



UNIVERSITAT DE BARCELONA

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REFORMA DE LA CLIMATITZACIÓ DELS DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD DE L'ALA OEST, DE LES PLANTES 1, 2 i 3

EMPLAÇAMENT

FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CP15/050



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REFORMA DE LA CLIMATITZACIÓ DELS DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD DE L'ALA OEST, DE LES PLANTES 1, 2 i 3

EMPLAÇAMENT

FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CP15/050

ÍNDEX

0 SIGNATURES DIGITALS

1. Full de signatures digitals del tècnics redactors del projecte i dels responsables de la Universitat de Barcelona

I MEMÒRIES I ANNEXES

1. Memòria Descriptiva
2. Memòria Constructiva
3. Memòria d'Instal·lacions
4. Documentació Fotogràfica

II DOCUMENTACIÓ TÈCNICA

1. Normativa
2. Control de Qualitat dels Materials

III ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. Memòria.

IV MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

1. Memòria.

V ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

1. Amidaments.
2. Justificació de preus
3. Quadre de preus núm. 1
4. Quadre de preus núm. 2
5. Pressupost.
6. Resum i últim full del pressupost

VI PLEC DE CONDICIONS

1. Plec de condicions tècniques



VII PLÀNOLS

- A01 Emplaçament
- A02 Actuació en façana. Detalls constructius
- I01 Planta primera. Distribució d'elements
- I02 Planta segona. Distribució d'elements
- I03 Planta tercera. Distribució d'elements
- I04 Planta coberta. Distribució d'elements
- I05 Esquema vertical



0

SIGNATURES DIGITALS

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REFORMA DE LA CLIMATITZACIÓ DELS DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD DE L'ALA OEST, DE LES PLANTES 1, 2 i 3

EMPLAÇAMENT

FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CP15/050

SIGNATURES DIGITALS

Projecte bàsic i executiu de la “REFORMA DE LA CLIMATITZACIÓ DELS DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD DE L'ALA EST, DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA”.

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

ARQUITECTES

ENGINYER EN ORGANITZACIÓ
INDUSTRIAL

Andrés Lezcano Horno

Director de l'Àrea

Infraestructures i Serveis Generals

Berta Grau Martínez

Cap de la Unitat de Projectes

Manuel Galán i Galán

Tècnic de Projectes

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

Albert Soler Gil

Degà de la Facultat de Ciències de la Terra

Montserrat Gorris Galtés

Administradora de Centre de Biologia i
Ciències de la Terra

Barcelona, desembre de 2023



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Projectes
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 2n 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 454
Fax +34 934 035 335
www.ub.edu



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Projectes
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 2n 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 454
Fax +34 934 035 335
www.ub.edu

I

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REFORMA DE LA CLIMATITZACIÓ DELS DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD DE L'ALA OEST, DE LES PLANTES 1, 2 i 3

EMPLAÇAMENT

FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CP15/050

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

ANTECEDENTS

OBJECTE DEL PROJECTE

El present projecte té per objecte la reforma de la climatització dels despatxos de la façana sud de l'ala oest de les plantes 1, 2 i 3 de la Facultat de Ciències de la Terra.

EMPLAÇAMENT

Edifici	Facultat de Ciències de la Terra	
Adreça	C/ Martí i Franquès	S/N
Campus	Pedralbes Sud – Portal del Coneixement	Barcelona

ARQUITECTES

Andrés Lezcano Horno	Director de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals de la Universitat de Barcelona
Berta Grau Martínez	Cap Unitat de Projectes

ENGINYER

Manuel Galán i Galán	Enginyer en Organització Industrial i Enginyer Tècnic Industrial
----------------------	--

PER LA UNIVERSITAT

Albert Soler Gil	Degà de la Facultat de Ciències de la Terra
Montserrat Gorris Galtes	Administradora de Centre de Biologia i de Ciències de la Terra



DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

DADES URBANÍSTIQUES

PLANEJAMENT VIGENT.

El planejament vigent queda reflectit en les Normes Urbanístiques del Pla General metropolità d'Ordenació Urbana del Municipi de Barcelona, aprovades definitivament per el Consell Plenari de 26 de maig de 2000 i del MPE d'ordenació de l'equipament del Campus Sud Predralbes, entre lesavingudes de la Diagonal, del Dr. Marañón i de Joan XXIII, promoguda per la UPC i la UB.

COMPLIMENT NORMATIVA

Tenim que l'edifici ubicat en el carrer Martí i Franquès sense número, de Barcelona, es:

- Qualificació Urbanística 7c.

Al tractar-se d'un projecte de climatització interior d'uns espais existents dins d'una edificació consolidada, no es modifiquen cap dels paràmetres corresponents a:

- Edificabilitat i la volumetria.
- Alçada reguladora màxima.
- Nombre de plantes.
- Fondària edificatòria.
- Façana mínima.
- Alçades lliures plantes.
- Alineació a vial.
- Ocupació.

El present projecte dona compliment a la normativa que li és d'aplicació.

El llistat de la normativa es recull en l'apartat de la Normativa Aplicable (MN), inclòs en aquesta memòria.

REQUISIT BÀSIC DE FUNCIONALITAT (LOE)

UTILITZACIÓ

El programa funcional o de necessitats de les instal·lacions ha estat definit per l'Administració de Centre de Biologia i de Ciències de la Terra i per aquesta Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals, totes de la Universitat de Barcelona.

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

El present projecte bàsic i d'execució contempla la reforma de la climatització dels despatxos de la façana sud de l'ala oest de les plantes 1, 2 i 3 de la Facultat de Ciències de la Terra.

Els despatxos a climatitzar disposen en l'actualitat d'una instal·lació de climatització a base d'equips



individuals tipus split, amb l'aparell interior tipus fancoils de terra i la màquina exterior col·locada just a darrera de l'equip interior en un nínxol en la càmera de la paret exterior, acabat en una gelosia a l'exterior.

Així, es procedirà a la retirada d'aquestes unitats interiors i exteriors i en el lloc de les interiors, s'instal·laran unes de noves connectades a una única unitat exterior d'un sistema de volum de refrigerant variable (VRV).

El sistema proposat és un sistema centralitzat tipus VRV, amb recuperació de calor, amb la unitat exterior ubicada a la coberta i diverses unitats interiors ubicades als despatxos amb un control independent per despatx i un control centralitzat ubicat al punt d'informació de la Facultat.

El control independent per cada despatx permet designar una temperatura de consigna diferent i el modus de funcionament: fred (estiu) / calor (hivern), de manera independent a la resta de despatxos. D'aquesta manera, s'aconsegueix un doble objectiu:

1. **Millorar el confort dels usuaris.** Un despatx amb sol directe o amb molta ocupació podrà funcionar en modus fred i un altre en una ubicació ombrívola o poc ocupat podrà funcionar en modus calor i cadascú amb una consigna de temperatura diferent. També permet canviar de modus durant el transcurs del dia en certes èpoques de l'any amb molta variació de temperatura i de condicions exteriors. A primera hora del matí pot funcionar en calor, al migdia en fred i a la nit dels hiverns en modus calor.
2. **Estalviar energia.** En el moment en que hi hagi despatxos funcionant en diferent modus, la calor d'un despatx serveix per donar fred a un altre i la unitat exterior només produeix la diferència entre les potències tèrmiques de calor i de fred demandades en cada moment.

Per unir totes aquestes unitats es muntarà una distribució de tubs frigorífics amb uns controladors, una distribució elèctrica de cablatge de control i de potència.

Per l'alimentació elèctrica de la unitat exterior s'aprofitarà un quadre elèctric de climatització existent a la coberta, amb potència elèctrica suficient per la màquina exterior i amb espai per l'aparamenta de protecció de la mateixa.

Les plantes 1, 2 i 3 estan totalment sectoritzades complint l'indicat al DB-SI, amb vestíbuls d'independència a les escales d'accés a la resta de plantes i a la zona dels ascensors, per tal de preservar el sector d'incendi.

En la redacció del projecte s'ha tingut cura, en tot moment, del compliment de les actuals normatives i, més concretament, a les que fa referència el Codi Tècnic de l'Edificació, i demés que afecten a l'edifici de la Facultat de Ciències de la Terra.

CRITERIS COMPOSITIUS DEL PROJECTE

El projecte, en la solució adoptada, ha pretès donar resposta a una sèrie d'objectius fruit d'un anàlisi de les necessitats que ha plantejat la Facultat de Ciències de la Terra.

Alhora s'ha donat als acabats interiors, els tractaments de construcció existents, respecte als materials a emprar i els acabats, tot donant compliment a la normativa.

En tot moment s'ha tingut cura del compliment de la Normativa Municipal Barcelona de i d'altres



que l'afecten, donant a cada espai la ventilació i il·luminació adequades al seu ús

QUADRE DE SUPERFÍCIES

Ala oest façana sud	Superfície construïda	
Planta 3a	294,00	m ²
Planta 2a	294,00	m ²
Planta 1a	294,00	m ²
Superfície total	882,00	m²

La superfície construïda total de la zona d'actuació és:

882,00 m²

ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

El present projecte bàsic i d'execució de la reforma de la climatització dels despatxos de la façana sud de l'ala oest de les plantes 1, 2 i 3 de la Facultat de Ciències de la Terra, no afecta a l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques de l'edifici.

COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC

Les solucions adoptades en el projecte tenen com objectiu que l'edifici disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació

En compliment del article 1 del Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i també en compliment del apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que, en el projecte, s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que aquestes estan relacionades a l'apartat de Normativa Aplicables, d'aquesta memòria.

Igualment es dóna compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES

SISTEMA ESTRUCTURAL

El present projecte no modifica l'estructura existent de l'edifici de la Facultat de Ciències de la Terra, on es realitzaran les obres de climatització.

SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ

Els paraments fixes de la compartimentació, divisòries interiors i els elements mòbils de fusteria existents, no es modifiquen en el present projecte de climatització.



SISTEMA D'ACABATS

Els acabats interiors que s'hagin de realitzar com a conseqüència de la instal·lació de climatització, seran de les mateixes característiques que els existents actualment en les plantes de l'edifici. Així els paraments, el paviment, sòcols, el pintat general de parets, el cel ras dels sostres, i les instal·lacions, seguiran les tipologies, dimensions, color, etc., que ja estan establertes.

En el capítol corresponent de la Memòria Constructiva del present projecte es descriuen els sistemes i característiques específiques de tots els materials a emprar.

SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC I CARACTERISTIQUES DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ.

L'edifici disposa de subministrament elèctric (amb una tensió d'alimentació trifàsica de 400/230 V i s'adapta al que estableix el REBT "Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió" (RD 842/2002) i a les seves instruccions complementàries, garantint la seguretat de les persones i dels béns així com el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis.

La xarxa de distribució elèctrica de l'edifici esta formada per l'estació transformadora, la instal·lació d'enllaç, el mòdul de comptatge, la instal·lació interior i la xarxa de posta a terra de la instal·lació i dels elements metàl·lics necessaris.

El quadre general disposa de l'Interruptor General i els dispositius generals de comandament i protecció.

En la Memòria d'Instal·lacions del present projecte es descriuen els sistemes i les característiques específiques de totes les instal·lacions d'electricitat.

PRESTACIONS DE L'EDIFICI

S'estableixen les prestacions de l'edifici per requisits bàsics, en relació a les exigències bàsiques del CTE.

Els requisits bàsics de Seguretat i Habitabilitat es satisfan a traves del compliment del Codi Tècnic d'Edificació, que conté les exigències bàsiques que han de complir els edificis i del compliment del Decret 21/2006 d'eficiència en els edificis.

Aquests compliment del CTE es pot fer a través dels Documents Bàsics corresponents, que incorporen la quantificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es poden satisfer a través de solucions alternatives, que han de justificar que assoleixen les mateixes prestacions.



REQUISIT BÀSIC DE SEGURETAT (CTE)

SE SEGURETAT ESTRUCTURAL

SE 1 Resistència i estabilitat.

El present projecte no modifica l'estructura existent de l'edifici de la Facultat de Ciències de la Terra, on es realitzaran les obres de les instal·lacions de climatització.

SI SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

El present projecte garanteix el requisit bàsic de "Seguretat en cas d'Incendi" i per protegir els ocupants del edifici dels riscos originats per un incendi, complirà, amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-SI, per a totes les exigències bàsiques. A continuació es relacionen els aspectes més importants de la seguretat en cas d'incendi de l'edifici, ordenats per exigències bàsiques SI:

SI 1 Propagació interior

Per limitar el risc de propagació del incendi pel seu interior. Els passos d'instal·lacions respectaran la compartimentació de sectors d'incendi. Els materials de revestiment de les zones comuns tindran la següent classe de reacció al foc :

C-s2,d0 i Efl en zones ocupables

B.s1,d0 i Bfl-s1, en trasters i locals d'instal·lacions

SI 2 Propagació exterior

El present projecte no modifica la propagació exterior dels possibles incendis de l'edifici de la Facultat de Ciències de la Terra, on es realitzaran les obres de les instal·lacions de climatització.

SI 3 Evacuació dels ocupants

El present projecte bàsic i d'execució de la reforma de la climatització dels despatxos de la façana sud de l'ala oest de les plantes 1, 2 i 3 de la Facultat de Ciències de la Terra, no modifica els paràmetres existents en l'edifici.

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis,

El present projecte bàsic i d'execució de la reforma de la climatització dels despatxos de la façana sud de l'ala oest de les plantes 1, 2 i 3 de la Facultat de Ciències de la Terra, no modifica els paràmetres existents en l'edifici.

SI 5 Intervenció dels bombers

El present projecte bàsic i d'execució de la reforma de la climatització dels despatxos de la façana sud de l'ala oest de les plantes 1, 2 i 3 de la Facultat de Ciències de la Terra, no modifica la intervenció dels



bombers en l'edifici.

SI 6 Resistència estructural al incendi

El present projecte bàsic i d'execució de la reforma de la climatització dels despatxos de la façana sud de l'ala oest de les plantes 1, 2 i 3 de la Facultat de Ciències de la Terra, no modifica els paràmetres existents en l'edifici.

SU SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

Les condicions de seguretat d'utilització de l'edifici compleix amb les exigències bàsiques SU del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització, DB SU, així com al Decret. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

El present projecte bàsic i d'execució de la reforma de la climatització dels despatxos de la façana sud de l'ala oest de les plantes 1, 2 i 3 de la Facultat de Ciències de la Terra, no modifica els paràmetres existents en l'edifici referents a:

- SU 1 Seguretat enfront el risc de caigudes
- SU 2 Seguretat enfront el risc d'impacte o quedar enganxat
- SU 3 Seguretat enfront de quedar tancat
- SU 4 Seguretat enfront d'il·luminació inadequada
- SU 5 Seguretat per alta ocupació
- SU 6 Seguretat enfront del risc d'ofegament
- SU 7 Seguretat enfront del risc de vehicles en moviment
- SU 8 Seguretat enfront del risc de llamps

REQUISIT BÀSIC D'HABITABILITAT (CTE)

HS SALUBRITAT (HIGIENE, SALUT I MEDI AMBIENT)

L'edifici satisfà les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció enfront de la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials. A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici.

HS 1 Protecció de la humitat

Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i als seus tancaments complint el DB HS 1. L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció enfront de la humitat. Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència.



HS 2 Recollida i evacuació de residus

El present projecte bàsic i d'execució de la reforma de la climatització dels despatxos de la façana sud de l'ala oest de les plantes 1, 2 i 3 de la Facultat de Ciències de la Terra, inclou una xarxa de recollida de condensats de les unitats interiors i controladors BC. Les unitats interiors es connectaran als tubs de desguàs existents de les antigues unitats interiors i els controladors BC a una xarxa que es connectarà a baixants existents a cada planta. La petita condensació de la unitat exterior ubicada a la planta coberta, caurà directament sobre la mateixa planta coberta ja que està preparada per a la recollida d'aigua de pluja.

HS 3 Qualitat de l'aire interior

L'edifici disposarà dels mitjans de ventilació que compleixin els paràmetres condicions de disseny d'acord amb el DB HS 3. perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixen de manera habitual durant l'ús normal de l'edifici, de forma que s'aporti un cabal suficient de l'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

L'edifici disposa de condicions de ventilació per assolir dos objectius: garantir les exigències bàsiques de qualitat interior de l'aire, HS 3, i millorar el confort i l'estalvi d'energia.

Pel que fa a la ventilació com a qualitat de l'aire interior: l'edifici ventila al carrer mitjançant finestres practicables. El disseny dels espais facilita la ventilació creuada, de manera que es podran aconseguir les condicions de confort interior de forma natural reduint el consum de les instal·lacions tèrmiques.

HE ESTALVI D'ENERGIA.

L'edifici satisfà les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE) garantint la limitació de la demanda energètica, incorporant instal·lacions tèrmiques amb el rendiment adequat i amb sistemes de recuperació de calor.

HE 1 Limitació de la demanda energètica:

Envolvent tèrmica

Segons el DB HE Estalvi d'energia la zona climàtica corresponent al municipi és C2, pel fet d'estar establerta a l'apèndix de l'Annex 1 d'aquest Document Bàsic.

La demanda energètica serà inferior a la corresponent a un edifici en el que els paràmetres característics dels seus tancament i particions interiors de la envolvent tèrmica siguin els següents:

	ZONA C
Murs de façana, particions interiors en contacte amb espais no habitables, primer metre del perímetre del terres sobre el terreny	0,95
Terres	0,65
Cobertes	0,53
Vidres i marcs	4,40
Mitgeres	1,00
Particions interiors entre diferents unitats d'ús	0,95



Cada un dels tancaments i divisions interiors de la envoltant tèrmica tindran una transmissió no superior als valors indicats

**Transmissió límit de murs de fachada y
cerramientos en contacto con el terreno**
Transmissió límit de suelos
Transmissió límit de cubiertas
Factor solar modificado límit de lucernarios

$U_{lim}: 0,66 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
 $U_{slim}: 0,49 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
 $U_{clim}: 0,38 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
 $F_{lim}: 0,36$

% de huecos	Transmissió límit de huecos ⁽¹⁾ $U_{Hlim} \text{ W/m}^2 \text{ K}$				Factor solar modificado límit de huecos F_{Hlim}					
	N	E/O	S	SE/SO	Baja carga interna			Alta carga interna		
					E/O	S	SE/SO	E/O	S	SE/SO
de 0 a 10	3,5	3,5	3,5	3,5	-	-	-	-	-	-
de 11 a 20	3,0 (3,5)	3,5	3,5	3,5	-	-	-	-	-	-
de 21 a 30	2,5 (2,9)	2,9 (3,3)	3,5	3,5	-	-	-	-	-	-
de 31 a 40	2,2 (2,5)	2,6 (2,9)	3,4 (3,5)	3,4 (3,5)	-	-	-	0,54	-	0,58
de 41 a 50	2,1 (2,2)	2,5 (2,6)	3,2 (3,4)	3,2 (3,4)	-	-	-	0,45	-	0,49
de 51 a 60	1,9 (2,1)	2,3 (2,4)	3,0 (3,1)	3,0 (3,1)	-	-	-	0,40	0,57	0,44

La permeabilitat a l'aire màxima de les fusteries s'estableix en funció del clima.

HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

L'edifici disposa d'instal·lacions tèrmiques (calefacció i producció d'ACS) apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RITE). La definició de les instal·lacions es fa a la Memòria Descriptiva i a la d'Instal·lacions.

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

El present projecte bàsic i d'execució de la reforma de la climatització dels despatxos de la façana sud de l'ala oest de les plantes 1, 2 i 3 de la Facultat de Ciències de la Terra, no modifica els paràmetres existent en l'edifici.

HR PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

Els locals compliran el DB HR protecció enfront del soroll, per protegir els ocupants dels edificis de les molèsties que ocasionen els sorolls, i aconseguir un nivell acústic acceptable, i també es complirà amb les condicions mínimes exigides a la norma Bàsica d'Edificació sobre condicions acústiques al edificis, d'aplicació als edificis destinats a usos residencial privat o públic, sanitari i docent.

En el projecte hi han previstes una sèrie d'unitats interiors tipus murals de terra i de paret, amb 3 velocitats. La unitat amb més potència frigorífica en la seva velocitat mínima té un nivell sonor de 32 dB, menor de 35 dB que és el màxim permès per despatxos en funcionament permanent.

ECOEficiència

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

Cadascuna de les mesures adoptades es reflecteix en l'apartat de la Memòria d'Instal·lacions



corresponent al sistema al qual es refereix (envolvent, instal·lacions, etc.) i, en alguns casos, també en els Plànols i/o els Amidaments.

Com a informació complementària, s'opta per la família de productes de la construcció que disposaran del distintiu de garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya.

DURADA DE LES OBRES

S'estableix com a durada de les obres un temps d'execució material de 4 mesos (121 dies naturals), a partir de la signatura de l'acta d'inici de l'obra.

PRESSUPOST

El present projecte bàsic i d'execució de la reforma de la climatització dels despatxos de la façana sud de l'ala oest de les plantes 1, 2 i 3 de la Facultat de Ciències de la Terra, puja la quantitat de 269.251,38 € IVA inclòs (Dos cents seixanta nou mil dos cents cinquanta un euros amb trenta-vuit cèntims).

ARQUITECTES

ENGINYER EN ORGANITZACIÓ
INDUSTRIAL

Andrés Lezcano Horno
Director de l'Àrea
Infraestructures i Serveis Generals

Berta Grau Martínez
Cap Unitat de Projectes

Manuel Galán i Galán
Tècnic de projectes

PER LA UNIVERSITAT

Albert Soler Gil
Degà de la Facultat de Ciències de la Terra

Montserrat Gorris Galtés
Administradora de Centre de Biologia i
Ciències de la Terra

Barcelona, desembre de 2023





PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REFORMA DE LA CLIMATITZACIÓ DELS DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD DE L'ALA OEST, DE LES PLANTES 1, 2 i 3

EMPLAÇAMENT

FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CP15/050

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

ENDERROCS

Abans de començar l'execució de les obres de la instal·lació de clima, s'adoptaran les mesures de seguretat i salut necessàries, i es col·locarà la retolació i senyalització adient, per evitar que alumnes, o personal no autoritzat, accedeixin a les esmentades obres.

Els enderrocs són les feines prèvies necessàries per deixar les plantes lliures, abans de l'execució de les partides d'obra nova. Entre les més importants tenim:

- Desmuntatge de part del cel ras existent al passadís de les plantes per mitjans manuals, i emmagatzematge del material per a posterior col·locació.
- L'obertura de forats en parets i sostres per el pas de les instal·lacions, per mitjans mecànics i manuals.

Tots els treballs inclouran la neteja i trasllat de les runes des de la planta respectiva, fins al contenidor situat a l'exterior de l'edifici.

El transport de les runes es realitzarà amb camió fins a l'abocador més proper autoritzat tot donant compliment a l'actual normativa referent al Reial Decret 105/2008, regulador de la producció i gestió dels enderrocs i altres residus de la construcció.

RAM DE PALETA, ARREBOSSATS I REVESTIMENTS

Es reconstruirà el cel ras en els espais afectats, un cop passades totes les instal·lacions de clima i les d'electricitat, amb les plaques existents que s'hauran emmagatzemat adequadament durant l'obra. Les plaques malmeses o en mal estat es reposaran i es deixarà el cel ras en el mateix estat que al començament de l'obra.

En la zona d'actuació de la façana hi ha 8 espais amb gelosia per planta, en els quals hi ha una o dues unitats exteriors de clima depenent dels casos. En el total de les 3 plantes hi ha 24 gelosies a reconstruir un cop eliminades les unitats de clima existents.

Zona d'actuació a la façana del carrer Menéndez Pelayo



Els forats existents en les façanes que quedaran un cop eliminades les unitats exteriors de l'actual sistema de climatització es tancaran amb maons d'obra vista amb les mateixes característiques de mides i color seguint el disseny existent de la gelosia que els envolta i que es repeteix en tot l'edifici.

Foto estat actual



Foto un cop reconstruïda la façana



En cadascun dels forats de la gelosia es col·loca un escopidor format de rajola de ceràmica col·locada de forma inclinada i fixada amb ciment Portland, per evitar l'acumulació d'aigua de pluja i la presència de coloms.

Per la cara interior del full ceràmic de façana es col·locarà una placa de ciment agafat amb cargols d'acer a la subestructura d'acer galvanitzat, amb l'encintat i tractament de tots els junts. A l'interior de la subestructura es col·locarà un panell de llana de roca d'alta densitat. Aquesta placa no s'ha de veure des de l'exterior ja amb l'escopidor ceràmic i els maons que componen la façana ha de ocultar



tota la superfície .

Per l'interior dels despatxos i un cop retirades les antigues unitats de clima es reconstruirà la paret de ceràmica i s'enguitarà per donar continuïtat amb la resta de parament vertical.

Tots els paraments verticals i horitzontals afectats per les obres de les instal·lacions de clima, aniran pintats al plàstic mate, amb una capa de fons diluïda i dues mans d'acabat.

S'inclou en aquest capítol tots els repassos de guix, pintura, etc., i el tapat de forats en parets i sostres.

Exteriorment es realitzaran en la coberta les corresponents bancades d'obra per l'anivellament i suportació de les unitats exterior de clima, amb les mides corresponents a les dimensions dels aparells a col·locar.

VARIS

S'inclou en aquest capítol la neteja que es realitzarà periòdicament i la que es farà al final de l'execució de l'obra. Es procedirà als repassos, als acabats i una neteja general que inclou tant les parets com sostres, la fusteria, la vidrieria, etc, afectada per l'obra.

Es contractarà un servei de camió grua, per a la col·locació de la unitat exterior de clima en la coberta.

Per executar la reconstrucció de la gelosia de façana i la col·locació dels escopidors ceràmics es preveu muntatge i desmuntatge de bastida i treballs verticals en la zona de façana de més difícil accés.

Finalment s'ha previst en aquest capítol, les ajudes de paleta a tots els industrials de les instal·lacions a fer, així com els repassos, acabats i neteja, sobretot de les parets d'obra i en els que es retiraran tots els tacs de plàstic, cargol, grapes, etc. Posteriorment es taparan tots els forats amb massilla o pasta additiva i adient al material a col·locar, i de color apropiat o pintat.

Finalment, el contractista executarà totes les mesures necessàries de seguretat i salut tot donant compliment al Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre. S'inclou, també, la redacció del Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

ARQUITECTES

ENGINYER EN ORGANITZACIÓ
INDUSTRIAL

Andrés Lezcano Horno
Director de l'Àrea
Infraestructures i Serveis Generals

Berta Grau Martínez
Cap Unitat de Projectes

Manuel Galán i Galán
Tècnic de projectes

Barcelona, desembre de 2023





PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REFORMA DE LA CLIMATITZACIÓ DELS DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD DE L'ALA OEST, DE LES PLANTES 1, 2 i 3

EMPLAÇAMENT

FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CP15/050

MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS

1. INSTAL·LACIÓ D'AIRE CONDICIONAT

1.1 GENERALITATS DEL SISTEMA VRV

La instal·lació d'aire condicionat subministrarà el cabal d'aire necessari per a garantir les condicions de temperatura i humitat d'aire adients per a les dependències objectes d'aquest projecte.

Les càrregues internes són uniformes, per il·luminació, ocupació i equips informàtics en les zones de despatxos, no en les sales de reunions on aquelles càrregues variaran en funció de la seva activitat en cada moment.

Cadascun dels despatxos i sales de reunions tindrà la possibilitat de refrigerar o escalfar l'ambient de forma independent, amb termòstat propi. Aquesta funcionalitat es pot aconseguir perquè el sistema incorpora recuperació de calor, i això permet donar calor i fred simultàniament. Son els controladors BC als quals es connectaran les unitats interiors, el que fan el bescanvi de calor, consumint el sistema la diferència entre la demanda de potència frigorífica més alta i la més baixa (ja sigui la de calor o la de fred). La unitat exterior és l'encarregada de produir aquest energia en el modus calor o fred (el que tingui més demanda).

La unitat exterior té un compressor "invertir" que consumeix electricitat proporcionalment a la potència demandada. Amb aquest sistema, la reducció en el consum elèctric és important, doncs les variacions de la potència frigorífica o calorífica produïda incideixen en la mateixa proporció sobre el consum de l'equip. A més a més, com ja s'ha comentat anteriorment, en el cas de demanda simultània de fred i calor el sistema produeix la diferència d'energia més demandada i l'altra es produeix gratuïtament.

Aquest sistema de climatització permet connectar diversos controladors a la unitat exterior, amb dos tubs entre la unitat exterior i el controlador principal i amb 3 tubs entre controlador principal i els controladors secundaris. Als diferents controladors (principal i secundaris) es connecten, amb dos tubs de coure, les unitats interiors. Aquest sistema permet recorreguts de canonades frigorífiques llargs (en vertical i horitzontal), sense pèrdues de rendiment significatives.



1.2. BASES DE CàLCUL

Condicions termohigromètriques exteriors i interiors

	ESTIU		HIVERN	
	Temperatura	Humitat Relativa	Temperatura	Humitat relativa
Condicions exteriors:	31 °C	68 %	2 °C	80 %
Condicions interiors:	25 °C	---	21 °C	---

Variació diària de la temperatura i pol·lució.

A la ciutat de Barcelona es considera una variació diària de 8 K i un nivell de pol·lució mitjà (ODA 2).

Càrregues Internes

S'han tingut en compte les aportacions de calor de maquinària d'oficina clàssica tipus impressora, ordinador personal, altaveus i carregador de mòbil.

Il·luminació i maquinària: 20 W/m²
Despatxos: 144 W/persona

Ocupació

Es considera l'ocupació major entre la reflectida en els plànols i la indicada en el Codi Tècnic de l'Edificació.

Ventilació

Les aportacions d'aire exterior s'estableixen segons les següents dades:

Despatxos i aules: 12,5 dm³/s i persona

Aquesta ventilació s'aportarà per les finestres practicables de cada despatx o sala de reunions.

Coefficients de transmissió de calor.

Vidre exterior ordinari 5,76 W/m² · K
Envans 1,10 W/m² · K
Mur exterior 1,05 W/m² · K
Mampara 0,99 W/m² · K

1.3. PRODUCCIÓ DE FRED / CALOR I DISTRIBUCIÓ DE REFRIGERANT

UNITAT EXTERIOR DE VRV

Formada per un xassís i carrosseria metàl·lica, d'acer galvanitzat pintat amb resines sintètiques al forn, protegit per a treballar a l'exterior, on hi ha distribuïts: condensador refrigerat per aire, ventiladors axials, amb compressors tipus "Scroll Inverter" amb variació de freqüència que permet modificar la potència tèrmica entregada per adaptar-se a la demanda de les unitats interiors.



La potència tèrmica entregada pels compresos varia des del 10% fins el 100%. Per sota d'aquest 10% entrarà en funcionament a part del Inverter, un "bypass", per dissipar l'energia sobrant.

El nivell sonor estarà comprès entre 67,0 i 70,5 dB (A). La connexió elèctrica es farà a 400V/III/50Hz i serà independent per a cadascun dels 2 mòduls que conformen la màquina exterior.

Els límits de treball per aquestes unitats són:

- Fred: des de -10°C fins a 43°C temperatura seca exterior.
- Calor: des de -10°C fins a $15,5^{\circ}\text{C}$ temperatura humida exterior.

CIRCUITS FRIGORÍFICS

Estaran formats per tubs de coure especials per a refrigeració, recuits i polits interiorment, preparats per a pressions de 40 Kg/cm^2 .

La distribució es realitzarà utilitzant elements tipus 'T' per tal de connectar les unitats de cada despatx al ramal principal.

Els diàmetres, vindran determinats per les potències dels models de les unitats interiors i controladors a connexionar i les especificacions del fabricant dels equips de VRV.

Els accessoris, tipus derivació, reduccions o distribuïdor, propis d'aquestes instal·lacions, seran els que subministri el fabricant de les unitats de VRV i compliran totes les especificacions del mateix.

Entre els controladors i les unitats interiors i entre el controlador principal i la unitat exterior, la connexió frigorífica serà a base de dos tubs. Per contra, la unió entre el controlador principals i els controladors secundaris serà a base de 3 tubs, per tal de facilitar la recuperació de calor en el sistema.

Les soldadures, en tot el circuit frigorífic, s'han d'executar amb una lleugera corrent de nitrogen sec per l'interior del tub, evitant crear restes de soldadura.

Al finalitzar el connexionat de cadascun del circuits frigorífics, s'han de fer proves d'estanquitat, d'acord amb el que determina el vigent reglament, a uns 28 Kg/cm^2 , emprant nitrogen sec barrejat amb un 10% de refrigerant.

Realitzada la prova de pressió, s'ha d'efectuar un assecatge per buit de tot el circuit, abans de procedir a la càrrega de gas refrigerant necessari.

Els diàmetres de les canonades aniran des de $3/8''$ fins a $1\ 5/8''$ per a canonades de coure rígid i de $1/4$ i $1/2$ per a canonades de coure recuit, ja siguin canonades de gas o de líquid.

AÏLLAMENT CIRCUITS FRIGORÍFICS

S'efectuarà amb material compost per escuma elastomèrica de cèl·lula tancada i baixa conductivitat tèrmica, tipus Armaflex, de gruixos prefixats a la IT 1.2.4.2.1 del RITE, sent el mínim de 10 mm.



RITE. Taula 1.2.4.2.5 Gruixos mínims d'aïllament (mm) de circuits frigorífics per a climatització en funció del recorregut de les canonades.

Diàmetre exterior (mm)	Interior edificis (mm)	Exterior edificis (mm) (més de 25m => següent gruix)
$D \leq 13$	10	15
$13 < D \leq 26$	15	20
$26 < D \leq 35$	20	25
$35 < D \leq 90$	30	40
$D > 90$	40	50

En el tram de recorregut per l'exterior, a la coberta, s'hauran de protegir els circuits amb canaleta metàl·lica tapada, evitant la degradació de l'aïllament per les inclemències climàtiques i ambientals.

1.4. UNITATS DE TRACTAMENT I DISTRIBUCIÓ D'AIRE

FANCOILS DE TERRA O PARET

Estaran construïts per anar col·locats en posició horitzontal els de terra i en vertical els de paret, amb bateries de tub coure i aleta d'alumini, motor de varies velocitats i safata de recollida d'aigua de condensats.

El grup ventilador serà centrífug de doble oïda, especialment silenciós, amb turbines d'alumini, equilibrades estàtica i dinàmicament, directament acoblades sobre l'eix del motor.

El motor serà monofàsic, disposarà de tres velocitats. Incorporarà condensador i protecció tèrmica interna de rearmament automàtic. Es muntarà sobre suports antivibratoris.

Les bateries d'intercanvi tèrmic estaran construïdes amb tub de coure expansionat a l'interior d'aletes d'alumini.

El filtre d'aire serà de fibra sintètica de tipus regenerable, de fàcil extracció per a la seva neteja i manteniment. Es col·locarà a la reixeta de retorn.

1.5. REGULACIÓ I CONTROL

La regulació dels cassettes i fancoils, es realitzarà d'acord amb termòstat de superfície amb commutador per les diferents velocitats del motor i canvi de mode estiu/hivern/ventilació/dessecació.

En qualsevol cas, es respectaran les indicacions del fabricant dels elements de control.

Des del punt d'informació de l'edifici es podran controlar aquestes unitats mitjançant un control centralitzat a col·locar al costat dels existent al mateix punt d'informació, amb capacitat per als nous equips, donant paràmetres màxims i mínims i programant en trams horaris per grups d'unitats interiors l'engegada o apagada dels mateixos.



1.6. CÀLCULS

En la taula següent es detallen les potències de càlcul de cada despatx així com les potències de les màquines interiors instal·lades.

Planta	Despatx		Potència frigorífica instal·lada kW	
	Tipus	Número	Unitària	Total
3a	individual	0	3,6	0
3a	doble	7	5,6	39,2
3a	doble cantonada	1	7,1	7,1
2a	individual	16	3,6	57,6
2a	individual cantonada	1	4,5	4,5
1a	individual	10	3,6	36
1a	doble	2	5,6	11,2
1a	doble cantonada més gran	1	9,2	9,2
				164,80 kW

Planta	Despatx		Potència calorífica instal·lada kW	
	Tipus	Número	Unitària	Total
3a	individual	0	4	0
3a	doble	7	6,3	44,1
3a	doble cantonada	1	8	8
2a	individual	16	4	64
2a	individual cantonada	1	5	5
1a	individual	10	4	40
1a	doble	2	6,3	12,6
1a	doble cantonada més gran	1	10,3	10,3
				184,00 kW

La potència (fred/calor) de la màquina exterior és de 120 / 138 kW.

Tenint en compte que el factor d'ampliació de la màquina exterior és del 50 %, la potència total instal·lada permesa per aquesta màquina és de: 180 kW en fred i 207 kW en calor, inferior als 164,8 kW instal·lats en fred i 184 kW en calor.

Amb aquesta potències instal·lades de fred i de calor, suposen uns coeficients de simultaneïtat del 72,82% sobre la potència de la màquina exterior de 120 kW en fred i de 75,00 % sobre la potència de la màquina exterior de 138 kW en calor.



2. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

2.1 ESCOMESES A QUADRES I QUADRE DE CLIMATITZACIÓ

La tensió de servei a l'edifici és de 400/230 V.

La Unitat exterior del sistema de climatització s'alimentarà directament del quadre de climatització existent a la coberta de l'edifici. Cada mòdul d'aquesta unitat s'alimentarà de manera individual.

Les línies elèctriques es faran amb cable tipus RZ1-K i DZ1-K 0,6/1 kV no propagador de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïdes (UNE 21.123-4 i 21.123-5) canalitzat en safata existent en la seva major part i safata metàl·lica amb tapa en el nou recorregut fins a la Unitat Exterior. En el quadre es col·locaran els interruptors magnetotèrmics amb bloc diferencial per a protegir les línies.

La instal·lació elèctrica de les unitats interiors i dels controladors s'alimentarà directament dels subquadres elèctrics de cada planta.

Per a la protecció contra curtcircuits i sobreintensitats es muntaran interruptors magnetotèrmics d'intensitat adequada a la màxima intensitat que pugui passar per cada línia tenint en compte un repartiment de la potència entre les diferents fases i la instal·lació de motors indicada a la ITC-BT-47.

La protecció contra contactes indirectes (corrents de defecte a terra) es farà amb interruptors diferencials de disparament instantani de 0,3 A, segons la instrucció ITC-BT-24. La intensitat nominal de l'interruptor diferencial serà major o igual a la de l'automàtic o automàtics que penguin del mateix.

Tota aquesta aparamenta es calcularà i muntarà per resistir els efectes d'un curtcircuit produït en el quadre. Els aparells de protecció tindran un poder de tall mínim de 6 kA, i aniran fixats a carrils normalitzats DIN-35.

Tots els aparells estaran senyalitzats amb rètols fixats al xassís, de manera que es podrà substituir l'aparell sense treure la indicació que el correspon.

El connexionat entre aparells es farà mitjançant cable flexible amb conductor de coure designació ES07Z1-K, tipus no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïdes (UNE 21.1002). La secció serà adequada a la intensitat nominal que pugui passar pel cable.

Aquestes connexions estaran marcades en ambdós extrems amb senyalitzadors extensibles, així com les bornes de les regletes.

En el seu recorregut pels quadres, aquestes connexions aniran allotjades a l'interior de canals ranurades de plàstic, o bé formant mànegues lligades amb espirals o brides de nylon.

A la part interior del quadre o a la porta hi haurà una bossa amb l'esquema unifilar del mateix.

Tot els cables compliran la normativa de regulació del material de la construcció amb una classe mínima CDR de Cca-s1b,d1,a1



2.2 DISTRIBUCIÓ INTERIOR

Les línies elèctriques estaran formades per cables amb conductors de coure designació ES07Z1-K, amb aïllament no propagador de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïdes (UNE 21.1002) o cables designació RZ1-K i DZ1-K 0,6/1 kV també amb aïllament no propagador de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïdes (UNE 21.123-4 i 21.123-5). Aquests cables també compliran la normativa europea del material de la construcció (CPR) amb una classe mínima de Cca-s1b,d1,a1.

Aquests cables aniran canalitzats sota tubs de plàstic flexible lliure d'halògens, IP-XX7, en execució encastada en parets, cambres de plaques de cartró-guix o en falsos sostres. En instal·lacions vistes els tubs seran de plàstic rígid lliure d'halògens, IP-XX7 en execució superfície o canal de plàstic amb tapa per als termòstats. Les corresponents caixes de derivació i registre seran de plàstic, amb la tapa cargolada si està per sota de 2,5 m, muntades en execució encastada o superfície.

Per determinar la secció dels conductors elèctrics primer es dimensionarà el conductor per la intensitat de l'automàtic que protegeix la línia i després per la màxima caiguda de tensió permesa en el tram en qüestió, agafant-se la secció més grossa.

La caiguda de tensió no serà major d'un 3 % en enllumenat i un 5 % en força des de l'escomesa (quadre general de baixa tensió de l'edifici) fins al punt de consum.

El diàmetre dels tubs protectors s'agafarà de les taules de la instrucció ITC-BT-21 i per als casos no trobats a les taules, la secció interior dels tubs serà, la indicada a la mateixa instrucció segons el tipus de muntatge.

Les seccions de safates i canals es calcularan segons les normes del fabricant tenint en compte un coeficient d'ampliació del 30 %.

Les mides de les caixes seran les suficients per poder fer, amb comoditat, les connexions i derivacions dels cables que han de passar per elles, complint, a més a més, l'apartat 2.1 de la ITC-BT-21.

Com l'edifici és un centre docent li serà d'aplicació la ITC-BT-28, "Instal·lacions en locals de pública concurrència"

2.3. POSTA A TERRA

La posta a terra partirà del quadre de climatització de la planta coberta. Aquest quadre estarà connectat amb el quadre general de baixa tensió de l'edifici amb un cable de 50 mm² de secció.

La secció dels conductors de protecció serà la mateixa que la dels conductors actius o polars fins a 16 mm², i la meitat, com a mínim, per seccions majors de 16 mm², fins a una secció màxima de 50 mm².

Els conductors de protecció seran canalitzats preferentment en envoltant comú amb els actius o de fase i, en qualsevol cas, el seu traçat serà paral·lel a aquests i presentarà les mateixes característiques d'aïllament.

Els circuits de posta a terra formaran una línia elèctrica contínua, en la que no es podran incloure masses ni elements metàl·lics. Les connexions a les masses i als elements metàl·lics es faran sempre per derivació del circuit principal.



Aquestes derivacions i les connexions als aparells a les masses i als elements metàl·lics s'efectuaran mitjançant bornes o elements que garantissin una bona superfície de contacte per mitjà de cargols, elements de compressió o soldadura d'alt punt de fusió. Resten prohibides les soldadures de baix punt de fusió.

Es connectaran a la xarxa de terres les unitats interiors, els controladors i la unitat exterior, així com les envoltants metàl·liques, la carcassa dels motors, les suportacions i safates metàl·liques, els perfils estructurals i demés elements metàl·lics de la instal·lació.

2.4. CÀLCULS

SECCIÓ DELS CONDUCTORS

Per al càlcul de la secció dels conductors se seguirà l'especificat en el "REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ", actualment en vigor.

Es calcularà la secció pels criteris de densitat de corrent i màxima caiguda de tensió, agafant-ne la secció més grossa.

Densitat de corrent

Es calcula la intensitat del circuit mitjançant les fórmules següents:

FÓRMULES		SIMBOLOGIA			
<table><tr><td>Circuit monofàsic</td><td>Circuit trifàsic</td></tr><tr><td>$I = \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$</td><td>$I = \frac{P}{V \cdot \sqrt{3} \cdot \cos \varphi}$</td></tr></table>	Circuit monofàsic	Circuit trifàsic	$I = \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$	$I = \frac{P}{V \cdot \sqrt{3} \cdot \cos \varphi}$	I = Intensitat en A. P = Potència en W. U = Tensió entre fase i neutre en V. V = Tensió entre fases en V. φ = Angle de desfàs entre la tensió i la intensitat.
Circuit monofàsic	Circuit trifàsic				
$I = \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$	$I = \frac{P}{V \cdot \sqrt{3} \cdot \cos \varphi}$				

Per a la protecció dels motors es tindrà en compte el coeficient 1,25 de l'apartat 3 de la ITC-BT-47.

Un cop sabuda la intensitat, es triarà el conductor mitjançant la *taula I* de la ITC-BT-19. Es tindrà en compte si el cable és unipolar o en mànega, si el circuit és monofàsic o trifàsic, el material d'aïllament, el tipus d'instal·lació i els factors de correcció degut a agrupacions de cables.

Per a instal·lacions diferents a les recollides en aquesta taula se seguirà l'indicat a la norma UNE-20.460-5-523.

Caiguda de tensió

Es calcularà la secció dels conductors per caiguda de tensió mitjançant les següents fórmules:



FÓRMULES		SIMBOLOGIA				
<table><tr><th>Circuit monofàsic</th><th>Circuit trifàsic</th></tr><tr><td>$S = \frac{2 \cdot P \cdot l}{\sigma \cdot U \cdot e}$</td><td>$S = \frac{P \cdot l}{\sigma \cdot V \cdot e}$</td></tr></table>		Circuit monofàsic	Circuit trifàsic	$S = \frac{2 \cdot P \cdot l}{\sigma \cdot U \cdot e}$	$S = \frac{P \cdot l}{\sigma \cdot V \cdot e}$	S = Secció del conductor en mm². P = Potència en W. l = Longitud del conductor en m. σ = Conductivitat del conductor en m/(mm²·Ω). e = Caiguda de tensió en V. U = Tensió entre fase i neutre en V. V = Tensió entre fases en V.
Circuit monofàsic	Circuit trifàsic					
$S = \frac{2 \cdot P \cdot l}{\sigma \cdot U \cdot e}$	$S = \frac{P \cdot l}{\sigma \cdot V \cdot e}$					

Es tindrà en compte que la caiguda de tensió total no superi el 3 % en enllumenat i el 5 % en força des del quadre general de la planta baixa fins al punt de consum.

PREVISIÓ DE POTÈNCIES

Es farà una alimentació independent a cada màquina exterior (màquina doble) tal com demana el fabricant. Les potències, proteccions i seccions de les línies d'escomesa son les de la taula següent. Les unitats interiors i els controladors de cada planta estaran dividits en 2 circuits de 16 A II i un únic diferencial per planta.

Quadre	Potència	Distància	Intensitat càlcul	Intensitat automàtic	Secció per I	c.d.t. de tram màxima	Secció per c.d.t.	Secció cable	C.d.t. de tram real
V = 400 V; φ = 0,9; σ coure = 56 m/mm ² /Ω	W	m	A (IV)	A (IV)	mm ²	%	mm ²	mm ²	%
Clima planta coberta cos central	137.400	100	220,36	250	95	2,0	76,67	95	1,61
Màquina exterior P550	25.860	100	41,47	63	16	1,5	19,24	25,0	1,15
Màquina exterior P550	25.860	100	41,47	63	16	1,5	19,24	25,0	1,15
V = 230 V; φ = 0,9; σ coure = 56 m/mm ² /Ω	W	m	A (II)	A (II)	mm ²	%	mm ²	mm ²	%
Cassettes de planta	340	20	1,64	16	2,5	1,5	0,31	2,5	0,18



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Projectes
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 2n 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 454
Fax +34 934 035 335
www.ub.edu

ARQUITECTES	ENGINYER EN ORGANITZACIÓ INDUSTRIAL
-------------	--

Andrés Lezcano Horno
Director de l'Àrea
Infraestructures i Serveis Generals

Berta Grau Martínez
Cap de la Unitat de Projectes

Manuel Galán i Galán
Tècnic de Projectes

Barcelona, desembre de 2023



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REFORMA DE LA CLIMATITZACIÓ DELS DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD DE L'ALA OEST, DE LES PLANTES 1, 2 i 3

EMPLAÇAMENT

FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CP15/050



Pati d'instal·lacions



Pati d'instal·lacions



Quadre elèctric de clima existent en coberta



Aparell interior existent



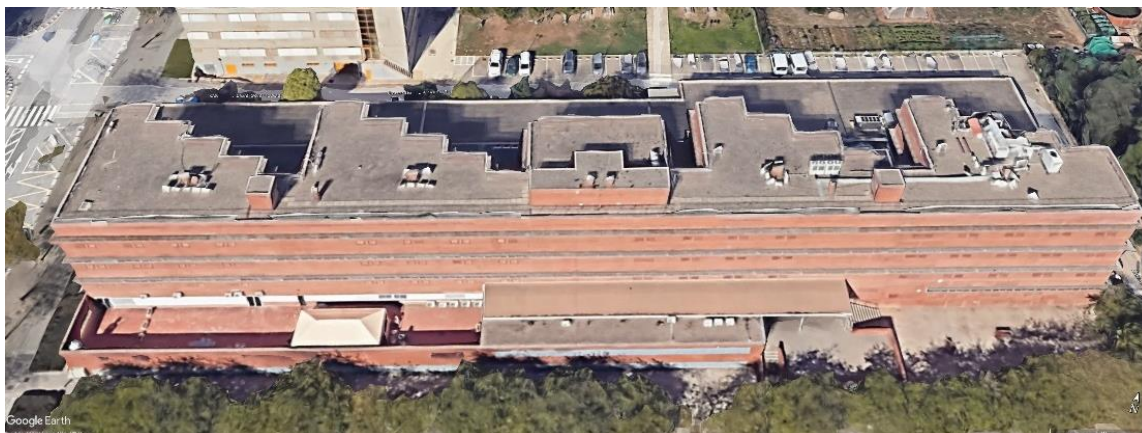
Proteccions actuals dels equips de climatització.



Badalot d'obra per on sortiran els tubs frigorífics cap a la coberta



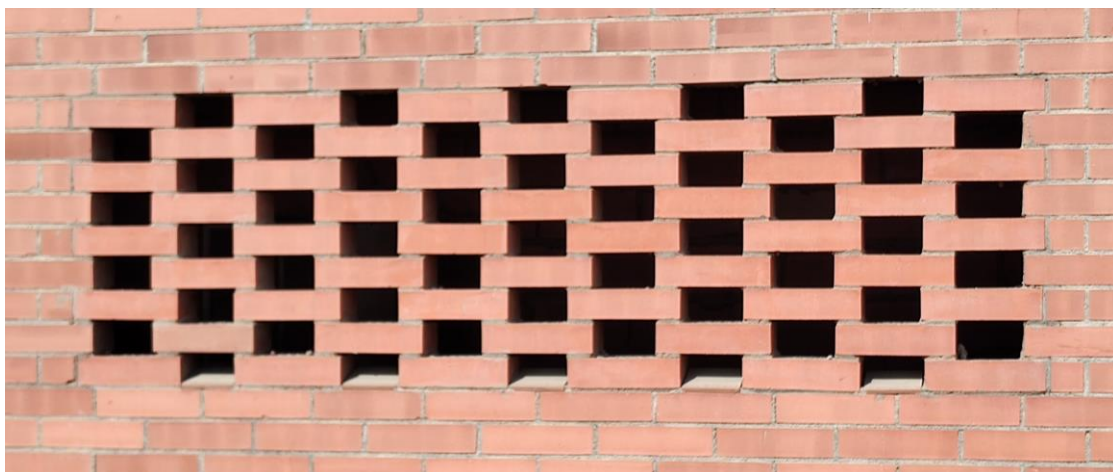
Espai en planta coberta per col·locar la unitat exterior



Façana carrer Menendez Pelayo



Façana objecte d'actuació



Detall de gelosia



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Projectes
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 2n 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 454
Fax +34 934 035 335
www.ub.edu

II

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA





PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REFORMA DE LA CLIMATITZACIÓ DELS DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD DE L'ALA OEST, DE LES PLANTES 1, 2 i 3

EMPLAÇAMENT

FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CP15/050

NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

ASPECTES GENERALS

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1329/1995. (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

Ley de Contratos del sector público

Ley 30/2007 (BOE: 31.10.07)

Desarrollo parcial de la Ley 30/2007, de Contratos del Sector público

RD 817/2009 (BOE: 15.05.09)

Llei de l'Obra pública

Llei 3/2007 (DOGC: 06.07.07)



REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008



Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009). En vigor des de 17.11.09

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

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

Ordenances municipals



Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

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

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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



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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

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

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

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

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

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

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requeriments essencials de seguretat para la comercialització d'ascensors i components de seguretat d'ascensors

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

Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció. Instruccions Tècniques Complementàries

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

Instrucció Tècnica Complementaria AEM 1 "Ascensors" del Reglamento de aparells d'elevació i manutenció.

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

Prescripcions para el incremento de la seguretat del parc d'ascensors existents

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

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

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

S'autoritza la instal·lació d'ascensors sense recinte de màquines

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

S'autoritza la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat

Resolució 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

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

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



Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

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

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

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

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



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

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

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (**remet al RITE**)

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia

RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008); RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)



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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

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



Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

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

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

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

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

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

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

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



Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

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

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

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

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 22/2011, de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

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

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Projectes
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 2n 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 454
Fax +34 934 035 335
www.ub.edu

II

2. CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REFORMA DE LA CLIMATITZACIÓ DELS DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD DE L'ALA OEST, DE LES PLANTES 1, 2 i 3

EMPLAÇAMENT

FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CP15/050

CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Relació i definició de controls que s'han de fer d'acord amb el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics pel desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de setembre de 1988 publicat el DOG amb data 28/12/88 i desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989.

La Direcció Facultativa autora del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per la correcta execució de l'obra. Aquest controls seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que la Direcció Facultativa consideri precisos per la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaig complementaries o l'aplicació de criteris particulars, el quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la Direcció Facultativa.

Un tècnic de la Direcció Facultativa que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaigs, anàlisi i proves, el moment oportú de fer-los o l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisi i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assaig, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, restant obligat aquell a satisfer-les puntualment en el moment en què es produeixi el seu acreditament. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 20 dies des del moment en què es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal



d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a l'efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part dels treballs d'execució si considera que la seva realització sense disposar de les actes de resultats pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat, restant facultat el propietari per rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

OBJECTIUS DEL CONTROL DE QUALITAT

Les presents condicions defineixen la modalitat general d'execució d'un control tècnic adaptat a la reglamentació i a la normativa vigent.

El control tècnic de la qualitat té per objecte contribuir en el possible a la prevenció de les diferents problemàtiques que poden aparèixer en la realització d'una construcció i que poden afectar la qualitat final de la mateixa.

Les principals qüestions tècniques que poden suscitar-se al respecte, estan indicades al present protocol, que dóna per a cadascuna d'elles l'extensió de la intervenció a realitzar en els documents, obres, equips o elements sotmesos al control tècnic.

1. CONTROL DE L'EXECUCIÓ

Durant la fase d'execució de l'obra, el Control de Qualitat procedirà a l'examen de les condicions en que s'efectua realitzant les verificacions tècniques que corresponguin a cadascuna de les unitats d'obra, precisant, en el seu cas, el número i tipus d'aquestes, interpretant els resultats i els processos d'execució, lliurant els informes necessaris pel correcte establiment de la garantia de qualitat.

Aquestes funcions poden resumir-se d'aquesta manera:

- Examen de les memòries, pressupostos, estat d'amidaments, plànols i altres documents tècnics d'execució i comprovació de que els mateixos s'adapten a les condicions senyalades al dossier final del projecte i/o a les modificacions senyalades al mateix.
- Comprovar que les construccions i/o instal·lacions es realitzen, sempre que sigui possible amb els mètodes basats en l'experiència i lògica constructiva.
- Comprovar que tots els materials que s'utilitzen a la construcció de l'obra, estan degudament homologats, adaptats segons la legislació vigent, o en el seu cas, determinar els assajos necessaris per comprovar que compleixen els paraments previstos als plecs de condicions.
- Recopilarà, revisarà i interpretarà els resultats d'aquests assajos, documentació tècnica dels fabricants, carnets d'homologació, informes d'Entitats Tècniques i quanta informació tècnica complementària es precisi.
- Tanmateix, recopilarà, revisarà, interpretarà i contrastarà els resultats dels assajos que puguin establir, els Facultatius, instal·ladors o qualsevol altra part interessada.
- Examinarà els treballs en curs de realització, mètodes d'execució, etc.

Quan l'execució de les obres es realitzi per fases es consideraran per a cadascuna d'elles, unitats de control independents de forma que s'aplicaran els paràmetres de mostreig propis a cada unitat en cada



fase.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents: Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat; Certificat de garantia del fabricant i Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

2. ASSISTÈNCIA TÈCNICA

L'Empresa de Control prestarà assistència a la Propietat i Direcció Facultativa per a la interpretació dels resultats d'aquest control, i particularment davant les decisions que es facin adoptar en els casos de resultats que indiquin qualitats defectuoses o inadmissibles.

La intervenció de l'Empresa de Control acaba normalment amb l'entrega dels informes recapitulatius, que s'estableixen abans de la recepció de l'obra.

Aquestes intervencions poden prosseguir en les condicions establertes al contracte particular pel temps que es cregui convenient, a fi de controlar els treballs de posta en marxa i termini de garantia.

3. BASES DEL CONTROL TÈCNIC

Cadascuna de les intervencions de control tècnic s'exerceix amb la referència als textos legals o reglamentaris, a les Normes Espanyoles d'Homologació i demés normatives legals d'obligat compliment, i les normes que regulen les actuacions de disseny, control, valoració i manteniment, així com els informes de les comissions o entitats encarregades de formular informació tècnica sobre procediments, materials, elements o equips utilitzats, a la construcció.

4. LÍMITS DE LA MISSIÓ DEL CONTROL TÈCNIC
--

El límit de la intervenció de l'empresa de Control de Qualitat, ve donat a les bases del control tècnic



especificats més amunt.

Les intervencions del Control de Qualitat no poden substituir de cap de les maneres els controls que pugui efectuar l'Administració Pública, a priori o posterior, i concretament a les inspeccions d'Indústria, Treball i de la Seguretat Social.

Correspondrà a la Direcció Facultativa assegurar que els informes del control de qualitat són tinguts en compte, i prendre o fer prendre qualsevol mida recomanada als seus informes.

El present protocol no contempla en cap cas el control de les solucions adoptades a nivell de projecte i execució en quant a la seguretat i higiene laboral de l'obra.

5. RESPONSABILITATS

L'empresa de Control de Qualitat per a la prestació dels seus serveis, es farà responsable de disposar de tots els medis precisos, propis o aliens per al compliment de la seva funció.

ARQUITECTES

**ENGINYER EN ORGANITZACIÓ
INDUSTRIAL**

Andrés Lezcano Horno
Director de l'Àrea
Infraestructures i Serveis Generals

Berta Grau Martínez
Cap Unitat de Projectes

Manuel Galán i Galán
Tècnic de Projectes

Barcelona, desembre de 2023



LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR

1. SUBSISTEMA D'OBRA DE FÀBRICA

Recepció de materials: (Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:
 - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

Control de fàbrica: (Decret 375/88 de la Generalitat)

- Tres categories d'execució:
 - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
 - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
 - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

Morters i formigons de replè: (Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura: (Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució: (Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

2. 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 climatitzadors, fancoils 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 fancoils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

3. SUBSISTEMA EVACUACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanqueïtat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

4. 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, relés, 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.



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Projectes
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 2n 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 454
Fax +34 934 035 335
www.ub.edu

III

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT





PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REFORMA DE LA CLIMATITZACIÓ DELS DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD DE L'ALA OEST, DE LES PLANTES 1, 2 i 3

EMPLAÇAMENT

FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CP15/050

MEMÒRIA DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. DADES GENERALS

DADES DE L'OBRA

TIPUS D'OBRA

Reforma de la climatització dels despatxos de la façana sud de l'ala oest, de les plantes 1,2 i 3 de la Facultat de Ciències de la Terra.

EMPLAÇAMENT

Facultat de Ciències de la Terra, carrer Martí i Franquès s/n, al campus de Pedralbes de la Universitat de Barcelona.

Les obres es realitzaran, en les plantes 1a, 2a, 3a i coberta de l'esmentada Facultat al despatxos de la façana sud ala oest.

SUPERFÍCIE

La superfície total afectada per les obres es de 882,00 m²

PROMOTOR

El promotor de l'obra és la Universitat de Barcelona.

REDACTORS DEL PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

El projecte bàsic i d'execució de la reforma de climatització dels despatxos de la façana sud de l'ala oest, de les plantes 1,2 i 3 de la Facultat de Ciències de la Terra ha estat redactat pel Director de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals de la Universitat de Barcelona, l'Andrés Lezcano Horno, l'Arquitecte Berta Grau Martínez, Cap de la Unitat de Projectes de l'esmentada Àrea, i l'Enginyer en Organització Industrial, Manuel Galán i Galán de la mateixa Unitat.

REDACTORS DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

El present estudi bàsic de seguretat i salut ha estat redactat pel Director de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals de la Universitat de Barcelona, l'Andrés Lezcano Horno, l'Arquitecte Berta Grau Martínez, Cap de la Unitat de Projectes de l'esmentada Àrea, i l'Enginyer en Organització Industrial, Manuel Galán i Galán de la mateixa Unitat.

És voluntat inequívoca dels autors de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut resoldre amb èxit la prevenció de l'obra concreta, d'acord amb les dades que li han estat facilitades i amb la cooperació de tots els qui intervenen en el procés de construcció.



DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

INSTAL·LACIONS DE SERVEIS PÚBLICS

La Facultat de Ciències de la Terra disposa amb facilitat de tots els serveis necessaris i no hi ha cap dificultat en el subministrament d'electricitat, aigua, telèfon, clavegueram, etc.

ACCESSIBILITAT I SENYALITZACIÓ

Per a la redacció d'aquest Estudi s'ha fet un anàlisi del Projecte i del lloc a reformar, dels quals destaquen el següents punts:

- a) L'accés a les plantes 0, 1 i 3 es pot realitzar sense cap dificultat, hi ha escales amples i dos ascensors.
- b) Des del carrer Martí i Franquès es pot accedir a peu pla fins la planta baixa i des d'aquí connectar amb el nucli d'ascensors
- c) Es senyalitzarà correctament els accessos dels alumnes i dels operaris de l'obra, amb tots aquells elements visibles, amb la retolació normalitzada i les prohibicions adequades.

El present estudi estableix, mentre duri les obres les revisions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals. Les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors i diferent personal aplegat a l'obra servirà per donar unes directrius bàsiques a l'Empresa Constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, del 24 d'octubre, mitjançant el qual s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball, en els Projectes d'edificacions i obres públiques.

Justificació de la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut segons l'article 4 del R.D. 1627/97:

- a) El pressupost d'execució per contracte = **269.251,38€** < 450.759,08 €
- b) El termini d'execució de **80 dies laborables (121 dies naturals)** excedeix els 30 dies naturals però el número màxim de treballadors simultanis previst de **8** no excedeix al 20 treballadors simultanis.
- c) S'estableix una mitja de **4** treballadors diaris durant el termini d'execució de 80 dies laborables, donant un total de **4 x 80 = 320** dies/treballador de feina total. Aquest número de dies de feina total és inferior al 500 dies de feina total màxima.
- d) L'objecte de l'obra no és la construcció de túnels, galeries, conduccions subterrànies ni preses.

2. COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves



obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzi, estudiï, desenvolupi i complementi les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixen repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra. Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

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 les empreses 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 de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

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).

3. 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'empresa 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 a les persones que treballen a l'obra

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 de les persones treballadores
- 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 les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'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'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores 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 la persona que treballa a l'obra. 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.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra 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 la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra 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 l'empresa 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 a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

7. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

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

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

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

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques



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)

Enderrocs

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

Ram de paleta

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

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

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)

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
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

8. 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 sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible



- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

9. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, 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. Els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball s'hauran de mantenir en bon estat de conservació. Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsible 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 segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o 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'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades



- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris
- Adoptar mesures adients de protecció de les persones treballadores en front de qualsevol risc relacionat amb fenòmens meteorològics adversos, incloses les temperatures extremes

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 fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

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)

10.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 de les possibles persones accidentades.



11. REGULACIÓ DE LA SUBCONTRACTACIÓ (LLEI 32/2006)

1. REQUISITS EXIGIBLES ALS CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES

Perquè una empresa pugui intervenir en el procés de subcontractació en el sector de la construcció, com contractista o subcontractista, haurà de:

- Posseir una organització productiva pròpia, contar amb els mitjans materials i personals necessaris, i utilitzar-los per al desenvolupament de l'activitat contractada.
- Assumir els riscos, obligacions i responsabilitats pròpies del desenvolupament de l'activitat empresarial.
- Exercir directament les facultats d'organització i direcció sobre el treball desenvolupat pels seus treballadors en l'obra i, en el cas dels treballadors autònoms, executar el treball amb autonomia i responsabilitat pròpia i fora de l'àmbit d'organització i direcció de l'empresa que l'hagi contractat.

A més dels anteriors requisits, les empreses que pretenguin ser contractades o subcontractades per a treballs d'una obra de construcció haurien també de:

- Acreditar que disposen de recursos humans, en el seu nivell directiu i productiu, que contenen amb la formació necessària en prevenció de riscos laborals, així com d'una organització preventiva adequada a la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Estar inscrites en el registre d'Empreses Acreditades al que es refereix l'article 6 de la Llei de Subcontractació (LLEI 32/2006).

Les empreses contractistes o subcontractistes acreditaran el compliment dels requisits que es refereixen els apartats 1 i 2.a) d'aquest article mitjançant una declaració subscripta pel seu representant legal formulada davant el Registre d'Empreses Acreditades.

2. RÈGIM DE LA SUBCONTRACTACIÓ

La subcontractació, com a forma d'organització productiva, no podrà ser limitada, llevat en les condicions i en els supòsits previstos en la Llei.

Amb caràcter general, el règim de la subcontractació en el sector de la construcció serà el següent:

- a) El promotor podrà contractar directament amb quants contractistes estimi oportú ja siguin persones físiques o jurídiques.
- b) El contractista podrà contractar amb les empreses subcontractistes o treballadors autònoms l'execució dels treballs que hagués contractat amb el promotor.
- c) El primer i segon subcontractista podran subcontractar l'execució dels treballs que, respectivament tinguin contractats, salvo en els supòsits previstos en la lletra f) del present apartat.
- d) El tercer subcontractista no podrà subcontractar els treballs que hagués contractat amb un altre subcontractista o treballador autònom.
- e) El treballador autònom no podrà subcontractar els treballs a ell encomanats, ni a altres empreses subcontractistes ni a altres treballadors autònoms.
- f) Així mateix, tampoc podran subcontractar els subcontractistes, l'organització productiva dels quals posada en ús en l'obra consisteix fonamentalment en l'aportació de mà d'obra, entenent-se per tal la que per a la realització de l'activitat contractada no utilitza més equips de treball propis que les eines manuals, incloses les motoritzades portàtils, encara que contin amb el suport



d'altres equips de treball distints dels assenyalats, sempre que aquests pertanyin a altres empreses, contractistes o subcontractistes de l'obra.

No obstant això el disposat en l'apartat anterior, quan en casos fortuïts degudament justificats, per exigències d'especialització dels treballs, complicacions tècniques de la producció o circumstàncies de força major per les quals puguin travessar els agents que intervenen en l'obra, fora necessari, segons el parer de la direcció facultativa, la contractació d'alguna part de l'obra amb tercers, excepcionalment es podrà estendre la subcontractació establerta en l'apartat anterior en un nivell addicional, sempre que es faci constar per la direcció facultativa la seva aprovació prèvia i la causa o causes motivadores de la mateixa en el Llibre de Subcontractació al que es refereix l'article 7 de la Llei de subcontractació.

No s'aplicarà l'ampliació excepcional de la subcontractació prevista en el paràgraf anterior en els supòsits contemplats en les lletres i) i f) de l'apartat anterior, tret que la circumstància motivadora sigui la de força major.

El contractista haurà de posar en coneixement del Coordinador de seguretat i salut i dels representants dels treballadors de les diferent empreses incloses en l'àmbit d'execució dels seus contracte que figurin relacionats en el Llibre de Subcontractació la subcontractació excepcional prevista en l'apartat anterior.

Així mateix, haurà de posar en coneixement de l'autoritat laboral competent la indicada subcontractació excepcional mitjançant la remissió, en el termini dels cinc dies hàbils següents a la seva aprovació, d'un informe en el qual s'indiquin les circumstàncies de la seva necessitat i d'una còpia de l'anotació efectuada en el Llibre de Subcontractació.

3. REGISTRE D'EMPRESSES ACREDITADES

A l'efecte del disposat en l'article anterior, es crearà el Registre d'Empreses Acreditades, que dependrà de l'autoritat laboral competent, entenent-se per tal la corresponent al territori de la Comunitat Autònoma on radiqui el domicili social de l'empresa contractista o subcontractista.

La inscripció en el Registre d'Empreses Acreditades tindrà validesa per a tot el territori nacional, sent les seves dades d'accés públic amb l'excepció dels referents a la intimitat de les persones.

Reglamentàriament s'establiran el contingut, la forma i els efectes de la inscripció en aquest registre, així com els sistemes de coordinació dels diferents registres dependents de les autoritats laborals autonòmiques.

4. DOCUMENTACIÓ DE LA SUBCONTRACTACIÓ. LLIBRE DE SUBCONTRACTACIÓ

En tota obra de construcció, inclosa en l'àmbit d'aplicació de la Llei de Subcontractació (Llei 32/2006), cada contractista haurà de disposar d'un LLIBRE DE CONTRACTACIÓ.

En aquest llibre, que haurà de romandre en tot moment a l'obra, s'haurien de reflectir, per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms, el seu nivell de subcontractació i empreses comitents, l'objecte del seu contracte, la identificació de la persona que exerceix les facultats d'organització i direcció de cada subcontractista i, si escau, dels representants



legals dels treballadors de la mateixa, les respectives dates de lliurament de la part del pla de seguretat i salut que afecti a cada empresa subcontractista i treballador autònom, així com les instruccions elaborades pel coordinador de seguretat i salut per a marcar la dinàmica i desenvolupament del procediment de coordinació establert, i les anotacions efectuades per la direcció facultativa sobre la seva aprovació de cada subcontractació excepcional de les previstes en l'article 5.3 de la Llei de Subcontractació (Llei 32/2006).

Al Llibre de Subcontractació tindran accés el promotor, la direcció facultativa, el coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms que intervenen en l'obra, els tècnics de prevenció els delegats de prevenció l'autoritat laboral i els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra.

Així mateix cada empresa haurà de disposar de la documentació o títol que acrediti la possessió de la maquinària que utilitza i de quanta documentació sigui exigida per les disposicions legals vigents.

Cada contractista haurà de disposar d'un llibre de subcontractació que romandrà en l'obra; en el qual es determinaran reglamentàriament:

- Les condicions d'habilitació per l'autoritat laboral.
- Obligacions i drets derivats del mateix.

Es reflectirà per ordre cronològic, des del començament dels treballs:

- Totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades.
- El seu nivell de subcontractació i empresa comitent.
- Objecte del contracte.
- Identificació de la persona que exerceix les facultats d'organització i direcció de cada subcontractista i si escau, representants dels treballadors.
- Data de lliurament del Pla de Seguretat que afecti a cada empresa o autònom.
- Instruccions elaborades pel coordinador per a marcar la dinàmica i desenvolupament del procediment de coordinació establert.
- Anotacions de la direcció facultativa sobre aprovació de cada subcontractació excepcional.

Al llibre de subcontractació tindran accés:

- Promotor.
- Direcció facultativa.
- Coordinador de seguretat i salut.
- Empreses i treballadors autònoms que intervenen en l'obra.
- Tècnics de prevenció.
- Delegats de Prevenció.
- Autoritat laboral.
- Representants dels treballadors de les empreses que intervenen.

Cada empresa haurà de disposar de la documentació o títol que acrediti la possessió de la maquinària que utilitza, i de quanta documentació sigui exigida per les disposicions legals vigents.

El contractista estarà obligat a remetre la informació de les noves subcontractacions al Coordinador de Seguretat, així com a les altres empreses contractistes de l'obra, perquè aquestes procedeixin a donar compliment al deure informació que regula el reglament que desenvolupa la Llei de Subcontractació.



NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de junio (DO: 26/08/92)
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles
- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción.
Transposició de la Directiva 92/57/CEE
Degora el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques
- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)
Reglamento de los Servicios de Prevención
- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
En el capítol I 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 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- **RD 488/97** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización
- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equip de treball
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O. 09/03/1971)
- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 05/06/52)
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)



Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene
- **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)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Correcció d'errades: BOE: 17/10/70
- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene
Correcció d'errades: BOE: 31/10/86
- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación
- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadores para obras
Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a gruas-torre desmontables para obras
Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- **O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo
Correcció d'errades: BOE: 06/04/71
Modificació: BOE: 02/11/98
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

Resoluciones aprobatorias de normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
Modificació: BOE: 24/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
Modificació: BOE: 25/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos
Modificació: 27/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
Modificació: 28/10/75



- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales.
Modificació: BOE: 29/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecànics
Modificació: BOE: 30/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes
Modificació: BOE: 31/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
Modificació: BOE: 01/11/75

Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

ARQUITECTES	ENGINYER EN ORGANITZACIÓ INDUSTRIAL
-------------	--

Andrés Lezcano Horno
Director de l'Àrea
Infraestructures i Serveis Generals

Berta Grau Martínez
Cap de la Unitat de Projectes

Manuel Galán i Galán
Tècnic de Projectes

Barcelona, desembre 2013



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Projectes
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 2n 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 454
Fax +34 934 035 335
www.ub.edu





PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REFORMA DE LA CLIMATITZACIÓ DELS DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD DE L'ALA OEST, DE LES PLANTES 1, 2 i 3

EMPLAÇAMENT

FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CP15/050

MEMÒRIA DEL MANUAL 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.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.



Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades –, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici.

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.

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.

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.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

ZONES INTERIORS I D'ÚS COMÚ

I.- INSTRUCCIONS D'ÚS

Condicions d'ús:

A les zones interiors i d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones interiors i d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones interiors i d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcta circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les



prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones interiors i d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

Accions:

- Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
- Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
- Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretengui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretengui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.



III.- INTERIORS DELS LOCALS

Condicions d'ús:

Als locals 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 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.

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 dels locals es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

Neteja:

Els elements interiors dels locals (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.

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 local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats als 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.

INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

I.- INTSTRUCCIONS D'ÚS

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció del local o zona, es compon bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents:

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magnetotèrmic que el protegeix contra els curts circuits i les sobrecàrregues.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de



les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuga d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no es fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

INSTAL·LACIÓ DE DESGUÀS

I.- INSTRUCCIONS D'ÚS

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents,



i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.

II.- INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

I.- INSTRUCCIONS D'ÚS

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.



Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

I.- INSTRUCCIONS D'ÚS

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.



De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

ARQUITECTES	ENGINYER EN ORGANITZACIÓ INDUSTRIAL
-------------	--

Andrés Lezcano Horno
Director de l'Àrea
Infraestructures i Serveis Generals

Berta Grau Martínez
Cap de la Unitat de Projectes

Manuel Galán i Galán
Tècnic de Projectes

Barcelona, desembre 2023



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Projectes
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 2n 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 454
Fax +34 934 035 335
www.ub.edu

V

ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST





CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

ESTAT D'AMIDAMENTS

CODI	UTS	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT
CAPITOL I01 CLIMATITZACIÓ-EQUIPS			
PED2-CU4N-0u		UE VRV,elèctrica,aire,3 tubs,a/recup,120kW/138kW fred/calor,EER=2,25,COP=3.06,400V,2 mòd., Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 3 tubs, amb recuperació de calor, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica de 120 kW i potència calorífica de 138 kW, EER aproximat de 2,25 i COP aproximat de 3.06 en fred, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 53,32 kW i en calor 41,17 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col·locada. Model PURY-P1100YSNW-A2 DE MITSUBISHI o equivalent.	
Planta Coberta	1		1,00
			36.751,42
			1,00
PED1-6RIB u		Reg.recup.BC VRV a/R410A,tipusrecup.pral.,16 sort.col. Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador principal de 16 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0,246 kW com a màxim, col·locat. Model CMB-P1016V-KA1, de Mitsubishi o equivalent	
Planta 3a	1		1,00
			6.432,53
			1,00
PED1-6RIG-0 u		Reg.recup.BC VRV a/R410A,tipusrecup.secundari.,8 sort.col. Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 8 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0,119 kW, col·locat. Model CMB-M108V-KB1, de Mitsubishi o equivalent	
Planta 2a	2		2,00
Planta 1a	1		1,00
			10.080,30
			3,00



CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	UTS	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT
PED1-6RI4-0	u	Reg.recup.BC VRV a/R410A,tipusrecup.secundari.,4 sort.col. Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 4 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0,06 kW, col·locat. Model CMB-M104V-KB1, de Mitsubishi o equivalent	
Planta 1a	1		1,00 2.317,51
PED6-6005	u	Unit.int.consola VRV,a/envolt.planxa acer,7,1kW,E=61W,230V,R410 A,col. Unitat interior de tipus consola amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb envoltant de planxa d'acer, de 7,1 kW de potència tèrmica en fred i 8 kW en calor, de 61 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada. Model PFFY-P63VEM-E, de Mitsubishi o equivalent.	
Planta 3a	1		1,00 1.396,76
PED6-5ZZZ	u	Unit.int.consola VRV,a/envolt.planxa acer,5,6kW,E=54W,230V,R410 A,col. Unitat interior de tipus consola amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb envoltant de planxa d'acer, de 5,6 kW de potència tèrmica en fred i 6,3 kW en calor, de 54 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada. Model PFFY-P50VEM-E, de Mitsubishi o equivalent.	
Planta 3a	7		7,00
Planta 1a	3		3,00 13.051,90
			10,00
PED6-6001	u	Unit.int.consola VRV,a/envolt.planxa acer,4,5kW,E=37W,230V,R410 A,col. Unitat interior de tipus consola amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb envoltant de planxa d'acer, de 4,5 kW de potència tèrmica en fred i 5 kW en calor, de 37 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada. Model PFFY-P40VEM-E, de Mitsubishi o equivalent.	
Planta 2a	1		1,00 1.250,98
			1,00



**CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST
DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA**

CODI	UTS	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	
PED6-5ZZF	u	Unit.int.consola VRV,a/envolt.planxa acer,3,6kW,E=31W,230V,R410 A,col. Unitat interior de tipus consola amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb envoltant de planxa d'acer, de 3,6 kW de potència tèrmica en fred i 4 kW en calor, de 31 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada. Model PFFY-P32VEM-E, de Mitsubishi o equivalent.		
	Planta 2a	15	15,00	
	Planta 1a	10	10,00	30.596,50
				25,00
PED7-6010	u	Unitat int.mural VRV,3,6 a 4kW,E=4W,230V,R410 A,col. Unitat interior de tipus mural amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 3.6 kW de potència tèrmica en fred i de 4 kW en calor, de 4 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada. Model PKFY-P32VLM-E, de Mitsubishi o equivalent.		
	Planta 2a	1	1,00	
	Planta 1a	1	1,00	1.532,62
				2,00



CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	UTS	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	
CAPITOL I02 CLIMATITZACIÓ-CIRCUIT FRIGORÍFIC				
PF54-6RY3	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dificultatmitjà i col·locatsuperfic Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment		
Planta 2a			20	20,00
Planta 1a			20+15	35,00
				55,00
PF54-6RY2	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=5/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dificultatmitjà i col·locatsuperfic Tub de coure R250 (semidur) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment		
Planta 2a			3+3	6,00
Planta 1a			3+15	18,00
				24,00
PF54-6RXZ	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/4",g=1mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dificultatmitjà i col·locatsuperficia Tub de coure R250 (semidur) 3/4 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment		
Planta 3a			10	10,00
Planta 2a			2+20	22,00
Planta 1a			20	20,00
				52,00
PF54-6RY7	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=7/8",g=1mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dificultatmitjà i col·locatsuperficia Tub de coure R250 (semidur) 7/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment		
Planta coberta			3	3,00
Planta 2a			3+3+20	26,00
Planta 1a			3+20	23,00
				52,00
				1.896,96



CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	UTS	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	
PF54-6RY8	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=1"1/8", g=1mm persoldat capil. amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Tub de coure R250 (semidur) 1"1/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment		
Planta coberta		3	3,00	
Planta 2a		3+3	6,00	
Planta 1a		3	3,00	568,20
			12,00	
PF54-6RY6	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=1"3/8", g=1,25mm persoldat capil. amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Tub de coure R250 (semidur) 1"3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1,25 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment		
Planta coberta		10	10,00	
Planta 3a		5+5	10,00	
Planta 2a		2	2,00	1.547,92
			22,00	
PF54-6RY4	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=1"5/8", g=1,25mm persoldat capil. amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Tub de coure R250 (semidur) 1"5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1,25 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment		
Planta coberta		10	10,00	
Planta 3a		5+5	10,00	
Planta 2a		2	2,00	1.848,22
			22,00	
PF57-CTER	m	Tub Cu recuit aïllat, doble, líq. DN=1/4", g=0,8mm, aïllam. g=7mm/gas, DN=1/2", g=0,8mm, aïllam. g=10mm, col. canal/safata Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata		
Planta 3a		80+60+15+20+15	190,00	
Planta 2a		45+35+30+20+25+25+35	235,00	
Planta 1a		45+35+25+20+25+25	220,00	7.669,40
			620,00	

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	UTS	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	
PF57-CTEM	m	Tub Cu recuit aïllat, doble, líq. DN=3/8", g=0,8mm, aïllam. g=7mm/gas, DN=5/8", g=0,8mm, aïllam. g=10mm, col. canal/safata Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 5/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o sa- fata		
Planta 3a		25	25,00	426,75
				25,00
PFP0-C0LW	m	Canal aïllant PVC p/tubs, 60x90mm, IP3X, IK08, n/propag. flama, obertura tapa a/eina especial, UNE-EN 50085-2-1, munt. superf. Canal aïllant de PVC per a tubs, de 60x90 mm, resistència a la penetra- ció d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK08, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, d'a- cord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada superficialment		
Planta 3a		10*8	80,00	
Planta 2a		8*16+2	130,00	
Planta 1a		8*9+10*3	102,00	3.653,52
				312,00
PFQ0-3L0S	m	Aïllament tèrmic escum. elastom., fluids (-50 i 150°C), D=42mm, g=40mm, s/HCFC-CFC, factor dif. vapor >= 7000 superf. mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transpor- ten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre ex- terior 42 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 se- gons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de re- sistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficial- ment amb grau de dificultat mitjà		
Planta coberta		10	10,00	155,90
				10,00
PFQ0-3L06	m	Aïllament tèrmic escum. elastom., fluids (-50 i 150°C), D=42mm, g=32mm, s/HCFC-CFC, factor dif. vapor >= 7000 superf. mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transpor- ten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre ex- terior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 se- gons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de re- sistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficial- ment amb grau de dificultat mitjà		
Planta 3a		15	15,00	
Planta 2a		2	2,00	
Planta coberta		10	10,00	285,12
				27,00

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	UTS	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	
PFQ0-3KZC	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=35mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		
Planta 3a		15	15,00	
Planta 2a		2	2,00	143,48
				17,00
PFQ0-3KZB	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=28mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		
Planta coberta		3	3,00	
Planta 2a		6	6,00	
Planta 1a		3	3,00	91,80
				12,00
PFQ0-3KYP	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=22mm,g=13mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		
Planta coberta		3	3,00	
Planta 2a		31	31,00	
Planta 1a		28	28,00	348,44
				62,00
PFQ0-3KYO	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=13mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	UTS	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	
Planta 3a		10	10,00	
Planta 2a		27	27,00	
Planta 1a		25	25,00	339,76
				62,00
PFQ0-3KYN	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=13mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		
Planta 2a		6	6,00	
Planta 1a		23	23,00	157,18
				29,00
PFQ0-3KV4	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=10mm,g=9mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		
Planta 2a		25	25,00	
Planta 1a		45	45,00	315,70
				70,00
PG2J-4BHD	m	Safata reixa# acer galv.calent,50mmx100mm,col.s/sup.horitz. Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçada 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport		
Planta 3a		45	45,00	
Planta 2a		45	45,00	
Planta 1a		45	45,00	2.793,15
				135,00
PEZ1-6RX4	kg	Càrrega gas R-407c/R-410a Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a		
Circuit frigorífic		40	40,00	3.086,80
				40,00

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	UTS	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	
CAPITOL I03 CLIMATITZACIÓ-CONTROL				
PEVC-369K	u	Termòstat ambient sist. p/emissor,preu mitjà,acoblat Termòstat d'ambient digital amb programació individual i del sistema per a emissor, preu mitjà, acoblat. Model PAR-41MAA de Mitsubishi o equivalent.		
Planta 3a		8	8,00	
Planta 2a		17	17,00	
Planta 1a		12	12,00	3.601,58
			37,00	
PEV2-8F5Z	u	Central programació, horaria+setmanal,+display gràfic Central de programació per a sistemes de climatització amb unitats interiors de termòstat intercanviable digital, programació horaria i setmanal i display gràfic, col·locat. Model AT-50B de Mitsubishi o equivalent.		
Planta baixa		1	1,00	1.164,02
			1,00	
PEV1-H9X6	u	Instal·lació elèctrica p/punt control fan-coil Instal·lació elèctrica de punt de control de fan-coil		
Planta 3a		8	8,00	
Planta 2a		17	17,00	
Planta 1a		14	14,00	759,33
			39,00	
PEV1-H9X2	m	Cable de comunicacions p/BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat		
Planta 3a		10+50+16	76,00	
Planta 2a		10+50+34	94,00	
Planta 1a		10+50+24	84,00	
Bus control centralitzat		10+20+100	130,00	1.401,60
			384,00	
PEV9-H9XK	u	Programació de punt de control en pantalla del programa de supervisió del sistema central Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central		
Planta 3a		8	8,00	
Planta 2a		17	17,00	
Planta 1a		14	14,00	502,71
			39,00	

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	UTS	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	
CAPITOL I04 ELECTRICITAT-ESCOMESA				
PG33-E451	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm2,col.canal/safata Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 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		
Màquina 1		100	100,00	
Màquina 2		100	100,00	3.594,00
			200,00	
PG3B-E7CP	m	Conductor Cu nu,1x16mm2,munt.superf. Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment		
Planta coberta		100	100,00	497,00
			100,00	
PG2J-4BSR	m	Safata xapa perforada+coberta acer galvanitzat sendzimir,60mmx200mm,col.s/sup.horitz. Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport		
Planta coberta		20	20,00	543,20
			20,00	
PG47-EMJB	u	Interruptor auto.magnet.,I=63A,PIA corbaD,(4P),tall=10000A/15kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		
Màquina 1		1	1,00	
Màquina 2		1	1,00	347,40
			2,00	
PG4B-DWZ4	u	Interruptor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=63A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		
Màquina 1		1	1,00	
Màquina 2		1	1,00	600,96



**CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST
DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA**

CODI	UTS	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT
			2,00

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	UTS	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	
CAPITOL I05 ELECTRICITAT-CONNEIXIÓ EQUIPS				
PG2J-4BHD	m	Safata reixa# acer galv.calent,50mmx100mm,col.s/sup.horitz. Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport		
Planta 3a		50	50,00	
Planta 2a		50	50,00	
Planta 1a		50	50,00	3.103,50
			150,00	
PG47-ELX7	u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		
Planta 3a		2	2,00	
Planta 2a		2	2,00	
Planta 1a		2	2,00	124,68
			6,00	
PG4B-DWYN	u	Interruptor dif.cl.A,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.inst.,4mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		
Planta 3a		1	1,00	
Planta 2a		1	1,00	
Planta 1a		1	1,00	517,11
			3,00	
PG33-E43W	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.canal/safata Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata		
Planta 3a		10*8+50+10	140,00	
Planta 2a		9*16+50+10	204,00	
Planta 1a		9*10+10*3+50+10	180,00	1.084,68
			524,00	



CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	UTS	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	
CAPITOL I06 VARIS INSTAL·LACIONS				
PD1A-F11K	m	Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret massissa,àrea aplicació B,DN=32mm Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró		
Planta 3a		8	8,00	
Planta 2a		17	17,00	
Planta 1a		14	14,00	611,91
			39,00	
P124-H9AF	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics de les línies elèctriques que alimenten els equips individuals de climatització afectats per l'obra. Inclou canalització, caixes de derivació, cables elèctrics, automàtics i diferencials de protecció existents.		
Planta 3a		8	8,00	
Planta 2a		16	16,00	
Planta 1a		14	14,00	1.108,46
			38,00	
P124-H9AE-Cu		Anul·lació d'instal·lació interior i exterior de climatització Anul·lació d'instal·lació interior i exterior de climatització, de tots els despatxos de l'àmbit d'actuació del projecte. Inclou desmuntatge de les unitats interiors i exteriors de climatització i de la canalització frigorífica entre elles. El gas refrigerant es tractarà segons normativa de residus i es portarà a planta de reciclatge.		
Planta 3a		8	8,00	
Planta 2a		16	16,00	
Planta 1a		14	14,00	1.927,74
			38,00	
41	u	Grua per hissar màquina exterior clima i permisos ajuntament Servei de lloguer de grua amb braç telescòpic de fins a 33m d'alçada, permisos corresponents i taxes ajuntament, per hissar la màquina exterior (doble) del sistema de climatització a la coberta.		
Planta coberta		1	1,00	1.073,47
			1,00	



**CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST
DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA**

CODI	UTS	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT
CAPITOL OC01 DESMUNTATGE I ENDERROCS			
P214I-X001	m2	Desmuntatge/ Muntatge cel ras guix existent amb mitjans manuals Desmuntatge de cel ras de guix existent de plaques de guix, inclosa la suportació si fos necessari, i posterior muntatge un cop acabada la nova instal·lació de climatització. S'inclou la substitució de les plaques i peces que es puguin fer malbé durant la seva manipulació. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida.	
P3 Passadís		92,88	92,88
P2 Passadís		92,88	92,88
P1 Passadís		92,88	92,88
			278,64
			2.393,52

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	UTS	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT		
CAPITOL OC02 FAÇANA					
FAC010-X001m²		Revestiment exterior de façana ventilada, de plaques de ciment per exterior Revestiment exterior de façana ventilada, de plaques de ciment Pòrtland Aquapanel Outdoor "KNAUF" o de característiques tècniques equivalents de 12,5x1200x2400 mm, revestides amb una capa de fibra de vidre embeguda en ambdues cares, col·locació amb cargols, mitjançant el sistema Aquapanel WL122C.es "KNAUF" o de característiques tècniques equivalents , sobre subestructura de suport d'acer galvanitzat de canals horitzontals de 50/40/0,7 mm i muntants verticals de 50/50/0,70 mm amb una modulació de 400 mm; impermeabilització amb làmina altament transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, Tyvek StuccoWrap o de característiques tècniques equivalents , capa base de morter Aquapanel Outdoor o de característiques tècniques equivalents , sobre emprimació GRC o de característiques tècniques equivalents , armat amb malla de fibra de vidre Aquapanel Outdoor o de característiques tècniques equivalents . Inclús banda acústica, esquadres de sustentació i de retenció per a la fixació de la subestructura de suport, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, morter Aquapanel Outdoor "KNAUF" o de característiques tècniques equivalents i cinta Aquapanel "KNAUF" o de característiques tècniques equivalents , per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aïllament tèrmic. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Replanteig de l'especejament del revestiment i dels punts d'ancoratge de la subestructura suport. Col·locació de la banda acústica. Fixació de les esquadres al suport base. Fixació de la subestructura suport al full principal i al forjat. Col·locació i fixació provisional de la impermeabilització. Col·locació i cargolat de les plaques a la subestructura suport. Tractament de junts. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Col·locació del perfil d'acabat per a l'escopidor. Col·locació del perfil per a acabat de llindes. Aplicació de la capa d'emprimació. Estès de la capa de morter base i col·locació de la malla de reforç. Aplicació de la capa d'emprimació. Col·locació del perfil de protecció per a la capa d'acabat. Aplicació de la capa de morter.			
mòdul gelosia	24	2,40	0,70	40,32	3.167,14
					40,32
P7C45-5P20 m2		Aïllament de llana de roca d'alta densitat Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.039 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,026 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques			
mòdul gelosia	24	2,40	0,70	40,32	526,18
					40,32

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	UTS	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT			
P815-X001	m2	Enguixat reglejat paraments verticals Enguixat reglejat sobre parament de nucli de comunicació vertical, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida.				
modul gelosia	24	2,40	0,70	40,32	735,03	40,32
P89I-4V8P	m2	Pintura parament vertical Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes.				
mòdul gelosia	24	2,40	0,70	40,32	318,93	40,32
P6123-X003	m2	Full exterior de façana d'obra vista, massissat de gelosia existent i dels espais de les unitats de climatització a desmuntar. Massissat de la gelosia de ceràmica existent i dels espais que deixen les unitats exteriors de climatització a desmuntar, formada per paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó calat hidrofugat, de 290x140x75 mm cares vistes i de color especial, equivalent a l'emprat en la façana existent, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat. Mides a comprovar en obra segons peces existents. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida. Es presentarà mostra d'un tram de gelosia per aprovació de la Direcció Facultativa.				
mòdul gelosia	1	2,40	0,70	1,68	197,77	1,68

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	UTS	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT
P6123-X004	u	Full ext. de faç d'obra vista amb formació de gelosia en els espais uts. de climat. a desmuntar i escopidor ceràmic en forats Reconstrucció de gelosia de ceràmica existent en els forats que deixen les unitats exteriors de climatització a desmuntar, formada per paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó calat hidrofugat, de 290x140x75 mm cares vistes i de color especial, equivalent a l'emprat en la façana existent, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat. En els forats de la gelosia s'incorporarà escopidor de rajola ceràmica, acabat mat i color el més semblant possible a la resta de façana existent, col·locat inclinat segons plànols de detall inclosos en el projecte i indicacions de la Direcció Facultativa, rebut amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug M-10 i rejuntat de les peces i de les unions amb els murs amb morter de junts cimentòs amb absorció d'aigua reduïda, CG2, per a junts entre 3 i 15 mm. Mides a comprovar en obra segons forats de la gelosia i peces ceràmiques existents. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida. Es presentarà mostra d'un tram de gelosia per aprovació de la Direcció Facultativa.	
mòdul gelosia	24	24,00	7.605,36
			24,00
P6125-X001	m2	Full interior de façana de maó calat per revestir Reconstrucció paret de tancament existent (full interior façana) recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-20, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm²) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Mides a comprovar en obra. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida.	
mòdul gelosia	24	2,40	0,70
		40,32	2.411,94
			40,32



CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	UTS	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT		
CAPITOL OC03 VARIS					
P967-X001	m	Peça formigó per recolzament de les unitats exteriors de climatització a la coberta Bancada per fixació i rexcolzament de la unitat exterior de climatització a la coberta formada per peces rectes de formigó prefabricat recolza- des sobre la làmina impermeable existent. Tot segons normativa d'apli- cació i/o plànols de projecte incloent els materials, treballs i mitjans au- xilars necessaris per l'execució de la partida.			
P Coberta			2	4,00	8,00
					217,60
					8,00
P127-X001	m2	Muntatge/Desmuntatge bastida tubular fins a 20m d'alçada Muntatge i desmuntatge de bastida tubular normalitzat, tipus multidirec- cional, fins a 20 metres d'alçada màxima de treball, format per estructu- ra tubular d'acer galvanitzat en calent, amb menys del 50% d'elements verticals duplicats i plataformes de treball de 80cm d'amplada. Conside- rant distància màxima de 60m entre el punt de descarrega dels mate- rials i el punt més allunyat del muntatge. Inclòs muntatge i desmuntat de la xarxa tipus mosquitera, accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions, inclosos tots els ele- ments de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut to- tal màxim de 20 km			
faç Menendez Pelayo			35,00	16,00	560,00
					3.875,20
					560,00
P121-EKJZ	m2	Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad.cada 20m2façana Amortització diària de de bastida tubular normalitzat, tipus multidireccio- nal, fins a 20 metres d'alçada màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, amb menys del 50% d'elements verticals duplicats i plataformes de treball de 80cm d'amplada, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats			
3 mesos			560	90,00	50.400,00
					4.032,00
					50.400,00
E030002	u	Ajuts de paleta a instal·lacions Ajuts de paleta per a les diferents instal·lacions i muntatges a fer, tant en parets i sostres interiors, com en forats exteriors, deixant seguida- ment l'obra totalment acabada, tant a l'interior com a l'obra vista de la façana exterior. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent els ma- terials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida.			
			1		1,00
					1.057,00
					1,00



**CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST
DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA**

CODI	UTS	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT		
E030003	u	Neteja general de l'obra Repasos, acabats i neteja general de l'obra. La neteja de l'obra serà realitzada, tant la periòdica durant l'execució de la mateixa, com la que cal realitzar al final, abans de l'entrega de l'obra (neteja definitiva de l'obra). S'inclou la neteja de tot el laboratori i sales contigües que hagin pogut quedar afectades per les obres, tant de paviments, paraments verticals i horitzontals, fusteria de fusta i metàl·liques, vidres, instal·lacions, etc.	1	1,00	322,39
				1,00	
E030004	u	Treballs verticals Repasos, acabats i neteja general de l'obra. La neteja de l'obra serà realitzada, tant la periòdica durant l'execució de la mateixa, com la que cal realitzar al final, abans de l'entrega de l'obra (neteja definitiva de l'obra). S'inclou la neteja de tot el laboratori i sales contigües que hagin pogut quedar afectades per les obres, tant de paviments, paraments verticals i horitzontals, fusteria de fusta i metàl·liques, vidres, instal·lacions, etc.	1	1,00	4.419,21
				1,00	



**CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST
DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA**

CODI	UTS	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT
CAPITOL SS01 SEGURETAT I SALUT			
S100010	u	Seguretat i Salut	
		Mesures de protecció i seguretat per a la realització dels treballs, tant pels treballadors com per els usuaris de l'edifici, segons la normativa vigent (Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre). Inclou la totalitat dels treballs a realitzar en obra civil i instal·lacions, en totes les plantes afectades tant a l'interior com a l'exterior de l'edifici.	
		1	1,00
			1.968,62
			1,00
10.02			
			0,00



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA (PRESSUPOST)

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	RESUM	UT.	PREU/UT.
A01-FEP9	Ajudant pintor	h	21,04
A01-FEPB	Ajudant manyà	h	21,12
A01-FEPC	Ajudant calefactor	h	21,01
A01-FEPD	Ajudant electricista	h	21,01
A01-FEPE	Ajudant lampista	h	21,01
A01-FEPH	Ajudant muntador	h	21,04
A01-FEPK	Ajudant frigorista	h	21,01
A0D-0007	Manobre	h	25,95
A0D-0008	Manobre guixaire	h	19,78
A0E-000A	Manobre especialista	h	26,85
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	h	24,50
A0F-000E	Oficial 1a electricista	h	24,50
A0F-000J	Oficial 1a frigorista	h	24,50
A0F-000L	Oficial 1a guixaire	h	23,69
A0F-000N	Oficial 1a lampista	h	24,50
A0F-000R	Oficial 1a muntador	h	24,50
A0F-000T	Oficial 1a paleta	h	31,09
A0F-000V	Oficial 1a pintor	h	23,69
A0I-X001	Manobre especialitzat treballs verticals	h	31,05
A0I-X002	Oficial 1a especialitzat treballs verticals	h	48,76
mo020	Oficial 1ª construcció.	h	20,88
mo052	Oficial 1ª muntador de sistemes de façanes prefabricades.	h	21,56
mo099	Ajudant muntador de sistemes de façanes prefabricades.	h	18,58
mo113	Peó ordinari construcció.	h	17,48

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS (PRESSUPOST)

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	RESUM	UT.	PREU/UT.
03.06.02	Corda poliamida alta tenacitat	m	6,83
B011-05ME	Aigua	m3	1,81
B059-06FM	Guix escaiola A	kg	0,15
B059-06FN	Guix C6/20/2	kg	0,12
B059-06FO	Guix B1/20/2	kg	0,15
B07L-1PYC	Mort.ram paleta M7.5.granel,(G) UNE-EN 998-2	t	50,67
B0A1-07L0	Abraçadora metàl.,d/int.=32mm	u	0,30
B0A1-07L7	Abraçadora metàl.,d/int.=18mm	u	0,25
B0A1-07LL	Abraçadora metàl.,d/int.=22mm	u	0,26
B0A1-07LN	Abraçadora metàl.,d/int.=28mm	u	0,28
B0A1-07LQ	Abraçadora metàl.,d/int.=42mm	u	0,40
B0A1-07LR	Abraçadora metàl.,d/int.=10mm	u	0,23
B0A1-07LT	Abraçadora metàl.,d/int.=16mm	u	0,23
B0AN-07J5	Tac químic D=12mm,carg./voland./fem.,p/SiS	u	4,02
B0F10-1BLJ	Maó calat hidrof.,290x140x75mm,c.vist.,color esp.,categorial,HD,UNE-EN 771-1	u	0,57
B0F1A-077X	Maó calat R20,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	u	0,17
B0Y1-12V6	Amort.dia bast.tub. metàl fixa, bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad. cada 20m2façana	m2	0,08
B1471-19P9	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada	u	17,02
B147W-19P4	Sistema anticaiguda amb un arnès anticaiguda+tirants,incorp.terminal manufacturat	u	37,15
B7C93-0J1E	Placa ríg.MW-roca,dens.=126 a 160kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica <= 0.039W/(m·K)	m2	7,80
B7CZ2-0IRE	Tac+suport niló per fixació materials aïllants,g=40mm	u	0,34
B896-HYCE	Pintura acrílica,fase aquosa	kg	8,39
B962-0GR5	Pega form.vora. T3, DC,C3 (28x17cm),B,H,T(R-5MPa)	m	4,53
BD1A-1NDY	Tub PVC-U paret massissa,àrea aplicació B,DN=32mm,llarg.=5m,p/encolar	m	1,57
BDW3-FFAE	Accessori genèric p/tub PVC,D=32mm	u	0,62
BDW3-FFAI	Element munt. p/tub PVC,D=32mm	u	0,01
BED1-1KRS	Reg.recup.BC VRV a/R410A,tipusrecup.pral.,16 sort.	u	6.166,46
BED1-1KRX	Reg.recup.BC VRV a/R410A,tipusrecup.sec.,8 sort.	u	3.200,92
BED1-1KRX1	Reg.recup.BC VRV a/R410A,tipusrecup.sec.,4 sort.	u	2.178,77
BED2-34TY-0	UE VRV,elèctrica,aire,3 tubs,a/recup,120kW/138kW fred/calor,EER=2,25,COP=3.06,400V,2 mòd.,	u	35.657,62
BED6-15HP	Unit.int.consola VRV,a/envolt.planxa acer,5,6kW,E=126W,230V,R410 A	u	1.116,33
BED6-15HR	Unit.int.consola VRV,a/envolt.planxa acer,4,5kW,E=126W,230V,R410 A	u	1.063,18
BED6-15HT	Unit.int.consola VRV,a/envolt.planxa acer,3,6kW,E=85W,230V,R410 A	u	1.036,59
BED6-15HV	Unit.int.consola VRV,a/envolt.planxa acer,7,1kW,E=160W,230V,R410 A	u	1.206,10
BED7-15I7	Unitat int.mural VRV,3.6 a 4kW,E=70W,230V,R410 A	u	611,34
BEV0-H6EC	Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió	u	12,64
BEV1-H6E9	Material p/instal·lació elèctrica punt control fan-coil	u	12,15
BEV1-H6EA	Cable de comunicacions p/bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	m	2,96
BEV2-2152	Central programació,horaria+setmanal,+display gràfic	u	1.116,33
BEVF-0OZ0	Termòstat ambient sist. p/emissor preu mitjà,p/acoblar emiss.	u	88,86
BEZ4-1CJN	Gas R-407c/R-410a,p/circuits refrigerants	kg	71,04
BF52-34FK	Tub Cu recuit aïllat,doble,líq.DN=3/8",g=0,8mm,aïllam.g=7mm/gas,DN=5/8",g=0,8mm,aïllam.g=10mm	m	11,42
BF52-34FP	Tub Cu recuit aïllat,doble,líq.DN=1/4",g=0,8mm,aïllam.g=7mm/gas,DN=1/2",g=0,8mm,aïllam.g=10mm	m	7,97
BF56-1JXG	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/4",g=1mm	m	24,28
BF56-1JXH	Tub Cu R250 (semidur) DN=7/8",g=1mm	m	28,20
BF56-1JXI	Tub Cu R250 (semidur) DN=1"1/8",g=1mm	m	37,13
BF56-1JXJ	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mm	m	2,67
BF56-1JXL	Tub Cu R250 (semidur) DN=5/8",g=0,8mm	m	7,17
BF56-1JXM	Tub Cu R250 (semidur) DN=1"3/8",g=1,25mm	m	58,02
BF56-1JXO	Tub Cu R250 (semidur) DN=1"5/8",g=1,25mm	m	69,24
BFP0-2YCX	Canal PVC,p/tubs,60x90mm,IP3X,IK08,n/propag.flama,obertura tapa a/eina especial,UNE-EN 50085-2-1	m	7,45
BFQ0-0DIK	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=10mm,g=9mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000	m	0,68
BFQ0-0DJ3	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=13mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000	m	1,06
BFQ0-0DM6	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=13mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000	m	1,12
BFQ0-0DM7	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=22mm,g=13mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000	m	1,25
BFQ0-0DMT	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=28mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000	m	2,73
BFQ0-0DMU	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=35mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000	m	3,02
BFQ0-0DNQ	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=42mm,g=32mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000	m	4,99
BFQ0-0DOB	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=42mm,g=40mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000	m	9,79
BFWD-2HKN	Ac.tub Cu inst.frigido DN=1"5/8",p/soldar capil·lar.	u	17,13
BFWD-2HKO	Ac.tub Cu inst.frigido DN=3/8",p/soldar capil·lar.	u	3,16
BFWD-2HKQ	Ac.tub Cu inst.frigido DN=1"3/8",p/soldar capil·lar.	u	11,44
BFWD-2HKR	Ac.tub Cu inst.frigido DN=5/8",p/soldar capil·lar.	u	1,93

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS (PRESSUPOST)

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	RESUM	UT.	PREU/UT.
BFWD-2HKU	Ac.tub Cu inst.frigor DN=7/8",p/soldar capil·lar.	u	3,33
BFWD-2HKW	Ac.tub Cu inst.frigor DN=3/4",p/soldar capil·lar.	u	3,21
BFWD-2HKX	Ac.tub Cu inst.frigor DN=1"1/8",p/soldar capil·lar.	u	9,91
BFY3-065I	Pp.elem.munt.p/aill.escum.elastom.,g=9mm	u	0,04
BFY3-065J	Pp.elem.munt.p/aill.escum.elastom.,g=13mm	u	0,07
BFY3-065L	Pp.elem.munt.p/aill.escum.elastom.,g=32mm	u	0,17
BFY3-065N	Pp.elem.munt.p/aill.escum.elastom.,g=19mm	u	0,10
BFY3-065O	Pp.elem.munt.p/aill.escum.elastom.,g=40mm	u	0,20
BFYC-04PA	Pp.elem.munt.,tub Cu frigor. DN=3/4",p/soldar per capilaritat	u	2,43
BFYC-04PB	Pp.elem.munt.,tub Cu frigor. DN=3/8",p/soldar per capilaritat	u	1,42
BFYC-04PC	Pp.elem.munt.,tub Cu frigor. DN=5/8",p/soldar per capilaritat	u	2,26
BFYC-04PF	Pp.elem.munt.,tub Cu frigor. DN=7/8",p/soldar per capilaritat	u	2,83
BFYC-04PH	Pp.elem.munt.,tub Cu frigor. DN=1"1/8",p/soldar per capilaritat	u	3,17
BFYC-04PI	Pp.elem.munt.,tub Cu frigor. DN=1"5/8",p/soldar per capilaritat	u	5,42
BFYC-04PL	Pp.elem.munt.,tub Cu frigor. DN=1"3/8",p/soldar per capilaritat	u	4,25
BG29-1ZSR	Coberta safat.met.xapa acer galvanitzat sendzimir,ample=200mm	m	3,39
BG2J-0BC3	Safata reixa acer galv.calent,50mmx100mm	m	10,75
BG2J-0BF1	Safata xapa perforada acer galvanitzat sendzimir,60mmx200mm	m	10,09
BG33-G2VO	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2	m	1,45
BG33-G2WS	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm2	m	15,46
BG3I-06W1	Conductor Cu nu,1x16mm2	m	0,95
BG49-18GI	Interrupctor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tal=6000A,,2mòd.DIN p/munt.perf.DIN	u	10,74
BG49-192M	Interrupctor auto.magnet.,I=63A,PIA corbaD,(4P),tal=10000A/15kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN	u	157,43
BG4L-09X2	Interrupctor dif.cl.A.gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.inst.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	u	151,94
BG4L-09YC	Interrupctor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=63A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	u	277,54
BGW3-0AHE	P.p.accessoris p/canals plàstics,amplària fins a 110mm	u	0,33
BGWA-0AN0	P.p.accessoris p/safat.met.acer galvanitzat sendzimir,,60x200mm	u	4,00
BGWD-0AS2	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	u	0,39
BGWD-0AS3	P.p.accessoris p/interr.difer.	u	0,35
BGWF-0ARJ	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	u	0,28
BGY1-1OZ1	P.p.elem.suport p/safat.met.acer galv.calent ample=100mm,s/sup.horitz.	u	3,30
BGY1-1P20	P.p.elem.suport p/safat.met.acer galvanitzat sendzimir ample=200mm,s/sup.horitz.	u	2,54
mt08aaa010a	Aigua.	m³	1,15
mt09mcr070a	Mortor de junts cimentós amb resistència elevada a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda, CG2, per a junta oberta entre 3 i 15 mm	kg	0,76
mt09mif010ka	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-10 (resistència a compressió 10	t	43,92
mt12pak010n	Placa de ciment Pòrtland	m²	15,16
mt12pak020a	Canal 50/40/0,7 mm d'acer Z4 (Z450) galvanitzat especial	m	2,12
mt12pak030ga	Muntant 50/50/0,7 mm d'acer Z4 (Z450) galvanitzat especial	m	2,52
mt12pak040v	Cargol autoperforant	U	0,01
mt12pak041a	Cargol autoforadant d'acer inoxidable	U	0,27
mt12pak041d	Cargol autoforadant d'acer inoxidable	U	0,38
mt12pak050d	Cinta de junts	m	0,28
mt12pak060g	Mortor de junts	kg	1,50
mt12pak085d	Emprimació incolora al siloxà	l	2,55
mt12pak090g	Mortor color blanc	kg	1,00
mt12pak100g	Malla de fibra de vidre, color blanc	m²	1,22
mt12pak120	Emprimació a base de copolímers acrílics modificats	kg	2,43
mt12pak130	Mortor, a base de copolímers acrílics modificats amb siloxà, acabat petri, color a escollir.	kg	2,69
mt12pak150E	Esquadra de retenció, d'acer galvanitzat, de 57x65x80x2 mm.	U	0,75
mt12pak150x	Esquadra de sustentació, d'acer galvanitzat, de 107x65x80x2 mm.	U	1,19
mt12pck020d	Banda acústica de dilatació, autoadhesiva, d'escuma de poliuretà de cel·les tancades "KNAUF"o de caract. tècniques equivalents	m	0,35
mt12psg220	Fixació composta per tac i cargol 5x27.	U	0,05
mt15mkv010	Làmina altament transpirable i impermeable a l'aigua de pluja, de polietilè teixit no filat	m²	3,32
mt15pdw100a	Cinta adhesiva de doble cara, amb adhesiu acrílic, de 50 mm d'amplada, amb resistència als raigs UV	m	0,83
mt20vce020a	Escopidor ceràmic de rajoleta catalana, acabat mat, color vermell, en peces de 11x24x1,2 cm, sense goteró.	m	2,86

JUSTIFICACIÓ DE PREUS
MAQUINÀRIA (PRESSUPOST)
CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	RESUM	UT.	PREU/UT.
C154-003N	Camió transp.7 t	h	34,13
C17A-00JM	Mesc.cont.+sitja granel	h	1,90
C20B-00HC	Màquina taladr.diamant refrig.aigua forats 5-20cm	h	7,02
mq07gte010d	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 40 t y 35 m de altura máxima de trabajo.	h	67,20



QUADRE DE PREUS 1

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	UT	RESUM	PREU
I01		CLIMATITZACIÓ-EQUIPS	
PED2-CU4N-0	u	UE VRV,elèctrica,aire,3 tubs,a/recup,120kW/138kW fred/calor,EER=2,25,COP=3.06,400V,2 mòd., Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 3 tubs, amb recuperació de calor, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica de 120 kW i potència calorífica de 138 kW, EER aproximat de 2,25 i COP aproximat de 3.06 en fred, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 53,32 kW i en calor 41,17 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col·locada. Model PURY-P1100YSNW-A2 DE MITSUBISHI o equivalent.	36.751,42
PED1-6RIB	u	Reg.recup.BC VRV a/R410A,tipusrecup.pral.,16 sort.col. Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador principal de 16 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0,246 kW com a màxim, col·locat. Model CMB-P1016V-KA1, de Mitsubishi o equivalent	TRENTA-SIS MIL SET-CENTS CINQUANTA-UN amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS 6.432,53
PED1-6RIG-0	u	Reg.recup.BC VRV a/R410A,tipusrecup.secundari.,8 sort.col. Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 8 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0,119 kW, col·locat. Model CMB-M108V-KB1, de Mitsubishi o equivalent	SIS MIL QUATRE-CENTS TRENTA-DOS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS 3.360,10
PED1-6RI4-0	u	Reg.recup.BC VRV a/R410A,tipusrecup.secundari.,4 sort.col. Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 4 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0,06 kW, col·locat. Model CMB-M104V-KB1, de Mitsubishi o equivalent	TRES MIL TRES-CENTS SEIXANTA amb DEU CÈNTIMS 2.317,11
PED6-6005	u	Unit.int.consola VRV,a/envolt.planxa acer,7,1kW,E=61W,230V,R410 A,col. Unitat interior de tipus consola amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb envoltant de planxa d'acer, de 7,1 kW de potència tèrmica en fred i 8 kW en calor, de 61 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col·locada. Model PFFY-P63VEM-E, de Mitsubishi o equivalent.	DOS MIL TRES-CENTS DISSET amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS 1.396,76
			MIL TRES-CENTS NORANTA-SIS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	UT	RESUM	PREU
PED6-5ZZZ	u	Unit.int.consola VRV,a/envolt.planxa acer,5,6kW,E=54W,230V,R410 A,col. Unitat interior de tipus consola amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb envoltant de planxa d'acer, de 5,6 kW de potència tèrmica en fred i 6,3 kW en calor, de 54 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada. Model PFFY-P50VEM-E, de Mitsubishi o equivalent.	1.305,19
PED6-6001	u	Unit.int.consola VRV,a/envolt.planxa acer,4,5kW,E=37W,230V,R410 A,col. Unitat interior de tipus consola amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb envoltant de planxa d'acer, de 4,5 kW de potència tèrmica en fred i 5 kW en calor, de 37 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada. Model PFFY-P40VEM-E, de Mitsubishi o equivalent.	MIL TRES-CENTS CINC amb DINOÜ CÈNTIMS 1.250,98
PED6-5ZZF	u	Unit.int.consola VRV,a/envolt.planxa acer,3,6kW,E=31W,230V,R410 A,col. Unitat interior de tipus consola amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb envoltant de planxa d'acer, de 3,6 kW de potència tèrmica en fred i 4 kW en calor, de 31 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada. Model PFFY-P32VEM-E, de Mitsubishi o equivalent.	MIL DOS-CENTS CINQUANTA amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS 1.223,86
PED7-6010	u	Unitat int.mural VRV,3.6 a 4kW,E=4W,230V,R410 A,col. Unitat interior de tipus mural amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 3.6 kW de potència tèrmica en fred i de 4 kW en calor, de 4 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada. Model PKFY-P32VLM-E, de Mitsubishi o equivalent.	MIL DOS-CENTS VINT-I-TRES amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS 766,31

SET-CENTS SEIXANTA-SIS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	UT	RESUM	PREU
I02		CLIMATITZACIÓ-CIRCUIT FRIGORÍFIC	
PF54-6RY3	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dificultatmitjà col·locatsuperfic Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	8,55
PF54-6RY2	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=5/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dificultatmitjà col·locatsuperfic Tub de coure R250 (semidur) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	13,30
PF54-6RXZ	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/4",g=1mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dificultatmitjà col·locatsuperficia Tub de coure R250 (semidur) 3/4 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	31,80
PF54-6RY7	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=7/8",g=1mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dificultatmitjà col·locatsuperficia Tub de coure R250 (semidur) 7/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	36,48
PF54-6RY8	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=1"1/8",g=1mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dificultatmitjà col·locatsuperfic Tub de coure R250 (semidur) 1"1/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	47,35
PF54-6RY6	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=1"3/8",g=1,25mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dificultatmitjà col·locatsuper Tub de coure R250 (semidur) 1"3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1,25 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	70,36
PF54-6RY4	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=1"5/8",g=1,25mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dificultatmitjà col·locatsuper Tub de coure R250 (semidur) 1"5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1,25 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	84,01

VUITANTA-QUATRE amb UN CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	UT	RESUM	PREU
PF57-CTER	m	Tub Cu recuit aïllat, doble, líq. DN=1/4", g=0,8mm, aïllam. g=7mm/gas, DN=1/2", g=0,8mm, aïllam. g=10mm, col. canal/safata Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata	12,37
PF57-CTEM	m	Tub Cu recuit aïllat, doble, líq. DN=3/8", g=0,8mm, aïllam. g=7mm/gas, DN=5/8", g=0,8mm, aïllam. g=10mm, col. canal/safata Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 5/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata	17,07
PFP0-C0LW	m	Canal aïllant PVC p/tubs, 60x90mm, IP3X, IK08, n/propag. flama, obertura tapa a/eina especial, UNE-EN 50085-2-1, munt. superf. Canal aïllant de PVC per a tubs, de 60x90 mm, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK08, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada superficialment	11,71
PFQ0-3L0S	m	Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 150°C), D=42mm, g=40mm, s/HCFC-CFC, factor dif.vapor >= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	15,59
PFQ0-3L06	m	Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 150°C), D=42mm, g=32mm, s/HCFC-CFC, factor dif.vapor >= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	10,56
PFQ0-3KZC	m	Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 150°C), D=35mm, g=19mm, s/HCFC-CFC, factor dif.vapor >= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	8,44

VUIT amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	UT	RESUM	PREU
PFQ0-3KZB	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=28mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	7,65
PFQ0-3KYP	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=22mm,g=13mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	5,62
PFQ0-3KYO	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=13mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	5,48
PFQ0-3KYN	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=13mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	5,42
PFQ0-3KV4	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=10mm,g=9mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	4,51
PG2J-4BHD	m	Safata reixa# acer galv.calent,50mmx100mm,col.s/sup.horitz. Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçada 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	20,69

QUADRE DE PREUS 1

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	UT	RESUM	PREU
PEZ1-6RX4	kg	Càrrega gas R-407c/R-410a	77,17
		Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a	

SETANTA-SET amb DISSET CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	UT	RESUM	PREU
I03		CLIMATITZACIÓ-CONTROL	
PEVC-369K	u	Termòstat ambient sist. p/emissor,preu mitjà,acoblat Termòstat d'ambient digital amb programació individual i del sistema per a emissor, preu mitjà, acoblat. Model PAR-41MAA de Mitsubishi o equivalent.	97,34
PEV2-8F5Z	u	Central programació, horaria+setmanal,+display gràfic Central de programació per a sistemes de climatització amb unitats interiors de termòstat intercanviable digital, programació horaria i setmanal i display gràfic, col·locat. Model AT-50B de Mitsubishi o equivalent.	NORANTA-SET amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS 1.164,02
PEV1-H9X6	u	Instal·lació elèctrica p/punt control fan-coil Instal·lació elèctrica de punt de control de fan-coil	MIL CENT SEIXANTA-QUATRE amb DOS CÈNTIMS 19,47
PEV1-H9X2	m	Cable de comunicacions p/BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat	DINOU amb QUARANTA-SET CÈNTIMS 3,65
PEV9-H9XK	u	Programació de punt de control en pantalla del programa de supervisió del sistema central Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central	TRES amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS 12,89
			DOTZE amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	UT	RESUM	PREU
I04		ELECTRICITAT-ESCOMESA	
PG33-E451	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm2,col.canal/safata Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 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	17,97
PG3B-E7CP	m	Conductor Cu nu,1x16mm2,munt.superf. Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment	4,97
PG2J-4BSR	m	Safata xapa perforada+coberta acer galvanitzat sendzimir,60mmx200mm,col.s/sup.horitz. Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	27,16
PG47-EMJB	u	Interruptor auto.magnet.,I=63A,PIA corbaD,(4P),tall=10000A/15kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	173,70
PG4B-DWZ4	u	Interruptor dif.cf.A superimmun.,gam.terc.,I=63A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	300,48
		TRES-CENTS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	UT	RESUM	PREU
I05		ELECTRICITAT-CONNEXIÓ EQUIPS	
PG2J-4BHD	m	Safata reixa# acer galv.calent,50mmx100mm,col.s/sup.horitz. Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	20,69
PG47-ELX7	u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	20,78
PG4B-DWYN	u	Interruptor dif.cl.A,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.inst.,4mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	172,37
PG33-E43W	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.canal/safata Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	2,07

DOS amb SET CÈNTIMS

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

10

QUADRE DE PREUS 1

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	UT	RESUM	PREU
OC01		DESMUNTATGE I ENDERROCS	
P214I-X001	m2	Desmuntatge/ Muntatge cel ras guix existent amb mitjans manuals Desmuntatge de cel ras de guix existent de plaques de guix, inclosa la suportació si fos necessari, i posterior muntatge un cop acabada la nova instal·lació de climatització. S'inclou la substitució de les plaques i peces que es puguin fer malbé durant la seva manipulació. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida.	8,59

VUIT amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	UT	RESUM	PREU
OC02	FAÇANA		
FAC010-X001	m²	Revestiment exterior de façana ventilada, de plaques de ciment per exterior Revestiment exterior de façana ventilada, de plaques de ciment Pòrtland Aquapanel Outdoor "KNAUF" o de característiques tècniques equivalents de 12,5x1200x2400 mm, revestides amb una capa de fibra de vidre embeguda en ambdues cares, col·locació amb cargols, mitjançant el sistema Aquapanel WL122C.es "KNAUF" o de característiques tècniques equivalents , sobre subestructura de suport d'acer galvanitzat de canals horitzontals de 50/40/0,7 mm i muntants verticals de 50/50/0,70 mm amb una modulació de 400 mm; impermeabilització amb làmina altament transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, Tyvek StuccoWrap o de característiques tècniques equivalents , capa base de morter Aquapanel Outdoor o de característiques tècniques equivalents , sobre imprimació GRC o de característiques tècniques equivalents , armat amb malla de fibra de vidre Aquapanel Outdoor o de característiques tècniques equivalents . Inclús banda acústica, esquadres de sustentació i de retenció per a la fixació de la subestructura de suport, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, morter Aquapanel Outdoor "KNAUF" o de característiques tècniques equivalents i cinta Aquapanel "KNAUF" o de característiques tècniques equivalents , per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aïllament tèrmic. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Replanteig de l'especejament del revestiment i dels punts d'ancoratge de la subestructura suport. Col·locació de la banda acústica. Fixació de les esquadres al suport base. Fixació de la subestructura suport al full principal i al forjat. Col·locació i fixació provisional de la impermeabilització. Col·locació i cargolat de les plaques a la subestructura suport. Tractament de junts. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Col·locació del perfil d'acabat per a l'escopidor. Col·locació del perfil per a acabat de llindes. Aplicació de la capa d'imprimació. Estès de la capa de morter base i col·locació de la malla de reforç. Aplicació de la capa d'imprimació. Col·locació del perfil de protecció per a la capa d'acabat. Aplicació de la capa de morter.	78,55
P7C45-5P20	m2	Aïllament de llana de roca d'alta densitat Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.039 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i resistència tèrmica $\geq 1,026 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$, col·locada amb fixacions mecàniques	SETANTA-VUIT amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS 13,05
P815-X001	m2	Enguixat reglejat paraments verticals Enguixat reglejat sobre parament de nucli de comunicació vertical, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte inclouent els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida.	TRETZE amb CINC CÈNTIMS 18,23
P89I-4V8P	m2	Pintura parament vertical Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes.	DIVUIT amb VINT-I-TRES CÈNTIMS 7,91
		SET amb NORANTA-UN CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	UT	RESUM	PREU
P6123-X003	m2	Full exterior de façana d'obra vista, massissat de gelosia existent i dels espais de les unitats de climatització a desmuntar. Massissat de la gelosia de ceràmica existent i dels espais que deixen les unitats exteriors de climatització a desmuntar, formada per paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó calat hidrofugat, de 290x140x75 mm cares vistes i de color especial, equivalent a l'emprat en la façana existent, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat. Mides a comprovar en obra segons peces existents. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida. Es presentarà mostra d'un tram de gelosia per aprovació de la Direcció Facultativa.	117,72
P6123-X004	u	Full ext. de faç d'obra vista amb formació de gelosia en els espais uts. de climat. a desmuntar i escopidor ceràmic en forats Reconstrucció de gelosia de ceràmica existent en els forats que deixen les unitats exteriors de climatització a desmuntar, formada per paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó calat hidrofugat, de 290x140x75 mm cares vistes i de color especial, equivalent a l'emprat en la façana existent, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat. En els forats de la gelosia s'incorporarà escopidor de rajola ceràmica, acabat mat i color el més semblant possible a la resta de façana existent, col·locat inclinat segons plànols de detall inclosos en el projecte i indicacions de la Direcció Facultativa, rebut amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug M-10 i rejuntat de les peces i de les unions amb els murs amb morter de junts cimentòs amb absorció d'aigua reduïda, CG2, per a junts entre 3 i 15 mm. Mides a comprovar en obra segons forats de la gelosia i peces ceràmiques existents. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida. Es presentarà mostra d'un tram de gelosia per aprovació de la Direcció Facultativa.	CENT DISSET amb SETANTA-DOS CÈNTIMS 316,89
P6125-X001	m2	Full interior de façana de maó calat per revestir Reconstrucció paret de tancament existent (full interior façana) recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-20, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm ²) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Mides a comprovar en obra. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida.	TRES-CENTS SETZE amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS 59,82

CINQUANTA-NOU amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	UT	RESUM	PREU
OC03	VARIS		
P967-X001	m	Peça formigó per recolzament de les unitats exteriors de climatització a la coberta Bancada per fixació i recolzament de la unitat exterior de climatització a la coberta formada per peces rectes de formigó prefabricat recolzades sobre la làmina impermeable existent. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida.	27,20
P127-X001	m2	Muntatge/Desmuntatge bastida tubular fins a 20m d'alçada Muntatge i desmuntatge de bastida tubular normalitzat, tipus multidireccional, fins a 20 metres d'alçada màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, amb menys del 50% d'elements verticals duplicats i plataformes de treball de 80cm d'amplada. Considerant distància màxima de 60m entre el punt de descarrega dels materials i el punt més allunyat del muntatge. Inclòs muntatge i desmuntat de la xarxa tipus mosquitera, accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	VINT-I-SET amb VINT CÈNTIMS 6,92
P121-EKJZ	m2	Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad.cada 20m2façana Amortització diària de de bastida tubular normalitzat, tipus multidireccional, fins a 20 metres d'alçada màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, amb menys del 50% d'elements verticals duplicats i plataformes de treball de 80cm d'amplada, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	SIS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS 0,08
E030002	u	Ajuts de paleta a instal·lacions Ajuts de paleta per a les diferents instal·lacions i muntatges a fer, tant en parets i sostres interiors, com en forats exteriors, deixant seguidament l'obra totalment acabada, tant a l'interior com a l'obra vista de la façana exterior. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida.	ZERO amb VUIT CÈNTIMS 1.057,00
E030003	u	Neteja general de l'obra Repasos, acabats i neteja general de l'obra. La neteja de l'obra serà realitzada, tant la periòdica durant l'execució de la mateixa, com la que cal realitzar al final, abans de l'entrega de l'obra (neteja definitiva de l'obra). S'inclou la neteja de tot el laboratori i sales contigües que hagin pogut quedar afectades per les obres, tant de paviments, paraments verticals i horitzontals, fusteria de fusta i metàl·liques, vidres, instal·lacions, etc.	MIL CINQUANTA-SET 322,39
E030004	u	Treballs verticals Repasos, acabats i neteja general de l'obra. La neteja de l'obra serà realitzada, tant la periòdica durant l'execució de la mateixa, com la que cal realitzar al final, abans de l'entrega de l'obra (neteja definitiva de l'obra). S'inclou la neteja de tot el laboratori i sales contigües que hagin pogut quedar afectades per les obres, tant de paviments, paraments verticals i horitzontals, fusteria de fusta i metàl·liques, vidres, instal·lacions, etc.	TRES-CENTS VINT-I-DOS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS 4.419,21

QUATRE MIL QUATRE-CENTS DINOU amb VINT-I-UN

QUADRE DE PREUS 1

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	UT	RESUM	PREU
------	----	-------	------

CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	UT	RESUM	PREU
SS01		SEGURETAT I SALUT	
S100010	u	Seguretat i Salut Mesures de protecció i seguretat per a la realització dels treballs, tant pels treballadors com per els usuaris de l'edifici, segons la normativa vigent (Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre). Inclou la totalitat dels treballs a realitzar en obra civil i instal.lacions, en totes les plantes afectades tant a l'interior com a l'exterior de l'edifici.	1.968,62
			MIL NOU-CENTS SEIXANTA-VUIT amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS



QUADRE DE PREUS 2

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	RESUM	RENDIMENT	QUANTITAT	UT	PREU	IMPORT
I01	CLIMATITZACIÓ-EQUIPS					
PED2-CU4N-0	UE VRV,elèctrica,aire,3 tubs,a/recup,120kW/138kW fred/calor,EER=2,25,COP=3.06,400V,2 mòd., Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 3 tubs, amb recuperació de calor, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica de 120 kW i potència calorífica de 138 kW, EER aproximat de 2,25 i COP aproximat de 3.06 en fred, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 53,32 kW i en calor 41,17 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col·locada. Model PURY-P1100YSNW-A2 DE MITSUBISHI o equivalent.		1,00	u	36.030,80	36.751,42
A01-FEPK	Ajudant frigorista	8,000 h/u	8,00	h	21,01	168,08
A0F-000J	Oficial 1a frigorista	8,000 h/u	8,00	h	24,50	196,00
BED2-34TY-0	UE VRV,elèctrica,aire,3 tubs,a/recup,120kW/138kW fred/calor,EER=2,25,COP=3.06,400V,2 mòd.,	1,000 u/u	1,00	u	35.657,62	35.657,62
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,641 %/u	3,64	%	2,50	9,10
PED1-6RIB	Reg.recup.BC VRV a/R410A,tipusrecup.pral.,16 sort.col. Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador principal de 16 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0,246 kW com a màxim, col·locat. Model CMB-P1016V-KA1, de Mitsubishi o equivalent		1,00	u	6.306,40	6.432,53
A01-FEPK	Ajudant frigorista	3,000 h/u	3,00	h	21,01	63,03
A0F-000J	Oficial 1a frigorista	3,000 h/u	3,00	h	24,50	73,50
BED1-1KRS	Reg.recup.BC VRV a/R410A,tipusrecup.pral.,16 sort.	1,000 u/u	1,00	u	6.166,46	6.166,46
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,365 %/u	1,37	%	2,50	3,41
PED1-6RIG-0	Reg.recup.BC VRV a/R410A,tipusrecup.secundari.,8 sort.col. Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 8 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0,119 kW, col·locat. Model CMB-M108V-KB1, de Mitsubishi o equivalent		3,00	u	3.294,22	10.080,30
A01-FEPK	Ajudant frigorista	2,000 h/u	6,00	h	21,01	126,06
A0F-000J	Oficial 1a frigorista	2,000 h/u	6,00	h	24,50	147,00
BED1-1KRX	Reg.recup.BC VRV a/R410A,tipusrecup.sec.,8 sort.	1,000 u/u	3,00	u	3.200,92	9.602,76
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,910 %/u	2,73	%	2,50	6,83
PED1-6RI4-0	Reg.recup.BC VRV a/R410A,tipusrecup.secundari.,4 sort.col. Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 4 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0,06 kW, col·locat. Model CMB-M104V-KB1, de Mitsubishi o equivalent		1,00	u	2.272,07	2.317,51
A01-FEPK	Ajudant frigorista	2,000 h/u	2,00	h	21,01	42,02
A0F-000J	Oficial 1a frigorista	2,000 h/u	2,00	h	24,50	49,00
BED1-1KRX1	Reg.recup.BC VRV a/R410A,tipusrecup.sec.,4 sort.	1,000 u/u	1,00	u	2.178,77	2.178,77
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,910 %/u	0,91	%	2,50	2,28

NOTA: L'IMPORT INCLOU LES DEPESES INDIRECTES DEL 2%

QUADRE DE PREUS 2

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	RESUM	RENDIMENT	QUANTITAT UT	PREU	IMPORT
PED6-6005	Unit.int.consola VRV,a/envolt.planxa acer,7,1kW,E=61W,230V,R410 A,col.		1,00 u	1.369,37	1.396,76
	Unitat interior de tipus consola amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb envoltant de planxa d'acer, de 7,1 kW de potència tèrmica en fred i 8 kW en calor, de 61 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada. Model PFFY-P63VEM-E, de Mitsubishi o equivalent.				
A01-FEPC	Ajudant calefactor	3,500 h/u	3,50 h	21,01	73,54
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	3,500 h/u	3,50 h	24,50	85,75
BED6-15HV	Unit.int.consola VRV,a/envolt.planxa acer,7,1kW,E=160W,230V,R410 A	1,000 u/u	1,00 u	1.206,10	1.206,10
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,593 %/u	1,59 %	2,50	3,98
PED6-5ZZZ	Unit.int.consola VRV,a/envolt.planxa acer,5,6kW,E=54W,230V,R410 A,col.		10,00 u	1.279,60	13.051,90
	Unitat interior de tipus consola amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb envoltant de planxa d'acer, de 5,6 kW de potència tèrmica en fred i 6,3 kW en calor, de 54 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada. Model PFFY-P50VEM-E, de Mitsubishi o equivalent.				
A01-FEPC	Ajudant calefactor	3,500 h/u	35,00 h	21,01	735,35
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	3,500 h/u	35,00 h	24,50	857,50
BED6-15HP	Unit.int.consola VRV,a/envolt.planxa acer,5,6kW,E=126W,230V,R410 A	1,000 u/u	10,00 u	1.116,33	11.163,30
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,593 %/u	15,93 %	2,50	39,83
PED6-6001	Unit.int.consola VRV,a/envolt.planxa acer,4,5kW,E=37W,230V,R410 A,col.		1,00 u	1.226,45	1.250,98
	Unitat interior de tipus consola amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb envoltant de planxa d'acer, de 4,5 kW de potència tèrmica en fred i 5 kW en calor, de 37 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada. Model PFFY-P40VEM-E, de Mitsubishi o equivalent.				
A01-FEPC	Ajudant calefactor	3,500 h/u	3,50 h	21,01	73,54
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	3,500 h/u	3,50 h	24,50	85,75
BED6-15HR	Unit.int.consola VRV,a/envolt.planxa acer,4,5kW,E=126W,230V,R410 A	1,000 u/u	1,00 u	1.063,18	1.063,18
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,593 %/u	1,59 %	2,50	3,98
PED6-5ZZF	Unit.int.consola VRV,a/envolt.planxa acer,3,6kW,E=31W,230V,R410 A,col.		25,00 u	1.199,86	30.596,50
	Unitat interior de tipus consola amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb envoltant de planxa d'acer, de 3,6 kW de potència tèrmica en fred i 4 kW en calor, de 31 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada. Model PFFY-P32VEM-E, de Mitsubishi o equivalent.				
A01-FEPC	Ajudant calefactor	3,500 h/u	87,50 h	21,01	1.838,38
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	3,500 h/u	87,50 h	24,50	2.143,75
BED6-15HT	Unit.int.consola VRV,a/envolt.planxa acer,3,6kW,E=85W,230V,R410 A	1,000 u/u	25,00 u	1.036,59	25.914,75
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,593 %/u	39,83 %	2,50	99,56
PED7-6010	Unitat int.mural VRV,3.6 a 4kW,E=4W,230V,R410 A,col.		2,00 u	751,28	1.532,62
	Unitat interior de tipus mural amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 3.6 kW de potència tèrmica en fred i de 4 kW en calor, de 4 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada. Model PKFY-P32VLM-E, de Mitsubishi o equivalent.				
A01-FEPC	Ajudant calefactor	3,000 h/u	6,00 h	21,01	126,06
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	3,000 h/u	6,00 h	24,50	147,00
BED7-15I7	Unitat int.mural VRV,3.6 a 4kW,E=70W,230V,R410 A	1,000 u/u	2,00 u	611,34	1.222,68
NOTA: L'IMPORT INCLOU LES DEPESES INDIRECTES DEL 2%					

QUADRE DE PREUS 2

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	RESUM	RENDIMENT	QUANTITAT	UT	PREU	IMPORT	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,365	%/u	2,73	%	2,50	6,83

NOTA: L'IMPORT INCLOU LES DEPESES INDIRECTES DEL 2%

QUADRE DE PREUS 2

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	RESUM	RENDIMENT	QUANTITAT	UT	PREU	IMPORT
I02	CLIMATITZACIÓ-CIRCUIT FRIGORÍFIC					
PF54-6RY3	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dificultatmitjà i col·locatsuperfic Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment		55,00	m	8,38	470,25
A01-FEPB	Ajudant manyà	0,100 h/m	5,50	h	21,12	116,16
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,100 h/m	5,50	h	24,50	134,75
B0A1-07LR	Abraçadora metàl·l.,d/int.=10mm	0,560 u/m	30,80	u	0,23	7,08
BFWD-2HKO	Ac.tub Cu inst.frigo DN=3/8",p/soldar capil·lar.	0,150 u/m	8,25	u	3,16	26,07
BFYC-04PB	Pp.elem.munt.,tub Cu frigor. DN=3/8",p/soldar per capilaritat	0,300 u/m	16,50	u	1,42	23,43
BF56-1JXJ	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mm	1,000 x1,02 m/m	56,10	m	2,67	149,79
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,046 %/m	2,53	%	1,50	3,80
PF54-6RY2	Tub Cu R250 (semidur) DN=5/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dificultatmitjà i col·locatsuperfic Tub de coure R250 (semidur) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment		24,00	m	13,04	319,20
A01-FEPB	Ajudant manyà	0,100 h/m	2,40	h	21,12	50,69
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,100 h/m	2,40	h	24,50	58,80
B0A1-07LT	Abraçadora metàl·l.,d/int.=16mm	0,560 u/m	13,44	u	0,23	3,09
BFWD-2HKR	Ac.tub Cu inst.frigo DN=5/8",p/soldar capil·lar.	0,150 u/m	3,60	u	1,93	6,95
BFYC-04PC	Pp.elem.munt.,tub Cu frigor. DN=5/8",p/soldar per capilaritat	0,300 u/m	7,20	u	2,26	16,27
BF56-1JXL	Tub Cu R250 (semidur) DN=5/8",g=0,8mm	1,000 x1,02 m/m	24,48	m	7,17	175,52
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,046 %/m	1,10	%	1,50	1,66
PF54-6RXZ	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/4",g=1mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dificultatmitjà i col·locatsuperficia Tub de coure R250 (semidur) 3/4 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment		52,00	m	31,18	1.653,60
A01-FEPB	Ajudant manyà	0,110 h/m	5,72	h	21,12	120,81
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,110 h/m	5,72	h	24,50	140,14
B0A1-07L7	Abraçadora metàl·l.,d/int.=18mm	0,400 u/m	20,80	u	0,25	5,20
BFWD-2HKW	Ac.tub Cu inst.frigo DN=3/4",p/soldar capil·lar.	0,150 u/m	7,80	u	3,21	25,04
BFYC-04PA	Pp.elem.munt.,tub Cu frigor. DN=3/4",p/soldar per capilaritat	0,300 u/m	15,60	u	2,43	37,91
BF56-1JXG	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/4",g=1mm	1,000 x1,02 m/m	53,04	m	24,28	1.287,81
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,050 %/m	2,60	%	1,50	3,90
PF54-6RY7	Tub Cu R250 (semidur) DN=7/8",g=1mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dificultatmitjà i col·locatsuperficia Tub de coure R250 (semidur) 7/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment		52,00	m	35,76	1.896,96
A01-FEPB	Ajudant manyà	0,120 h/m	6,24	h	21,12	131,79
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,120 h/m	6,24	h	24,50	152,88
B0A1-07LL	Abraçadora metàl·l.,d/int.=22mm	0,400 u/m	20,80	u	0,26	5,41
BFWD-2HKU	Ac.tub Cu inst.frigo DN=7/8",p/soldar capil·lar.	0,150 u/m	7,80	u	3,33	25,97
BFYC-04PF	Pp.elem.munt.,tub Cu frigor. DN=7/8",p/soldar per capilaritat	0,300 u/m	15,60	u	2,83	44,15
BF56-1JXH	Tub Cu R250 (semidur) DN=7/8",g=1mm	1,000 x1,02 m/m	53,04	m	28,20	1.495,73
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,055 %/m	2,86	%	1,50	4,29
PF54-6RY8	Tub Cu R250 (semidur) DN=1"1/8",g=1mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dificultatmitjà i col·locatsuperfic Tub de coure R250 (semidur) 1"1/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment		12,00	m	46,42	568,20
A01-FEPB	Ajudant manyà	0,130 h/m	1,56	h	21,12	32,95
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,130 h/m	1,56	h	24,50	38,22
B0A1-07LN	Abraçadora metàl·l.,d/int.=28mm	0,300 u/m	3,60	u	0,28	1,01
BFWD-2HKX	Ac.tub Cu inst.frigo DN=1"1/8",p/soldar capil·lar.	0,150 u/m	1,80	u	9,91	17,84
BFYC-04PH	Pp.elem.munt.,tub Cu frigor. DN=1"1/8",p/soldar per capilaritat	0,300 u/m	3,60	u	3,17	11,41

NOTA: L'IMPORT INCLOU LES DEPESES INDIRECTES DEL 2%

QUADRE DE PREUS 2

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	RESUM	RENDIMENT	QUANTITAT	UT	PREU	IMPORT
BF56-1JXI	Tub Cu R250 (semidur) DN=1"1/8",g=1mm	1,000 x1,02 m/m	12,24 m		37,13	454,47
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,059 %/m	0,71 %		1,50	1,06
PF54-6RY6	Tub Cu R250 (semidur) DN=1"3/8",g=1,25mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dificultatmitjà i col·locatsuper		22,00 m		68,98	1.547,92
	Tub de coure R250 (semidur) 1"3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1,25 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					
A01-FEPB	Ajudant manyà	0,145 h/m	3,19 h		21,12	67,37
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,145 h/m	3,19 h		24,50	78,16
B0A1-07L0	Abraçadora metàl·l.,d/int.=32mm	0,300 u/m	6,60 u		0,30	1,98
BFWD-2HKQ	Ac.tub Cu inst.frigor DN=1"3/8",p/soldar capil·lar.	0,150 u/m	3,30 u		11,44	37,75
BFYC-04PL	Pp.elem.munt.,tub Cu frigor. DN=1"3/8",p/soldar per capilaritat	0,300 u/m	6,60 u		4,25	28,05
BF56-1JXM	Tub Cu R250 (semidur) DN=1"3/8",g=1,25mm	1,000 x1,02 m/m	22,44 m		58,02	1.301,97
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,066 %/m	1,45 %		1,50	2,18
PF54-6RY4	Tub Cu R250 (semidur) DN=1"5/8",g=1,25mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dificultatmitjà i col·locatsuper		22,00 m		82,36	1.848,22
	Tub de coure R250 (semidur) 1"5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1,25 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					
A01-FEPB	Ajudant manyà	0,160 h/m	3,52 h		21,12	74,34
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,160 h/m	3,52 h		24,50	86,24
B0A1-07LQ	Abraçadora metàl·l.,d/int.=42mm	0,320 u/m	7,04 u		0,40	2,82
BFWD-2HKN	Ac.tub Cu inst.frigor DN=1"5/8",p/soldar capil·lar.	0,150 u/m	3,30 u		17,13	56,53
BFYC-04PI	Pp.elem.munt.,tub Cu frigor. DN=1"5/8",p/soldar per capilaritat	0,300 u/m	6,60 u		5,42	35,77
BF56-1JXO	Tub Cu R250 (semidur) DN=1"5/8",g=1,25mm	1,000 x1,02 m/m	22,44 m		69,24	1.553,75
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,073 %/m	1,61 %		1,50	2,41
PF57-CTER	Tub Cu recuit aïllat,doble,liq.DN=1/4",g=0,8mm,aïllam.g=7mm/gas,DN=1/2",g=0,8mm,aïllam.g=10mm,col.canal/safata		620,00 m		12,13	7.669,40
	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,090 h/m	55,80 h		21,04	1.174,03
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,090 h/m	55,80 h		24,50	1.367,10
BF52-34FP	Tub Cu recuit aïllat,doble,liq.DN=1/4",g=0,8mm,aïllam.g=7mm/gas,DN=1/2",g=0,8mm,aïllam.g=10mm	1,000 m/m	620,00 m		7,97	4.941,40
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,041 %/m	25,42 %		1,50	38,13
PF57-CTEM	Tub Cu recuit aïllat,doble,liq.DN=3/8",g=0,8mm,aïllam.g=7mm/gas,DN=5/8",g=0,8mm,aïllam.g=10mm,col.canal/safata		25,00 m		16,74	426,75
	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 5/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,115 h/m	2,88 h		21,04	60,49
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,115 h/m	2,88 h		24,50	70,44
BF52-34FK	Tub Cu recuit aïllat,doble,liq.DN=3/8",g=0,8mm,aïllam.g=7mm/gas,DN=5/8",g=0,8mm,aïllam.g=10mm	1,000 m/m	25,00 m		11,42	285,50
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,052 %/m	1,30 %		1,50	1,95
PFP0-C0LW	Canal aïllant PVC p/tubs,60x90mm,IP3X,IK08,n/propag.flama,obertura tapa a/eina especial,UNE-EN 50085-2-1,munt.superf.		312,00 m		11,48	3.653,52
	Canal aïllant de PVC per a tubs, de 60x90 mm, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK08, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada superficialment					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,050 h/m	15,60 h		21,01	327,76
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,100 h/m	31,20 h		24,50	764,40
BFP0-2YCX	Canal PVC,p/tubs,60x90mm,IP3X,IK08,n/propag.flama,obertura tapa a/eina	1,000 x1,02 m/m	318,24 m		7,45	2.370,89

NOTA: L'IMPORT INCLOU LES DEPESES INDIRECTES DEL 2%

QUADRE DE PREUS 2

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	RESUM	RENDIMENT	QUANTITAT	UT	PREU	IMPORT
BGW3-0AHE	especial,UNE-EN 50085-2-1 P.p.accessoris p/canals plàstics,amplària fins a 110mm	1,000 u/m	312,00 u		0,33	102,96
A% AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,035 %/m	10,92 %		1,50	16,38
PFQ0-3L0S	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=42mm,g=40mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		10,00 m		15,28	155,90
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,110 h/m	1,10 h		21,04	23,14
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,110 h/m	1,10 h		24,50	26,95
BFQ0-0DOB	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=42mm,g=40mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000	1,000 x1,02 m/m	10,20 m		9,79	99,86
BFY3-065O	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.:g=40mm	1,000 u/m	10,00 u		0,20	2,00
A% AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,050 %/m	0,50 %		1,50	0,75
PFQ0-3L06	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=42mm,g=32mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		27,00 m		10,35	285,12
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,110 h/m	2,97 h		21,04	62,49
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,110 h/m	2,97 h		24,50	72,77
BFQ0-0DNQ	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=42mm,g=32mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000	1,000 x1,02 m/m	27,54 m		4,99	137,42
BFY3-065L	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.:g=32mm	1,000 u/m	27,00 u		0,17	4,59
A% AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,050 %/m	1,35 %		1,50	2,03
PFQ0-3KZC	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=35mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		17,00 m		8,27	143,48
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,110 h/m	1,87 h		21,04	39,34
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,110 h/m	1,87 h		24,50	45,82
BFQ0-0DMU	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=35mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000	1,000 x1,02 m/m	17,34 m		3,02	52,37
BFY3-065N	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.:g=19mm	1,000 u/m	17,00 u		0,10	1,70
A% AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,050 %/m	0,85 %		1,50	1,28
PFQ0-3KZB	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=28mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		12,00 m		7,50	91,80
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,100 h/m	1,20 h		21,04	25,25
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,100 h/m	1,20 h		24,50	29,40
BFQ0-0DMT	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=28mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000	1,000 x1,02 m/m	12,24 m		2,73	33,42
BFY3-065N	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.:g=19mm	1,000 u/m	12,00 u		0,10	1,20
A% AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,046 %/m	0,55 %		1,50	0,83

NOTA: L'IMPORT INCLOU LES DEPESES INDIRECTES DEL 2%

QUADRE DE PREUS 2

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	RESUM	RENDIMENT	QUANTITAT	UT	PREU	IMPORT
PFQ0-3KYP	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=22mm,g=13mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		62,00	m	5,51	348,44
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,090 h/m	5,58	h	21,04	117,40
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,090 h/m	5,58	h	24,50	136,71
BFQ0-0DM7	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=22mm,g=13mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000	1,000 x1,02 m/m	63,24	m	1,25	79,05
BFY3-065J	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=13mm	1,000 u/m	62,00	u	0,07	4,34
A% AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,041 %/m	2,54	%	1,50	3,81
PFQ0-3KYO	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=13mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		62,00	m	5,37	339,76
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,090 h/m	5,58	h	21,04	117,40
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,090 h/m	5,58	h	24,50	136,71
BFQ0-0DM6	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=13mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000	1,000 x1,02 m/m	63,24	m	1,12	70,83
BFY3-065J	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=13mm	1,000 u/m	62,00	u	0,07	4,34
A% AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,041 %/m	2,54	%	1,50	3,81
PFQ0-3KYN	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=13mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		29,00	m	5,31	157,18
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,090 h/m	2,61	h	21,04	54,91
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,090 h/m	2,61	h	24,50	63,95
BFQ0-0DJ3	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=13mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000	1,000 x1,02 m/m	29,58	m	1,06	31,35
BFY3-065J	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=13mm	1,000 u/m	29,00	u	0,07	2,03
A% AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,041 %/m	1,19	%	1,50	1,78
PFQ0-3KV4	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=10mm,g=9mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		70,00	m	4,42	315,70
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,080 h/m	5,60	h	21,04	117,82
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,080 h/m	5,60	h	24,50	137,20
BFQ0-0DIK	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=10mm,g=9mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000	1,000 x1,02 m/m	71,40	m	0,68	48,55
BFY3-065I	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=9mm	1,000 u/m	70,00	u	0,04	2,80
A% AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,036 %/m	2,52	%	1,50	3,78

NOTA: L'IMPORT INCLOU LES DEPESES INDIRECTES DEL 2%

QUADRE DE PREUS 2

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	RESUM	RENDIMENT	QUANTITAT UT	PREU	IMPORT
PG2J-4BHD	Safata reixa# acer galv.calent,50mmx100mm,col.s/sup.horitz.		135,00 m	20,28	2.793,15
	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport				
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,088 h/m	11,88 h	21,01	249,60
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,175 h/m	23,63 h	24,50	578,81
BGY1-1OZ1	P.p.elem.suport p/safat.met.acer galv.calent ample=100mm,s/sup.horitz.	1,000 u/m	135,00 u	3,30	445,50
BG2J-0BC3	Safata reixa acer galv.calent,50mmx100mm	1,000 m/m	135,00 m	10,75	1.451,25
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,061 %/m	8,24 %	1,50	12,35
PEZ1-6RX4	Càrrega gas R-407c/R-410a		40,00 kg	75,66	3.086,80
	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a				
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0,100 h/kg	4,00 h	21,01	84,04
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0,100 h/kg	4,00 h	24,50	98,00
BEZ4-1CJN	Gas R-407c/R-410a,p/circuits refrigerants	1,000 kg/kg	40,00 kg	71,04	2.841,60
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,046 %/kg	1,84 %	1,50	2,76

NOTA: L'IMPORT INCLOU LES DEPESES INDIRECTES DEL 2%

QUADRE DE PREUS 2

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	RESUM	RENDIMENT	QUANTITAT	UT	PREU	IMPORT
I03	CLIMATITZACIÓ-CONTROL					
PEVC-369K	Termòstat ambient sist. p/emissor,preu mitjà,acoblat		37,00	u	95,43	3.601,58
	Termòstat d'ambient digital amb programació individual i del sistema per a emissor, preu mitjà, acoblat. Model PAR-41MAA de Mitsubishi o equivalent.					
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0,133 h/u	4,92	h	21,01	103,39
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0,150 h/u	5,55	h	24,50	135,98
BEVF-00Z0	Termòstat ambient sist. p/emissor preu mitjà,p/acoblar emiss.	1,000 u/u	37,00	u	88,86	3.287,82
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,065 %/u	2,41	%	1,50	3,61
PEV2-8F5Z	Central programació, horaria+setmanal,+display gràfic		1,00	u	1.141,20	1.164,02
	Central de programació per a sistemes de climatització amb unitats interiors de termòstat intercanviable digital, programació horaria i setmanal i display gràfic, col·locat. Model AT-50B de Mitsubishi o equivalent.					
A0F-000R	Oficial 1a muntador	1,000 h/u	1,00	h	24,50	24,50
BEV2-2152	Central programació,horaria+setmanal,+display gràfic	1,000 u/u	1,00	u	1.116,33	1.116,33
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,245 %/u	0,25	%	1,50	0,37
PEV1-H9X6	Instal·lació elèctrica p/punt control fan-coil		39,00	u	19,09	759,33
	Instal·lació elèctrica de punt de control de fan-coil					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,150 h/u	5,85	h	21,04	123,08
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,150 h/u	5,85	h	24,50	143,33
BEV1-H6E9	Material p/instal·lació elèctrica punt control fan-coil	1,000 u/u	39,00	u	12,15	473,85
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,068 %/u	2,65	%	1,50	3,98
PEV1-H9X2	Cable de comunicacions p/BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat		384,00	m	3,58	1.401,60
	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,010 h/m	3,84	h	21,04	80,79
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,010 h/m	3,84	h	24,50	94,08
BEV1-H6EA	Cable de comunicacions p/bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	1,050 m/m	403,20	m	2,96	1.193,47
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,005 %/m	1,92	%	1,50	2,88
PEV9-H9XK	Programació de punt de control en pantalla del programa de supervisió del sistema central		39,00	u	12,64	502,71
	Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central					
BEV0-H6EC	Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió	1,000 u/u	39,00	u	12,64	492,96

NOTA: L'IMPORT INCLOU LES DEPESES INDIRECTES DEL 2%

QUADRE DE PREUS 2

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	RESUM	RENDIMENT	QUANTITAT	UT	PREU	IMPORT
I04	ELECTRICITAT-ESCOMESA					
PG33-E451	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm2,col.canal/safata		200,00	m	17,62	3.594,00
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 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					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,040 h/m	8,00	h	21,01	168,08
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,040 h/m	8,00	h	24,50	196,00
BG33-G2WS	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm2	1,000 x1,02 m/m	204,00	m	15,46	3.153,84
A% AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,018 %/m	3,60	%	1,50	5,40
PG3B-E7CP	Conductor Cu nu,1x16mm2,munt.superf.		100,00	m	4,87	497,00
	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,100 h/m	10,00	h	21,01	210,10
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,060 h/m	6,00	h	24,50	147,00
BG31-06W1	Conductor Cu nu,1x16mm2	1,000 x1,02 m/m	102,00	m	0,95	96,90
BGWF-0ARJ	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	1,000 u/m	100,00	u	0,28	28,00
A% AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,036 %/m	3,60	%	1,50	5,40
PG2J-4BSR	Safata xapa perforada+coberta acer galvanitzat sendzimir,60mmx200mm,col.s/sup.horitz.		20,00	m	26,63	543,20
	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,088 h/m	1,76	h	21,01	36,98
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,190 h/m	3,80	h	24,50	93,10
BG29-1ZSR	Coberta safat.met.xapa acer galvanitzat sendzimir,ample=200mm	1,000 m/m	20,00	m	3,39	67,80
BGWA-0AN0	P.p.accessoris p/safat.met.acer galvanitzat sendzimir,,60x200mm	1,000 u/m	20,00	u	4,00	80,00
BGY1-1P20	P.p.elem.suport p/safat.met.acer galvanitzat sendzimir ample=200mm,s/sup.horitz.	1,000 u/m	20,00	u	2,54	50,80
BG2J-0BF1	Safata xapa perforada acer galvanitzat sendzimir,60mmx200mm	1,000 m/m	20,00	m	10,09	201,80
A% AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,065 %/m	1,30	%	1,50	1,95
PG47-EMJB	Interrupitor auto.magnet.,I=63A,PIA corbaD,(4P),tall=10000A/15kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN		2,00	u	170,29	347,40
	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,200 h/u	0,40	h	21,01	8,40
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,330 h/u	0,66	h	24,50	16,17
BG49-192M	Interrupitor auto.magnet.,I=63A,PIA corbaD,(4P),tall=10000A/15kA,4mòd.DIN	1,000 u/u	2,00	u	157,43	314,86
BGWD-0AS2	p/munt.perf.DIN	1,000 u/u	2,00	u	0,39	0,78
A% AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,123 %/u	0,25	%	1,50	0,37
PG4B-DWZ4	Interrupitor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=63A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,munt.perf.DIN		2,00	u	294,59	600,96
	Interrupitor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconneixió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,200 h/u	0,40	h	21,01	8,40
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,500 h/u	1,00	h	24,50	24,50
BG4L-09YC	Interrupitor dif.cl.A	1,000 u/u	2,00	u	277,54	555,08
BGWD-0AS3	superimmun.,gam.terc.,I=63A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	1,000 u/u	2,00	u	0,35	0,70
A% AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,165 %/u	0,33	%	1,50	0,50

NOTA: L'IMPORT INCLOU LES DEPESES INDIRECTES DEL 2%

QUADRE DE PREUS 2

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	RESUM	RENDIMENT	QUANTITAT	UT	PREU	IMPORT
I05	ELECTRICITAT-CONNEIXIÓ EQUIPS					
PG2J-4BHD	Safata reixa# acer galv.calent,50mmx100mm,col.s/sup.horitz.		150,00	m	20,28	3.103,50
	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,088 h/m	13,20 h		21,01	277,33
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,175 h/m	26,25 h		24,50	643,13
BGY1-1OZ1	P.p.elem.suport p/safat.met.acer galv.calent ample=100mm,s/sup.horitz.	1,000 u/m	150,00 u		3,30	495,00
BG2J-0BC3	Safata reixa acer galv.calent,50mmx100mm	1,000 m/m	150,00 m		10,75	1.612,50
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,061 %/m	9,15 %		1,50	13,73
PG47-ELX7	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN		6,00	u	20,37	124,68
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,200 h/u	1,20 h		21,01	25,21
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,200 h/u	1,20 h		24,50	29,40
BG49-18GI	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A.,2mòd.DIN p/munt.perf.DIN	1,000 u/u	6,00 u		10,74	64,44
BGWD-0AS2	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	1,000 u/u	6,00 u		0,39	2,34
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,091 %/u	0,55 %		1,50	0,82
PG4B-DWYN	Interruptor dif.cl.A,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.inst.,4mòd.DIN,munt.perf.DIN		3,00	u	168,99	517,11
	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,200 h/u	0,60 h		21,01	12,61
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,500 h/u	1,50 h		24,50	36,75
BG4L-09X2	Interruptor dif.cl.A,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.inst.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	1,000 u/u	3,00 u		151,94	455,82
BGWD-0AS3	P.p.accessoris p/interr.difer.	1,000 u/u	3,00 u		0,35	1,05
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,165 %/u	0,50 %		1,50	0,74
PG33-E43W	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.canal/safata		524,00	m	2,03	1.084,68
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,012 h/m	6,29 h		21,01	132,11
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,012 h/m	6,29 h		24,50	154,06
BG33-G2VO	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2	1,000 x1,02 m/m	534,48 m		1,45	775,00
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,005 %/m	2,62 %		1,50	3,93

NOTA: L'IMPORT INCLOU LES DEPESES INDIRECTES DEL 2%

QUADRE DE PREUS 2

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	RESUM	RENDIMENT	QUANTITAT UT	PREU	IMPORT
I06	VARIS INSTAL·LACIONS				
PD1A-F11K	Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret massissa,àrea aplicació B,DN=32mm		39,00 m	15,38	611,91
	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró				
A01-FEPE	Ajudant lampista	0,180 h/m	7,02 h	21,01	147,49
A0F-000N	Oficial 1a lampista	0,360 h/m	14,04 h	24,50	343,98
BDW3-FFAE	Accessori genèric p/tub PVC,D=32mm	1,000 u/m	39,00 u	0,62	24,18
BDW3-FFAI	Element munt. p/tub PVC,D=32mm	1,000 u/m	39,00 u	0,01	0,39
BD1A-1NDY	Tub PVC-U paret massissa,àrea aplicació B,DN=32mm,llarg.=5m,p/encolar	1,000 x1,25 m/m	48,75 m	1,57	76,54
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,126 %/m	4,91 %	1,50	7,37
P124-H9AF	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica		38,00 u	28,60	1.108,46
	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics de les línies elèctriques que alimenten els equips individuals de climatització afectats per l'obra. Inclou canalització, caixes de derivació, cables elèctrics, automàtics i diferencials de protecció existents.				
A0F-000E	Oficial 1a electricista	1,150 h/u	43,70 h	24,50	1.070,65
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,282 %/u	10,72 %	1,50	16,07
P124-H9AE-C	Anul·lació d'instal·lació interior i exterior de climatització		38,00 u	49,74	1.927,74
	Anul·lació d'instal·lació interior i exterior de climatització, de tots els despatxos de l'ambit d'actuació del projecte. Inclou desmuntatge de les unitats interiors i exteriors de climatització i de la canalització frigorífica entre elles. El gas refrigerant es tractarà segons normativa de residus i es portarà a planta de reciclatge.				
A0F-000N	Oficial 1a lampista	2,000 h/u	76,00 h	24,50	1.862,00
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,490 %/u	18,62 %	1,50	27,93
41	Grua per hissar màquina exterior clima i permisos ajuntament		1,00 u	1.052,42	1.073,47
	Servei de lloguer de grua amb braç telescòpic de fins a 33m d'alçada, permisos corresponents i taxes ajuntament, per hissar la màquina exterior (doble) del sistema de climatització a la coberta.				
A0F-000N	Oficial 1a lampista	18,000 h/u	18,00 h	24,50	441,00
mq07gte010d	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 40 t y 35 m de altura máxima de trabajo.	9,000 h/u	9,00 h	67,20	604,80
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,410 %/u	4,41 %	1,50	6,62

NOTA: L'IMPORT INCLOU LES DEPESES INDIRECTES DEL 2%

QUADRE DE PREUS 2

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	RESUM	RENDIMENT	QUANTITAT	UT	PREU	IMPORT
OC01	DESMUNTATGE I ENDERROCS					
P214I-X001	Desmuntatge/ Muntatge cel ras guix existent amb mitjans manuals		278,64	m2	8,42	2.393,52
	Desmuntatge de cel ras de guix existent de plaques de guix, inclosa la suportació si fos necessari, i posterior muntatge un cop acabada la nova instal·lació de climatització. S'inclou la substitució de les plaques i peces que es puguin fer malbé durant la seva manipulació. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent els materials, treballs i mijans auxiliars necessaris per l'execució de la partida.					
A0D-0007	Manobre	0,320 h/m2	89,16	h	25,95	2.313,83
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,083 %/m2	23,13	%	1,50	34,69

NOTA: L'IMPORT INCLOU LES DEPESES INDIRECTES DEL 2%

QUADRE DE PREUS 2

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	RESUM	RENDIMENT	QUANTITAT UT	PREU	IMPORT
OC02	FAÇANA				
FAC010-X001	Revestiment exterior de façana ventilada, de plaques de ciment per exterior Revestiment exterior de façana ventilada, de plaques de ciment Pòrtland Aquapanel Outdoor "KNAUF" o de característiques tècniques equivalents de 12,5x1200x2400 mm, revestides amb una capa de fibra de vidre embe-guda en ambdues cares, col·locació amb cargols, mitjançant el sistema Aquapanel WL122C.es "KNAUF" o de característiques tècniques equiva-lents , sobre subestructura de suport d'acer galvanitzat de canals horizon-tals de 50/40/0,7 mm i muntants verticals de 50/50/0,70 mm amb una modu-lació de 400 mm; impermeabilització amb làmina altament transpirable, im-permeable a l'aigua de pluja, Tyvek StuccoWrap o de característiques tècni-ques equivalents , capa base de morter Aquapanel Outdoor o de caracterís-tiques tècniques equivalents , sobre emprimació GRC o de característiques tècniques equivalents , armat amb malla de fibra de vidre Aquapanel Outdo-or o de característiques tècniques equivalents . Inclús banda acústica, es-quadres de sustentació i de retenció per a la fixació de la subestructura de suport, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, morter Aquapanel Outdoor "KNAUF" o de característiques tècni-ques equivalents i cinta Aquapanel "KNAUF" o de característiques tècni-ques equivalents , per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aïllament tèrmic. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Replanteig de l'especejament del revestiment i dels punts d'ancoratge de la subestructura suport. Col·locació de la banda acústica. Fixació de les esquadres al suport base. Fixació de la subestructu-ra suport al full principal i al forjat. Col·locació i fixació provisional de la im-permeabilització. Col·locació i cargolat de les plaques a la subestructura su-port. Tractament de junts. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Col·locació del perfil d'acabat per a l'escopidor. Col·lo-cació del perfil per a acabat de llindes. Aplicació de la capa d'emprimació. Estès de la capa de morter base i col·locació de la malla de reforç. Aplicació de la capa d'emprimació. Col·locació del perfil de protecció per a la capa d'a-cabat. Aplicació de la capa de morter.		40,32 m²	77,01	3.167,14
mt12pck020d	Banda acústica de dilatació, autoadhesiva, d'escuma de poliuretà de cel·les tancades "KNAUF" o de caract. tècniques equivalents	1,000 m/m²	40,32 m	0,35	14,11
mt12pak150x	Esquadra de sustentació, d'acer galvanitzat, de 107x65x80x2 mm.	0,580 U/m²	23,39 U	1,19	27,83
mt12pak150E	Esquadra de retenció, d'acer galvanitzat, de 57x65x80x2 mm.	1,270 U/m²	51,21 U	0,75	38,40
mt12psg220	Fixació composta per tac i cargol 5x27.	2,430 U/m²	97,98 U	0,05	4,90
mt12pak020a	Canal 50/40/0,7 mm d'acer Z4 (Z450) galvanitzat especial	0,350 m/m²	14,11 m	2,12	29,92
mt12pak030ga	Muntant 50/50/0,7 mm d'acer Z4 (Z450) galvanitzat especial	2,750 m/m²	110,88 m	2,52	279,42
mt15mkv010	Làmina altament transpirable i impermeable a l'aigua de pluja, de polietilè teixit no filat	1,100 m²/m²	44,35 m²	3,32	147,25
mt12pak010n	Placa de ciment Pòrtland	1,050 m²/m²	42,34 m²	15,16	641,81
mt12pak040v	Cargol autoperforant	20,000 U/m²	806,40 U	0,01	8,06
mt12pak041a	Cargol autoforadant d'acer inoxidable	2,540 U/m²	102,41 U	0,27	27,65
mt12pak041d	Cargol autoforadant d'acer inoxidable	1,160 U/m²	46,77 U	0,38	17,77
mt12pak060g	Mortor de junts	0,600 kg/m²	24,19 kg	1,50	36,29
mt12pak050d	Cinta de junts	2,100 m/m²	84,67 m	0,28	23,71
mt12pak100g	Malla de fibra de vidre, color blanc	1,100 m²/m²	44,35 m²	1,22	54,11
mt12pak090g	Mortor color blanc	6,300 kg/m²	254,02 kg	1,00	254,02
mt12pak085d	Emprimació incolora al siloxà	0,200 l/m²	8,06 l	2,55	20,56
mt12pak120	Emprimació a base de copolímers acrílics modificats	0,140 kg/m²	5,64 kg	2,43	13,72
mt12pak130	Mortor, a base de copolímers acrílics modificats amb siloxà, acabat petri, color a escollir.	0,400 kg/m²	16,13 kg	2,69	43,38
mt15pdw100a	Cinta adhesiva de doble cara, amb adhesiu acrílic, de 50 mm d'amplada, amb resistència als raigs UV	1,500 m/m²	60,48 m	0,83	50,20
mo052	Oficial 1ª muntador de sistemes de façanes prefabricades.	0,810 h/m²	32,66 h	21,56	704,13
mo099	Ajudant muntador de sistemes de façanes prefabricades.	0,810 h/m²	32,66 h	18,58	606,81
%0200	Costes directes complementaris	0,755 %/m²	30,44 %	2,00	60,88

NOTA: L'IMPORT INCLOU LES DEPESES INDIRECTES DEL 2%

QUADRE DE PREUS 2

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	RESUM	RENDIMENT	QUANTITAT	UT	PREU	IMPORT
P7C45-5P20	Aïllament de llana de roca d'alta densitat		40,32 m2		12,79	526,18
	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.039 W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 1,026$ m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques					
B7CZ2-0IRE	Tac+suport niló per fixació materials aïllants,g $\leq$ 40mm	3,000 u/m2	120,96 u		0,34	41,13
B7C93-0J1E	Placa rig.MW-roca,dens.=126 a 160kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica ≤ 0.039 W/(m·K)	1,000 x1,05 m2/m2	42,34 m2		7,80	330,22
A0D-0007	Manobre	0,040 h/m2	1,61 h		25,95	41,85
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,080 h/m2	3,23 h		31,09	100,28
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,035 %/m2	1,41 %		1,50	2,12
P815-X001	Enguixat reglejat paraments verticals		40,32 m2		17,87	735,03
	Enguixat reglejat sobre parament de nucli de comunicació vertical, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent els materials, treballs i mijans auxiliars necessaris per l'execució de la partida.					
A0D-0008	Manobre guixaire	0,204 h/m2	8,23 h		19,78	162,70
A0F-000L	Oficial 1a guixaire	0,407 h/m2	16,41 h		23,69	388,76
B059-06FM	Guix escaiola A	0,760 x1,05 kg/m2	32,18 kg		0,15	4,83
B07K-0LR1	Pasta guix B1	0,023 x1,15 m3/m2	1,07 m3		141,07	150,45
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,137 %/m2	5,52 %		2,50	13,81
P89I-4V8P	Pintura parament vertical		40,32 m2		7,75	318,93
	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes.					
A01-FEP9	Ajudant pintor	0,010 h/m2	0,40 h		21,04	8,48
A0F-000V	Oficial 1a pintor	0,100 h/m2	4,03 h		23,69	95,52
B896-HYCE	Pintura acrílica,fase aquosa	0,600 x1,02 kg/m2	24,68 kg		8,39	207,03
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,026 %/m2	1,05 %		1,50	1,57
P6123-X003	Full exterior de façana d'obra vista, massissat de gelosia existent i dels espais de les unitats de climatització a desmuntar.		1,68 m2		115,41	197,77
	Massissat de la gelosia de ceràmica existent i dels espais que deixen les unitats exteriors de climatització a desmuntar, formada per paret de tanca-ment recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó calat hidrofugat, de 290x140x75 mm cares vistes i de color especial, equivalent a l'emprat en la façana existent, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat . Mides a comprovar en obra segons peces existents. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida. Es presentarà mostra d'un tram de gelosia per aprovació de la Direcció Facultativa.					
B011-05ME	Aigua	0,009 m3/m2	0,02 m3		1,81	0,03
B07L-1PYC	Mort.ram paleta M7.5.granel,(G) UNE-EN 998-2	0,053 x1,065 t/m2	0,09 t		50,67	4,80
B0F10-1BLJ	Maó calat hidrof.,290x140x75mm,c.vist.,color esp.,categorial,HD,UNE-EN 771-1	39,216 x1,135 u/m2	74,78 u		0,57	42,62
C17A-00JM	Mesc.cont.+sitja granel	0,250 h/m2	0,42 h		1,90	0,80
A0D-0007	Manobre	1,200 h/m2	2,02 h		25,95	52,32
A0E-000A	Manobre especialista	0,600 h/m2	1,01 h		26,85	27,06
A0F-000T	Oficial 1a paleta	1,200 h/m2	2,02 h		31,09	62,68
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,846 %/m2	1,42 %		2,50	3,55

NOTA: L'IMPORT INCLOU LES DEPESES INDIRECTES DEL 2%

QUADRE DE PREUS 2

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	RESUM	RENDIMENT	QUANTITAT UT	PREU	IMPORT
P6123-X004	Full ext. de faç d'obra vista amb formació de gelosia en els espais uts. de climat. a desmuntar i escopidor ceràmic en forats Reconstrucció de gelosia de ceràmica existent en els forats que deixen les unitats exteriors de climatització a desmuntar, formada per paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó calat hidrofugat, de 290x140x75 mm cares vistes i de color especial, equivalent a l'emprat en la façana existent, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat . En els forats de la gelosia s'incorporarà escopidor de rajola ceràmica, acabat mat i color el més semblant possible a la resta de façana existent, col·locat inclinat segons plànols de detall inclosos en el projecte i indicacions de la Direcció Facultativa, rebut amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug M-10 i rejuntat de les peces i de les unions amb els murs amb morter de junts cimentòs amb absorció d'aigua reduïda, CG2, per a junts entre 3 i 15 mm. Mides a comprovar en obra segons forats de la gelosia i peces ceràmiques existents. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida. Es presentarà mostra d'un tram de gelosia per aprovació de la Direcció Facultativa.		24,00 u	310,68	7.605,36
P6123-X005	Full ext. de faç d'obra vista amb formació de gelosia en els espais uts. de climat. a desmuntar	1,190 m2/u	28,56 m2	115,41	3.296,11
HRC030-X001	Escopidor ceràmic	10,800 m/u	259,20 m	16,05	4.160,16
P6125-X001	Full interior de façana de maó calat per revestir Reconstrucció paret de tancament existent (full interior façana) recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-20, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Mides a comprovar en obra. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida.		40,32 m2	58,65	2.411,94
B011-05ME	Aigua	0,014 m3/m2	0,56 m3	1,81	1,02
B07L-1PYC	Mort.ram paleta M7.5.granel,(G) UNE-EN 998-2	0,054 x1,065 t/m2	2,32 t	50,67	117,49
B0F1A-077X	Maó calat R20,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	30,303 x1,09 u/m2	1.331,78 u	0,17	226,40
C17A-00JM	Mesc.cont.+sitja granel	0,200 h/m2	8,06 h	1,90	15,32
A0D-0007	Manobre	0,600 h/m2	24,19 h	25,95	627,78
A0E-000A	Manobre especialista	0,300 h/m2	12,10 h	26,85	324,78
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,800 h/m2	32,26 h	31,09	1.002,84
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,485 %/m2	19,56 %	2,50	48,89

NOTA: L'IMPORT INCLOU LES DEPESES INDIRECTES DEL 2%

QUADRE DE PREUS 2

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	RESUM	RENDIMENT	QUANTITAT	UT	PREU	IMPORT
OC03	VARIS					
P967-X001	Peça formigó per recolzament de les unitats exteriors de climatització a la coberta		8,00 m		26,67	217,60
	Bancada per fixació i recolzament de la unitat exterior de climatització a la coberta formada per peces rectes de formigó prefabricat recolzades sobre la làmina impermeable existent. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida.					
A0D-0007	Manobre	0,524 h/m	4,19 h		25,95	108,78
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,250 h/m	2,00 h		31,09	62,18
B962-0GR5	Peça form.vora. T3, DC,C3 (28x17cm),B,H,T(R-5MPa)	1,000 x1,1 m/m	8,80 m		4,53	39,86
A% AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,214 %/m	1,71 %		1,50	2,57
P127-X001	Muntatge/Desmuntatge bastida tubular fins a 20m d'alçada		560,00 m2		6,78	3.875,20
	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular normalitzat, tipus multidireccional, fins a 20 metres d'alçada màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, amb menys del 50% d'elements verticals duplicats i plataformes de treball de 80cm d'amplada. Considerant distància màxima de 60m entre el punt de descarrega dels materials i el punt més allunyat del muntatge.					
	Inclòs muntatge i desmuntat de la xarxa tipus mosquitera, accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,160 h/m2	89,60 h		21,04	1.885,18
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,080 h/m2	44,80 h		24,50	1.097,60
C154-003N	Camió transp.7 t	0,040 h/m2	22,40 h		34,13	764,51
A% AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,053 %/m2	29,68 %		1,50	44,52
P121-EKJZ	Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad.cada 20m2façana		50.400,00 m2		0,08	4.032,00
	Amortització diària de de bastida tubular normalitzat, tipus multidireccional, fins a 20 metres d'alçada màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, amb menys del 50% d'elements verticals duplicats i plataformes de treball de 80cm d'amplada, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats					
B0Y1-12V6	Amort.dia bast.tub. metàl fixa, bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad. cada 20m2façana	1,000 m2/m2	50.400,00 m2		0,08	4.032,00
E030002	Ajuts de paleta a instal·lacions		1,00 u		1.036,27	1.057,00
	Ajuts de paleta per a les diferents instal·lacions i muntatges a fer, tant en parets i sostres interiors, com en forats exteriors, deixant seguidament l'obra totalment acabada, tant a l'interior com a l'obra vista de la façana exterior. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida.					
A0D-0007	Manobre	12,000 h/u	12,00 h		25,95	311,40
A0F-000T	Oficial 1a paleta	12,000 h/u	12,00 h		31,09	373,08
A0E-000A	Manobre especialista	12,000 h/u	12,00 h		26,85	322,20
C20B-00HC	Màquina taladr.diamant refrig.aigua forats 5-20cm	2,000 h/u	2,00 h		7,02	14,04
B011-05ME	Aigua	0,002 m3/u	0,00 m3		1,81	0,00
B059-06FN	Guix C6/20/2	0,040 x1,01 kg/u	0,04 kg		0,12	0,00
B059-06FO	Guix B1/20/2	3,000 x1,01 kg/u	3,03 kg		0,15	0,45
A% AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,067 %/u	10,07 %		1,50	15,10

NOTA: L'IMPORT INCLOU LES DEPESES INDIRECTES DEL 2%

QUADRE DE PREUS 2

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	RESUM	RENDIMENT	QUANTITAT UT	PREU	IMPORT
E030003	Neteja general de l'obra Repasos, acabats i neteja general de l'obra. La neteja de l'obra serà realitzada, tant la periòdica durant l'execució de la mateixa, com la que cal realitzar al final, abans de l'entrega de l'obra (neteja definitiva de l'obra). S'inclou la neteja de tot el laboratori i sales contigües que hagin pogut quedar afectades per les obres, tant de paviments, paraments verticals i horitzontals, fusteria de fusta i metàl·liques, vidres, instal·lacions, etc.		1,00 u	316,07	322,39
A0D-0007	Manobre	12,000 h/u	12,00 h	25,95	311,40
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,114 %/u	3,11 %	1,50	4,67
E030004	Treballs verticals Repasos, acabats i neteja general de l'obra. La neteja de l'obra serà realitzada, tant la periòdica durant l'execució de la mateixa, com la que cal realitzar al final, abans de l'entrega de l'obra (neteja definitiva de l'obra). S'inclou la neteja de tot el laboratori i sales contigües que hagin pogut quedar afectades per les obres, tant de paviments, paraments verticals i horitzontals, fusteria de fusta i metàl·liques, vidres, instal·lacions, etc.		1,00 u	4.332,56	4.419,21
A0I-X001	Manobre especialitzat treballs verticals	48,000 h/u	48,00 h	31,05	1.490,40
A0I-X002	Oficial 1a especialitzat treballs verticals	48,000 h/u	48,00 h	48,76	2.340,48
03.06.02	Corda poliamida alta tenacitat	48,000 m/u	48,00 m	6,83	327,84
B147W-19P4	Sistema anticaiguda amb un arnès anticaiguda+tirants,incorp.terminal manufacturat	2,000 u/u	2,00 u	37,15	74,30
B1471-19P9	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada	2,000 u/u	2,00 u	17,02	34,04
B0AN-07J5	Tac químic D=12mm,carg./voland./fem.,p/SiS	2,000 u/u	2,00 u	4,02	8,04
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	38,309 %/u	38,31 %	1,50	57,46

NOTA: L'IMPORT INCLOU LES DEPESES INDIRECTES DEL 2%

QUADRE DE PREUS 2

CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST

CODI	RESUM	RENDIMENT	QUANTITAT	UT	PREU	IMPORT
SS01	SEGURETAT I SALUT					



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Projectes
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 2n 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 454
Fax +34 934 035 335
www.ub.edu

V

5. PRESSUPOST



CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNITARI	PREU TOTAL
------	------------	-----------	--------------	------------

CAPITOL I01 CLIMATITZACIÓ-EQUIPS

PED2-CU4N-0u	UE VRV,elèctrica,aire,3 tubs,a/recup,120kW/138kW fred/calor,EER=2,25,COP=3.06,400V,2 mòd., Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 3 tubs, amb recuperació de calor, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica de 120 kW i potència calorífica de 138 kW, EER aproximat de 2,25 i COP aproximat de 3.06 en fred, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 53,32 kW i en calor 41,17 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col·locada. Model PURY-P1100YSNW-A2 DE MITSUBISHI o equivalent.	1,00	36.751,42	36.751,42
PED1-6RIB u	Reg.recup.BC VRV a/R410A,tipusrecup.pral.,16 sort.col. Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador principal de 16 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0,246 kW com a màxim, col·locat. Model CMB-P1016V-KA1, de Mitsubishi o equivalent	1,00	6.432,53	6.432,53
PED1-6RIG-0 u	Reg.recup.BC VRV a/R410A,tipusrecup.secundari.,8 sort.col. Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 8 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0,119 kW, col·locat. Model CMB-M108V-KB1, de Mitsubishi o equivalent	3,00	3.360,10	10.080,30



CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNITARI	PREU TOTAL
PED1-6RI4-0 u	Reg.recup.BC VRV a/R410A,tipusrecup.secundari.,4 sort.col. Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 4 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0,06 kW, col·locat. Model CMB-M104V-KB1, de Mitsubishi o equivalent	1,00	2.317,51	2.317,51
PED6-6005 u	Unit.int.consola VRV,a/envolt.planxa acer,7,1kW,E=61W,230V,R410 A,col. Unitat interior de tipus consola amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb envoltant de planxa d'acer, de 7,1 kW de potència tèrmica en fred i 8 kW en calor, de 61 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col·locada. Model PFFY-P63VEM-E, de Mitsubishi o equivalent.	1,00	1.396,76	1.396,76
PED6-5ZZZ u	Unit.int.consola VRV,a/envolt.planxa acer,5,6kW,E=54W,230V,R410 A,col. Unitat interior de tipus consola amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb envoltant de planxa d'acer, de 5,6 kW de potència tèrmica en fred i 6,3 kW en calor, de 54 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col·locada. Model PFFY-P50VEM-E, de Mitsubishi o equivalent.	10,00	1.305,19	13.051,90
PED6-6001 u	Unit.int.consola VRV,a/envolt.planxa acer,4,5kW,E=37W,230V,R410 A,col. Unitat interior de tipus consola amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb envoltant de planxa d'acer, de 4,5 kW de potència tèrmica en fred i 5 kW en calor, de 37 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col·locada. Model PFFY-P40VEM-E, de Mitsubishi o equivalent.	1,00	1.250,98	1.250,98



CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI		DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNITARI	PREU TOTAL
PED6-5ZZF	u	Unit.int.consola VRV,a/envolt.planxa acer,3,6kW,E=31W,230V,R410 A,col. Unitat interior de tipus consola amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb envoltant de planxa d'acer, de 3,6 kW de potència tèrmica en fred i 4 kW en calor, de 31 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada. Model PFFY-P32VEM-E, de Mitsubishi o equivalent.	25,00	1.223,86	30.596,50
PED7-6010	u	Unitat int.mural VRV,3.6 a 4kW,E=4W,230V,R410 A,col. Unitat interior de tipus mural amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 3.6 kW de potència tèrmica en fred i de 4 kW en calor, de 4 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada. Model PKFY-P32VLM-E, de Mitsubishi o equivalent.	2,00	766,31	1.532,62

TOTAL CAPITOL I01 CLIMATITZACIÓ-EQUIPS 103.410,52



CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNITARI	PREU TOTAL
------	------------	-----------	--------------	------------

CAPITOL I02 CLIMATITZACIÓ-CIRCUIT FRIGORÍFIC

PF54-6RY3	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8", g=0,8mm persoldat capil. amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	55,00	8,55	470,25
PF54-6RY2	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=5/8", g=0,8mm persoldat capil. amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Tub de coure R250 (semidur) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	24,00	13,30	319,20
PF54-6RXZ	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/4", g=1mm persoldat capil. amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Tub de coure R250 (semidur) 3/4 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	52,00	31,80	1.653,60
PF54-6RY7	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=7/8", g=1mm persoldat capil. amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Tub de coure R250 (semidur) 7/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	52,00	36,48	1.896,96



CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI		DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNITARI	PREU TOTAL
PF54-6RY8	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=1"1/8", g=1mm per soldat capil. amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Tub de coure R250 (semidur) 1"1/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	12,00	47,35	568,20
PF54-6RY6	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=1"3/8", g=1,25mm per soldat capil. amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Tub de coure R250 (semidur) 1"3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1,25 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	22,00	70,36	1.547,92
PF54-6RY4	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=1"5/8", g=1,25mm per soldat capil. amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Tub de coure R250 (semidur) 1"5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1,25 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	22,00	84,01	1.848,22
PF57-CTER	m	Tub Cu recuit aïllat, doble, líq. DN=1/4", g=0,8mm, aïllam. g=7mm/gas, DN=1/2", g=0,8mm, aïllam. g=10mm, col. canal/safata Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata	620,00	12,37	7.669,40
PF57-CTEM	m	Tub Cu recuit aïllat, doble, líq. DN=3/8", g=0,8mm, aïllam. g=7mm/gas, DN=5/8", g=0,8mm, aïllam. g=10mm, col. canal/safata Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 5/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata	25,00	17,07	426,75



CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNITARI	PREU TOTAL
PPF0-C0LW m	Canal aïllant PVC p/tubs,60x90mm,IP3X,IK08,n/propag.flama,obertura tapa a/eina especial,UNE-EN 50085-2-1,munt.superf. Canal aïllant de PVC per a tubs, de 60x90 mm, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK08, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada superficialment	312,00	11,71	3.653,52
PFQ0-3L0S m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=42mm,g=40mm,s/HCF-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a cano- nades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	10,00	15,59	155,90
PFQ0-3L06 m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=42mm,g=32mm,s/HCF-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a cano- nades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	27,00	10,56	285,12
PFQ0-3KZC m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=35mm,g=19mm,s/HCF-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a cano- nades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	17,00	8,44	143,48



CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNITARI	PREU TOTAL
PFQ0-3KZB m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=28mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a cano- nades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	12,00	7,65	91,80
PFQ0-3KYP m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=22mm,g=13mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a cano- nades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	62,00	5,62	348,44
PFQ0-3KYO m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=13mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a cano- nades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	62,00	5,48	339,76



CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNITARI	PREU TOTAL
PFQ0-3KYN m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=13mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a cano- nades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	29,00	5,42	157,18
PFQ0-3KV4 m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=10mm,g=9mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a cano- nades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	70,00	4,51	315,70
PG2J-4BHD m	Safata reixa# acer galv.calent,50mmx100mm,col.s/sup.horitz. Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanit- zat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	135,00	20,69	2.793,15
PEZ1-6RX4 kg	Càrrega gas R-407c/R-410a Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a	40,00	77,17	3.086,80

TOTAL CAPITOL I02 CLIMATITZACIÓ-CIRCUIT FRIGORÍFIC 27.771,35



CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNITARI	PREU TOTAL
CAPITOL I03 CLIMATITZACIÓ-CONTROL				
PEVC-369K u	Termòstat ambient sist. p/emissor,preu mitjà,acoblat Termòstat d'ambient digital amb programació individual i del sistema per a emissor, preu mitjà, acoblat. Model PAR-41MAA de Mitsubishi o equivalent.	37,00	97,34	3.601,58
PEV2-8F5Z u	Central programació, horaria+setmanal,+display gràfic Central de programació per a sistemes de climatització amb unitats interiors de termòstat intercanviable digital, programació horaria i setmanal i display gràfic, col·locat. Model AT-50B de Mitsubishi o equivalent.	1,00	1.164,02	1.164,02
PEV1-H9X6 u	Instal·lació elèctrica p/punt control fan-coil Instal·lació elèctrica de punt de control de fan-coil	39,00	19,47	759,33
PEV1-H9X2 m	Cable de comunicacions p/BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat	384,00	3,65	1.401,60
PEV9-H9XK u	Programació de punt de control en pantalla del programa de supervisió del sistema central Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central	39,00	12,89	502,71
TOTAL CAPITOL I03 CLIMATITZACIÓ-CONTROL.....				7.429,24



CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNITARI	PREU TOTAL
------	------------	-----------	--------------	------------

CAPITOL I04 ELECTRICITAT-ESCOMESA

PG33-E451	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm ² , col. canal/safata Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 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	200,00	17,97	3.594,00
PG3B-E7CP	m	Conductor Cu nu, 1x16mm ² , munt. superf. Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm ² , muntat superficialment	100,00	4,97	497,00
PG2J-4BSR	m	Safata xapa perforada+coberta acer galvanitzat sendzimir, 60mmx200mm, col. s/sup. horitz. Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	20,00	27,16	543,20
PG47-EMJB	u	Interrupctor auto.magnet., I=63A, PIA corba D, (4P), tall=10000A/15kA, 4mòd. DIN, munt. perf. DIN Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,00	173,70	347,40
PG4B-DWZ4	u	Interrupctor dif. cl. A superimmun., gam. terc., I=63A, (4P), 0,3A, fix. select., 4mòd. DIN, munt. perf. DIN Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,00	300,48	600,96

TOTAL CAPITOL I04 ELECTRICITAT-ESCOMESA 5.582,56



CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNITARI	PREU TOTAL
------	------------	-----------	--------------	------------

CAPITOL I05 ELECTRICITAT-CONNEXIÓ EQUIPS

PG2J-4BHD m	Safata reixa# acer galv.calent,50mmx100mm,col.s/sup.horitz. Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	150,00	20,69	3.103,50
PG47-ELX7 u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	6,00	20,78	124,68
PG4B-DWYN u	Interruptor dif.cl.A,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.inst.,4mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	3,00	172,37	517,11
PG33-E43W m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.canal/safata 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	524,00	2,07	1.084,68

TOTAL CAPITOL I05 ELECTRICITAT-CONNEXIÓ EQUIPS 4.829,97



CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNITARI	PREU TOTAL
------	------------	-----------	--------------	------------

CAPITOL I06 VARIS INSTAL·LACIONS

PD1A-F11K	m	Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret massissa,àrea aplicació B,DN=32mm Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	39,00	15,69	611,91
P124-H9AF	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics de les línies elèctriques que alimenten els equips individuals de climatització afectats per l'obra. Inclou canalització, caixes de derivació, cables elèctrics, automàtics i diferencials de protecció existents.	38,00	29,17	1.108,46
P124-H9AE-Cu		Anul·lació d'instal·lació interior i exterior de climatització Anul·lació d'instal·lació interior i exterior de climatització, de tots els despatxos de l'àmbit d'actuació del projecte. Inclou desmuntatge de les unitats interiors i exteriors de climatització i de la canalització frigorífica entre elles. El gas refrigerant es tractarà segons normativa de residus i es portarà a planta de reciclatge.	38,00	50,73	1.927,74
41	u	Grua per hissar màquina exterior clima i permisos ajuntament Servei de lloguer de grua amb braç telescòpic de fins a 33m d'alçada, permisos corresponents i taxes ajuntament, per hissar la màquina exterior (doble) del sistema de climatització a la coberta.	1,00	1.073,47	1.073,47

TOTAL CAPITOL I06 VARIS INSTAL·LACIONS..... 4.721,58



CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNITARI	PREU TOTAL
------	------------	-----------	--------------	------------

CAPITOL OC01 DESMUNTATGE I ENDERROCS

P214I-X001	m2	Desmuntatge/ Muntatge cel ras guix existent amb mitjans manuals	278,64	8,59	2.393,52
		Desmuntatge de cel ras de guix existent de plaques de guix, inclosa la suportació si fos necessari, i posterior muntatge un cop acabada la nova instal·lació de climatització. S'inclou la substitució de les plaques i peces que es puguin fer malbé durant la seva manipulació. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida.			

TOTAL CAPITOL OC01 DESMUNTATGE I ENDERROCS.....					2.393,52
---	--	--	--	--	----------



**CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST
DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA**

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNITARI	PREU TOTAL
CAPITOL OC02 FAÇANA				



CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNITARI	PREU TOTAL
FAC010-X001m²	Revestiment exterior de façana ventilada, de plaques de ciment per exterior Revestiment exterior de façana ventilada, de plaques de ciment Portland Aquapanel Outdoor "KNAUF" o de característiques tècniques equivalents de 12,5x1200x2400 mm, revestides amb una capa de fibra de vidre embeguda en ambdues cares, col·locació amb cargols, mitjançant el sistema Aquapanel WL122C.es "KNAUF" o de característiques tècniques equivalents , sobre subestructura de suport d'acer galvanitzat de canals horitzontals de 50/40/0,7 mm i muntants verticals de 50/50/0,70 mm amb una modulació de 400 mm; impermeabilització amb làmina altament transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, Tyvek StuccoWrap o de característiques tècniques equivalents , capa base de morter Aquapanel Outdoor o de característiques tècniques equivalents , sobre emprimació GRC o de característiques tècniques equivalents , armat amb malla de fibra de vidre Aquapanel Outdoor o de característiques tècniques equivalents . Inclús banda acústica, esquadres de sustentació i de retenció per a la fixació de la subestructura de suport, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, morter Aquapanel Outdoor "KNAUF" o de característiques tècniques equivalents i cinta Aquapanel "KNAUF" o de característiques tècniques equivalents , per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aïllament tèrmic. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Replanteig de l'espejament del revestiment i dels punts d'ancoratge de la subestructura suport. Col·locació de la banda acústica. Fixació de les esquadres al suport base. Fixació de la subestructura suport al full principal i al forjat. Col·locació i fixació provisional de la impermeabilització. Col·locació i cargolat de les plaques a la subestructura suport. Tractament de junts. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Col·locació del perfil d'acabat per a l'escopidor. Col·locació del perfil per a acabat de llindes. Aplicació de la capa d'emprimació. Estès de la capa de morter base i col·locació de la malla de reforç. Aplicació de la capa d'emprimació. Col·locació del perfil de protecció per a la capa d'acabat. Aplicació de la capa de morter.	40,32	78,55	3.167,14



CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNITARI	PREU TOTAL
P7C45-5P20 m2	Aïllament de llana de roca d'alta densitat Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m ³ , de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.039 W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 1,026$ m ² ·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques	40,32	13,05	526,18
P815-X001 m2	Enguixat reglejat paraments verticals Enguixat reglejat sobre parament de nucli de comunicació vertical, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida.	40,32	18,23	735,03
P89I-4V8P m2	Pintura parament vertical Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes.	40,32	7,91	318,93
P6123-X003 m2	Full exterior de façana d'obra vista, massissat de gelosia existent i dels espais de les unitats de climatització a desmuntar. Massissat de la gelosia de ceràmica existent i dels espais que deixen les unitats exteriors de climatització a desmuntar, formada per paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó calat hidrofugat, de 290x140x75 mm cares vistes i de color especial, equivalent a l'emprat en la façana existent, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat. Mides a comprovar en obra segons peces existents. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida. Es presentarà mostra d'un tram de gelosia per aprovació de la Direcció Facultativa.	1,68	117,72	197,77



CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNITARI	PREU TOTAL
P6123-X004 u	Full ext. de faç d'obra vista amb formació de gelosia en els espais uts. de climat. a desmuntar i escopidor ceràmic en forats Reconstrucció de gelosia de ceràmica existent en els forats que deixen les unitats exteriors de climatització a desmuntar, formada per paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó calat hidrofugat, de 290x140x75 mm cares vistes i de color especial, equivalent a l'emprat en la façana existent, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat. En els forats de la gelosia s'incorporarà escopidor de rajola ceràmica, acabat mat i color el més semblant possible a la resta de façana existent, col·locat inclinat segons plànols de detall inclosos en el projecte i indicacions de la Direcció Facultativa, rebut amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug M-10 i rejuntat de les peces i de les unions amb els murs amb morter de junts cimentós amb absorció d'aigua reduïda, CG2, per a junts entre 3 i 15 mm. Mides a comprovar en obra segons forats de la gelosia i peces ceràmiques existents. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida. Es presentarà mostra d'un tram de gelosia per aprovació de la Direcció Facultativa.	24,00	316,89	7.605,36
P6125-X001 m2	Full interior de façana de maó calat per revestir Reconstrucció paret de tancament existent (full interior façana) recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-20, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm²) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Mides a comprovar en obra. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida.	40,32	59,82	2.411,94
TOTAL CAPITOL OC02 FAÇANA				14.962,35



CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNITARI	PREU TOTAL	
CAPITOL OC03 VARIS					
P967-X001	m	Peça formigó per recolzament de les unitats exteriors de climatització a la coberta	8,00	27,20	217,60
		Bancada per fixació i rexcolzament de la unitat exterior de climatització a la coberta formada per peces rectes de formigó prefabricat recolzades sobre la làmina impermeable existent. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida.			
P127-X001	m2	Muntatge/Desmuntatge bastida tubular fins a 20m d'alçada	560,00	6,92	3.875,20
		Muntatge i desmuntatge de bastida tubular normalitzat, tipus multidireccional, fins a 20 metres d'alçada màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, amb menys del 50% d'elements verticals duplicats i plataformes de treball de 80cm d'amplada. Considerant distància màxima de 60m entre el punt de descarrega dels materials i el punt més allunyat del muntatge. Inclòs muntatge i desmuntat de la xarxa tipus mosquitera, accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km			
P121-EKJZ	m2	Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad.cada 20m2façana	50.400,00	0,08	4.032,00
		Amortització diària de de bastida tubular normalitzat, tipus multidireccional, fins a 20 metres d'alçada màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, amb menys del 50% d'elements verticals duplicats i plataformes de treball de 80cm d'amplada, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats			



CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CODI		DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNITARI	PREU TOTAL
E030002	u	Ajuts de paleta a instal·lacions Ajuts de paleta per a les diferents instal·lacions i muntatges a fer, tant en parets i sostres interiors, com en forats exteriors, deixant seguidament l'obra totalment acabada, tant a l'interior com a l'obra vista de la façana exterior. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida.	1,00	1.057,00	1.057,00
E030003	u	Neteja general de l'obra Repasos, acabats i neteja general de l'obra. La neteja de l'obra serà realitzada, tant la periòdica durant l'execució de la mateixa, com la que cal realitzar al final, abans de l'entrega de l'obra (neteja definitiva de l'obra). S'inclou la neteja de tot el laboratori i sales contigües que hagin pogut quedar afectades per les obres, tant de paviments, paraments verticals i horitzontals, fusteria de fusta i metàl·liques, vidres, instal·lacions, etc.	1,00	322,39	322,39
E030004	u	Treballs verticals Repasos, acabats i neteja general de l'obra. La neteja de l'obra serà realitzada, tant la periòdica durant l'execució de la mateixa, com la que cal realitzar al final, abans de l'entrega de l'obra (neteja definitiva de l'obra). S'inclou la neteja de tot el laboratori i sales contigües que hagin pogut quedar afectades per les obres, tant de paviments, paraments verticals i horitzontals, fusteria de fusta i metàl·liques, vidres, instal·lacions, etc.	1,00	4.419,21	4.419,21

TOTAL CAPITOL OC03 VARIS..... 13.923,40



**CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD ALA OEST
DE LES PLANTES 1, 2 I 3 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA**

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNITARI	PREU TOTAL
CAPITOL SS01 SEGURETAT I SALUT				
S100010	u Seguretat i Salut Mesures de protecció i seguretat per a la realització dels treballs, tant pels treballadors com per els usuaris de l'edifici, segons la normativa vigent (Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre). Inclou la totalitat dels treballs a realitzar en obra civil i instal·lacions, en totes les plantes afectades tant a l'interior com a l'exterior de l'edifici.	1,00	1.968,62	1.968,62
10.02		0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL SS01 SEGURETAT I SALUT				1.968,62





PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

**REFORMA DE LA CLIMATITZACIÓ DELS DESPATXOS
DE LA FAÇANA SUD DE L'ALA OEST, DE LES PLANTES
1, 2 i 3**

EMPLAÇAMENT

FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CP15/050

RESUM I ÚLTIM FULL DEL PRESSUPOST

El present projecte bàsic i d'execució de la climatització dels despatxos de la façana sud ala oest de les plantes 1, 2 i 3 de la Facultat de Ciències de la Terra, puja la quantitat de 269.251,38 € (Dos cents seixanta-nou mil dos cents cinquanta-un euros amb trenta-vuit cèntims) IVA del 21 % inclòs.

1.Instal·lacions	153.745,22 €
2.Obra civil	31.279,27 €
3.Seguretat i salut	1.968,62 €
PEM:	186.993,11 €
13,00% Despeses General	24.309,10 €
6,00% Benefici Industrial	11.219,59 €
BASE LICITACIÓ (SENSE IVA)	222.521,80 €
21% IVA	46.729,58 €
TOTAL (BASE DE LICITACIÓ)	269.251,38 €

(Dos cents seixanta -nou mil dos cents
cinquanta-un euros amb trenta-vuit cèntims)
IVA inclòs

ARQUITECTES	ENGINYER EN ORGANITZACIÓ INDUSTRIAL
--------------------	--

Andrés Lezcano Horno
Director de l'Àrea
Infraestructures i Serveis Generals

Berta Grau Martínez
Cap de la Unitat de Projectes

Manuel Galán i Galán
Tècnic de Projectes

PER LA UNIVERSITAT

Albert Soler Gil
Degà de la Facultat de Ciències de la Terra

Montserrat Gorris Galtés
Administradora de Centre de Biologia i
Ciències de la Terra

Barcelona, desembre 2023



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Projectes
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 2n 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 454
Fax +34 934 035 335
www.ub.edu



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REFORMA DE LA CLIMATITZACIÓ DELS DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD DE L'ALA OEST, DE LES PLANTES 1, 2 i 3

EMPLAÇAMENT

FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CP15/050

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

SOBRE ELS COMPONENTS

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:
 - a) els documents d'origen, full de subministrament;
 - b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
 - c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
 - a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
 - b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la D.F.
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.



SOBRE L'EXECUCIÓ

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'**article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats.** Part I capítol 2 del CTE:

1. *Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.*

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats.** Part I capítol 2 del CTE:

- Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.*
2. *Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.*
 3. *En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5*

SOBRE EL CONTROL DE L'OBRA ACABADA

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.4 Condicions de l'obra acabada.**

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

- A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable*

SOBRE LA NORMATIVA VIGENT

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. 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.



CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR / ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1. ENVANS

Paret feta de peces ceràmiques o de blocs posats de cantell, sense missió portant.

1.1 PLAQUES DE CARTRÓ-GUIX

Tancament de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, amb entramat interior metàl·lic o de fusta, que constitueixen particions interiors.

Components

Plaques o panells prefabricats, entramat interior, pastes i cintes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques o panells prefabricats. Estaran constituïts per: ànima cel·lular de llana de roca o fibra de vidre, dues plaques de cartró-guix encolades a l'ànima cel·lular, de guix de prefabricats (YP), folrades amb cartró. El guix podrà ser hidrofugat (si la partició pertany a un nucli humit) o amb additius que li confereixen duresa, resistència al foc, etc. En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallades amb facilitat.

Entramat interior. Format per una sèrie d'elements verticals i horitzontals que podran ser llistons de fusta o perfils d'acer galvanitzat (perfils en O, muntants en C, mestres, angulars, etc.). A més contaran amb una sèrie d'accessoris com encreuament entre perfils, etc. La fixació perfil - perfil o placa - perfil es realitzarà mitjançant cargols d'acer o suports elàstics per a millorar l'aïllament acústic.

Pastes. Podran ser per a acabat de la superfície del panell o per al farciment de juntes entre panells.

Cintes. Per a enfortir el tractament de juntes, (paper microperforat), o per a reforçar cantons (cantonerres).

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de cartró-guix, guixos i escaioles, perfils d'alumini anoditzat i perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques en cantons, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. Tots els elements singulars que puguin afectar a l'execució com, juntes de dilatació, buits, etc. haurien d'estar replantejats. En cas d'entramat interior de fusta, es col·locarà un llata-guia de longitud i ample igual als de l'envà, fixant-lo al sòl mitjançant claus o cargols. Així mateix es col·locaran llistons en el sostre i laterals de l'envà, quedant anivellats i aplomats. En cas d'entramat amb perfil·laria metàl·lic, s'interposarà una banda autoexpansiva entre perfils canals i terra. En les unions entre panells es col·locarà cinta perforada sobre el farciment de les juntes, es rejuntarà amb nova pasta i dues mans de pasta fina, i s'escatarà la superfície. En les unions d'envans a altres elements, es col·locarà paper microperforat i pasta de juntes. El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable. Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar. Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.

Fases d'execució

Replanteig dels perfils.

Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils. Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre. Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc.). La longitud dels muntants ha de ser 15 mm més curta que l'alçada lliure que han de cobrir. La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.) Per a l'execució de les cantonades i trobades de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre la trobada per testa, comptant però, amb els guixos de les plaques que hagin de passar. Queden expressament prohibides les trobades a biaix d'escaire

Toleràncies d'execució: Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm; Aplomat: ± 5 mm/3 m..

En cas d'entramat interior de fusta. Els panells es col·locaran encarrilant-los en el llistó del forjat superior, interposant entre cada dos panells un llistó quadrat. En els buits es col·locarà un pre-cèrcol de llistons quadrats de costat igual a l'ànima de l'envà. Els panells es clavaràn als llistons amb claus que travessin la placa sense trencar el cartró exterior. Una vegada muntat l'envà es taparan les juntes amb un material de farciment, cobrint-se després amb cinta protectora.



En cas d'entramat de fusteria metàl·lica. Els muntants es fixaran als canals, en cantons, arrencades d'envans i buits de portes o finestres. En els buits, els muntants delimitaran els cercols i es col·locaran canals en les llindes de buits reforçant les unions amb muntants amb plec de 20 cm de longitud.

Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat, presentant un aspecte net, sense ressalts ni trencaments.

Control i acceptació

2 comprovacions per cada planta. 2 comprovacions per cada planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: gruixos, desploms, unió entre els envans i planeïtat

Amidament i abonament

m² d'envà de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, sobre estructura galvanitzada autoportant, llest per a pintar, fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques i estructura suport, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes part proporcional de minvaments trencaments i accessoris de fixació i neteja.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o sílici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1. PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Components

Imprimació; Pintures i vernissos; Additius en obra

Característiques tècniques mínimes

Imprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: imprimació anticorrosiva, imprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, imprimació per a fusta o tapaporus, imprimació selladora per a guix i ciment, etc.

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc.); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmail, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescent i ignífugues, etc.). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc.).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambiental no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. El assoliment no incidirà directament sobre el plànol d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones properes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col·locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc. I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les efflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats



internes que duguin 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, es substituïran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgredi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix 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 del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'imprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'imprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'imprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmail. Prèvia imprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'imprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'imprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'imprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Fusta: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. Maó, guix o ciment: humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. Ferro i acer: neteja de brutícia i òxid. Galvanització i materials no ferris: neteja de brutícia i desgredit de la superfície. Preparació del suport: imprimació selladora, anticorrosiva, etc.; Pintat: nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc.

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1. CLIMATITZACIÓ

És la instal·lació que es fa servir per a condicionar l'interior d'un edifici: modificant la temperatura, el contingut d'humitat, el moviment i la puresa de l'aire amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Els sistemes possibles són els següents:

Pel sistema de refrigeració: Condensats per aire o per aigua.

Per la seva construcció: Partits o compactes.

Per la forma d'impulsar l'aire: directa o amb conductes.

Per la seva disposició: Verticals o horitzontals.

Pel seu tamany:

Petits : portàtils, de mur o finestra.

Mitjans: consoles, murals.

Grans: Armaris, de sostre, de coberta o partits múltiples (multi-split).

1.1 GENERACIÓ

Es defineixen com els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.

Bomba de calor: Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que dona suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació



Bomba de calor: Dimensions i potència.

Execució

Bomba de calor, refrigeradora i de coberta.

Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. La prova de servei ha d'estar feta. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Verificacions

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament

ut de la bomba de calor i refrigeradora.

1.2 TRANSPORT

Es defineix com el conjunt d'elements del sistema de transport del fluid refrigerant o portador de calor des de l'aparell generador fins a l'aparell emissor.

Components

Tubs: Poden ser de coure llisos i secció circular.

Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa si va per l'exterior.

Circuladores: Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.

Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. *Tubs:* Poden anar superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la DF.



Control i acceptació

Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació.

1.3 EMISSORS

Es defineix com a emissor l'element últim de la instal·lació que ens emet fred o calor per aire. Pot ser l'emissió directament de l'aparell o mitjançant conductes i reixetes.

Tipus

De sostre: Estan ubicats al sostre. Poden anar encastats a cel ras.

De consola: Es col·loquen recolzats a terra tipus moble. Poden anar amb acabat de fàbrica o embolcall a mida.

Murals: Estan ubicats a la paret o al sostre amb acabat de fàbrica.

Climatitzadora: Aparell gran situat amb pressa exterior d'aire. Necessita conductes i reixetes per fer arribar l'aire al lloc desitjat.

Conductes: Elements de transport que condueixen l'aire fins al lloc desitjat.

Reixes: Elements que aporten a l'espai l'aire que ve del conducte.

Difusors: Elements que reparteixen i difonen l'aire.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Execució

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Les posicions de les unitats han de ser les reflectides a la DT o, en el seu defecte, les indicades 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. 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. Els cables elèctrics i els tubs frigorífics 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. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Per a unitats connectades a conductes, la unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dona servei. No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.

Conductes Si els conductes van 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. El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

Conductes metàl·lics. Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte. Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb rebllons. Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura. El suport del conducte ha de quedar encastat a la paret o al sostre, segons quina sigui la seva situació. Dist. màx. suports verticals: per a conductes de fins a 2 m de perímetre: ≤ 8 m, per a conductes de perímetre superior a 2 m: ≤ 4 m. *Conductes de fibra mineral o poliisocianurat.* Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats. Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plec i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. 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 recobriments ha de quedar a la superfície exterior del conducte. La superfície



per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$. 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. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

Reixes i difusors

Ha de quedar plana sobre l'allotjament. La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió. La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment. Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte la seva part inferior. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Verificacions

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. La prova de servei ha d'estar feta.

Conductes

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport. 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.

Reixes i difusors

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Amidament i abonament

ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.
m² o ml, segons mides, dels conductes.

Normes d'aplicació

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.

UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1027/2007.

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas. RD 3099/1977.

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1027/2007.

UNE. UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales, UNE-EN 60335-2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.

Conductes:

Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1027/2007.

UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

Conductes metàl·lics:

UNE. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos, UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes, UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.

Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:

UNE. UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. Real Decreto 3099/1977.

Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamentos de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. B.O.E.29; 03.02.78.

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. B.O.E.99; 25.04.81.

Reixes i difusors:

Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1027/2007.



SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1. LÍQUIDS

1.1 CONNEXIÓ A XARXA

Es defineix com el conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.

La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent. Quan no sigui separativa és farà una connexió final de les xarxes interiors abans de la sortida a l'exterior.

Components

Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.

Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D. F. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable. El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcta si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodant: ≥ 100 cm, sense trànsit rodant: ≥ 60 cm. Amplària de la rasa: $\geq$ diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 1 kg/cm². El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.

PVC. La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN ≥ 4 KN/m². Si els tubs o els accessoris són de PP homopolímer, s'han d'instal·lar a temperatura superior a 5°C. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.

Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser lliu, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar



arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: ≥ 10 cm. Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$. **Solera formigó:** Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soles: ± 12 mm. Gruix (e): $e \leq 30$ cm: $+0,05$ e (≤ 12 mm), -8 mm, $e > 30$ cm: $+0,05$ e (≤ 16 mm), $-0,025$ e (≤ -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. **Parets per a pous:** Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C , sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Verificacions

Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.

Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el rebert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.

ut pericons i tapes de registre.

m² parets del pou de registre.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5 i Normes de referència de l'Apèndix C.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). RD 2661/1998.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.

Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.

Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.

UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Es defineix com el conjunt d'elements que componen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent. Quan no sigui separativa és farà una connexió final de les xarxes interiors abans de la sortida a l'exterior.

Components

Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.

Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.

Col·lectors: Són els tubs que tenen el seu recorregut horitzontal. Poden ser de PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.

Baixants: Són els tubs que tenen el seu recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Ventilacions: Es disposarà de ventilació tan a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.

Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant, sifònics.

Boneres i reixes de desguàs: S'utilitzen per recollir i evacuar les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.

Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixen de cuines o garatges.

Sistema de bombeig i sobrelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.

Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació



Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tancaments hidràulics.

Sifons individuals a cada parell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sífo ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sífònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sífònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Bonera sífònica: No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip. Si és un element col·locat amb goma termoplàstica s'ha de treballar a una temperatura superior a -5°C i sense pluja. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Si es col·loca amb morter s'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C . El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sífònics. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressió amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Si un desguàs de plom es connecta a un tub de PVC, s'ha de soldar al seu extrem un anell de llautó. La connexió ha de portar interposada un anell de cautxú i ha de quedar segellada amb massilla elàstica. Pendent: $\geq 2,5\%$. Radi interior de les curvatures: $\geq 1,5 \times D$ tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió ≥ 2 kg/cm². Els tubs s'han de subjectar per mitja d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: $\geq 2\%$. Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats, i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una sota la valona (si es tracta de PVC) i la resta a intervals regulars. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60° . Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: ≥ 2 . Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: $\leq 1\%$, ≤ 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.

Canals: Generalitats. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les



canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports ≤ 70 cm, entre junts de dilatació ≤ 1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports ≤ 50 cm, entre junts de dilatació ≤ 600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.). En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total, PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peça en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: ≥ 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantona ments.

Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: ≥ 10 cm. Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. S'ha de treballar a una temperatura superior a -5°C i sense pluja. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C . El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C , sense pluja. Reixa. El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent. La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. El filtre ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. Toleràncies d'execució: guexament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmesa en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

Sistema de bombeig i sobrelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.



Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificacions

Proves d'estanquitat parcial, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.

ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5 i Normes de referència de l'Apèndix C.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.

Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.

Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.

Peces d'acer galvanitzat:

UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

Canal exterior d'acer galvanitzat:

UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

Sobre llit d'assentament de formigó:

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1. ELECTRICITAT

1.1 CONNEXIÓ A XARXA

Es defineix com el conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.



Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.

Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no lliada amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges. Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

1.2 INSTAL·LACIÓ INTERIOR

Es defineix com el conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les perturbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB,IEP,IPP,IAT,IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de materials, etc.

Components

Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.

Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.

Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.

Està compost per aquests elements:

Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.

Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.

Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.

Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.



Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.

Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA) d'accionament manual. Interruptor diferencial (ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.

Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.

Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors units amb o sense recobriments protector.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Línia general d'alimentació (LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.

Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Emplaçament dels comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.

Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.

Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.

Control i acceptació

Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.

Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.

Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.

La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Línia general d'alimentació (LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm² si són de coure o de 16 mm² si són d'alumini.

Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 es centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguirar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.

Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: $\pm 2\%$.

Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió. Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació dispost per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts dispostos amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat



dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriments de guix: ≥ 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb pernys d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o rebllons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: $\leq 2,5$ m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total, desploms: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total.

Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm. Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm.

Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$.

Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: $\pm 2\%$

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.



Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

1.3 POSTA A TERRA

Es defineix com la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que té com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.

Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.

Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.

Arquetes de connexió.

Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.

Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$

Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm

Conductor de coure nu. Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: ≤ 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució.

Amidament i abonament

ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.

ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra.

Normes d'aplicació

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.



Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.

ARQUITECTES

**ENGINYER EN ORGANITZACIÓ
INDUSTRIAL**

Andrés Lezcano Horno
Director de l'Àrea
Infraestructures i Serveis Generals

Berta Grau Martínez
Cap de la Unitat de Projectes

Manuel Galán i Galán
Tècnic de Projectes

Barcelona, desembre de 2023





PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REFORMA DE LA CLIMATITZACIÓ DELS DESPATXOS DE LA FAÇANA SUD DE L'ALA OEST, DE LES PLANTES 1, 2 i 3

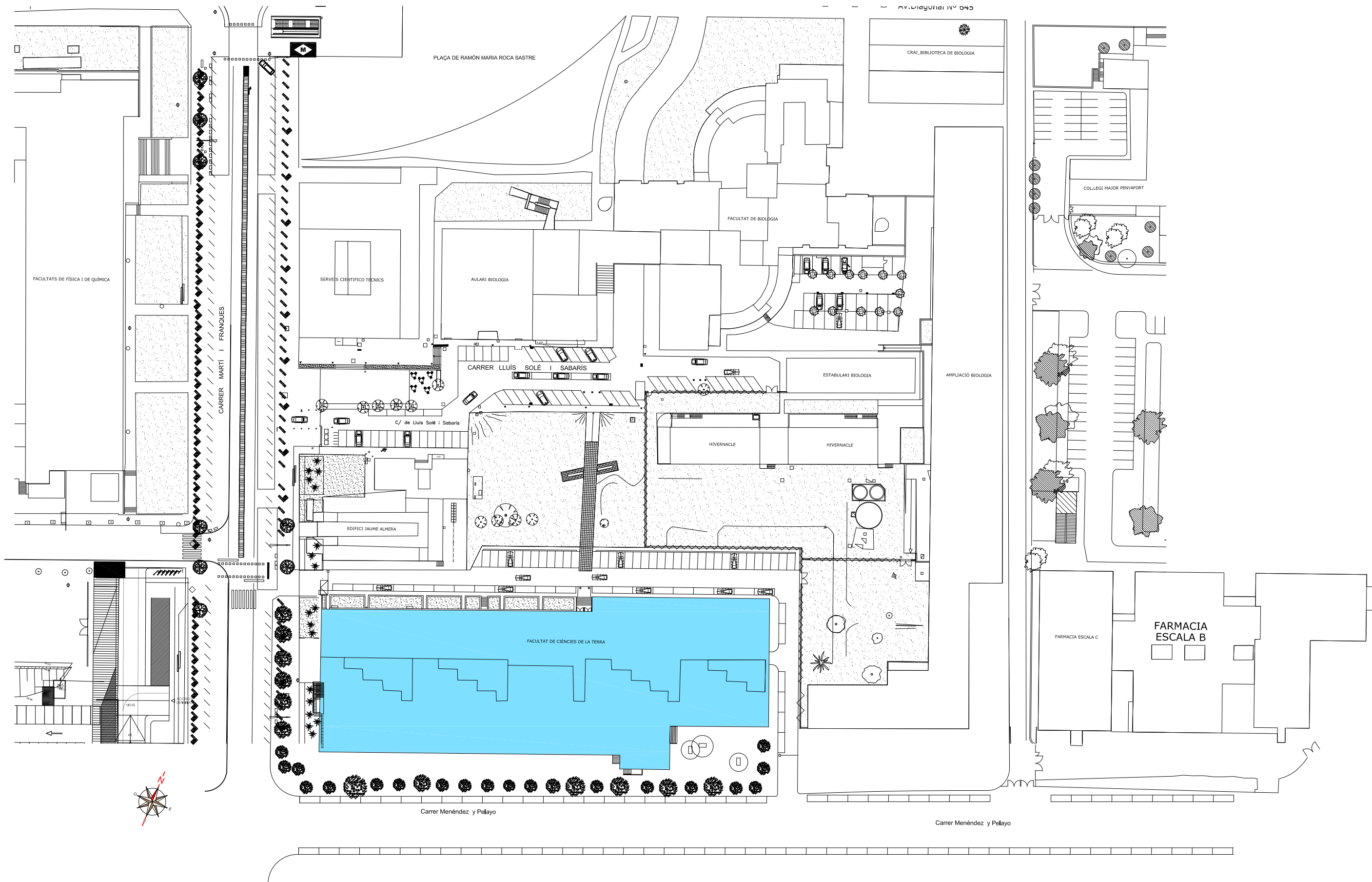
EMPLAÇAMENT

FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

CP15/050

LLISTAT DE PLÀNOLS

A01	Emplaçament
A02	Actuació en façana. Detalls constructius
I01	Planta primera. Distribució d'elements
I02	Planta segona. Distribució d'elements
I03	Planta tercera. Distribució d'elements
I04	Planta coberta. Distribució d'elements
I05	Esquema vertical



0 10 20M

 **UNIVERSITAT DE BARCELONA**
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat de Projectes

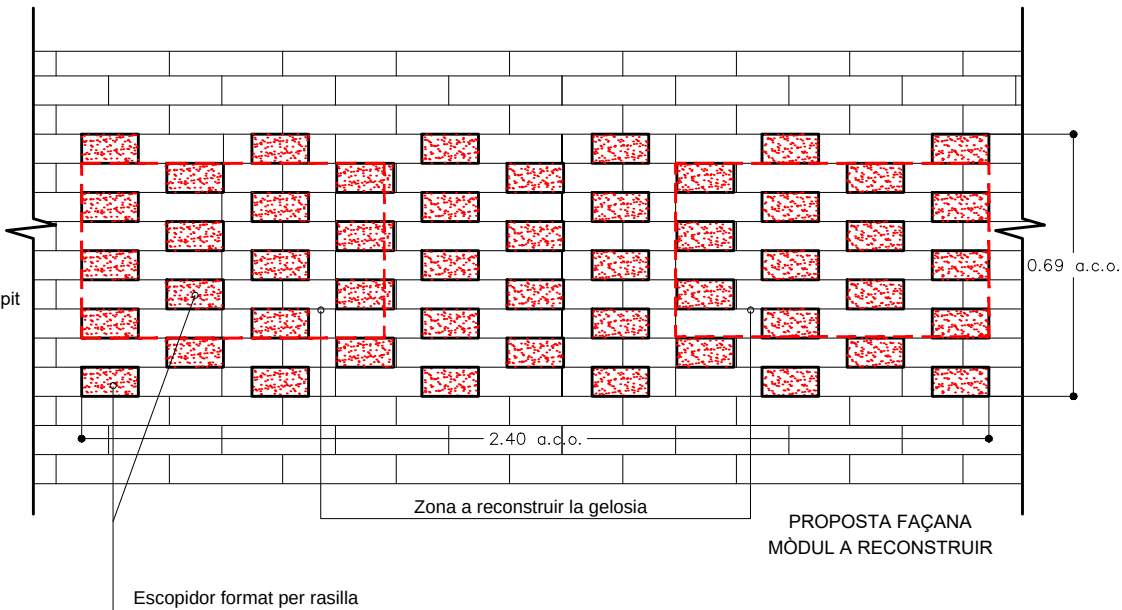
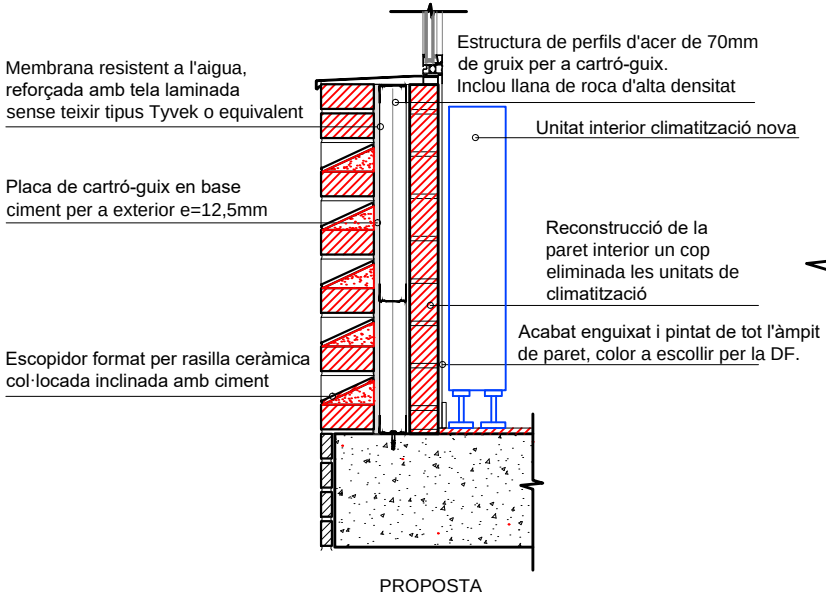
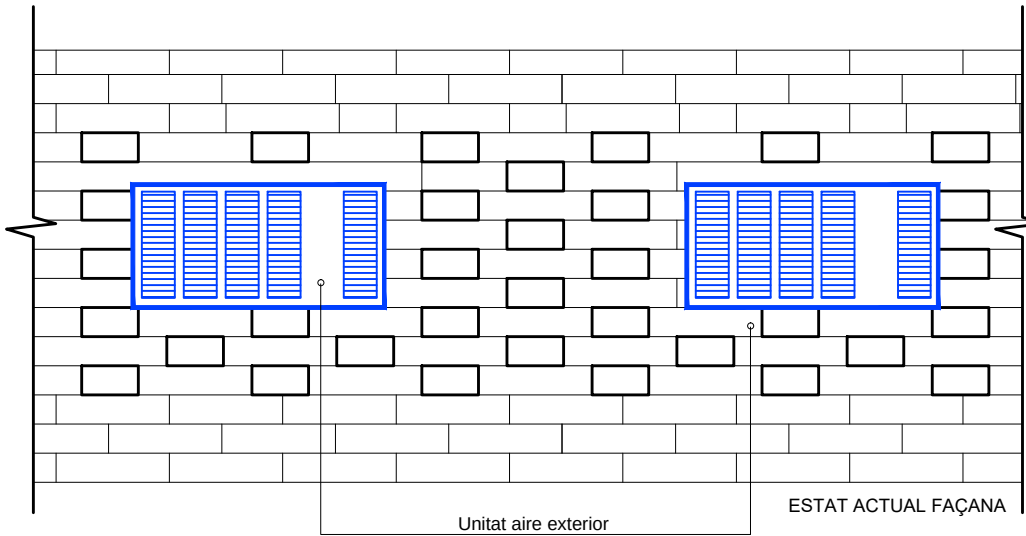
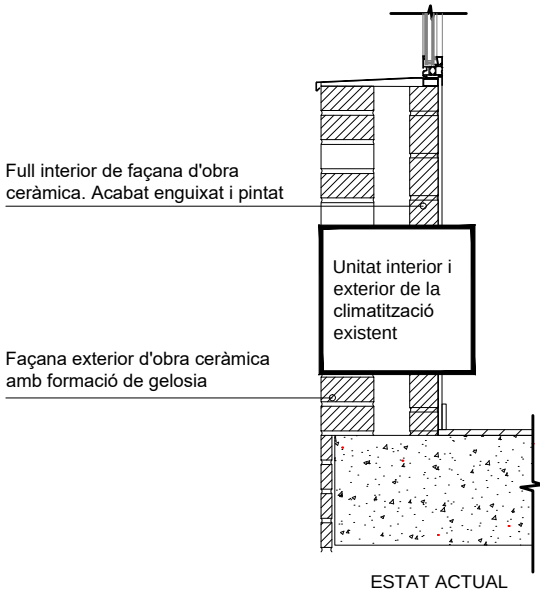
PROJECTE		DATA :NOVEMBRE-2023	
CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LES PLANTES 1, 2 I 3 FAÇANA SUD ALA OEST		REF: CP15-050	
FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA			
EMPLAÇAMENT		ESCALA : 1/1000	

ARQUITECTE	ARQUITECTE	ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL	PER LA UNIVERSITAT	PER LA UNIVERSITAT
ANDRÉS LEZCANO HORNO DIRECTOR DE L'ÀREA INFRAESTRUCTURES I S. GENERALS	BERTA GRAU MARTÍNEZ CAP UNITAT DE PROJECTES	MANEL GALÁN I GALÁN TÈCNIC DE PROJECTES	ALBERT SOLER GIL DEGÀ DE LA FACULTAT DE C.DE LA TERRA	MONTSERRAT GORRIS GALTÉS ADMINISTRADORA DE CENTRE

A01



IMATGE ACTUAL FAÇANA SUD ALA OEST - ZONA A INTERVENIR



IMATGE ACTUAL FAÇANA SUD ALA OEST



Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat de Projectes

ARQUITECTE

ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR DE L'ÀREA
INFRAESTRUCTURES I S. GENERALS

PROJECTE
CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LES PLANTES 1, 2 I 3 FAÇANA SUD ALA OEST
FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

DETALL CONSTRUCTIU. INTERVENCIÓ EN FAÇANA

ARQUITECTE

BERTA GRAU MARTÍNEZ
CAP UNITAT DE PROJECTES

ENGINYER
TÈCNIC INDUSTRIAL

MANEL GALÁN I GALÁN
TÈCNIC DE PROJECTES

PER LA UNIVERSITAT

ALBERT SOLER GIL
DEGA DE LA FACULTAT DE C.D.E LA TERRA

PER LA UNIVERSITAT

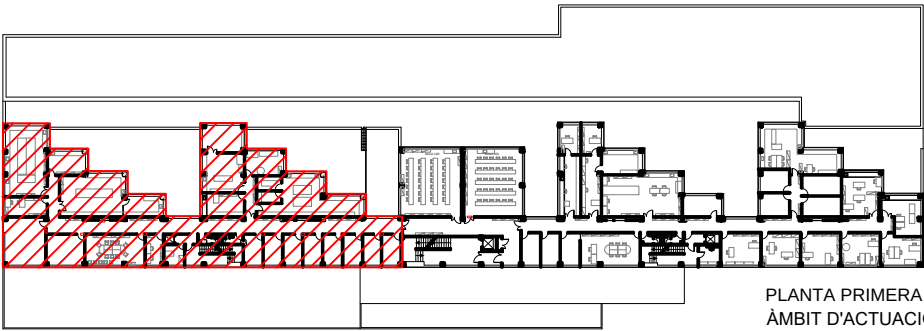
MONTSERRAT GORRIS GALTÉS
ADMINISTRADORA DE CENTRE

DATA : NOVEMBRE-2023

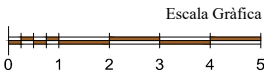
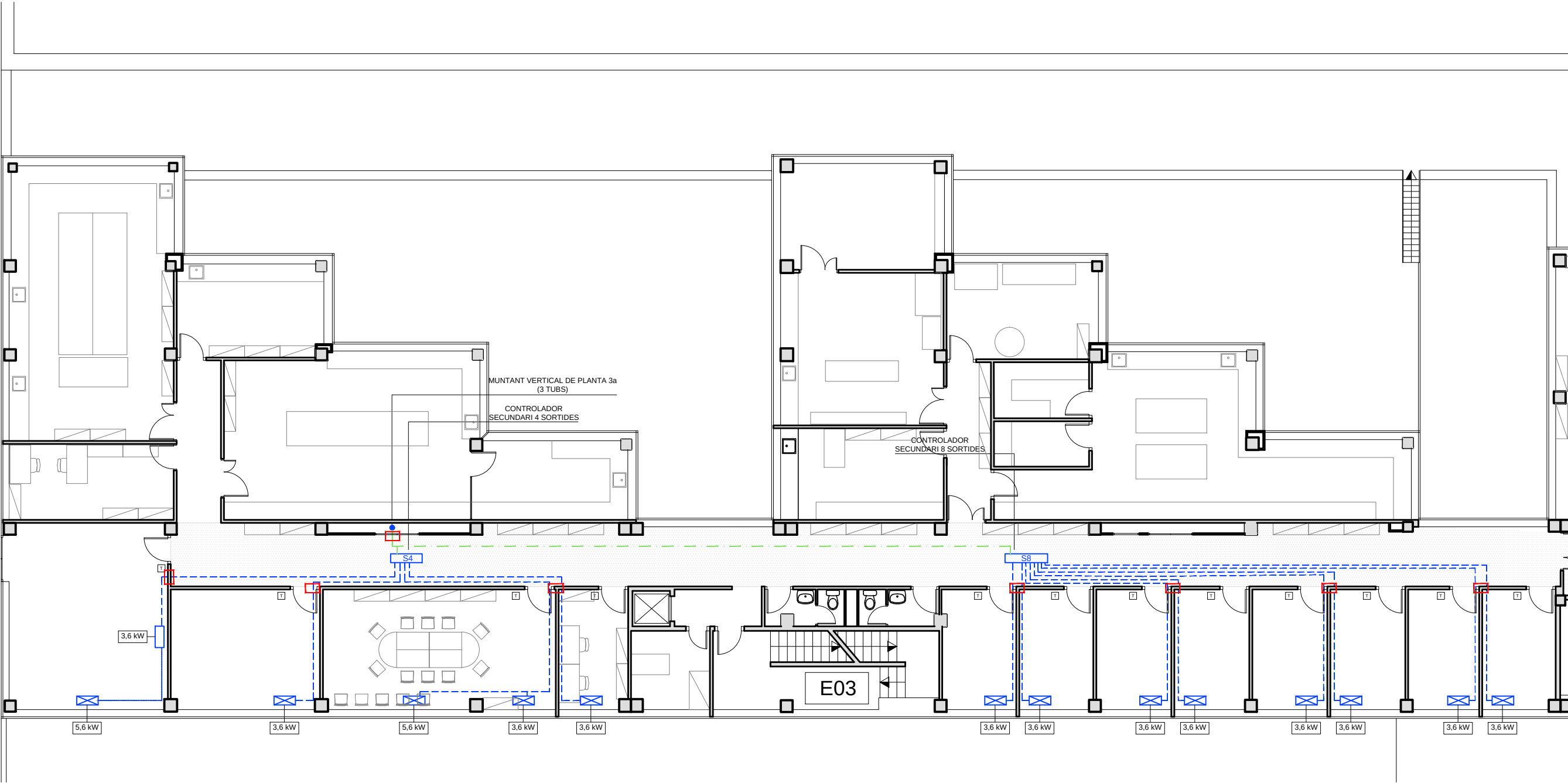
REF: CP15-050

ESCALA : 1/20

SIMBOLOGIA	
TERMOSTAT	T
CIRCUIT FRIGORÍFIC ENTRE CONTROLADORS i UNITATS INTERIORS	---
CIRCUIT FRIGORÍFIC ENTRE CONTROLADORS (3 TUBS)	---
UNITAT INTERIOR DE TERRA	⊠
UNITAT INTERIOR DE PARET	□
CONTROLADOR BC PRINCIPAL/SECUNDARI	----
CEL-RAS DE PLAQUES DE GUIX DE 60x60 cm A DESMUNTAR/MUNTAR PER PODER PASSAR LES NOVES CANALITZACIONS	
PASSOS EN ENVANS CERÀMICS PER PAS CANALITZACIONS	▭



PLANTA PRIMERA
ÀMBIT D'ACTUACIÓ



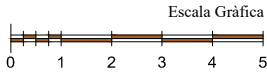
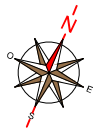
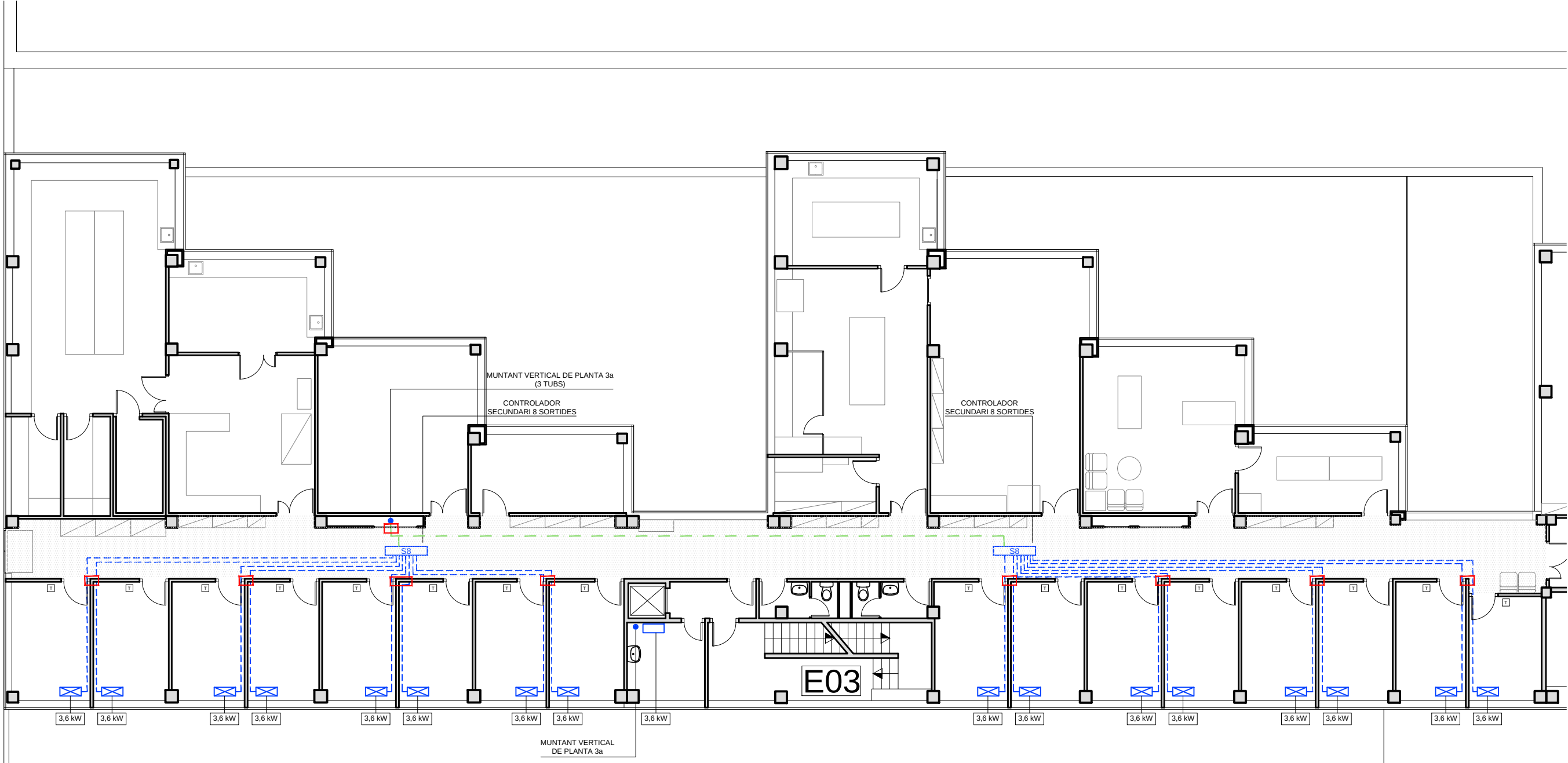
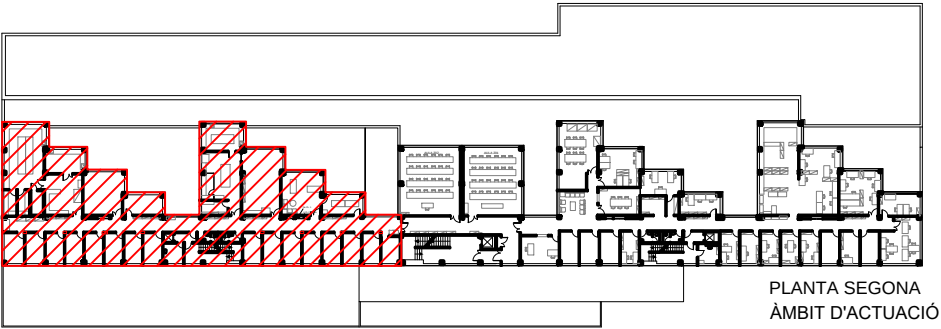
UNIVERSITAT DE BARCELONA
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat de Projectes

PROJECTE
CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LES PLANTES 1, 2 i 3 FAÇANA SUD ALA OEST
FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA
PLANTA PRIMERA

DATA : NOVEMBRE-2023
REF: CP15-050
ESCALA : 1/150

ARQUITECTE	ARQUITECTE	ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL	PER LA UNIVERSITAT	PER LA UNIVERSITAT
ANDRÉS LEZCANO HORNO DIRECTOR DE L'ÀREA INFRAESTRUCTURES I S. GENERALS	BERTA GRAU MARTÍNEZ CAP UNITAT DE PROJECTES	MANEL GALÁN I GALÁN TÈCNIC DE PROJECTES	ALBERT SOLER GIL DEGÀ DE LA FACULTAT DE C. DE LA TERRA	MONTSERRAT GORRIS GALTÉS ADMINISTRADORA DE CENTRE

SIMBOLOGIA	
TERMOSTAT	T
CIRCUIT FRIGORÍFIC ENTRE CONTROLADORS I UNITATS INTERIORS	---
CIRCUIT FRIGORÍFIC ENTRE CONTROLADORS (3 TUBS)	---
UNITAT INTERIOR DE TERRA	⊠
UNITAT INTERIOR DE PARET	□
CONTROLADOR BC PRINCIPAL/SECUNDARI	---
CEL-RAS DE PLAQUES DE GUIX DE 60x60 cm A DESMUNTAR/MUNTAR PER PODER PASSAR LES NOVES CANALITZACIONS	▨
PASSOS EN ENVANS CERÀMICS PER PAS CANALITZACIONS	▭



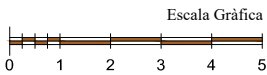
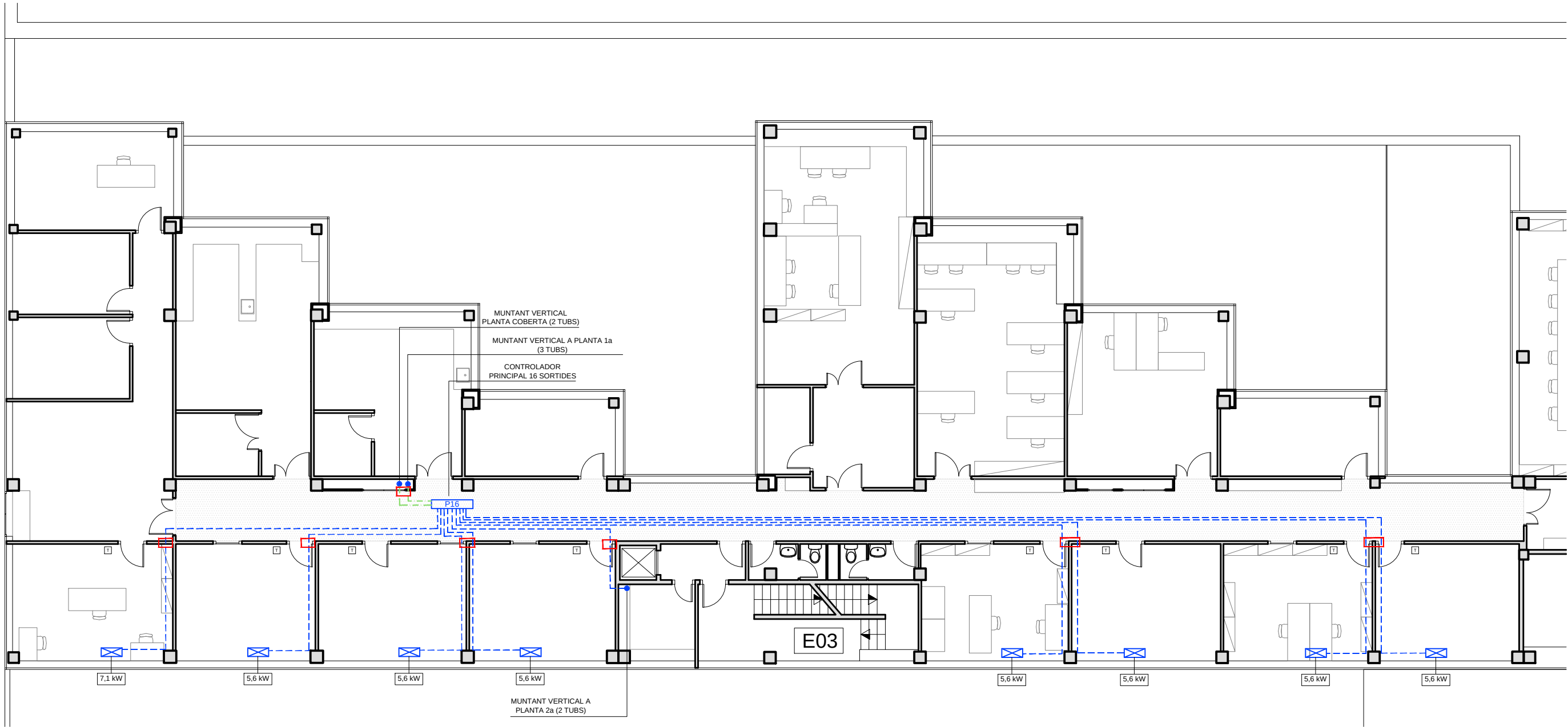
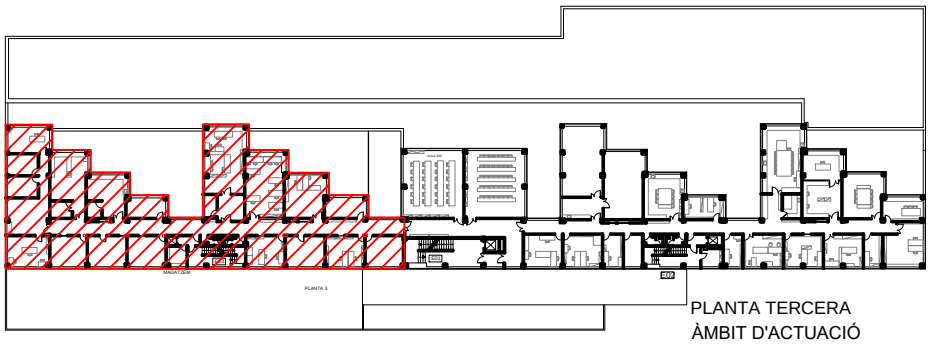
UNIVERSITAT DE BARCELONA
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Unitat de Projectes

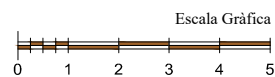
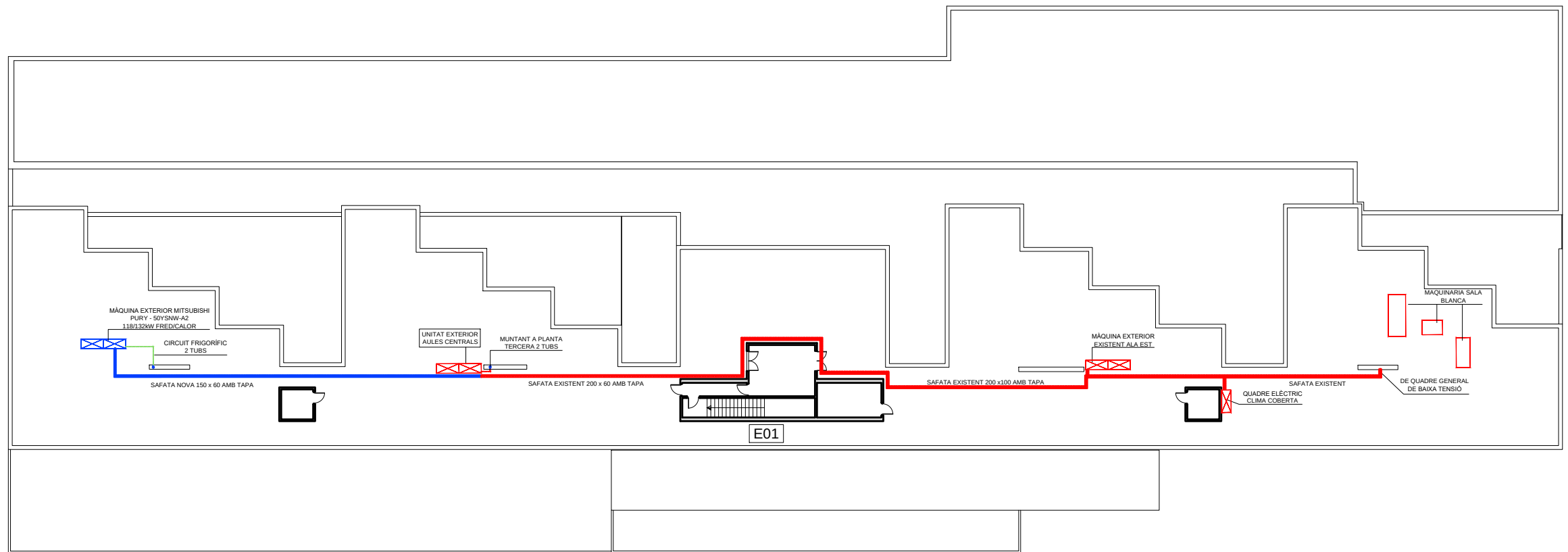
PROJECTE
CLIMATITZACIÓ DESPATXOS DE LES PLANTES 1, 2 I 3 FAÇANA SUD ALA OEST
FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA TERRA
PLANTA SEGONA

DATA : NOVEMBRE-2023
REF: CP15-050
ESCALA : 1/150

ARQUITECTE	ARQUITECTE	ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL	PER LA UNIVERSITAT	PER LA UNIVERSITAT
ANDRÉS LEZCANO HORNO DIRECTOR DE L'ÀREA INFRAESTRUCTURES I S. GENERALS	BERTA GRAU MARTÍNEZ CAP UNITAT DE PROJECTES	MANEL GALÁN I GALÁN TÈCNIC DE PROJECTES	ALBERT SOLER GIL DEGÀ DE LA FACULTAT DE C. DE LA TERRA	MONTSERRAT GORRIS GALTÉS ADMINISTRADORA DE CENTRE

SIMBOLOGIA	
TERMOSTAT	
CIRCUIT FRIGORÍFIC ENTRE CONTROLADORS I UNITATS INTERIORS	
CIRCUIT FRIGORÍFIC ENTRE CONTROLADORS (3 TUBS)	
UNITAT INTERIOR DE TERRA	
UNITAT INTERIOR DE PARET	
CONTROLADOR BC PRINCIPAL/SECUNDARI	
CEL-RAS DE PLAQUES DE GUIX DE 60x60 cm A DESMUNTAR/MUNTAR PER PODER PASSAR LES NOVES CANALITZACIONS	
PASSOS EN ENVANS CERÀMICS PER PAS CANALITZACIONS	





LLEGENDA

- SAFATA NOVA
- SAFATA EXISTENT
- MÀQUINA NOVA
- MÀQUINA EXISTENT

NOTA : La màquina exterior es col.locara sobre peces de formigó de 1,00x0,25x0,20 m amb bandes de neoprè. Amb un total de 8 unitats

ARQUITECTE	ARQUITECTE	ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL	PER LA UNIVERSITAT	PER LA UNIVERSITAT
ANDRÉS LEZCANO HORNO DIRECTOR DE L'ÀREA INFRAESTRUCTURES I S. GENERALS	BERTA GRAU MARTÍNEZ CAP UNITAT DE PROJECTES	MANEL GALÁN I GALÁN TÈCNIC DE PROJECTES	ALBERT SOLER GIL DEGÀ DE LA FACULTAT DE C. DE LA TERRA	MONTSERRAT GORRIS GALTÉS ADMINISTRADORA DE CENTRE

