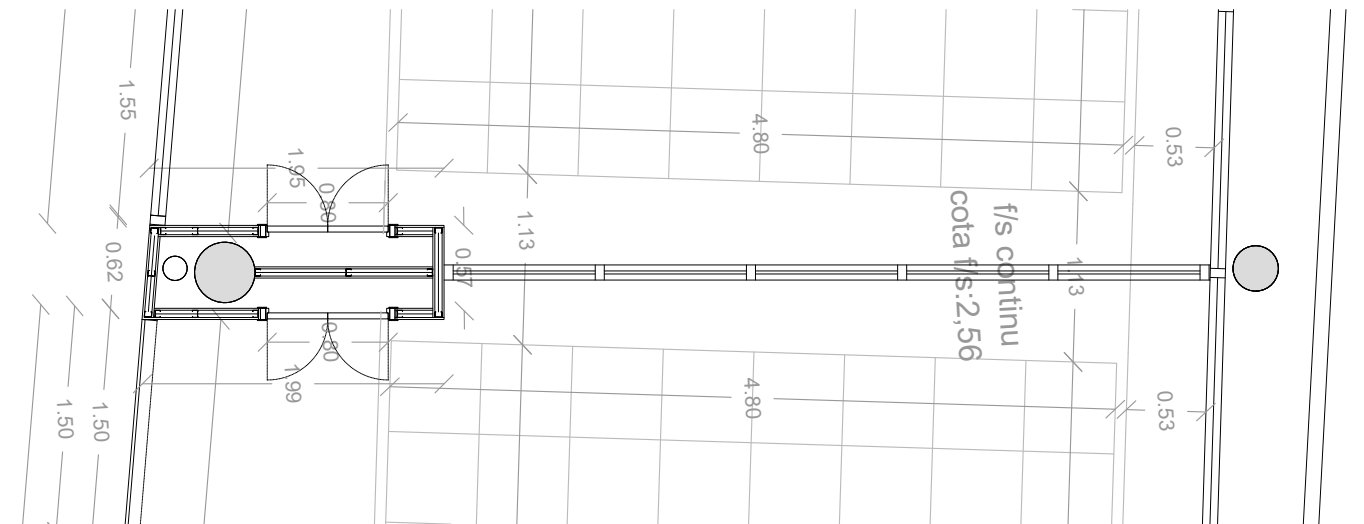
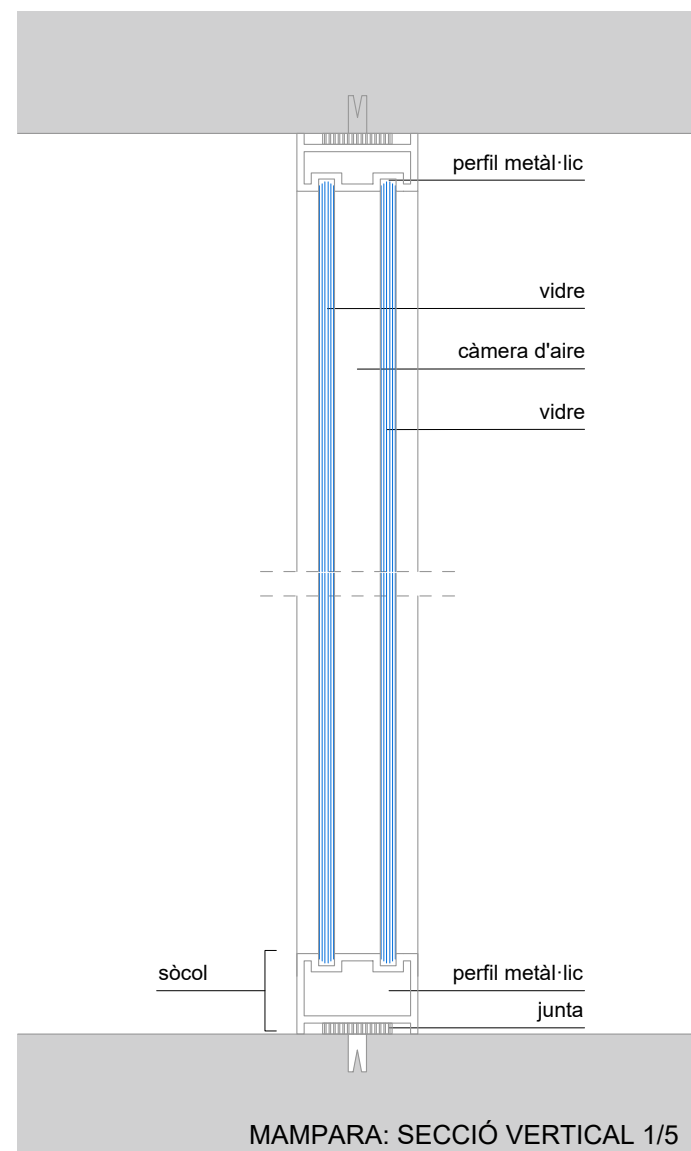
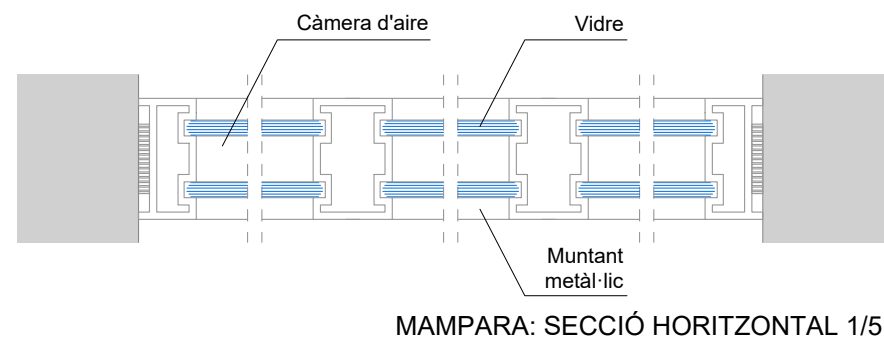
PORTA AUTOMÀTICA: SECCIÓ VERTICAL 1/5



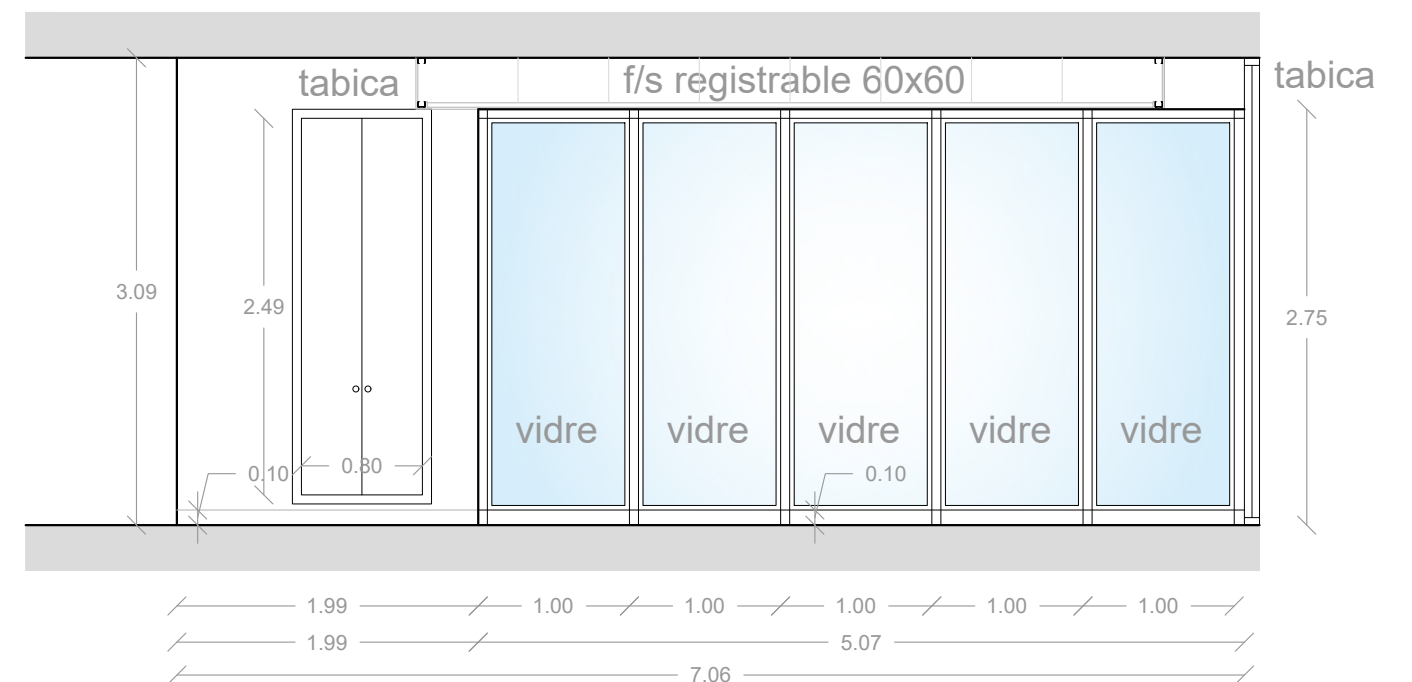
PORTA AUTOMÀTICA: ALÇAT 1/50



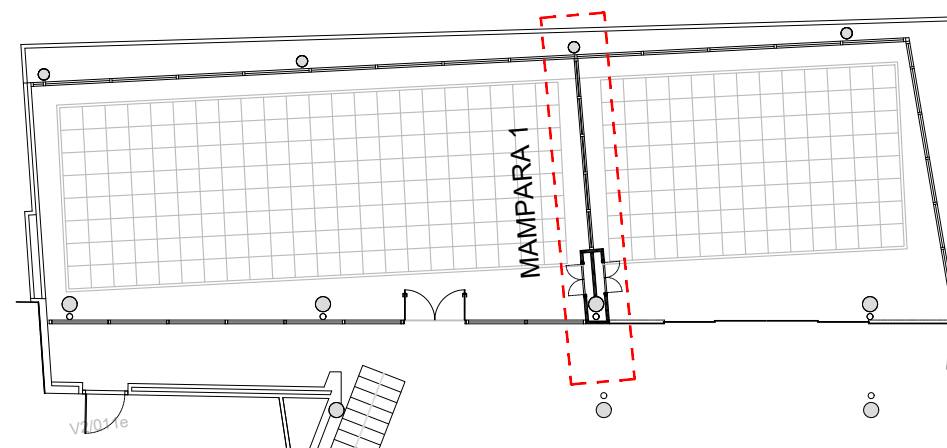
codi projecte UAB: 9530	
Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB	
plànol	
Proposta: Mampares planta primera	
titular	
Universitat Autònoma de Barcelona, UAB	
situació	
Travessera dels Turons, Edifici V, 08193, Cerdanyola del Vallès (Barcelona)	
Aleix Rifà Beltran enginyer industrial col. n° 15431 c-Buenos Aires, 60 · 08140 Caldes de Montbui T. 600 39 18 46 · aleix.rifa@enginyers.net · www.alexirifa.net	
data	
setembre de 2024	
escales	
A3: 1/50 A1: 1/25 0 1 c10	



MAMPARA 1: PLANTA 1/50



MAMPARA 1: ALÇAT 1/50



codi projecte UAB: 9530

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

plànol

Proposta: Mampares planta primera

titular

Universitat Autònoma de Barcelona, UAB

situació

Travessera dels Turons, Edifici V, 08193, Cerdanyola del Vallès (Barcelona)

Aleix Rifà Beltran enginyer industrial col. n° 15431 c-Buenos Aires, 60 · 08140 Caldes de Montbui T. 600 39 18 46 · aleix.rifa@enginyers.net · www.alexirifa.net

data

setembre de 2024

escales

arxiu

uabbv_N1.dwg

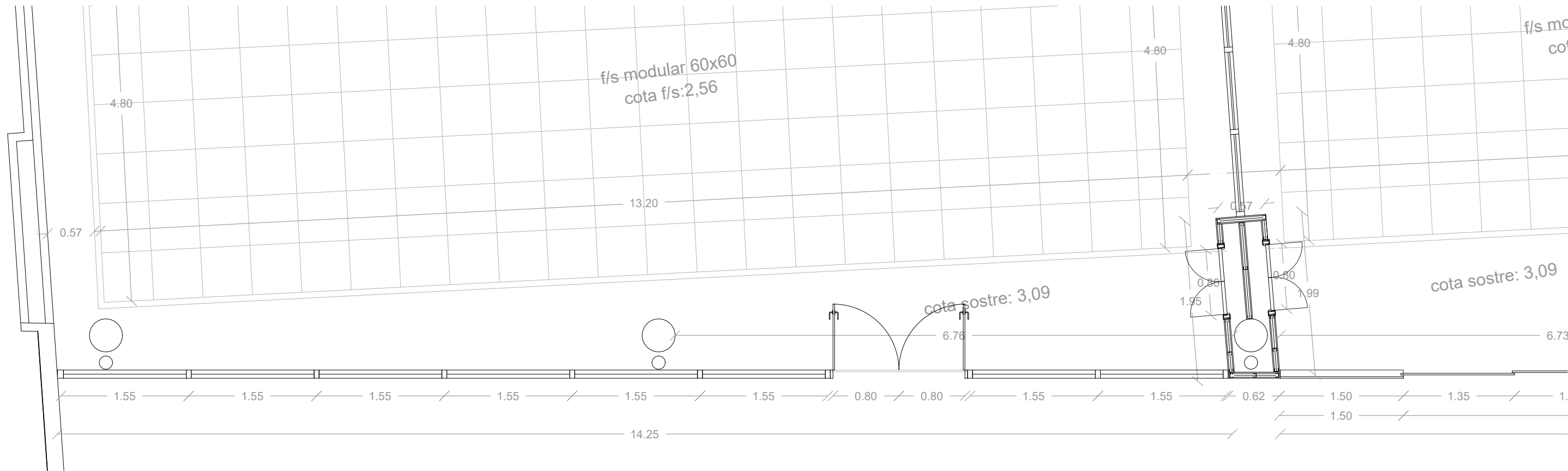
plànol n°

A3: 1/50

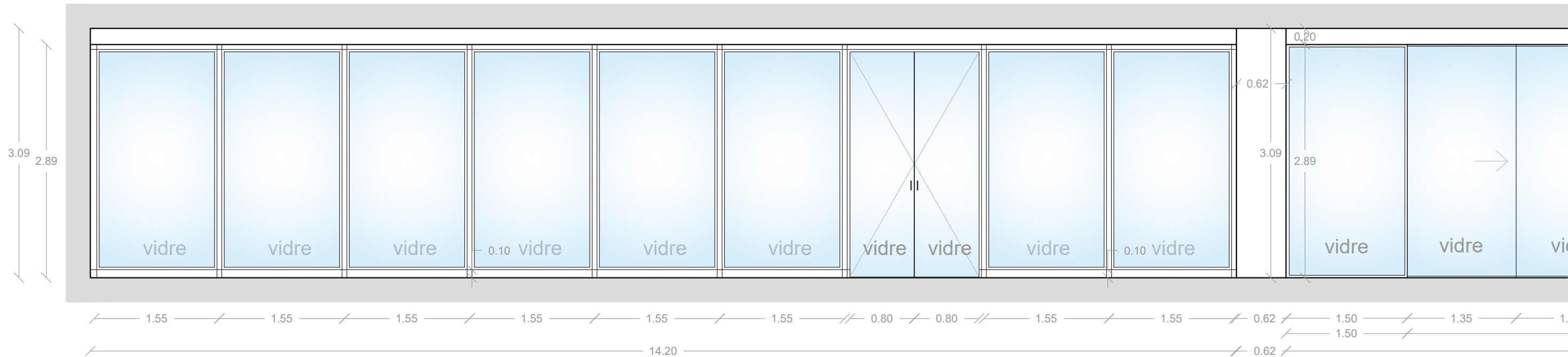
A1: 1/25

0 1

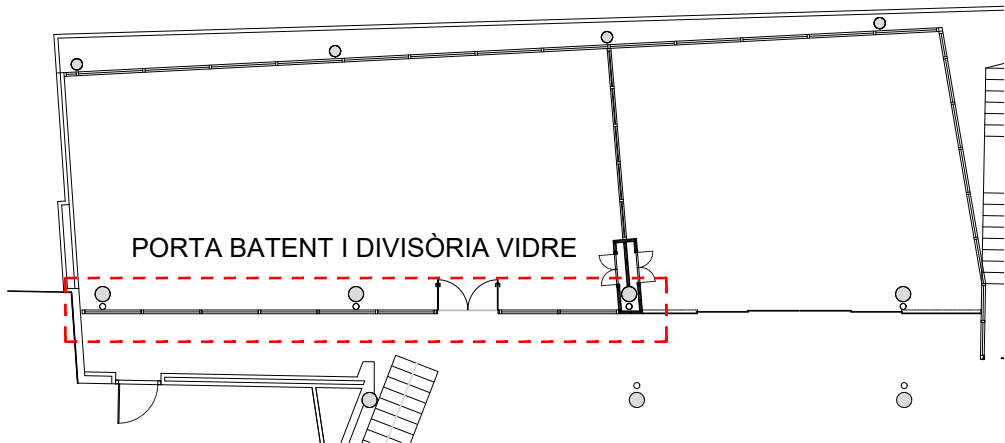
c11

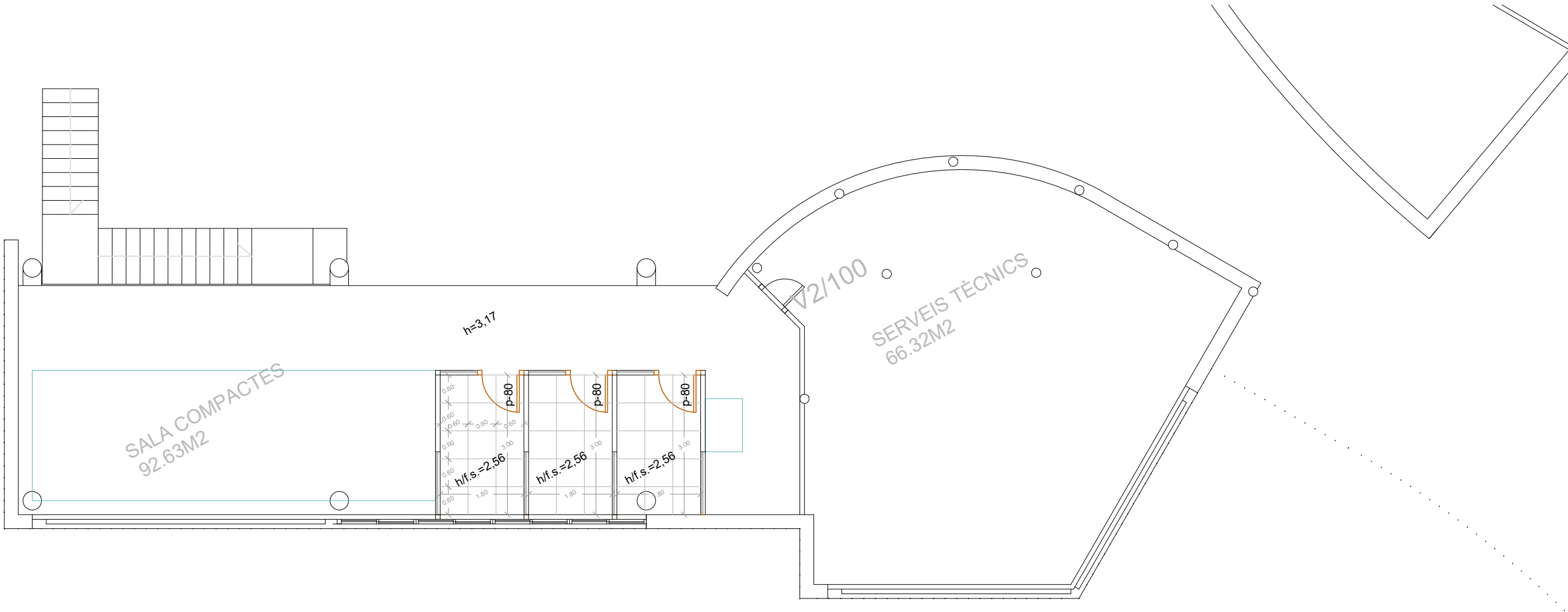


PORTA BATENT I DIVISÒRIA DE VIDRE: PLANTA 1/50

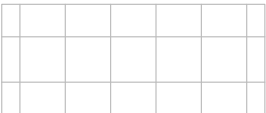


PORTA BATENT I DIVISÒRIA DE VIDRE: ALÇAT 1/50





TIPUS DE FALS SOSTRE:
Fals sostre registrable Fon+ R12/25 nº1 MW
quadrícula 60 x 60cm, placa 13mm, color blanc o similar.



codi projecte UAB: 9530

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

plànol
Proposta: Planta segona

titular
Universitat Autònoma de Barcelona, UAB

situació
Travessera dels Turons, Edifici V, 08193, Cerdanyola del Vallès (Barcelona)

Aleix Rifà Beltran enginyer industrial col. nº 15431 c-Buenos Aires, 60 · 08140 Caldes de Montbui
T. 600 39 18 46 · aleix.rifa@enginyers.net · www.alexirifa.net

data
setembre de 2024

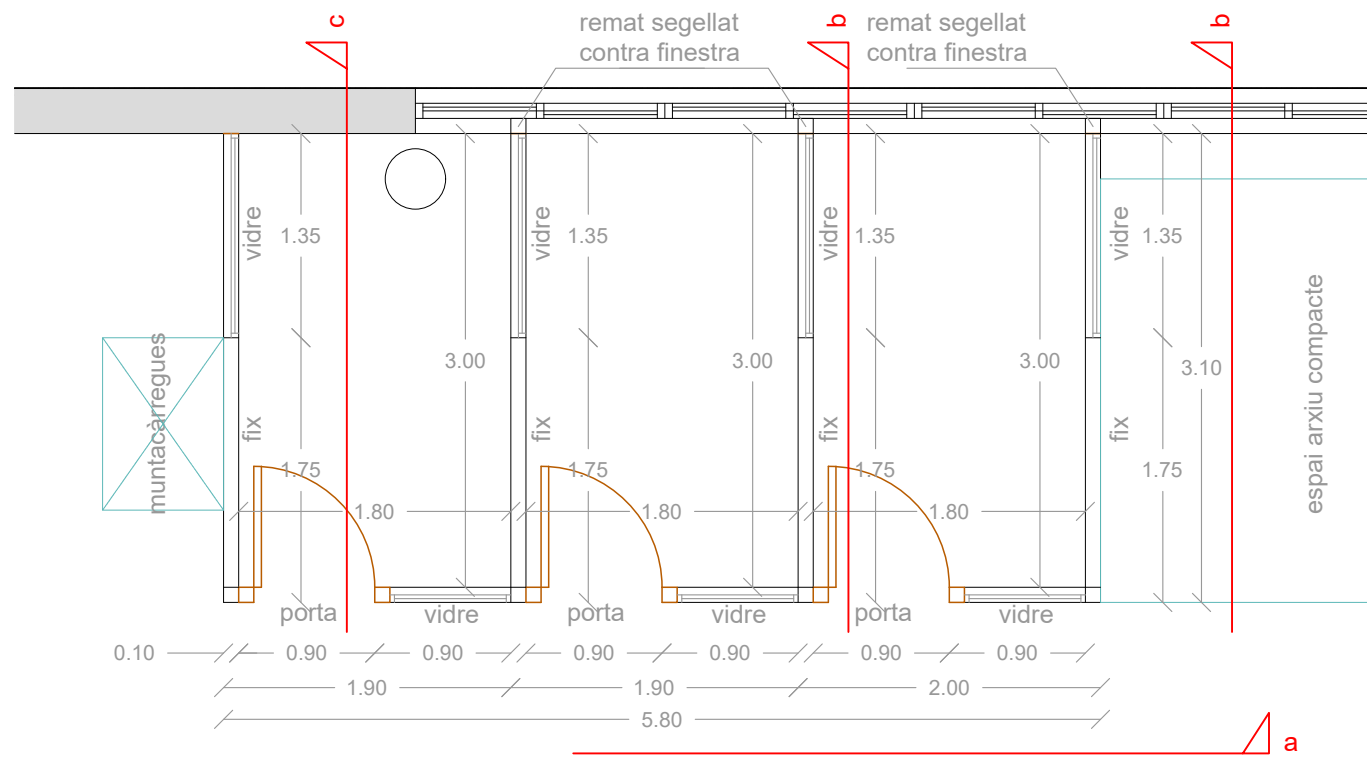
escales
A3: 1/100 A1: 1/50

0 2

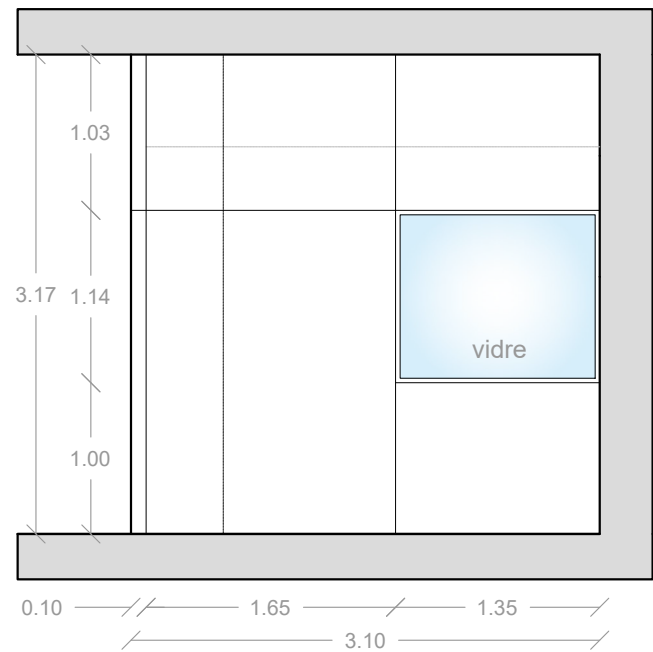
arxiu
uabbv_N1.dwg

plànol nº

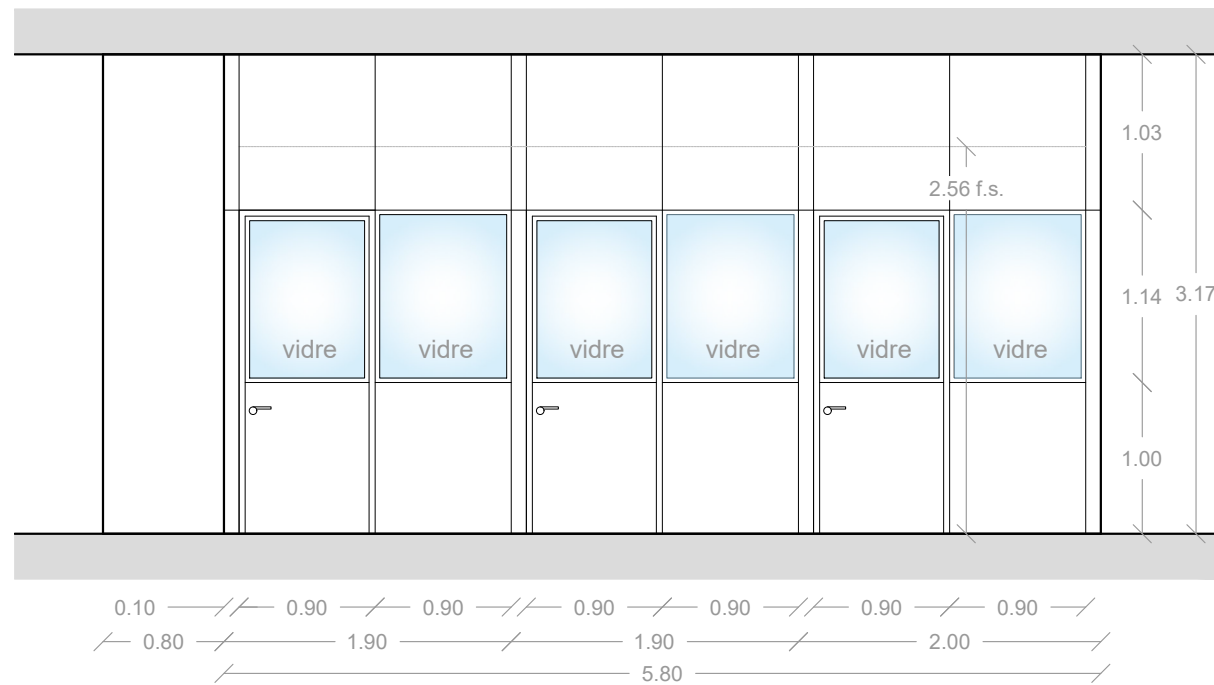
c13



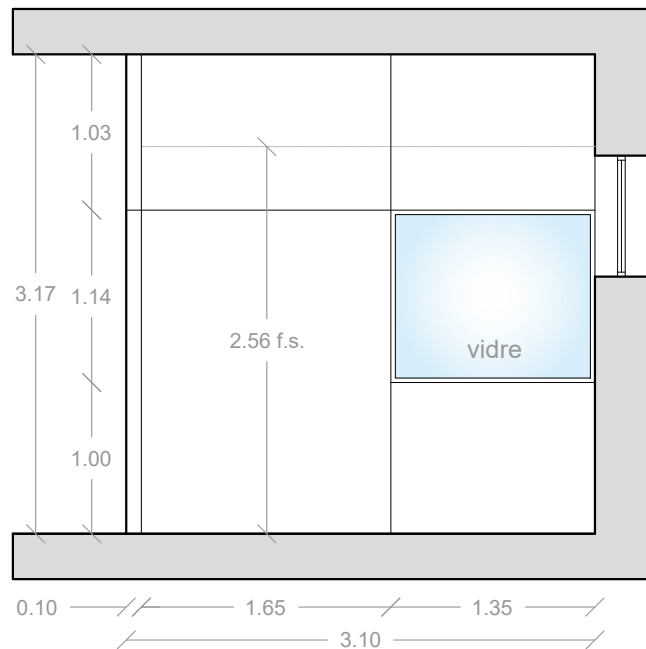
MAMPARES 3: PLANTA 1/50



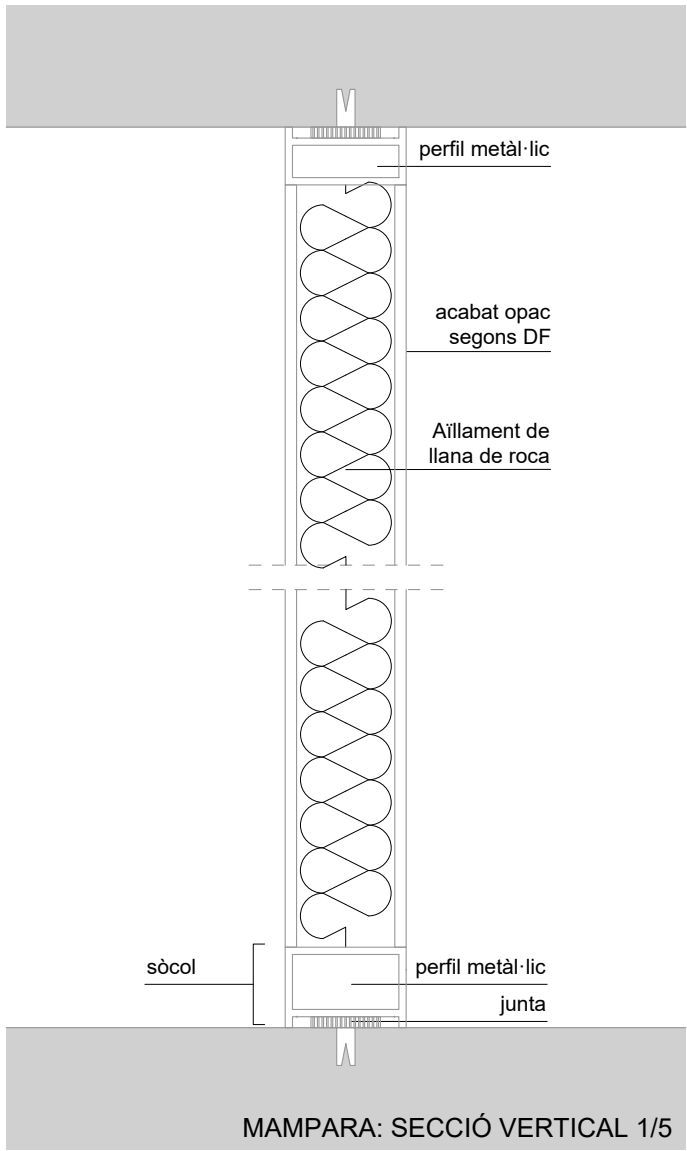
MAMPARES 3: ALÇAT "c" 1/50



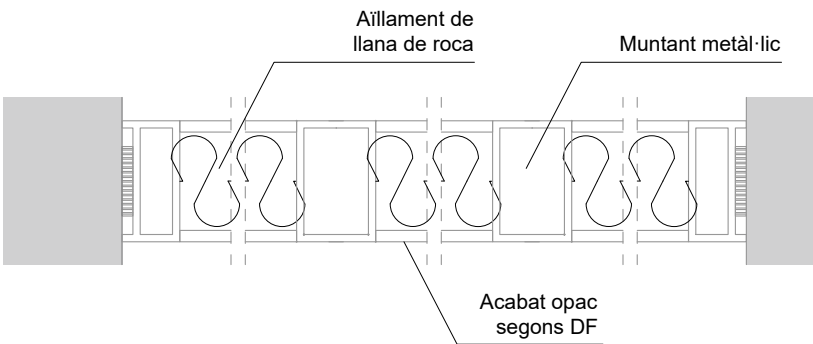
MAMPARES 3: ALÇAT "a" 1/50



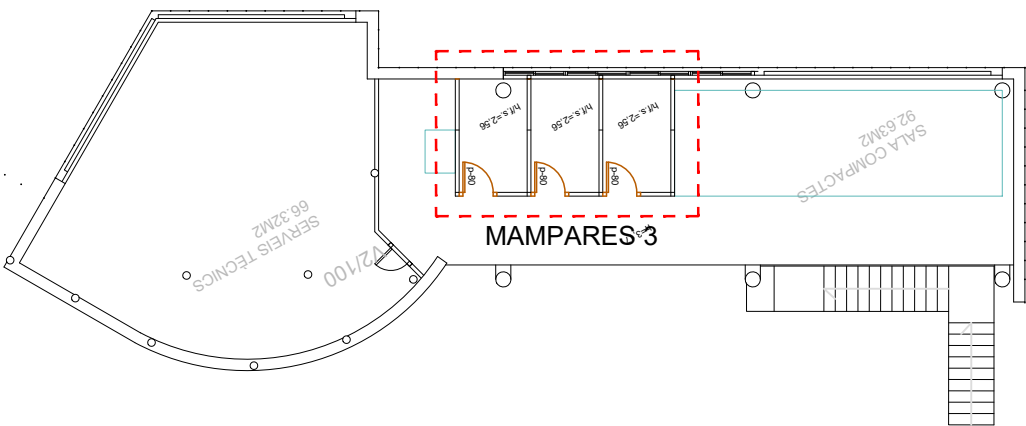
MAMPARES 3: ALÇAT "b" 1/50 (3 unitats)



MAMPARA: SECCIÓ VERTICAL 1/5



MAMPARA: SECCIÓ HORITZONTAL 1/5



codi projecte UAB: 9530

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

Proposta: mampares 3 planta segona

titular
Universitat Autònoma de Barcelona, UAB

situació
Travessera dels Turons, Edifici V, 08193, Cerdanyola del Vallès (Barcelona)

Aleix Rifà Beltran enginyer industrial col. n° 15431 c-Buenos Aires, 60 · 08140 Caldes de Montbui T. 600 39 18 46 · aleix.rifa@enginyers.net · www.alexirifa.net

data
setembre de 2024

escales

arxiu
uabbv_N1.dwg

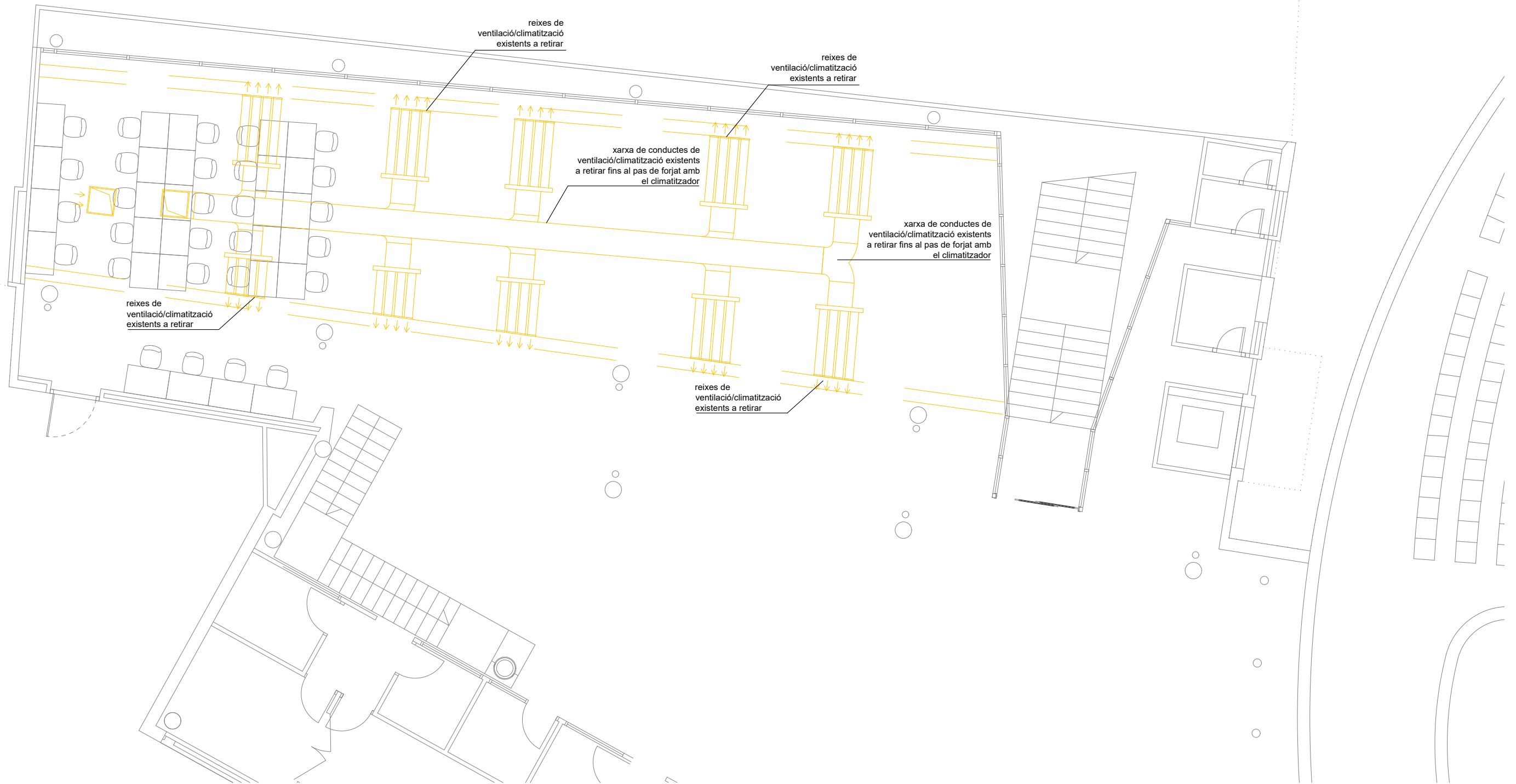
plànol n°

A3: 1/50 A1: 1/25

0 1

c14

UAB



NOTA: els elements grafats en gris son existents

codi projecte UAB: 9530

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

plànol
Planta Primera. Instal·lació existent de clima

titular
Universitat Autònoma de Barcelona, UAB

situació
Travessera dels Turons, Edifici V, 08193, Cerdanyola del Vallès (Barcelona)

Aleix Rifà Beltran enginyer industrial col. n° 15431 c-Buenos Aires, 60 · 08140 Caldes de Montbui T. 600 39 18 46 · aleix.rifa@enginyers.net · www.aleixrifa.net

data
setembre de 2024

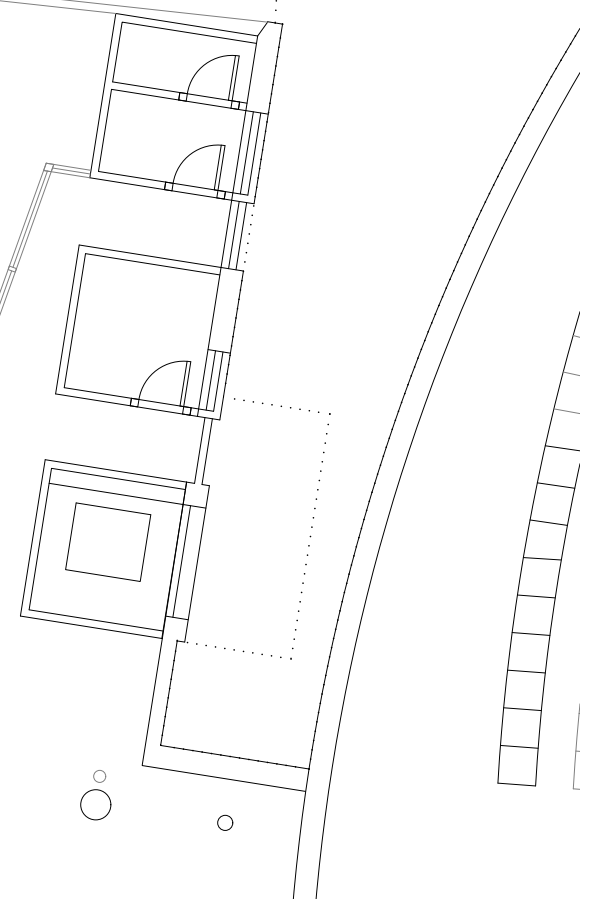
escales

arxiu
uabbv_N1.dwg
plànol n°

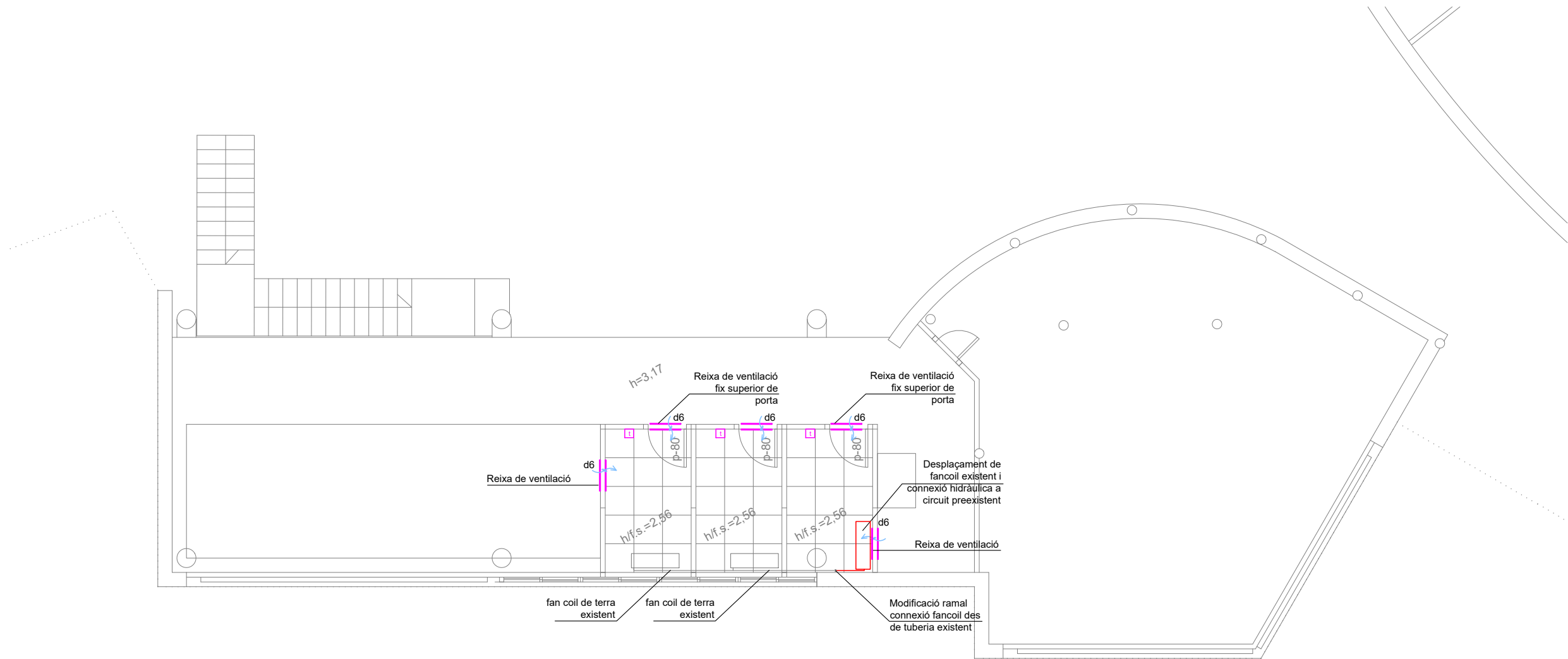
A3: 1/100 A1: 1/50

0  -

i01



02



Climatització i ventilació

conducte aportació aire ventilació interior

conducte extracció aire ventilació interior

reixa de ventilació (d: tipus)

reixa de climatització (d:tipus)

termostat mural cablejat programable

Relació unitat de tractament d'aire

UTA	N	Zona	nº	tipus	marca	model , o similar	dimensions u.exterior		dimensions u.interior		potencia			D connexió liq/gas "
							altxamplexl larg	cm	altxamplexl larg	cm	fred kWf	calor kWc	elect. kW _e	
A	01	Espai docència	1	conductes 1x1	Daikin	ZBAG71A	870x1100x460		245x1000x800		6,80	7,50	1,79	3/8+5/8"
A	02	Espai simulació	1	conductes 1x1	Daikin	ZBAG100A	870x1100x460		245x1400x800		9,50	10,80	2,48	3/8+5/8"
total			2											

Difusió d'aire						
ref	servei	tipus	dimensions			n ut.
			llarg	alt	diam.	
d 1	aportació	reixa+plenum+comporta regulació	300	300	150	5
d 3	impulsió	reixa+plenum+comporta regulació			400	10
d 4	retorn	reixa+plenum+comporta regulació	600	600	600	1
d 5	retorn	reixa+plenum+comporta regulació	600	600	600	1
d 6	ventilació	reixa	400	400	300	10

Mecanismes i enllumenat

endoll monofasic tipus shucko 16A

interruptor (encesa)

termostat digital

termostat analògic

quadre electric distribució

equip electrificat

safata instal·lacions elèctriques

safata instal·lacions telecom.

desplaçament de les llumeneres existents

reixa ventilació natural

NOTA: els elements grafiats en gris son existents

codi projecte UAB: 9530

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

Planta Primera. Instal·lació interior ventilació i clima

Universitat Autònoma de Barcelona, UAB

Travessera dels Turons, Edifici V, 08193, Cerdanyola del Vallès (Barcelona)

Aleix Rifa Beltran enginyer industrial col. nº 15431 c-Buenos Aires, 60 · 08140 Caldes de Montbui T. 600 39 18 46 · aleix.rifa@enginyers.net · www.aleixrifa.net

setembre de 2024

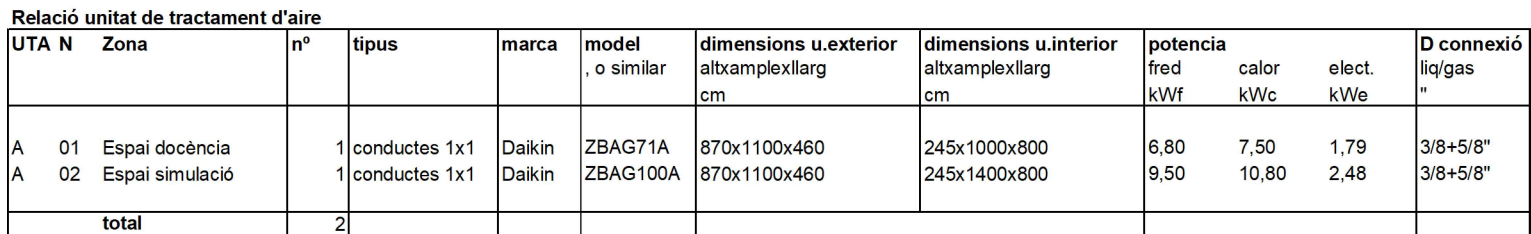
escales

A3: 1/100 A1: 1/50

0 100

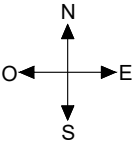
uabbv_N1.dwg

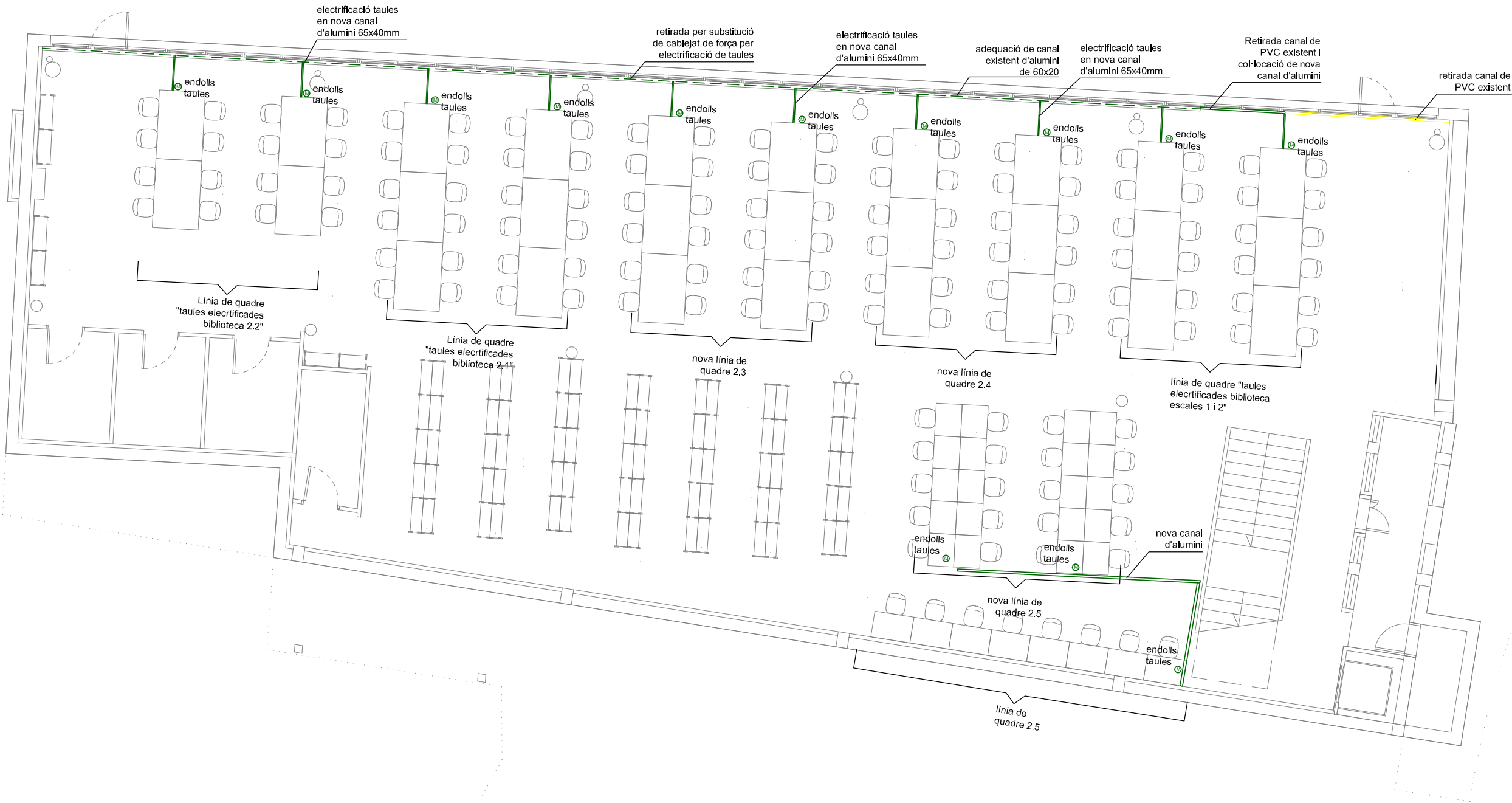
plànol nº



	endoll monofasic
	tipus shucko 16A
	interruptor (encesca)
	termostat digital
	termostat analògic
	quadre electric distribució
	equip electricat
	safata instal·lacions elèctriques
	safata instal·lacions telecom.
	desplaçament de les llumeneres existents
	reixa ventilació natural

codi projecte UAB: 9530	
Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB	
plànol	
Planta Coberta. Instal·lació ventilació i clima	
titular	
Universitat Autònoma de Barcelona, UAB	
situació	
Travessera dels Turons, Edifici V, 08193, Cerdanyola del Vallès (Barcelona)	
Aleix Rifà Beltran	
enginyer industrial	col. nº 15431 c-Buenos Aires, 60 · 08140 Caldes de Montbui
T. 600 39 18 46 · aleix.rifa@enginyers.net · www.aleixrifa.net	
data	arxiu
setembre de 2024	uabbv_N1.dwg
escales	plànol nº
A3: 1/100 A1: 1/50	0  -
i04	





Mecanismes i enllumenat

- endoll monofasic tipus shucko 16A
- interruptor (encesa)
- termosta digital
- termosta analògic
- quadre electric distribució
- equip electrificat
- safata instal·lacions elèctriques
- safata instal·lacions telecom.
- desplaçament de les llumineres existents
- reixa ventilació natural

NOTA: els elements grafiats en gris son existents

codi projecte UAB: 9530

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

plànol
Planta Baixa. Instal·lació electricitat (paviment)

titular
Universitat Autònoma de Barcelona, UAB

situació
Travessera dels Turons, Edifici V, 08193, Cerdanyola del Vallès (Barcelona)

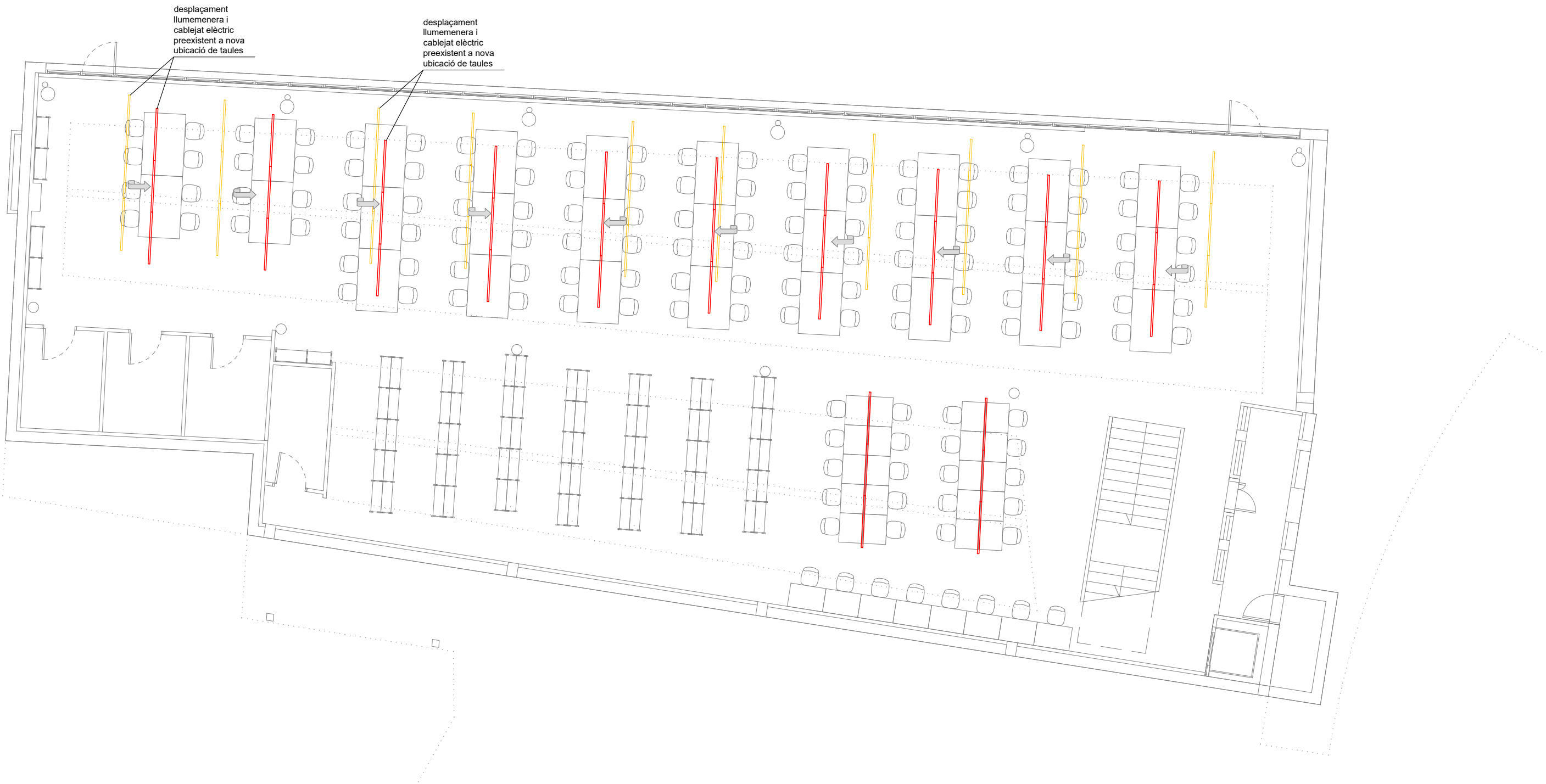
Aleix Rifa Beltran enginyer Industrial col. n° 15431 c-Buenos Aires, 60 · 08140 Caldes de Montbui T. 600 39 18 46 · aleix.rifa@enginyers.net · www.alexrifa.net

data
setembre de 2024
escales

arxiu
uabbv_N1.dwg
plànol n°

A3: 1/120 A1: 1/60

0 -



Mecanismes i enllumenat

-  endoll monofasic tipus shucko 16A
-  interruptor (encesa)
-  termostat digital
-  termostat analògic
-  quadre electric distribució
-  equip electrificat
-  safata instal·lacions elèctriques
-  safata instal·lacions telecom.
-  desplaçament de les llumeneres existents
-  reixa ventilació natural

NOTA: els elements grafats en gris son existents

codi projecte UAB: 9530

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

plànol
Planta Baixa. Instal·lació electricitat (sostre)

titular
Universitat Autònoma de Barcelona, UAB

situació
Travessera dels Turons, Edifici V, 08193, Cerdanyola del Vallès (Barcelona)

Aleix Rifa Beltran enginyer industrial col. n° 15431 c-Buenos Aires, 60 · 08140 Caldes de Montbui T. 600 39 18 46 · aleix.rifa@enginyers.net · www.alexirifa.net

data
setembre de 2024

escales

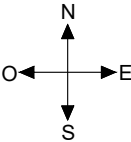
A3: 1/120 A1: 1/60

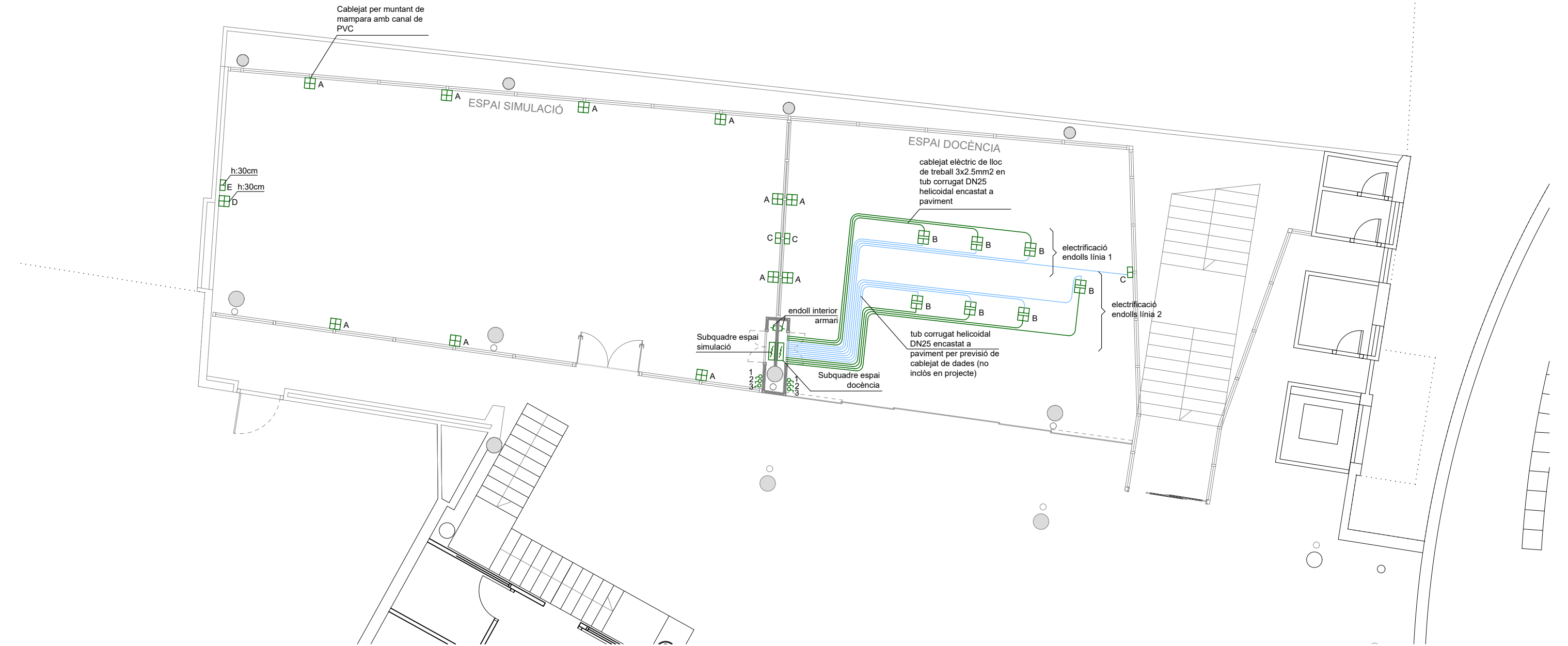
0  -

arxiu
uabbv_N1.dwg

plànol n°

i06





Mecanismes i enllumenat

- endoll monofasic tipus shucko 16A
- interruptor (encesa)
- termosta digital
- termosta analògic
- quadre electric distribució
- equip electrificat
- safata instal·lacions elèctriques
- safata instal·lacions telecom.
- desplaçament de les llumeneres existents
- reixa ventilació natural

Caixes modulars punts de treball

A Lloc de treball encastrat a terra en cofre:
- 4 x base 2P+T

B Lloc de treball encastrat a terra en cofre:
- 2 x base 2P+T
- previsió 2 x RJ 45 simple 8 contactes (no inclòs en projecte)

C Lloc de treball encastrat a terra en cofre:
- previsió 2 x RJ 45 simple 8 contactes (no inclòs en projecte)

D Lloc de treball superficial 2x2:
- 4 x base 2P+T

E Lloc de treball superficial 1x2:
- previsió 2 x RJ 45 simple 8 contactes (no inclòs en projecte)

NOTA: els elements grafiats en gris son existents

codi projecte UAB: 9530

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

plànol

Planta Primera. Instal·lació electricitat (paviment)

titular

Universitat Autònoma de Barcelona, UAB

situació

Travessera dels Turons, Edifici V, 08193, Cerdanyola del Vallès (Barcelona)

Aleix Rifa Beltran enginyer industrial col. nº 15431 c-Buenos Aires, 60 · 08140 Caldes de Montbui T. 600 39 18 46 · aleix.rifa@enginyers.net · www.alexirifa.net

data

setembre de 2024

escales

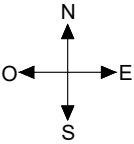
arxiu

uabbv_N1.dwg

plànol nº

A3: 1/100 A1: 1/50 0 -

i07





Caixes modulars punts de treball

- | | | |
|---|--|---|
| A | | Lloc de treball encastrat a terra en cofre:
- 4 x base 2P+T |
| B | | Lloc de treball encastrat a terra en cofre:
- 2 x base 2P+T
- previsió 2 x RJ 45 simple 8 contactes (no inclòs en projecte) |
| C | | Lloc de treball encastrat a terra en cofre:
- previsió 2 x RJ 45 simple 8 contactes (no inclòs en projecte) |
| D | | Lloc de treball superficial 2x2:
- 4 x base 2P+T |
| E | | Lloc de treball superficial 1x2:
- previsió 2 x RJ 45 simple 8 contactes (no inclòs en projecte) |

Mecanismes i enllumenat

- | | |
|--|--|
| | endoll monofasic tipus shucko 16A |
| | interruptor (encesa) |
| | termostat digital |
| | termostat analògic |
| | quadre electric distribució |
| | equip electrificat |
| | safata instal·lacions elèctriques |
| | safata instal·lacions telecom. |
| | desplaçament de les llumeneres existents |
| | reixa ventilació natural |

NOTA: els elements grafiats en gris son existents

codi projecte UAB: 9530

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

plànol

Planta Primera. Instal·lació electricitat (sostre)

titular

Universitat Autònoma de Barcelona, UAB

situació

Travessera dels Turons, Edifici V, 08193, Cerdanyola del Vallès (Barcelona)

Aleix Rifa Beltran

enginyer industrial col. n° 15431 c-Buenos Aires, 60 · 08140 Caldes de Montbui T. 600 39 18 46 · aleix.rifa@enginyers.net · www.alexirifa.net

data

setembre de 2024

escales

A3: 1/100 A1: 1/50

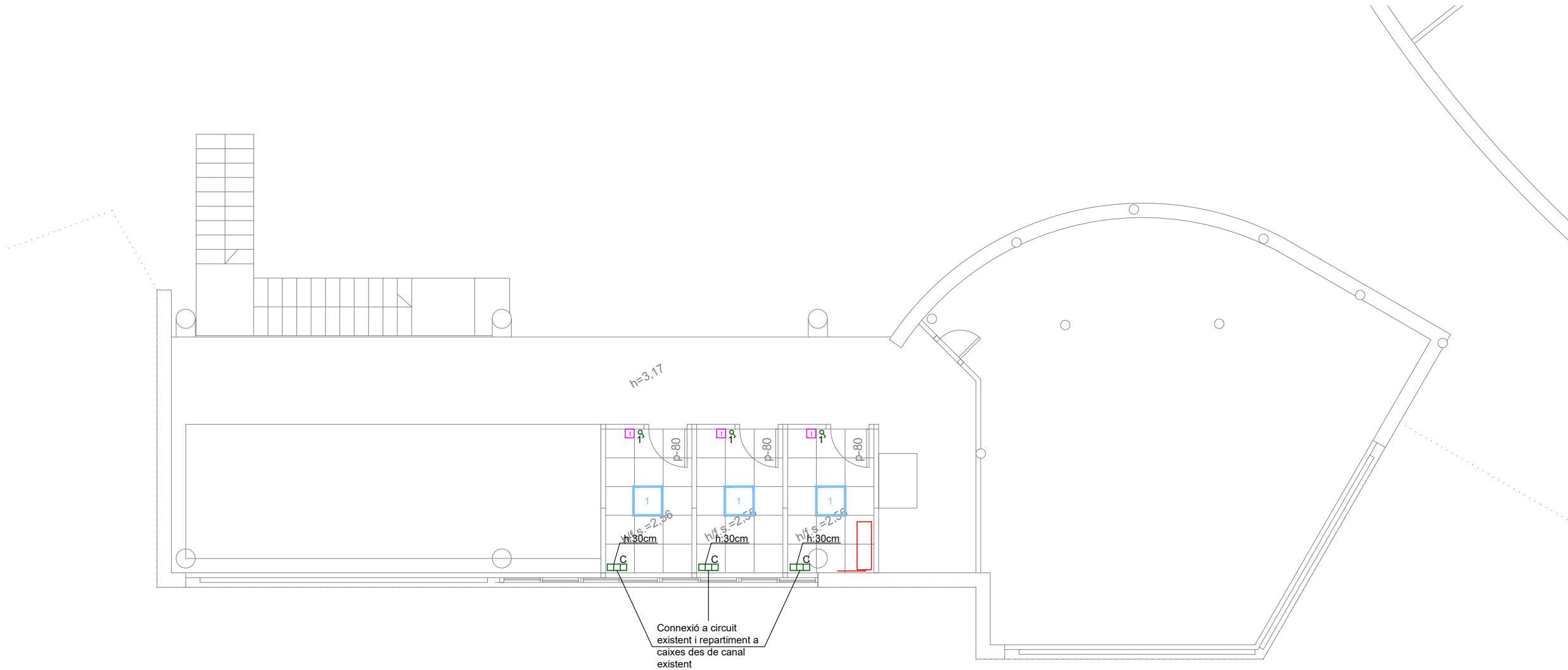
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

arxiu

uabbv_N1.dwg

plànol n°

i08



Mecanismes i enllumenat

- endoll monofasic tipus shucko 16A
- interruptor (encesa)
- termostat digital
- termostat analògic
- quadre electric distribució
- equip electrificat
- safata instal·lacions elèctriques
- safata instal·lacions telecom.
- desplaçament de les llumeneres existents
- reixa ventilació natural

Caixes modulars punts de treball

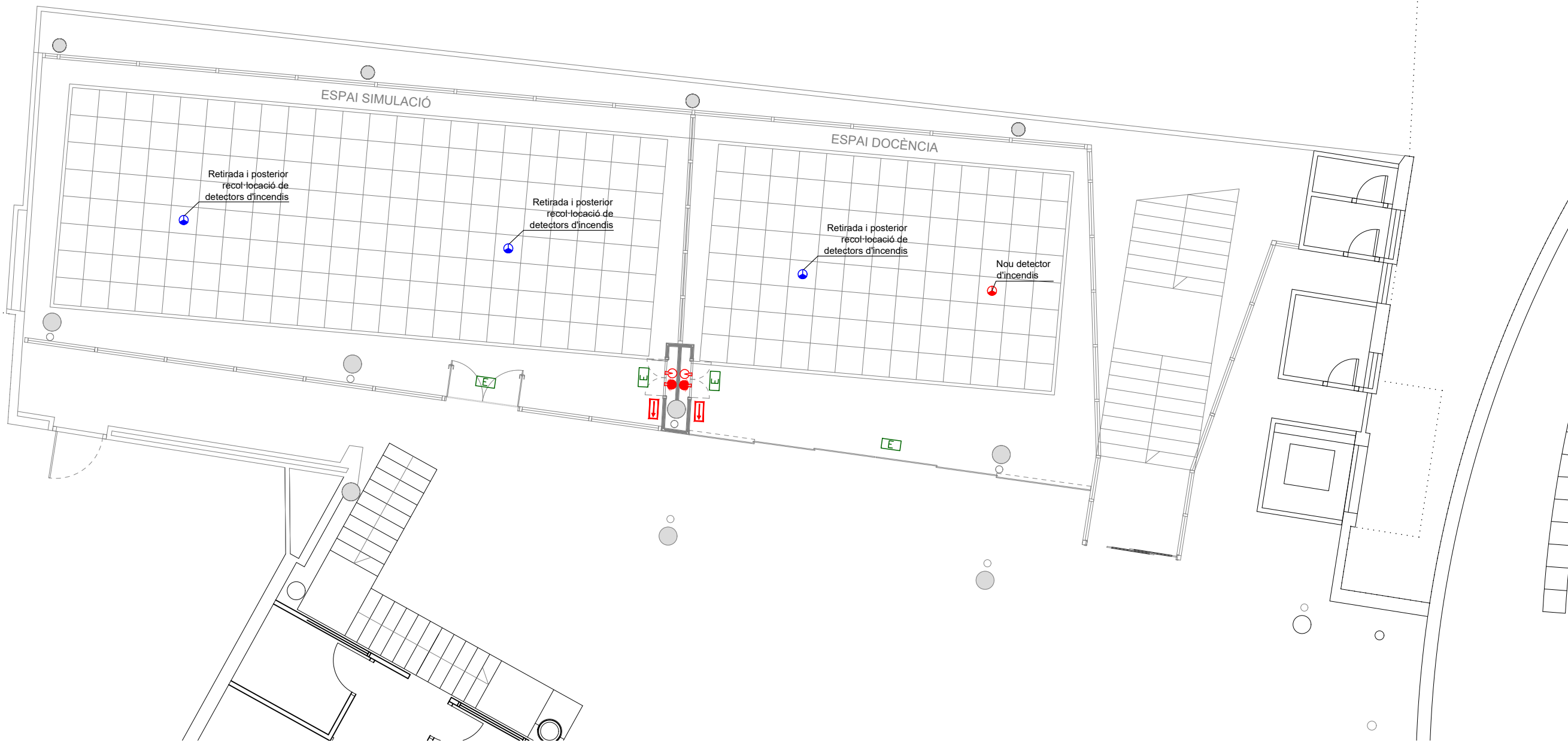
A		Lloc de treball encastrat a terra en cofre: - 4 x base 2P+T
B		Lloc de treball encastrat a terra en cofre: - 2 x base 2P+T - previsió 2 x RJ 45 simple 8 contactes (no inclòs en projecte)
C		Lloc de treball encastrat a terra en cofre: - previsió 2 x RJ 45 simple 8 contactes (no inclòs en projecte)
D		Lloc de treball superficial 2x2: - 4 x base 2P+T
E		Lloc de treball superficial 1x2: - previsió 2 x RJ 45 simple 8 contactes (no inclòs en projecte)

NOTA: els elements grafiats en gris son existents

codi projecte UAB: 9530			
Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB			
plànol			
Planta Primera. Instal·lació electricitat (sostre)			
titular			
Universitat Autònoma de Barcelona, UAB			
situació			
Travessera dels Turons, Edifici V, 08193, Cerdanyola del Vallès (Barcelona)			
Aleix Rifa Beltran enginyer industrial col. n° 15431 c-Buenos Aires, 60 · 08140 Caldes de Montbui T. 600 39 18 46 · aleix.rifa@enginyers.net · www.aleixrifa.net			
data			
setembre de 2024			
arxiu			
uabbv_N1.dwg			
escales			
plànol n°			
A3: 1/100 A1: 1/50 0 - i09			

Proteccio contra incendis

	detector existent a desplaçar
	Nou detector d'incendis
	senyalització
	extintor pols ABC
	extintor CO2
	emergència tub fluorescent



NOTA: els elements grafiats en gris son existents

codi projecte UAB: 9530

Projecte executiu d'obres de reforma per a la creació de dues aules a la biblioteca de la Facultat de Veterinària de la UAB

plànol

Planta Primera. Instal·lació PCI

titular

Universitat Autònoma de Barcelona, UAB

situació

Travessera dels Turons, Edifici V, 08193, Cerdanyola del Vallès (Barcelona)

Aleix Rifa Beltran

enginyer industrial col. nº 15431 c-Buenos Aires, 60 · 08140 Caldes de Montbui T. 600 39 18 46 · aleix.rifa@enginyers.net · www.aleixrifa.net

data

setembre de 2024

escales

A3: 1/100 A1: 1/50

0  -

arxiu uabbv_N1.dwg

plànol nº

i10

