PROJECTE EXECUTIU PER A LES OBRES DE MILLORA AMBIENTAL AMB LA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE L'ESPINA B3BIS SENAR PLANTA 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES POLÍTIQUES I SOCIOLOGIA DE LA UAB

Abril 2026

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES
Plaça de Sant Pere, 3 08003 BCN Tel: 93.412.05.14 Fax: 93.317.41.81
WWW.AIA.CAT
AIA@AIA.CAT

ÍNDEX

1 - MEMÒRIA
2 - ÀNNEX DE CÀLCULS
3 - PLEC DE CONDICIONS
4 - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
5 - DOCUMENTACIÓ PRESSUPOSTARIA
6 - FITXES TÈCNIQUES
7 - PLÀNOLS

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES
Plaça de Sant Pere, 3 08003 BCN Tel: 93.412.05.14 Fax: 93.317.41.81
WWW.AIA.CAT
AIA@AIA.CAT

PROJECTE EXECUTIU PER A LES OBRES DE MILLORA AMBIENTAL AMB LA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE L'ESPINA B3BIS SENAR PLANTA 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES POLÍTIQUES I SOCIOLOGIA DE LA UAB

Sistemes d'acondicionament, instal·lacions i serveis

Abril 2026

A C T I V I T A T S I N S T A L·L A C I O N S A R Q U I T E C T Ò N I Q U E S WWW.AIA.CAT
Plaça de Sant Pere, 3 08003 BCN Tel: 93.412.05.14 Fax: 93.317.41.81 AIA@AIA.CAT

1. INTRODUCCIÓ 3

1.1 OJECTE 4
1.2 ABAST 4
1.3 DADES DEL PROJECTE 4
1.3.1 EMPLAÇAMENT 4
1.3.2 PROPIETAT 5
1.3.3 ANTECEDENTS 5
1.3.4 DESCRIPCIO DE L'EDIFICI 7

2 CLIMATITZACIÓ 10

2.1 REGLAMENTACIÓ 11
2.2 ANTECEDENTS, BASES DE DISSENY 11
2.2.1 CONDICIONANT DE L'ENTORN 11
2.2.2 CONDICIONANT TÈCNICS 11
2.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA 13
2.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 14
2.4.1 PARÀMETRES DE CÀLCUL 14
2.4.2 PRODUCCIÓ I DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA 17
2.4.3 TRACTAMENT D'ESPAIS 20
2.5 CÀLCULS JUSTIFICATIUS 25
2.5.1 RESUM DE CÀLCUL DE LES CÀRREGUES TÈRMIQUES 25
2.5.2 CÀLCUL DE CONDUCTES 27

3 SANEJAMENT 28

3.1 REGLAMENTACIÓ 29
3.2 ANTECEDENTS. BASES DE DISSENY 29
3.2.1 CONDICIONANTS DE L'ENTORN 29
3.2.2 CONDICIONANTS TÈCNICS 31
3.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA 31
3.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 31
3.4.1 PUNT DE RECOLLIDA 32
3.4.2 XARXA D'EVACUACIÓ 32
3.5 CÀLCULS JUSTIFICATIUS 35
3.5.1 CANONADES D'EVACUACIÓ 35

4 ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ 36

4.1 REGLAMENTACIÓ 37
4.2 ANTECEDENTS, BASES DE DISSENY 38
4.2.1 CONDICIONANT TÈCNICS 38
4.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA 39
4.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 40
4.4.1 RELACIÓ DE POTÈNCIES 40
4.4.2 ESCOMESES 40
4.4.3 QUADRES DE PROTECCIÓ I MANIOBRA 40
4.4.4 LÍNIES INDIVIDUALS 42
4.4.5 PROTECCIONS 44
4.5 CÀLCULS JUSTIFICATIU DELS COMPONENTS 46
4.5.1 CÀLCULS EFECTUATS 46
4.5.2 AMPACITAT 47
4.5.3 CAIGUDA DE TENSIÓ 47
4.5.4 INTENSITAT DE CURTCIRCUÏT 48

1. INTRODUCCIÓ

1.1 OBJECTE

L'objecte del present document és la descripció del projecte d'instal·lacions per a la reforma de climatització d'un edifici d'ús administratiu dins d'un campus universitari, que correspon a l'edifici B3BIS Senar, del complex de la Universitat Autònoma de Barcelona, amb codi postal 08193 a Bellaterra, Barcelona.

Es descriuen en els següents apartats els criteris generals per a cadascuna de les instal·lacions objectes de la rehabilitació prevista pels espais destinats, despatxos i espais comuns.

1.2 ABAST

L'edifici objecte d'estudi, disposa de tres plantes: planta inferior, planta baixa i planta primera. L'abast del present projecte compren la reforma ambiental en la planta primera, la qual distribueix el seu espai en despatxos connectats per un passadís central. Les disciplines que es tractaran seran:

- Climatització
- Ventilació
- Sanejament
- Electricitat

Alguns dels despatxos de la planta d'estudi ja disposen de climatització, però es requerirà de la previsió del nou sistema de ventilació.

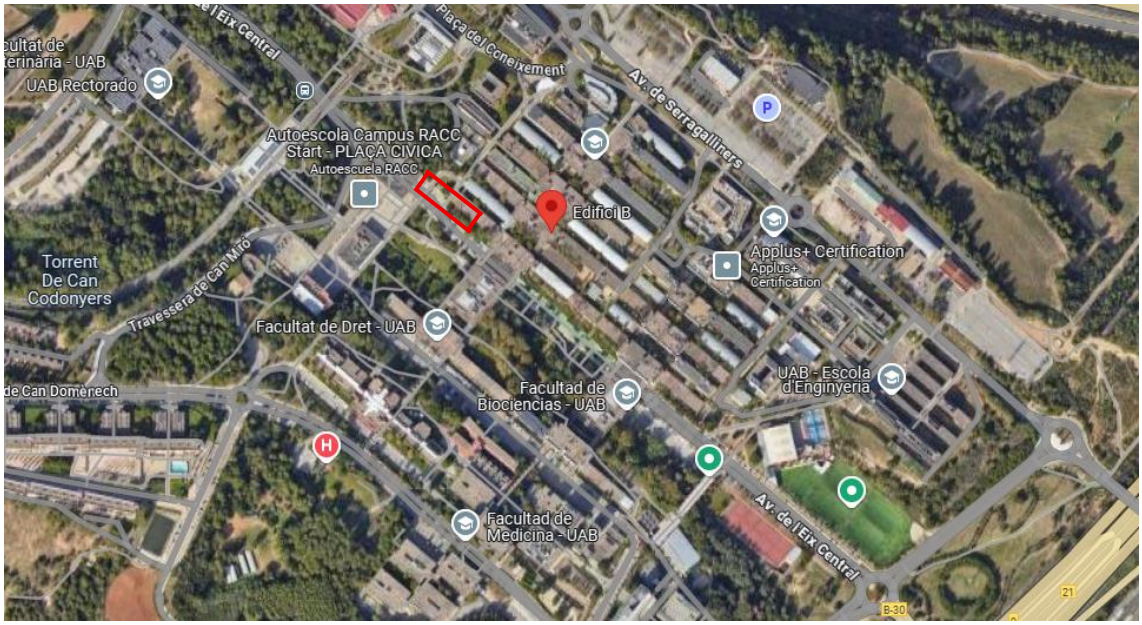
A més, tots els despatxos en els que s'incorpori una nova instal·lació de climatització, se n'haurà de preveure les instal·lacions derivades, com el sanejament per als condensats de les màquines o les instal·lacions de baixa tensió per a la connexió d'aquestes i la seva incorporació dins del quadre existent de l'edifici.

1.3 DADES DEL PROJECTE

A continuació es detalla informació rellevant per al projecte:

1.3.1 EMPLAÇAMENT

L'edifici es troba integrat dins de l'anomenat edifici B del Campus de Bellaterra, ubicat a la Plaça Cívica, 08193 Cerdanyola del Vallès, Barcelona.



1.3.2 PROPIETAT

La propietat és la següent institució, amb la representació corresponent:

- Nom: Universitat Autònoma De Barcelona
- CIF: Q-0818002-H
- Contacte: Josep Boldú Bochaca

La redacció del present document correspon a:

- Informe d'instal·lacions: Instal·lacions Arquitectòniques S.L.
- Adreça: Plaça Sant Pere, 3 Baixos. 08003 Barcelona

1.3.3 ANTECEDENTS

L'edifici en estudi és una edificació d'uns 3.000m² construïts, distribuïts en tres plantes.

A la planta baixa totes les estances tenen ventiladors o sistema de climatització. A la planta soterrani hi ha sistema de climatització.

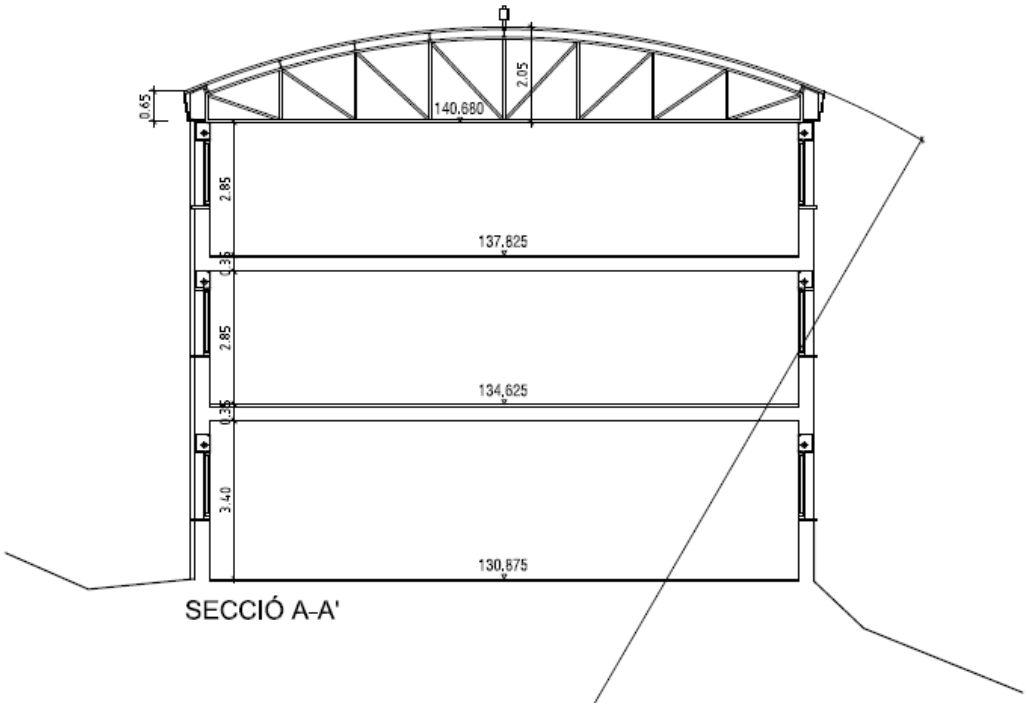
Es disposa d'un estudi previ en data de maig de 2025, que porta per nom: "Estudi de millora ambiental de l'espina B3Bis Senar, de la Facultat de Polítiques i de Sociologia de la Universitat Autònoma de Barcelona". En aquest informe, s'analitzaven diferents sistemes de ventilació i climatització, des d'un punt de vista tècnic i econòmic.

La planta primera, te una particularitat, disposa d'un fals sostre continu amb planxa tipus "staff" suspesa de l'estructura metàl·lica de la coberta, (que és una coberta de directriu corba de xapa minionda i amb encavallades metàl·liques cada 7 ml). Aquesta característica complica la soportació dels equips al sostre.

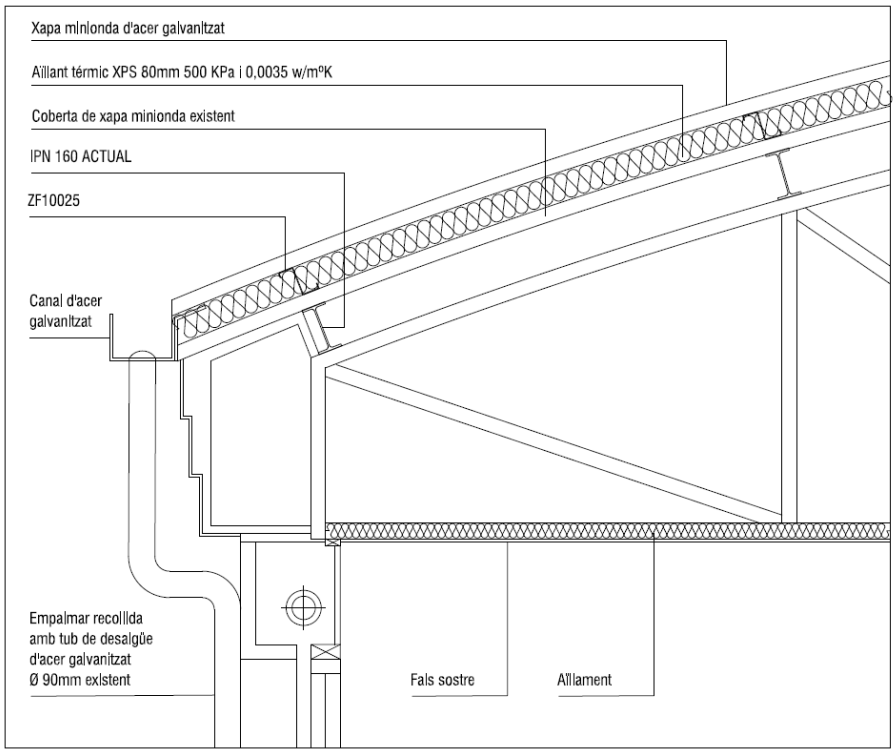








SECCIÓ A-A'



L'edifici es troba actualment en ple funcionament, fet que dificulta la implantació de la nova instal·lació de climatització i/o ventilació.

1.3.4 DESCRIPCIO DE L'EDIFICI

Les superfícies no seran objecte de modificació, ja que no s'ampliarà ni es reduirà cap de les plantes que formen part d'aquesta espina B3Bis Senar.

L'edifici disposa dels següents espais, segons la documentació facilitada per la propietat:

PLANTA SOTERRANI

Referència	Descripció	Disposa de climatització	Superfície [m²]
-	SAPS		25
-	IGOP		25
-	CEDIME		25
-	ISOR		25
-	PROFESSORS DESPATX		25
-	GESES		25
-	IGOP/EAP		68
-	SEMINARI A		68
-	DESPATX SLIPI		13
B3BIS/-101	SALA DE JUNTES	SÍ	78
B3BIS/-109	LIAM	SÍ	68
B3BIS/-121	SLIPI	SÍ	26

PLANTA BAIXA

Referència	Descripció	Disposa de climatització	Superfície [m^2]
-	DESPATX 1	-	17
-	DESPATX 2	-	16
-	DESPATX 3	-	15
-	DESPATX 4	-	15
-	DESPATX 5	-	15
-	DESPATX 6	-	14
-	DESPATX 7	-	14
-	DESPATX 8	-	14
-	DESPATX 9	-	29
-	DESPATX 10	-	18
-	V. DEGANA	-	18
-	DESPATX 11	-	25
-	DESPATX 12	-	15
-	DESPATX 13	-	14
-	DESPATX 14	-	29
-	DESPATX 15	-	14
-	DESPATX 16	-	14
-	DESPATX 17	-	29
-	DESPATX 18	-	18
-	DEGA	-	26
-	SECRETARIA	-	21
-	V.DEG 1	-	13
-	V.DEG 2	-	13
-	V.DEG 3	-	13
-	CAP GESTIO ACADEMICA	-	13
-	GESTIO ACADEMICA	-	73
-	SALA JUNTES	-	25
-	ARXIU	-	32

PLANTA PRIMERA

Referència	Descripció	Disposa de climatització	Superfície [m^2]
B3BIS/129	DESPATX SOCIOLOGIA	-	14
B3BIS/131	DESPATX SOCIOLOGIA	-	14
B3BIS/133	DESPATX SOCIOLOGIA	-	14
B3BIS/135	DESPATX SOCIOLOGIA	-	14
B3BIS/137	DESPATX SOCIOLOGIA	-	14
B3BIS/139	DESPATX CAP DEPARTAMENT SOCIOLOGIA	SÍ	15
B3BIS/141	SECRETARIA SOCIOLOGIA	SÍ	37
B3BIS/143	DESPATX SOCIOLOGIA DIRECC. DEPART	SI	21
B3BIS/143A	DESPATX SOCIOLOGIA	-	17
B3BIS/145A	DESPATX CC. POLIT. TEC. INF	SÍ	17
B3BIS/145	DESPATX CAP DEPT CIÈNCIA POLÍTICA	SÍ	22
B3BIS/147	SECRETARIA CIÈNCIA POLÍTICA	SÍ	37
B3BIS/149	DESPATX CIÈNCIA POLÍTICA	-	14
B3BIS/151	DESPATX CIÈNCIA POLÍTICA	-	15
B3BIS/153	DESPATX CIÈNCIA POLÍTICA	-	15
B3BIS/155	DESPATX CIÈNCIA POLÍTICA	-	16
B3BIS/157	DESPATX SOCIOLOGIA	-	16
B3BIS/159	DESPATX SOCIOLOGIA	-	17
B3BIS/161	DESPATX CIÈNCIA POLÍTICA	SÍ	23
B3BIS/163	DESPATX CIÈNCIA POLÍTICA	-	14
B3BIS/165	DESPATX CIÈNCIA POLÍTICA	-	14
B3BIS/167	DESPATX CIÈNCIA POLÍTICA	-	14
B3BIS/169	DESPATX CIÈNCIA POLÍTICA	-	14
B3BIS/171	DESPATX CIÈNCIA POLÍTICA	-	14
B3BIS/173	DESPATX CIÈNCIA POLÍTICA	-	14
B3BIS/175	DESPATX CIÈNCIA POLÍTICA	-	14
B3BIS/177	ETIC	SÍ	34
B3BIS/179	DESPATX SOCIOLOGIA	-	14
B3BIS/181	DESPATX SOCIOLOGIA	-	14
B3BIS/183	DESPATX SOCIOLOGIA	-	14
B3BIS/185	DESPATX SOCIOLOGIA	-	14
B3BIS/187	DESPATX SOCIOLOGIA	-	15
B3BIS/189	DESPATX SOCIOLOGIA	-	14
B3BIS/191	DESPATX SOCIOLOGIA	-	14
B3BIS/193	DESPATX SOCIOLOGIA	-	14
B3BIS/195	DESPATX SOCIOLOGIA	-	14
B3BIS/197	DESPATX SOCIOLOGIA	-	14
B3BIS/199	SALA DE DESCANS	SÍ	35
B3BIS/1P1	PASSADÍS	-	170

2 CLIMATITZACIÓ

2.1 REGLAMENTACIÓ

Per a la confecció del present projecte s'han seguit les següents normatives i reglamentacions:

- RITE. Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis, R.D. 1027/2007 de 29 d'agost de 2.007
- CTE. Codi tècnic de l'edificació. Reial decret. 314/2006 de 17 de març de 2.006
- Ordre FOM/1365/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el Document Bàsic DB-HE, del CTE, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Decret d'Ecoeficiència. Decret 21/2006, de 14 de febrer de 2.006
- Reglament d'Aparells a Pressió, i Instruccions tècniques complementaries. R.D. 1.244/79
- Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques i les seves Instruccions tècniques complementàries.
- Normes UNE d'obligat compliment
- Recomanacions de les Entitats d'Inspecció i Control (EIC).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball
- Recomanacions de les Companyies Subministradores

2.2 ANTECEDENTS, BASES DE DISSENY

Els paràmetres en els que ens basem per definir l'actuació en l'edifici són:

2.2.1 CONDICIONANT DE L'ENTORN

Per a l'estudi tèrmic, es tindrà en compte la ubicació de l'edifici i la seva disposició. Es troba en el complex de la Universitat Autònoma de Barcelona i per a aquesta ubicació concreta no es disposen de dades climàtiques. Així, es prenen les dades de Cerdanyola del Vallés i es té en compte la diferència de cotes entre les dues ubicacions, la de la població propera i la real de l'edifici d'estudi.

A més, l'edifici té una forma allargada, amb un passadís central i despatxos distribuïts a banda i banda. Per tant, no té una compacitat gaire elevada, i té una façana orientada a sud-oest mentre que l'altre mira cap al nord-est, fent que hi pugui haver contrastos entre totes dues bandes pel que fa a la demanda tèrmica.

2.2.2 CONDICIONANT TÈCNICS

La coberta és de tipus lleugera, composta per un panell Sandwich de xapa d'acer galvanitzat i llana de roca. A més té una forma ondulada i disposa de corretges i encavallades per a la sustentació. El sostre de la planta 1 no es correspon amb aquesta coberta ja que entre mig hi ha un fals sostre amb una càmera d'aire de 2 metres en el punt central. Aquest fals sostre està fet de plaques de guix i aïllament de llana de roca, cosa que significa que no és estructural.

Degut a aquest motiu, tant les màquines exteriors com el recuperador de calor no podran anar en aquest espai, i es destinarà únicament al pas d'instal·lacions, com els conductes de ventilació, cables elèctrics o canonades frigorífiques.

2.2.2.1 LOCALS A TRACTAR

S'ha considerat com a locals a tractar climàticament la totalitat de les sales excepte els recintes humits. A continuació s'estableixen els criteris i nivells de tractament de les diferents zones:

Referència Local	Descripció	Tractament tèrmic	Ventilació
PLANTA 1			
B3BIS/129	DESPATX SOCIOLOGIA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/131	DESPATX SOCIOLOGIA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/133	DESPATX SOCIOLOGIA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/135	DESPATX SOCIOLOGIA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/137	DESPATX SOCIOLOGIA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/139	DESPATX CAP DEPARTAMENT SOCIOLOGIA	Existent	Ventilació forçada
B3BIS/141	SECRETARIA SOCIOLOGIA	Existent	Ventilació forçada
B3BIS/143	DESPATX SOCIOLOGIA DIRECC. DEPART	Existent	Ventilació forçada
B3BIS/143A	DESPATX SOCIOLOGIA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/145A	DESPATX CC. POLIT. TEC. INF	Existent	Ventilació forçada
B3BIS/145	DESPATX CAP DEPT CIÈNCIA POLÍTICA	Existent	Ventilació forçada
B3BIS/147	SECRETARIA CIÈNCIA POLÍTICA	Existent	Ventilació forçada
B3BIS/149	DESPATX CIÈNCIA POLÍTICA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/151	DESPATX CIÈNCIA POLÍTICA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/153	DESPATX CIÈNCIA POLÍTICA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/155	DESPATX CIÈNCIA POLÍTICA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/157	DESPATX SOCIOLOGIA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/159	DESPATX SOCIOLOGIA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/161	DESPATX CIÈNCIA POLÍTICA	Existent	Ventilació forçada
B3BIS/163	DESPATX CIÈNCIA POLÍTICA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/165	DESPATX CIÈNCIA POLÍTICA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/167	DESPATX CIÈNCIA POLÍTICA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/169	DESPATX CIÈNCIA POLÍTICA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/171	DESPATX CIÈNCIA POLÍTICA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/173	DESPATX CIÈNCIA POLÍTICA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/175	DESPATX CIÈNCIA POLÍTICA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/177	ETIC	Existent	Ventilació forçada
B3BIS/179	DESPATX SOCIOLOGIA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/181	DESPATX SOCIOLOGIA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/183	DESPATX SOCIOLOGIA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/185	DESPATX SOCIOLOGIA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/187	DESPATX SOCIOLOGIA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/189	DESPATX SOCIOLOGIA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/191	DESPATX SOCIOLOGIA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/193	DESPATX SOCIOLOGIA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/195	DESPATX SOCIOLOGIA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/197	DESPATX SOCIOLOGIA	Fred / Calor	Ventilació forçada
B3BIS/199	SALA DE DESCANS	Existent	Ventilació forçada
B3BIS/1P1	PASSADÍS	-	

Donat que l'edifici té una façana orientada al nord-est i l'altra a sud-oest, es plantegen sistemes independents per alimentar la climatització dels diferents despatxos per grups. Per tant, els despatxos orientats a nord, estaran agrupats dins d'un sistema mentre que els despatxos de la façana sud es dividiran en dos sistemes addicionals, ja que l'impacte del sol hi genera unes condicions lleugerament diferents.

Els espais que disposen de climatització tenen les unitats exteriors existents en el peu de l'edifici en les dues façanes esmentades.





Les noves unitats exteriors aniran ubicades a la façana Nord, coordinades amb els baixants d'aigües pluvials, de manera que, al afegir tubs d'acer galvanitzat per realitzar els muntants de canonades frigorifiques, quedin integrats amb la façana actual.

2.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

- Generació de fred per Bomba de calor
- Generació de calor per Bomba de calor
- Producció d'ACS per No aplica
- Tractament de zones per Unitats interiors de tipus mural VRF
- Aportació d'aire exterior Recuperador de calor

2.4.1 PARÀMETRES DE CÀLCUL

Per al càlcul del sistema de climatització especificat i de cara a satisfer les condicions de benestar i higiene, segons especificacions de la IT 1 del R.I.T.E., s'han pres els següents paràmetres:

2.4.1.1 QUALITAT TÈRMICA

2.4.1.1.1 TEMPERATURES

Les condicions de càlcul són les obtingudes de l'Anuari de dades meteorològiques del Servei Meteorològic de Catalunya de la població on se situa l'edifici d'estudi.

CONDICIONS EXTERIORS	
Temperatura seca estiu:	27,35 ºC
Humitat relativa estiu:	66,00 %
Temperatura seca hivern:	1,20 ºC
Humitat relativa hivern:	90,00 %

Les condicions interiors venen estipulades per la IT 1.1.4.1.2 a) i són les expressades a la següent taula:

CONDICIONS INTERIORS	
Temperatura seca estiu:	23 - 25 ºC
Humitat relativa estiu:	45 - 60 %
Temperatura seca hivern:	21 - 23 ºC
Humitat relativa hivern:	40 – 50 %

Tant a l'hivern com a l'estiu la temperatura interior estarà en relació amb l'exterior, tal i com s'ordena a la IT.1.1.1.1.2 2. Aquest paràmetre es mantindrà constant en la zona ocupada.

2.4.1.1.2 VELOCITAT MITJANA DE L'AIRE

Seguint la IT. 1.1.4.1.3, la velocitat de l'aire estarà en funció de les condicions interiors. En cap cas no superarà els valors especificats en la següent taula en totes les zones susceptibles de ser ocupades per l'usuari.

Temporada	**Temperatura interior [ºC]**	**Velocitat mitjana de l'aire [m/s]**
Estiu :	23	0,16
Hivern:	20	0,13

2.4.1.2 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

2.4.1.2.1 VENTILACIÓ.

L'índex de ventilació seguirà les especificacions de la IT 1.1.4.2 i de la UNE-EN 13779.

En termes genèrics i seguint el mètode indirecte de càlcul per persona, les quantitats mínimes d'aire exterior a aportar a les diferents sales serà:.

Categoria del recinte	**Espais tipus**	**Cabal [dm3/s persona]**
IDA 1 (òptima qualitat)	Hospitals, clíniques, laboratoris i llars d'infants	20
IDA 2 (bona qualitat)	Oficines, residencials, museus, aules, ...	12,5
IDA 3 (qualitat mitja)	Comercials, cines, teatres, restaurants, ...	8
IDA 4 (qualitat baixa)		5

Per locals on l'ocupació per persones no sigui permanent els cabals mínims de ventilació podran ser:

Categoria del recinte	**Cabal [dm3/s persona]**
IDA 1 (òptima qualitat)	No aplicable
IDA 2 (bona qualitat)	0,83
IDA 3 (qualitat mitja)	0,55
IDA 4 (qualitat baixa)	0,28

Per tractar-se d'un edifici d'ús docent/administratiu s'ha adoptat un règim de ventilació de 45,0 m^3/h per persona en tots els despatxos de la planta objecte d'estudi.

2.4.1.2.2 FILTRACIÓ

L'aire d'aportació estarà filtrat segons les especificacions de la IT 1.1.4.2.4. En funció de les característiques de l'aire exterior (ODA) i de l'aire interior (IDA) les classes de filtració queden resumides en la següent taula:

Aire interior	**IDA 1**	**IDA 2**	**IDA 3**	**IDA 4**
Aire exterior				
ODA 1: Partícules sòlides temporals	F9	F8	F7	F6
ODA 2: Altes concentracions de partícules	F7/F9	F8	F7	F6
ODA 3: Altes concentracions de contaminants gasosos	F7/F9	F6/F8	F6/F7	G4/F6
ODA 4: Altes concentracions de contaminants gasosos i partícules	F7/F9	F6/F8	F6/F7	G4/F6
ODA 5: Molt altes concentracions de contaminants gasosos i partícules	F6/GF/F9	F6/GF/F9	F6/F7	G4/F6

Donat que es tracta de ODA 1 i IDA 2 el filtre previst per la unitat de tractament d'aire serà F8.

Es preveurà filtratge a l'entrada d'aire exterior i aire recirculat.

Els recuperadors de calor aniran protegits amb filtres classe F6 o superior.

2.4.1.2.3 EXTRACCIÓ

L'extracció de l'edifici es realitzarà en funció de les característiques de l'aire interior. En funció d'aquest paràmetre, la classificació dels locals i el possible ús de l'aire d'extracció es resumeix en la següent taula:

Categoria	Nivell de contaminació	Espais tipus	Ús possible
AE 1	Baix	Oficines, aules, sales de reunions, locals comercials, passos sempre que no es permeti fumar	Pot emprar-se per retorn
AE 2	Moderat	Restaurants, habitacions d'hotels, vestidors i els anteriors on està permès fumar	No pot retornar-se. Pot emprar-se com a transferència a serveis, banys o aparcaments
AE 3	Alt	Lavabos, saunes, cuines, laboratoris, impremtes, habitacions de fumadors	No pot recircular-se ni transferir-se
AE 4	Molt alt	Campanes de fums, aparcaments, bugaderies, sales d'escombraries, ..	No pot recircular-se ni transferir-se

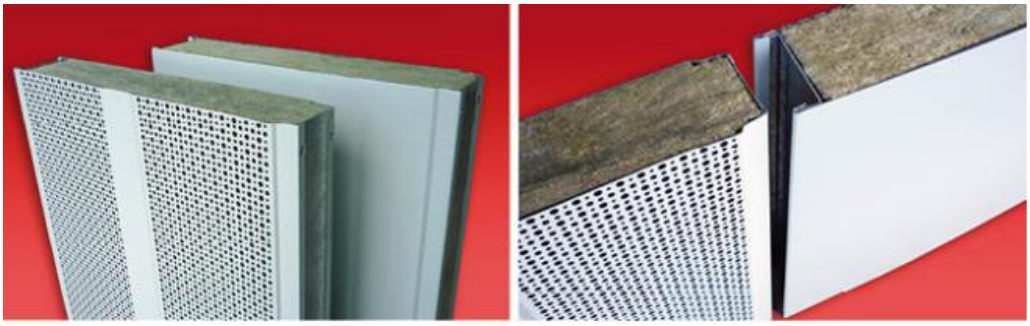
Donat que es tracta d'un edifici corresponent a un AE 1, l'aire interior recircularà en cada espai per la unitat de tipus mural. En qualsevol cas, la xarxa de conductes del recuperador de calor aportarà aire a cada espai i l'extraurà des del passadís comú.

2.4.1.3 QUALITAT ACÚSTICA

Es prendran les mesures adequades per tal que no es produeixin nivells de pressions sonores superiors als indicats per a les diferents zones, segons les especificacions del DB HR del CTE.

En general, els elements de la instal·lació de climatització susceptibles de transmetre sorolls o vibracions, com plantes refredadores o bombes de calor, calderes, bombes circuladores, climatitzadors i ventiladors, es dotaran amb elements que evitin la propagació d'aquestes, com silent-blocks, i en cas d'anar recolzats es dotaran de bancada antivibratòria sobre capa d'anivellació.

Addicionalment està prevista la incorporació de pantalles acústiques al voltant del recuperador de calor, de tal manera que no hagi transmissions acústiques al ambient, més, tenint en compte que l'equip estarà a l'interior.



2.4.1.4 CONSIDERACIONS ARQUITECTÒNIQUES I D'UBICACIÓ

2.4.1.4.1 TRANSMISSIONS

Els detalls constructius s'assenyalen en els plànols d'arquitectura, i els coeficients de transmissió considerats són els següents:

Tancament	Coeficient de conductivitat
Vidre simple	2,50 W/(m²·K)
Paret exterior aïllada	0,40 W/(m²·K)
Envà	2,01 W/(m²·K)
Forjats	1,30 W/(m²·K)
Solera	0,76 W/(m²·K)
Coberta	0,40 W/(m²·K)

2.4.1.4.2 UBICACIÓ

L'edifici objecte d'estudi es troba situat en el recinte de la UAB a Bellaterra, província de Barcelona, amb una alçada respecte al nivell del mar de 140 m.

Aquesta situació fa que de cara a la determinació dels sistemes de filtratge, es consideri que l'aire exterior correspon a una categoria ODA 1.

2.4.2 PRODUCCIÓ I DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA

Per tal de garantir el compliment de les especificacions de la IT 1.2, Exigència d'eficiència energètica, algun punt de la IT 1.1 i les condicions de seguretat marcades en la IT 1.3 el disseny de la instal·lació en el que respecta a la producció i distribució d'energia es dissenya i dimensiona seguint els següents preceptes:

2.4.2.1 GENERALITATS

La instal·lació que es descriu en els següents apartats està composada per els següents elements:

- Generació de fred per: Bomba de calor
- Generació de calor per: Bomba de calor
- La instal·lació és a: 2 tubs
- La distribució es: Cabal de refrigerant variable
- El material emprat per a la distribució d'energia és: Refrigerant R410A
- El material de la instal·lació és: Coure

2.4.2.2 PRODUCCIÓ DE FRED

La producció de fred es realitza amb bombes de calor per aire, que se situaran a la façana nord a l'alçada de la planta inferior. Les característiques d'aquests equips queden reflectides en la següent taula:

Id	Marca i model	Potència tèrmica [kW]	Etapes	Potència elèctrica [kW]	COP EER
UE01	PUMY-P140YKM	15,50	-	5,17	3,00 / 3,89
UE01	PUMY-P200YKM	22,40	-	7,18	3,12 / 4,27

La tria d'aquests elements s'ha realitzat considerant la potència màxima simultània obtinguda del càlcul de càrregues realitzat i les pèrdues o guanys en xarxes de distribució.

2.4.2.3 PRODUCCIÓ DE CALOR

La producció de calor es realitza amb bombes de calor condensades per aire que se situaran a la façana nord, a l'alçada de la planta inferior. Les característiques d'aquests equips queden reflectides en la següent taula:

Id	Marca i model	Potència tèrmica [kW]	Etapes	Potència elèctrica [kW]	COP
UE01	PUMY-P140YKM	15,50	-	5,17	3,00 / 3,89
UE01	PUMY-P200YKM	22,40	-	7,18	3,12 / 4,27

La tria d'aquests elements s'ha realitzat considerant la potència màxima simultània obtinguda del càlcul de càrregues realitzat i les pèrdues o guanys en xarxes de distribució.

2.4.2.3.1 CIRCUITS DE DISTRIBUCIÓ

El disseny dels circuits de distribució s'ha realitzat considerant les característiques tècniques i funcionals dels diferents consumidors, segons especifica la IT 1.2.4.2.7.

El circuit de distribució serà a cabal variable de gas refrigerant.

El material previst és coure.

2.4.2.3.2 CANONADES

La distribució es realitzarà amb canonades de coure.

Serà d'obligat compliment la IT1.2.4.2.1 on s'expressen els gruixos en mm per a canonades de transport de fluid.

Els espessors 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)
DN ≤ 13	10	15
13 < DN ≤ 26	15	20
26 < DN ≤ 35	20	25
35 < DN ≤ 90	30	40
90 < DN	40	50

*Exclosos els processos de fred industrial.

Si el recorregut exterior de la canonada és superior a 25 m, caldrà augmentar aquests gruixos al gruix comercial immediatament superior, amb un augment en cap cas inferior a 5 mm.

Per tal de realitzar una integració arquitectònica amb la façana actual, les canonades exteriors seran conduïdes mitjançant tubs d'acer galvanitzat, del mateix material que els baixants pluvials existents, aquests tubs protegiran les canonades de les inclemències meteorològiques, i els trams que no estiguin dins aquets tubs, es protegiran amb un forro protector d'alumini.

Les canonades circularan per espais destinats a aquest fi, especialment galeries tècniques, cel rasos i muntants específics. Les suportacions d'aquestes canonades es regiran per les especificacions del fabricant, prenent-se com a base de partida les indicades en la següent taula:

TUB METÀL·LIC	SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTACIONS [metres]	
DN [mm]	Circulació vertical	Circulació horitzontal
DN > 10	1.80	1.20
16 ≤ DN < 25	2.40	1.80
32 ≤ DN < 50	3.00	2.40
63 ≤ DN < 125	3.60	3.00

Totes les suportacions seran abraçadores tipus isofòniques, d'acer galvanitzat amb junta de goma que impedeixi a la canonada ser malmesa per la pròpia soportació. El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació al pes de la canonada

Els circuits de distribució es dotaran de compensadors de dilatació en els seus trams verticals o horitzontals de gran longitud on els canvis de direcció no puguin absorbir els esforços generats per els canvis de longitud ocasionats per els canvis de temperatura en les canonades segons especifica la IT 1.3.4.2.6. Aquests sistemes es dimensionaran segons la UNE 100.156 i per els codis CTN 53 en canonades plàstiques.

2.4.2.3.3 VALVULERIA

Hi ha vàlvules d'expansió directa a cada una de les unitats interiors.

2.4.3 TRACTAMENT D'ESPAIS

2.4.3.1 GENERALITATS

El tractament de les diferents zones a climatitzar es realitza tenint presents les condicions de la sala i el confort dels usuaris. Així doncs, les diferents sales disposen dels següents sistemes:

- Tractament de zones per — Unitats interiors de tipus mural, amb bomba de calor de volum de refrigerant variable.
- Aportació d'aire exterior — Tractat, aportació a l'ambient, i extracció a través de zones comuns, mitjançant recuperador de calor.

2.4.3.2 ESPAIS AMB TRACTAMENT PER AIRE

2.4.3.2.1 UNITATS ITERIORS DE TIPUS MURAL

L'aportació d'aire climatitzat en cada un dels espais a tractar es realitza mitjançant unitats splits de tipus mural connectades a les unitats productores d'energia, mitjançant un sistema VRF.

A continuació es mostra una taula amb les característiques tècniques d'aquests equips:

2.4.3.2.1.1 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Id	Espai	Marca i model		Potència frigorífica [kW]	Potència calorífica [kW]	Cabal nominal [m^3/h]	Nivell sonor [dB(A)]	Consum elèctric [kW]
UI01	Despatxos	PKFY-P15VLM-ER1 Mitsubishi	/	1,7	1,9	264	28	0,05

2.4.3.2.1.2 CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES

Id	Espai	Marca i model	Dimensions (alçària-llarg.-ampl.) [mm]	Connexions [mm]	Pes [kg]
UI01	Despatxos	PKFY-P15VLM-ER1 / Mitsubishi	299x773x237	6,35/12,7	11

2.4.3.2.2 UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE

En general el tractament d'aire es farà mitjançant unitats de panell sandvitx de 25 mm de gruix amb element interior absorbent. Les seccions de ventilació portaran aïllament acústic. Per ajustar els cabals es dotaran de reguladors electrònics de velocitat per a cabals inferiors als 2.500 m3/h i variadors de freqüència per a cabals superiors. Les UTA's superiors a 70 kW disposaran de sistema de refredament gratuït d'aire exterior (free-cooling).

Totes les màquines tindran aportació d'aire exterior que es realitzarà emprant la zona de retorn de les unitats de tractament d'aires, o bé a través del sistema de free-cooling en les unitats que en disposin.

Les característiques tècniques dels climatitzadors seran tals que tinguin com a màxim les especificacions de pèrdua de càrrega per element estipulades en la IT 1.2.4.2.4, i reflectides en la següent taula;

Element	**Pèrdua màxima [Pa]**
Bateria de calor	40
Bateria de fred	60
Bateria de fred i deshumectació	120
Recuperador	80 a 120
Silenciosos	60
Unitats terminals	40
Seccions de filtració	Segons fabricat i tipologia

L'ocupació i l'activitat prevista de cara als càlculs de cabal són les deduïdes de la distribució arquitectònica i mobiliari previst. Als casos on no sigui fàcil deduir la dada, s'aplicaran els criteris establerts per la normativa vigent a nivell d'aforament de les sales.

Vegeu Resum de càrregues tèrmiques a l'annex per veure les ocupacions considerades per a cada espai.

En funció d'aquests factors i de les necessitats tèrmiques de cada espai les característiques tècniques dels climatitzadors per a cada zona es mostren en les dues taules següents:

2.4.3.2.2.1 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Id	**Marca**	**Model**	**Potència frigorífica [kW]**	**Potència calorífica [kW]**	**Cabal nominal [m^3/h]**	**Pressió [mm.c.a]**	**Filtració**
RC01	AIRLAN	HRA3000	-	-	3.915	200	F6+F8/F6

2.4.3.2.2.2 CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES

Id	**Marca**	**Marca i model**	**Mesures (alt x llarg x ample) [mm]**	**Configuració**	**Pes [kg]**
RC01	AIRLAN	HRA3000	1245 x 2100 x 595	Vertical	218

Pel que fa a la potència específica , és la relació entre la potència del motor i el cabal que mou, i es complirà la relació establerta a la següent taula. Com que tenim un sistema de climatització

independent que subministra el 100% de la potència tèrmica demandada, no és necessari que el recuperador inclogui bateries de fred i calor.

Categoria	Potència específica
SPF 1 (Ventilació i extracció)	Wesp <= 500
SFP 2 (Ventilació i extracció)	500 < Wesp <= 750
SPF 3 (Climatització)	750 < Wesp >= 1250
SPF 4 (Climatització)	1250 < Wesp <= 2000
SPF 5	Wesp > 2000

2.4.3.3 UBICACIÓ

La instal·lació del recuperador de calor presenta una complexitat significativa degut a la necessitat de situar-lo sobre una estructura existent, la qual no ha estat dimensionada inicialment per suportar aquest nou equipament. Aquesta estructura està composta per un sistema de forjat lleuger amb acabats superficials i elements auxiliars, tal com es mostra a la documentació fotogràfica adjunta.

En conseqüència, es preveu l'execució d'un reforç estructural específic que garanteixi la correcta transmissió de càrregues. Aquest reforç haurà de ser dimensionat per suportar no només el pes propi del recuperador de calor, sinó també el de la pantalla acústica associada, així com les càrregues d'ús derivades de les tasques de manteniment (incloent el pas i treball de personal tècnic).

La solució adoptada haurà de garantir en tot moment l'estabilitat, la seguretat estructural i la compatibilitat amb l'estructura existent, minimitzant les afeccions sobre els elements constructius actuals.





2.4.3.4 RENOVACIÓ D'AIRE

L'aportació i extracció d'aire dels diferents recintes es realitzarà en funció de la tipologia AE de cadascun d'ells, segons s'especifica en la IT 1.1.4.2.5, i l'aportació necessària en funció de la tipologia IDA de la IT 1.1.4.2.2.

L'aportació d'aire net es realitzarà directament a dins de les sales a tractar, és a dir, a cada un dels despatxos, mentre que l'extracció es farà a través del passadís principal de la planta.

Les conduccions d'aire des de les preses d'aire d'extracció fins als sistemes de tractament o recuperació, així com els trams de captació es realitzarà amb conducte tipus sandvitx alumini – fibra de vidre- alumini. Per l'aportació s'utilitzarà el mateix tipus de conducte, i la sortida a cada espai es connectarà a través d'un conducte flexible fins als difusors col·locats al sostre.

En disposar d'un cabal d'aire expulsat a l'exterior superior als 1.008 m^3/h (0,28 m^3/s) es dotarà al sistema d'un recuperador d'energia. Aquest tindrà unes característiques tals com s'indica en la següent taula, segons prescripcions de la IT 1.2.4.5.2

Hores de funcionament	**Cabal d'extracció [m^3/h]**									
	1008≤Q<5400		**5400≤Q<10800**		**10800≤Q<21600**		**21600≤Q<43200**		**43200 ≤ Q**	
	[%]	**[Pa]**	**[%]**	**[Pa]**	**[%]**	**[Pa]**	**[%]**	**[Pa]**	**[%]**	**[Pa]**
t ≤ 2.000	40	100	44	120	47	140	55	160	60	180
2000 < t ≤ 4000	44	140	47	160	52	180	58	200	64	220
4000 < t ≤ 6000	47	160	50	180	55	200	64	220	70	240
6000 < t	50	180	55	200	60	220	70	240	75	260

2.4.3.4.1 CONDUCTES DE VENTILACIÓ

Per al càlcul de la secció dels conductes s'han considerat els següents paràmetres:

- Pèrdua de pressió màxima: 0,1 mm.c.a./m per a limitació de dimensions de ventiladors
- Velocitat màxima: 5m/s Limitació de sorolls i fregament en conductes.

El càlcul s'ha realitzat emprant el mètode de velocitat constant.

Les connexions entre trams de conductes i amb els seus accessoris es realitzaran de manera que s'asseguri una estanqueïtat de classe B o superior, el que es tradueix en unes fuites menors a les especificades a la següent taula, en funció de la pressió estàtica disponible del ventilador que l'alimenti:

P [mm.c.a]	**P [Pa]**	**f dm3/ (s m2)**
3	30	0,082
5	50	0,114
7	70	0,142
10	100	0,180
15	150	0,234
20	200	0,282
25	250	0,326

Els conductes circularan pel fals sostre, tal i com es pot veure en el detall dels plànols de ventilació. Es deixaran trapes i registres per poder fer la neteja interior dels conductes cada 10 metres.

Per a conductes d'aire, els valors d'aïllaments s'ajustaran a la següent taula o a les especificacions de la IT 1.2.4.2.2:

Tipus aire	En conducció interior Gruix [mm]	En conducció exterior Gruix [mm]
Calent	20	30
Fred	30	50

2.4.3.4.2 DIFUSIÓ

La difusió es realitzarà amb elements de mercat que compleixin les necessitats tècniques de l'espai tractat, en quan a cabals, pèrdues de pressió, prestacions acústiques i d'abast de la vena d'aire i alhora tinguin una integració arquitectònica adient amb la resta d'elements de l'espai.

Segons la IT 1.2.4.2.4 les pèrdues de pressió màxima en els elements de difusió serà la reflectida en la següent taula:

Element	Pèrdua màxima [Pa]
Impulsió	40 a 200 segons tipologia
Retorn	20

2.4.3.4.2.1 ESPAI TIPUS

Les impulsions es realitzen amb reixes de simple deflexió d'una fila d'aletes horitzontals que s'ajusten a la modulació del cel ras. L'extracció es realitza amb reixa de retorn situada al sostre del passadís de zones comuns.

Les característiques dels elements emprats es poden veure en la següent taula:

Id	Tipologia	Marca i model	Dimensions [mm]	Cabal [m3/h]	Pèrdua de pressió [mm.c.a]	Pressió sonora [dB]
ra01	Aportació	E-HO Euroclima	200x100	90	0,5	<15
ra02	Aportació	E-HO Euroclima	200x200	180	0,5	<15
ra03	Aportació	E-HO Euroclima	500x100	270	0,7	<15
re01	Extracció	E-FH Euroclima	1000x500	3915	1,15	45
rx01	Exterior	E-TAE Euroclima	900x850	3915	1,6	35

2.5 CÀLCULS JUSTIFICATIUS

S'adjunten en els següents apartats els resultats obtinguts per als càlculs efectuats amb programes informàtics o fulles de càlcul.

2.5.1 RESUM DE CÀLCUL DE LES CÀRREGUES TÈRMIQUES

S'adjunten el resum de càlculs obtinguts de la modulació dels diferents espais en el programa de càlcul de càrregues.

Conjunt: Planta 1													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
159 - Despatx Sociologia	Planta 1	46.65	323.22	452.31	380.97	510.06	90.00	15.42	426.07	55.32	396.38	921.91	936.13
157 - Despatx Sociologia	Planta 1	70.48	317.50	446.59	399.62	528.71	90.00	15.42	426.07	58.09	415.04	942.42	954.78
155 - Despatx Ciència Política	Planta 1	69.32	307.39	436.48	388.01	517.10	90.00	15.42	426.07	60.56	403.43	930.93	943.17
153 - Despatx Ciència Política	Planta 1	69.17	302.18	431.28	382.49	511.59	90.00	15.42	426.07	61.96	397.91	925.38	937.65
151 - Despatx Ciència Política	Planta 1	68.44	298.51	427.60	377.96	507.05	90.00	15.42	426.07	62.97	393.37	920.92	933.11
149 - Despatx Ciència Política	Planta 1	68.40	292.23	421.32	371.45	500.55	90.00	15.42	426.07	64.87	386.87	914.40	926.61
161 - Despatx Ciència Política	Planta 1	1346.61	645.34	903.52	2051.71	2309.90	180.00	41.39	825.86	143.02	2093.10	3030.85	3135.76
163 - Despatx Ciència Política	Planta 1	358.67	285.99	415.08	664.00	793.09	90.00	20.69	412.93	85.93	684.69	1197.66	1206.02
165 - Despatx Ciència Política	Planta 1	358.83	291.19	420.29	669.53	798.62	90.00	20.69	412.93	83.65	690.22	1203.49	1211.55
167 - Despatx Ciència Política	Planta 1	358.90	289.47	418.56	667.82	796.91	90.00	20.69	412.93	84.40	688.51	1201.55	1209.84
169 - Despatx Ciència Política	Planta 1	356.03	291.31	420.40	666.76	795.85	90.00	20.69	412.93	83.41	687.45	1200.92	1208.78
171 - Despatx Ciència Política	Planta 1	358.69	293.03	422.12	671.27	800.37	90.00	20.69	412.93	82.87	691.97	1205.26	1213.30
173 - Despatx Ciència Política	Planta 1	358.20	291.18	420.27	668.86	797.95	90.00	20.69	412.93	83.61	689.55	1202.81	1210.88
175 - Despatx Ciència Política	Planta 1	358.05	291.17	420.26	668.69	797.78	90.00	20.69	412.93	83.61	689.38	1202.65	1210.71
177 - Etic	Planta 1	716.82	861.14	1119.33	1625.30	1883.49	180.00	41.39	825.86	80.22	1666.69	2699.24	2709.35
179 - Despatx Sociologia	Planta 1	357.41	287.85	416.94	664.61	793.71	90.00	20.69	412.93	85.01	685.31	1198.17	1206.64
181 - Despatx Sociologia	Planta 1	354.99	291.42	420.51	665.80	794.89	90.00	20.69	412.93	83.29	686.49	1201.53	1207.82
183 - Despatx Sociologia	Planta 1	351.64	290.92	420.01	661.84	790.93	90.00	20.69	412.93	83.26	682.54	1197.50	1203.87
185 - Despatx Sociologia	Planta 1	354.27	290.82	419.92	664.44	793.54	90.00	20.69	412.93	83.49	685.14	1200.32	1206.47
187 - Despatx Sociologia	Planta 1	350.62	294.19	423.28	664.15	793.25	90.00	20.69	412.93	81.82	684.85	1200.11	1206.18
189 - Despatx Sociologia	Planta 1	350.59	290.97	420.07	660.81	789.90	90.00	20.69	412.93	83.16	681.50	1196.44	1202.83
191 - Despatx Sociologia	Planta 1	351.52	291.11	420.20	661.91	791.00	90.00	20.69	412.93	83.17	682.60	1198.12	1203.93
193 - Despatx Sociologia	Planta 1	354.31	291.64	420.73	665.33	794.42	90.00	20.69	412.93	83.14	686.02	1200.54	1207.35
195 - Despatx Sociologia	Planta 1	358.21	290.31	419.41	667.98	797.07	90.00	20.69	412.93	83.99	688.67	1201.87	1210.01
197 - Despatx Sociologia	Planta 1	356.82	291.29	420.38	667.55	796.64	90.00	20.69	412.93	83.47	688.24	1201.65	1209.57
199 - Sala Descans	Planta 1	502.86	800.17	913.56	1342.12	1455.51	270.00	38.87	386.73	52.34	1380.98	1765.65	1842.24
147A - Secretaria Ciència Política	Planta 1	143.82	927.25	1185.43	1103.20	1361.39	180.00	30.83	852.13	59.87	1134.04	2187.74	2213.52
147 - Despatx Cap Departament Ciència Política	Planta 1	129.81	649.69	907.88	802.89	1061.07	180.00	30.83	852.13	87.57	833.72	1890.08	1913.20
145A - Despatx CC. Polítiques Tècnic Informàtic	Planta 1	70.91	319.77	448.86	402.39	531.48	90.00	15.42	426.07	57.59	417.81	944.64	957.55
143A - Despatx Sociologia	Planta 1	70.67	320.07	449.16	402.46	531.55	90.00	15.42	426.07	57.50	417.88	944.73	957.62
143 - Despatx Sociologia Direcció Departament	Planta 1	74.55	644.11	902.29	740.22	998.40	180.00	30.83	852.13	85.89	771.05	1836.86	1850.53
141 - Secretaria Sociologia	Planta 1	176.89	925.66	1183.84	1135.63	1393.81	180.00	30.83	852.13	60.89	1166.46	2210.72	2245.94
139 - Despatx Cap Departament Sociologia	Planta 1	62.13	297.51	426.60	370.43	499.52	90.00	15.42	426.07	62.82	385.85	913.29	925.59
137 - Despatx Sociologia	Planta 1	55.67	293.82	422.91	359.97	489.06	90.00	15.42	426.07	63.46	375.39	902.89	915.13
135 - Despatx Sociologia	Planta 1	55.55	294.93	424.03	360.99	490.09	90.00	15.42	426.07	63.12	376.41	903.92	916.15
133 - Despatx Sociologia	Planta 1	58.93	294.50	423.59	364.03	493.12	90.00	15.42	426.07	63.49	379.44	906.99	919.19
131 - Despatx Sociologia	Planta 1	59.81	293.87	422.97	364.29	493.38	90.00	15.42	426.07	63.74	379.71	907.18	919.45
129 - Despatx Sociologia	Planta 1	49.07	292.71	421.80	352.03	481.13	90.00	15.42	426.07	63.33	367.45	894.52	907.19
						Total	4140.0			Càrrega total simultània		48905.9	

Als annexes està incorporat tot els càlculs de la càrregues tèrmiques per espai.

A la següent taula s'adjunten les sales que ja disposen climatització i no son objecte del present projecte en l'àmbit de climatització.

Conjunt: P1 - Despatxos amb Climatització Existent													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrregainterna		Ventilaci			Potènciatèrmica			
		Estructura (W)	Sensibleinterior (W)	Totalinterior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrregatotal (W)	Persuperfície (W/m²)	Sensible (W)	Màximasimultània (W)	Màxima (W)
161-DespatxCiènciaPolític	Planta1	1359.66	645.34	903.52	2065.14	2323.33	180.00	41.39	825.86	143.64	2106.53	3052.22	3149.19
177-Etic	Planta1	716.08	868.55	1126.73	1632.16	1890.35	180.00	30.83	852.13	81.20	1662.95	2742.48	2742.48
199-SalaDescans	Planta1	529.14	800.17	913.56	1369.19	1482.58	270.00	38.87	386.73	53.11	1408.05	1788.11	1869.31
147A-SecretariaCiènciaPolític	Planta1	165.59	927.25	1185.43	1125.62	1383.81	180.00	30.83	852.13	60.47	1156.46	2210.16	2235.94
147-DespatxCapDepartamentCiènciaPolític	Planta1	129.81	649.69	907.88	802.89	1061.07	180.00	30.83	852.13	87.57	833.72	1890.08	1913.20
145A-DespatxCC.PolítiquesTècnicInformàt	Planta1	90.24	319.77	448.86	422.30	551.40	90.00	15.42	426.07	58.78	437.72	964.55	977.46
143-DespatxSociologiaDirecciódepartame	Planta1	95.55	644.11	902.29	761.85	1020.04	180.00	30.83	852.13	86.90	792.69	1858.49	1872.17
141-SecretariaSociologi	Planta1	176.89	925.66	1183.84	1135.63	1393.81	180.00	30.83	852.13	60.89	1166.46	2210.72	2245.94
139-DespatxCapDepartamentSociologi	Planta1	83.93	297.51	426.60	392.89	521.98	90.00	15.42	426.07	64.34	408.30	935.75	948.04
						Total	1530.0			Càrrega total simultània		17652.6	

En les següents taules d'adjuntes les càrregues tèrmiques desglossades per cada un dels tres sistemes dissenyats.

Sistema 1

Conjunt: P1 - Sistema 1 - Despatxos Climatitzats													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrregainterna		Ventilació			Potènciatèrmica			
		Estructural (W)	Sensibleinterior (W)	Totalinterior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrregatotal (W)	Persuperfície (W/m²)	Sensible (W)	Màximasimultània (W)	Màxima (W)
179-DespatxSociologia	Planta 1	370.86	287.85	416.94	678.47	807.56	90.00	20.69	412.93	85.98	699.16	1220.49	1220.49
181-DespatxSociologia	Planta 1	354.99	291.42	420.51	665.80	794.89	90.00	20.69	412.93	83.29	686.49	1207.82	1207.82
183-DespatxSociologia	Planta 1	351.64	290.92	420.01	661.84	790.93	90.00	20.69	412.93	83.26	682.54	1203.87	1203.87
185-DespatxSociologia	Planta 1	354.27	290.82	419.92	664.44	793.54	90.00	20.69	412.93	83.49	685.14	1206.47	1206.47
187-DespatxSociologia	Planta 1	350.62	294.19	423.28	664.15	793.25	90.00	20.69	412.93	81.82	684.85	1206.18	1206.18
189-DespatxSociologia	Planta 1	350.59	290.97	420.07	660.81	789.90	90.00	20.69	412.93	83.16	681.50	1202.83	1202.83
191-DespatxSociologia	Planta 1	351.52	291.11	420.20	661.91	791.00	90.00	20.69	412.93	83.17	682.60	1203.93	1203.93
193-DespatxSociologia	Planta 1	354.31	291.64	420.73	665.33	794.42	90.00	20.69	412.93	83.14	686.02	1207.35	1207.35
195-DespatxSociologia	Planta 1	358.21	290.31	419.41	667.98	797.07	90.00	20.69	412.93	83.99	688.67	1210.01	1210.01
197-DespatxSociologia	Planta 1	354.81	294.65	423.75	668.95	798.04	90.00	15.42	426.07	84.47	684.37	1223.68	1224.11
						Total	**900.0**			**Càrrega total simultània**		**12092.6**	

Sistema 2

Conjunt: P1 - Sistema 2 - Despatxos Climatitzats													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrregainterna		Ventilació			Potènciatèrmica			
		Estructural (W)	Sensibleinterior (W)	Totalinterior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrregatotal (W)	Persuperfície (W/m²)	Sensible (W)	Màximasimultània (W)	Màxima (W)
159-DespatxSociologia	Planta1	46.65	323.22	452.31	380.97	510.06	90.00	15.42	426.07	55.32	396.38	921.91	936.13
157-DespatxSociologia	Planta1	94.57	317.50	446.59	424.44	553.53	90.00	15.42	426.07	59.60	439.85	967.24	979.60
163-DespatxCiènciaPolítica	Planta1	371.73	285.99	415.08	677.45	806.55	90.00	20.69	412.93	86.89	698.15	1219.07	1219.48
165-DespatxCiènciaPolítica	Planta1	358.83	291.19	420.29	669.53	798.62	90.00	20.69	412.93	83.65	690.22	1203.49	1211.55
167-DespatxCiènciaPolítica	Planta1	358.90	289.47	418.56	667.82	796.91	90.00	20.69	412.93	84.40	688.51	1201.55	1209.84
169-DespatxCiènciaPolítica	Planta1	356.03	291.31	420.40	666.76	795.85	90.00	20.69	412.93	83.41	687.45	1200.92	1208.78
171-DespatxCiènciaPolítica	Planta1	358.69	293.03	422.12	671.27	800.37	90.00	20.69	412.93	82.87	691.97	1205.26	1213.30
173-DespatxCiènciaPolítica	Planta1	358.20	291.18	420.27	668.86	797.95	90.00	20.69	412.93	83.61	689.55	1202.81	1210.88
175-DespatxCiènciaPolítica	Planta1	371.27	291.17	420.26	682.31	811.41	90.00	20.69	412.93	84.55	703.01	1224.33	1224.34
						Total	**810.0**			**Càrrega total simultània**		**10346.6**	

Sistema 3

Conjunt: P1 - Sistema 3 - Despatxos Climatitzats													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrregainterna		Ventilació			Potènciatèrmica			
		Estructural (W)	Sensibleinterior (W)	Totalinterior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrregatotal (W)	Persuperfície (W/m²)	Sensible (W)	Màximasimultània (W)	Màxima (W)
155-DespatxCiènciaPolítica	Planta1	93.38	307.39	436.48	412.79	541.88	90.00	15.42	426.07	62.15	428.21	967.95	967.95
153-DespatxCiènciaPolítica	Planta1	69.17	302.18	431.28	382.49	511.59	90.00	15.42	426.07	61.96	397.91	937.65	937.65
151-DespatxCiènciaPolítica	Planta1	68.44	298.51	427.60	377.96	507.05	90.00	15.42	426.07	62.97	393.37	933.11	933.11
149-DespatxCiènciaPolítica	Planta1	90.17	292.23	421.32	393.87	522.97	90.00	15.42	426.07	66.44	409.29	949.03	949.03
143A-DespatxSociologia	Planta1	110.94	320.07	449.16	443.94	573.04	90.00	15.42	426.07	59.99	459.36	999.10	999.10
137-DespatxSociologia	Planta1	77.47	293.82	422.91	382.43	511.52	90.00	15.42	426.07	65.02	397.84	937.58	937.58
135-DespatxSociologia	Planta1	55.55	294.93	424.03	360.99	490.09	90.00	15.42	426.07	63.12	376.41	916.15	916.15
133-DespatxSociologia	Planta1	58.93	294.50	423.59	364.03	493.12	90.00	15.42	426.07	63.49	379.44	919.19	919.19
131-DespatxSociologia	Planta1	59.81	293.87	422.97	364.29	493.38	90.00	15.42	426.07	63.74	379.71	919.45	919.45
129-DespatxSociologia	Planta1	49.07	292.71	421.80	352.03	481.13	90.00	15.42	426.07	63.33	367.45	907.19	907.19
						Total	**900.0**			**Càrrega total simultània**		**9386.4**	

2.5.2 CÀLCUL DE CONDUCTES

Tram													Velocitats			DP/m	DP/m	Longituds				Pressions	
						Conducte circular			Conducte rectangular														
Inici	Final	Desc.	Cabal l/s	Cabal m3/h	Tipus de conducte	Secció mín (cm2) S=2,5xqva	D mín mm	D normalitzat mm	Conducte (mm) rectangular Ample	Alçada	Secció cm2	De mm	D càlcul mm	Vre m/s	Vde m/s	DP/m Pa/m	DP/m mmca/m	Longitud m	Corbes ud	Re ud	Le m	Perdua en tram Pa	Pressió acumulada Pa
IMPULSIÓ				**4150**																			
Ext. I	Màq. I		1153	4150	R	2882	606		500	500	2500	546,583	546,6	4,6	-	0,43	0,04	8	4	0	39	16,81	16,81
Màq. I	1		1153	4150	R	2882	606		500	500	2500	546,583	546,6	4,6	-	0,43	0,04	2	1	0	9,7	4,20	21,02
1	2		600	2160	R	1500	437		300	500	1500	419,979	420	4,0	-	0,46	0,05	5,5	1	0	10	4,59	25,61
2	Sala descans		75	270	C	188	155	200			0		200	-	2,4	0,45	0,05	1	1		1,1	0,49	26,10
2	3		525	1890	R	1313	409		300	500	1500	419,979	420	3,5	-	0,36	0,04	3,5	1	1	8,7	3,15	28,76
3	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	29,41
3	4		500	1800	R	1250	399		300	500	1500	419,979	420	3,3	-	0,33	0,03	3	1	0	7,2	2,38	31,14
4	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	31,79
4	5		475	1710	R	1188	389		300	500	1500	419,979	420	3,2	-	0,30	0,03	3	1	0	7,2	2,17	33,31
5	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	33,96
5	6		450	1620	R	1125	378		300	500	1500	419,979	420	3,0	-	0,27	0,03	3	1	1	8,2	2,23	35,54
6	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	36,19
6	7		425	1530	R	1063	368		300	500	1500	419,979	420	2,8	-	0,25	0,03	3	1	0	7,2	1,77	37,31
7	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	37,97
7	8		400	1440	R	1000	357		300	400	1200	377,709	377,7	3,3	-	0,38	0,04	3	1	0	7,2	2,71	40,03
8	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	40,68
8	9		375	1350	R	938	345		300	400	1200	377,709	377,7	3,1	-	0,34	0,03	3	1	0	7,2	2,41	42,44
9	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	43,09
9	10		350	1260	R	875	334		300	400	1200	377,709	377,7	2,9	-	0,30	0,03	3	1	1	8,2	2,41	44,85
10	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	45,50
10	11		325	1170	R	813	322		300	400	1200	377,709	377,7	2,7	-	0,26	0,03	3	1	0	7,2	1,86	46,71
11	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	47,36
11	12		300	1080	R	750	309		300	400	1200	377,709	377,7	2,5	-	0,22	0,02	3	1	0	7,2	1,61	48,32
12	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	48,97
12	13		275	990	R	688	296		300	300	900	327,95	327,9	3,1	-	0,38	0,04	5	1	0	9,4	3,59	51,91
13	ETIC		50	180	C	125	126	175			0		175	-	2,1	0,41	0,04	1	1		1,1	0,45	52,36
13	14		225	810	R	563	268		300	300	900	327,95	327,9	2,5	-	0,27	0,03	5	1	1	10	2,75	54,65
14	Desp. C.P.		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	55,30
14	15		200	720	R	500	252		300	300	900	327,95	327,9	2,2	-	0,21	0,02	3	1	0	7,2	1,54	56,19
15	Desp. C.P.		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	56,85
15	16		175	630	R	438	236		300	300	900	327,95	327,9	1,9	-	0,17	0,02	3	1	0	7,2	1,21	57,40
16	Desp. C.P.		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	58,05
16	17		150	540	R	375	219		300	150	450	228,506	228,5	3,3	-	0,70	0,07	3	1	0	7,2	5,01	62,41
17	Desp. C.P.		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	63,06
17	18		125	450	R	313	199		300	150	450	228,506	228,5	2,8	-	0,50	0,05	3	1	1	8,2	4,07	66,48
18	Desp. C.P.		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	67,13
18	19		100	360	R	250	178		300	150	450	228,506	228,5	2,2	-	0,33	0,03	3	1	0	7,2	2,39	68,88
19	Desp. C.P.		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	69,53
19	20		75	270	R	188	155		300	150	450	228,506	228,5	1,7	-	0,20	0,02	3	1	0	7,2	1,42	70,30
20	Desp. C.P.		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	70,95
20	Desp. C.P.		50	180	C	125	126	175			0		175	-	2,1	0,41	0,04	1	2		1,1	0,45	70,74
1	21		650	2340	R	1625	455		300	500	1500	419,979	420	4,3	-	0,53	0,05	8	1	0	13	6,78	27,80
21	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	28,45
21	22		625	2250	R	1563	446		300	500	1500	419,979	420	4,2	-	0,50	0,05	5	1	0	9,4	4,67	32,47
22	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	33,12
22	23		600	2160	R	1500	437		300	500	1500	419,979	420	4,0	-	0,46	0,05	3	1	0	7,2	3,32	35,79
23	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	36,44
23	24		575	2070	R	1438	428		300	500	1500	419,979	420	3,8	-	0,43	0,04	3	1	0	7,2	3,07	38,87
24	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	39,52
24	25		550	1980	R	1375	418		300	500	1500	419,979	420	3,7	-	0,39	0,04	3	1	0	7,2	2,84	41,70
25	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	42,35
25	26		525	1890	R	1313	409		300	500	1500	419,979	420	3,5	-	0,36	0,04	3	1	0	7,2	2,61	44,31
25	Desp. Cap		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	44,96
26	27		500	1800	R	1250	399		300	400	1200	377,709	377,7	4,2	-	0,57	0,06	5	1	1	10	5,65	50,16
27	Sec. Soc.		50	180	C	125	126	175			0		175	-	2,1	0,41	0,04	1	1		1,1	0,45	50,61
27	28		450	1620	R	1125	378		300	400	1200	377,709	377,7	3,8	-	0,47	0,05	5	1	0	9,4	4,39	54,55
28	Desp. Dir. De.		50	180	C	125	126	175			0		175	-	2,1	0,41	0,04	1	1		1,1	0,45	55,00
28	29		400	1440	R	1000	357		300	400	1200	377,709	377,7	3,3	-	0,38	0,04	4	1	0	8,3	3,13	57,68
29	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	58,33
29	30		375	1350	R	938	345		300	400	1200	377,709	377,7	3,1	-	0,34	0,03	3,5	1	0	7,8	2,60	60,27
30	Desp. CCs		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	60,93
30	31		350	1260	R	875	334		300	400	1200	377,709	377,7	2,9	-	0,30	0,03	4	1	1	9,3	2,73	63,01
31	Cap Dep.		50	180	C	125	126	175			0		175	-	2,1	0,41	0,04	1	1		1,1	0,45	63,46
31	32		300	1080	R	750	309		300	300	900	327,95	327,9	3,3	-	0,45	0,05	5,5	1	0	10	4,45	67,46
32	Sec. CCs Pol.		50	180	C	125	126	175			0		175	-	2,1	0,41	0,04	1	1		1,1	0,45	67,91
32	33		250	900	R	625	282		300	300	900	327,95	327,9	2,8	-	0,32	0,03	5	1	1	10	3,33	70,79
33	Desp. C.P.		50	180	C	125	126	175			0		175	-	2,1	0,41	0,04	1	1		1,1	0,45	71,24
33	34		200	720	R	500	252		300	300	900	327,95	327,9	2,2	-	0,21	0,02	3	1	0	7,2	1,54	72,33
34	Desp. C.P.		50	180	C	125	126	175			0		175	-	2,1	0,41	0,04	1	1		1,1	0,45	72,78
34	35		150	540	R	375	219		300	150	450	228,506	228,5	3,3	-	0,70	0,07	3	1	1	8,2	5,67	78,00
35	Desp. C.P.		50	180	C	125	126	175			0		175	-	2,1	0,41	0,04	1	1		1,1	0,45	78,45
35	36		100	360	R	250	178		300	150	450	228,506	228,5	2,2	-	0,33	0,03	3	1	1	8,2	2,71	80,71
36	Desp. C.P.		50	180	C	125	126	175			0		175	-	2,1	0,41	0,04	1	1		1,1	0,45	81,16
36	37		50	180	R	125	126		300	150	450	228,506	228,5	1,1	-	0,09	0,01	3	1	0	7,2	0,68	81,39
37	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	82,04
37	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	-	2,0	0,59	0,06	1	2		1,1	0,65	82,04
RETORN				**4150**																			
Ext. R	Màq. R		1153	4150	R	2882	606		800	300	2400	520,268	520,3	4,8	-	0,50	0,05	4	2	0	14	7,14	7,14
Màq. R	1'		1153	4150	R	2882	606		800	300	2400	520,268	520,3	4,8	-	0,50	0,05	1	1	0	6,1	3,02	10,16
1'	Reixa a		384	1383	C	961	350	400			0		400	-	3,1	0,30	0,03	1,6	1		1,8	0,53	10,69
1'	2'		769	2767	R	1921	495		600	300	1800	457,012	457	4,3	-	0,47	0,05	20	1	1	27	12,65	22,82
2'	Reixa b		384	1383	C	961	350	400			0		400	-	3,1	0,30	0,03	1	1		1,1	0,33	23,15
2'	Reixa c		384	1383	R	961	350		400	300	1200	377,709	377,7	3,2	-	0,36	0,04	15	1		23	7,88	30,70

3 SANEJAMENT

3.1 REGLAMENTACIÓ

Pel que fa a la reglamentació tècnica s'està subjecte o es recomanen les següents normatives:

- Codi Tècnic de l'edificació (CTE), Real Decret 314/2006 del 17 de març.
- Decret d'ecoeficiència 21/2006 de 14 febrer pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Ordre del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, 15 de setembre de 1986.
  Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de poblacions. Preceptiu a la realització de subministrament, explotacions de serveis o execució de les obres i col·locació de les canonades i altres peces especials necessàries per a formar conduccions de sanejament, el projecte, execució, inspecció, direcció i explotació pertanyen al MOPU.
- Recomanacions NTE-ISA. Ordre del Ministeri de l'Habitatge, 6 de març de 1973.
- Reglamentacions i recomanacions de la Junta de Sanejament de Catalunya.
- Plec de prescripcions tècniques generals per canonades de sanejament de poblacions.
- Normes UNE associades

3.2 ANTECEDENTS. BASES DE DISSENY

El conjunt, les instal·lacions parcials i els equips components del sistema proposat han estat projectats tenint en compte les següents consideracions base.

3.2.1 CONDICIONANTS DE L'ENTORN

Per tractar-se d'un edifici amb 2 plantes sobre rasant, l'evacuació de les mateixes es realitzarà per gravetat directament a la xarxa interna de la UAB, a través d'un canal de recollida a la xarxa exterior.

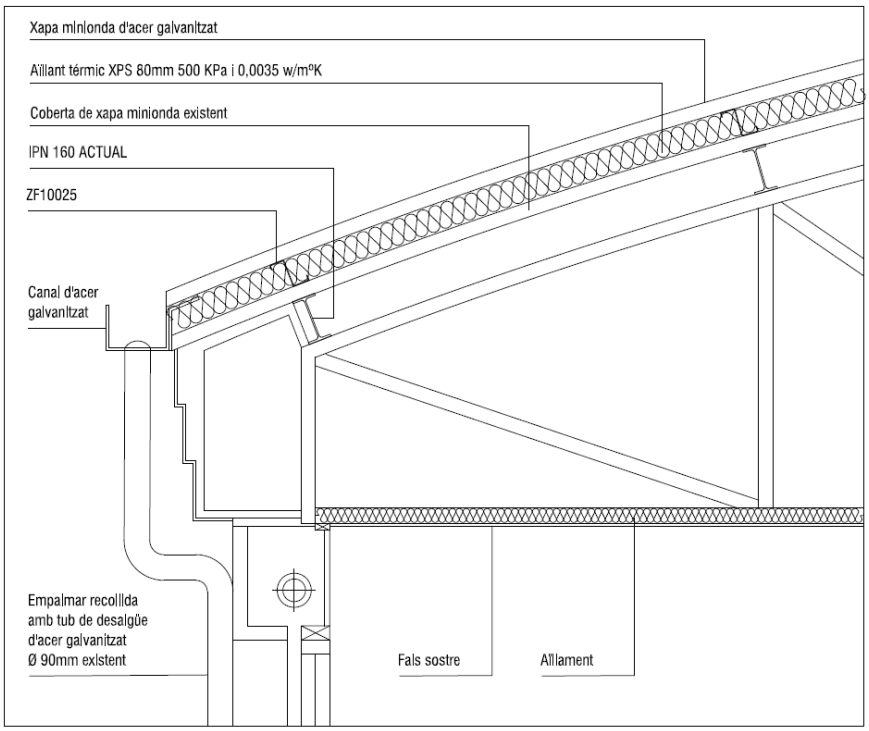
Donada la morfologia de l'edificació es plantegen diferents sortides a través dels baixants existents per les dues bandes de l'edifici, és a dir, per la façana nord i per la façana sud.

La xarxa existent de clavegueram és de tipus separativa. Els condensats de les màquines de climatització es conduiran fins als baixants de pluvials.



Imatge 1. Canal de recollida i baixants de pluvials existents.

La planta 1, objecte d'estudi, disposa d'una coberta corbada de xapa d'acer galvanitzat amb un espai entre mig, suportada per una encavallada. Enrasat amb el final de la xapa de la coberta, hi ha una canal d'acer que evacua l'aigua de la pluja, i d'aquesta canal en surten els baixants fins a la cota terra.



Imatge 2. Detall de la solució constructiva del sostre de l'edifici.

3.2.2 CONDICIONANTS TÈCNICS

Es descriuen els condicionants tècnics sobre la recollida d'aigües i la xarxa d'evacuació de condensats, que es connectarà a la xarxa de pluvials existent.

La instal·lació es planteja de tipus separativa donat que:

- Es planteja separativa donat que la xarxa existent disposa d'una xarxa d'evacuació d'aigües pluvials existent.

El conjunt de la instal·lació de sanejament s'ha projectat tenint en compte les següents consideracions:

- En general la instal·lació funcionarà per gravetat segons indicacions del CTE-HS5. En especial la part corresponent a recollides de pluvials, on només es faran servir sistemes mecànics quan sigui realment inviable la seva evacuació per gravetat.
- Les canonades seran de PVC complint les normes UNE aplicables. Amb una pressió de 4 bar per instal·lacions interiors i 6 bar per instal·lació soterrada. El diàmetre mínim considerat per instal·lacions soterrades serà de 160mm.
- La xarxa soterrada haurà de quedar registrable al menys cada 15m en trams rectes i a cada canvi de direcció o peu de baixant, mitjançant pericó.
- Les unions es faran amb accessori aborcadat amb unions amb junta de goma. S'admetran solucions a base de termofusió sempre que siguin materials homologats i de reconeguda experiència.
- No existirà cap mena de interconnexió entre la instal·lació de sanejament i la d'aigua de boca
- Els aparells o zones on es produeixin greixos o olis susceptibles de ser evacuats es tractaran abans del seu abocament a la xarxa mitjançant sistemes de decantació o separadors de greixos.
- Totes les canonades d'evacuació hauran de portar anell intumescent en el seu pas entre diferents sectors d'incendi.

3.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

Connexió a clavegueram:	Separativa
Tractament:	No aplica
Acumulació i bombeig:	Bombes de bombeig per als condensats de les màquines de climatització.
Número i diàmetre de sortida:	Sortides de 32mm de diàmetre i col·lectors de 40mm de diàmetre per a trams amb més d'una unitat.
Distribució:	PVC sèrie B

3.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

A continuació es descriuen les diferents parts que composaran les xarxes d'evacuació:

3.4.1 PUNT DE RECOLLIDA

Seran els diferents punts origen de xarxa d'evacuació, en general els aparells sanitaris i resta d'aparells, electrodomèstics o maquinària que sigui productora d'aigua susceptible de ser recollida (d'aigua corrent, de condensació, procedents de sistemes de neteja, buidatge d'instal·lacions i circuits, procedents de processos de neteja,...).

Per altre banda seran punts de recollida els elements destinats a la captació d'aigua de pluja, escorrentia, sobreeixidors de qualsevol tipus de volum d'acumulació d'aigua,...

Cada punt de recollida es caracteritzarà per la xarxa a la que pertany, l'element a recollir i el seu cabal estimat d'aigua a evacuar.

3.4.1.1 SISTEMES DE TANCAMENT HIDRÀULIC

Cada punt de recollida haurà d'estar separat de la xarxa de clavegueram, com a mínim per un tancament hidràulic. D'aquesta manera s'evitaran passos d'olors de les xarxes generals als espais on s'ubiquen els punts de recollida.

Els taps hidràulics podran aconseguir-se mitjançant sifó, pot sifònic, arqueta sifònica o bunera sifònica.

Compliran les següents consideracions:

- Seran autonetejants, de forma que l'aigua pugui arrossegar sòlids en suspensió.
- La superfície interior no podrà retenir matèries sòlides
- No tindrà parts mòbils que impedeixin el seu correcte funcionament.
- Seran registrables i mantenibles.
- La seva alçada de tancament hidràulic haurà de ser 50mm per usos continuats i 70mm per usos discontinus. L'alçada màxima serà de 100mm. La seva corona haurà d'estar a una alçada igual o menor a 60cm per sota de la vàlvula de desguàs de l'aparell. El seu diàmetre serà igual o major que el diàmetre de la vàlvula de desguàs de l'aparell i igual o menor que el ramal on es connecta.
- S'instal·larà el més a prop possible de l'aparell que serveix.
- No s'instal·laran els sistemes de tancament hidràulic en sèrie respecte als aparells.
- Els safareig, piques de cuina, aparells de bombeig (rentadores i rentavaixelles) hauran de portar sifó individual.

3.4.2 XARXA D'EVACUACIÓ

La xarxa d'evacuació és aquella que ens connecta els punts de recollida amb la sortida de l'edifici. Estarà composada per canonades en vertical i en horitzontal.

3.4.2.1 XARXA VERTICAL D'EVACUACIÓ

La composen els baixants generals (canonades i accessoris) que transporten els residus des de la seva cota de producció fins a la cota de sortida de l'edifici o pou de recollida (quan s'estigui per sota del punt de connexió a xarxa urbana).

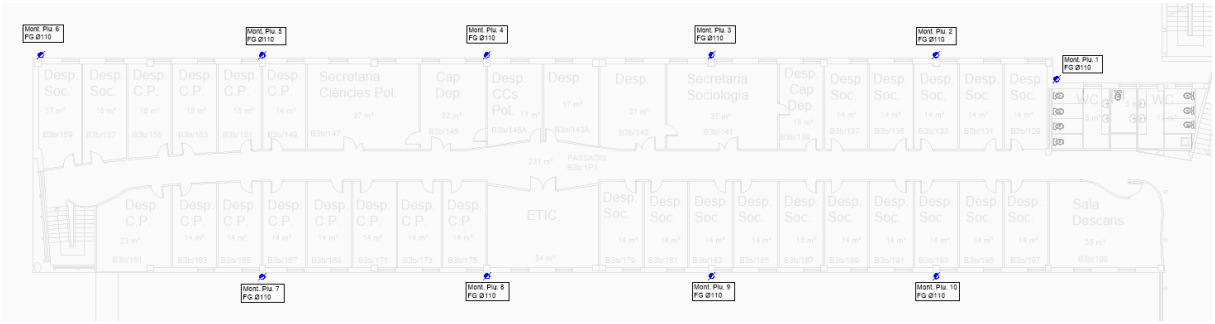
Compliran les següents consideracions:

- Els baixants sense desviaments ni retranquejos amb diàmetre uniforme en tota la seva alçada, excepte en el cas de baixants residuals quan es trobi amb obstacles insalvables o els diàmetres d'aparells que es connecten a ell exigeixi que el diàmetre del baixant sigui superior a ells.
- Els diàmetre no haurà de disminuir en el sentit del flux d'aigua. El diàmetre del baixant serà coherent al cabal d'aigua que s'afegeix al mateix.
- Els baixants que passin per espais permanentment ocupables per persones seran insonoritzats o es recobriran amb material absorbent acústic per tal d'evitar sorolls.
- En edificis d'alçada superior a 7 plantes es farà un desviament del baixant mitjançant 2 colzes de 45º cada 3 plantes, de cara a evitar cops d'ariet a les plantes inferiors del sistema.
- Desviació del baixant:
    - Si la desviació de la vertical del baixant forma un angle inferior a 45º, es mantindrà la secció del baixant.
    - Si la desviació del baixant forma un angle superior a 45º:
        - Es manté dimensió de càlcul per sobre de desviació
        - El tram de la desviació es considerarà com a tram horitzontal amb una pendent del 4%, no sent aquest tram inferior al tram anterior.
        - El tram posterior a la desviació, el seu diàmetre serà igual o superior al de la desviació.

La distància entre fixacions serà com a mínim 15 vegades el diàmetre. A continuació s'estableix taula de referència:

Diàmetre canonada	**[mm]**	40	50	63	75	110	125	160
Distància	**[m]**	0,40	0,80	1,00	1,10	1,50	1,50	1,50

L'edifici disposa d'un total de 10 baixants repartits al llarg de les dues façanes. Aquests baixants son d'acer galvanitzat, de diàmetre 90 mm.



Imatge 3. Baixants existents d'aigües pluvials de l'edifici.

3.4.2.2 XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ

La composen les canonades i accessoris que connecten els punts de recollida amb la xarxa vertical.

Quedarà dividida entre ramals i col·lectors (suspesos). Els col·lectors suspesos seran insonoritzats, com a mínim en el pas per zones susceptibles d'esser ocupades per persones.

Les canonades que hagin d'anar soterrades, sense possibilitat de registre es sobredimensionaran en 1 diàmetre per sobre del recomanat pel cabal de càlcul, amb un mínim de 160mm.

Compliran les següents consideracions:

- No s'instal·laran desguassos enfrontats connectats a la mateixa canonada.
- Les unions dels desguassos als baixants han de tenir la major inclinació possible, que no serà inferior a 45º
- Les canonades seran de PVC-C en compliment amb les normes UNE aplicables.
- En les xarxes de recollida de pluvials els desnivells màxims entre el punt d'inici de recollida i qualsevol punt serà de 15 cm per una pendent màxima del 0,5%.
- Les fixacions de les canonades a parament es farà cada 70 cm per a canonades fins a 50 mm, i cada 5 0cm en diàmetres superiors. Les fixacions es faran amb brides de junta de goma regulables per poder ajustar la seva pendent.
- Els passos de canonades a través de parets o murs es farà mitjançant passa murs, retacat a parament, amb un marge de 10 mm. Aquesta marge s'omplirà amb massilla asfàltica o material elàstic.
- Es preveuran element o punts lliscants per tal d'assumir les dilatacions del material.

3.4.2.2.1 COL·LECTORS PENJATS:

Hauran de tenir una pendent mínima del 2%, excepte en zones on les cotes impedeixin aquest fet cotes, on es podria arribar a una pendent mínima del 1%.

No es poden ajuntar en el mateix punt més de 2 col·lectors.

S'hauran de preveure punts de registre a la xarxa de col·lectors com a mínim cada 15 m.

Les connexions entre col·lectors horitzontals i baixants verticals en trams inici de recollida es realitzaran mitjançant peça especial "inert" (i no amb colze). De tal manera que la experiència del col·lector sigui de tram recte i a l'extrem de la peça final s'afegirà un tap cec amb rosca per poder registrar la xarxa.

3.4.2.3 ELEMENTS DE CONNEXIÓ

De mides adequades al diàmetre de la canonada de sortida, configuraran els punts de registre de la instal·lació de sanejament. Es col·locaran al llarg de la mateixa en punts estratègics on puguin ser fàcilment registrables i quedin integrats dintre de l'arquitectura de l'espai.

Els diferents col·lectors de la recollida de condensats connecten amb els baixants existents de pluvials mitjançant les unions pertinents. Aquests baixants, aboquen l'aigua residual en el canal existent que hi ha a l'exterior a la cota terra.

Les connexions als tubs verticals existents es realitzen mitjançant peces normalitzades específiques per a acer galvanitzat (derivacions tipus "T", maniguets, collars de presa o peces d'entroncament), garantint l'estanquitat del conjunt i la compatibilitat de materials. Les unions es resolen amb sistemes mecànics o roscats, segons el cas, assegurant una correcta fixació, resistència a la corrosió i facilitat de manteniment.

3.5.1 CANONADES D'EVACUACIÓ

El càlcul dels diàmetres per a les conduccions d'evacuació depenen de diversos factors en cada tram, com el nombre d'aparells evacuats i el pendent de la canonada. El diàmetre dels baixants és constant en tota la seva alçada i determinat pel tram que ha d'evacuar màxim cabal, també la determinació del diàmetre dels col·lectors es té en compte.

La xarxa es calcularà de forma separativa, obtenint els diàmetres de pluvials de forma independent als de fecals. Fent servir el mètode d'unitats de desguàs es faran les conversions pertinents per tal de calcular una xarxa unitària.

A continuació es marquen els criteris que s'han fet servir pel càlcul de canonades, criteris i dimensionats considerats mínims normatius i que per tant seran sempre inferiors o iguals als assolits a projecte:

4 ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ

4.1 REGLAMENTACIÓ

Per a la confecció d'aquest projecte s'han seguit les següents normes i reglamentacions:

- CTE. Codi tècnic de l'edificació. Reial decret. 314/2006 de 17 de març de 2.006
- Decret d'Ecoeficiència. Decret 21/2006, de 14 de febrer de 2.006
- REBT. Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, R.D. 842/2002 de 2 d'agost de 2.002

  Instruccions tècniques complementàries del REBT

  - ITC-BT-01 Terminologia
  - ITC-BT-02 Normes de referència al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió
  - ITC-BT-03 Instal·ladors autoritzats
  - ITC-BT-04 Documentació i posada en servei de les instal·lacions
  - ITC-BT-05 Verificacions i inspeccions
  - ITC-BT-06 Xarxes aèries per distribució en Baixa Tensió
  - ITC-BT-07 Xarxes subterrànies per distribució en Baixa Tensió
  - ITC-BT-08 Sistemes de connexió del neutre i de les masses en xarxes de distribució d'energia elèctrica
  - ITC-BT-09 Instal·lacions d'enllumenat exterior
  - ITC-BT-10 Previsió de càrregues per a subministraments en Baixa Tensió
  - ITC-BT-11 Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Escomeses
  - ITC-BT-12 Instal·lacions d'enllaç. Esquemes
  - ITC-BT-13 Instal·lacions d'enllaç. Caixes generals de protecció
  - ITC-BT-14 Instal·lacions d'enllaç. Línia general d'alimentació
  - ITC-BT-15 Instal·lacions d'enllaç. Derivacions individuals
  - ITC-BT-16 Instal·lacions d'enllaç. Comptadors: Ubicació i sistemes d'instal·lació
  - ITC-BT-17 Instal·lacions d'enllaç. Dispositius generals i individuals de comanament i protecció
  - ITC-BT-18 Instal·lacions de posada a terra
  - ITC-BT-19 Instal·lacions interiors o receptores. Prescripcions generals
  - ITC-BT-20 Instal·lacions interiors o receptores. Sistemes d'instal·lació
  - ITC-BT-21 Instal·lacions interiors o receptores. Tubs i canals protectores
  - ITC-BT-22 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobreintensitats
  - ITC-BT-23 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobretensions
  - ITC-BT-24 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra els contactes directes i indirectes
  - ITC-BT-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
  - ITC-BT-29 Prescripcions particulars per a instal·lacions elèctriques dels locals amb risc d'incendi o explosió
  - ITC-BT-30 Instal·lacions en locals de característiques especials
  - ITC-BT-31 Instal·lacions amb finalitats especials. Piscines i fonts
  - ITC-BT-32 Instal·lacions amb finalitats especials. Màquines d'elevació i transport
  - ITC-BT-33 Instal·lacions amb finalitats especials. Instal·lacions provisionals i temporals d'obres
  - ITC-BT-34 Instal·lacions amb finalitats especials. Fires i estands
  - ITC-BT-35 Instal·lacions amb finalitats especials. Establiments agrícoles i hortícoles

- ITC-BT-36 Instal·lacions a molt Baixa Tensió
- ITC-BT-37 Instal·lacions a tensions especials
- ITC-BT-38 Instal·lacions amb finalitats especials. Requisits particulars per a la instal·lació elèctrica en quiròfans i sales d'intervenció
- ITC-BT-40 Instal·lacions generadores de Baixa Tensió
- ITC-BT-41 Instal·lacions elèctriques en caravanes i parcs de caravanes
- ITC-BT-42 Instal·lacions elèctriques en ports i marines per vaixells d'esbarjo
- ITC-BT-43 Instal·lacions de receptors. Prescripcions generals
- ITC-BT-44 Instal·lacions de receptors. Receptors per enllumenat
- ITC-BT-45 Instal·lacions de receptors. Aparells de caldeig
- ITC-BT-47 Instal·lacions de receptors. Motors
- ITC-BT-48 Instal·lacions de receptors. Transformadors i autotransformadors. Reactàncies i rectificadors. Condensadors
- ITC-BT-49 Instal·lacions elèctriques en mobles
- ITC-BT-50 Instal·lacions elèctriques en locals que contenen radiadors per a saunes
- ITC-BT-51 Instal·lacions de sistemes d'automatització, gestió tècnica de l'energia i seguretat per habitatges i edificis

- Reial Decret 1955/2000, de 1 de desembre, pel que es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediment d'autorització de instal·lacions d'energia elèctrica
- Reial Decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel que es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric.
- Normes UNE d'obligat compliment
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC
- Reial Decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel que es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric.
- Recomanacions de la Companyia Elèctrica
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball

4.2 ANTECEDENTS, BASES DE DISSENY

4.2.1 CONDICIONANT TÈCNICS

4.2.1.1 TIPUS D'INSTAL·LACIÓ

Es tracta d'una ampliació d'instal·lació que correspon al grup I (Locals de pública concurrència).

L'actuació consisteix en la instal·lació d'un nou quadre elèctric a la planta soterrani destinat a l'alimentació de les màquines exteriors, així com d'un nou quadre a la planta primera per a l'alimentació de les màquines interiors.

Addicionalment, es preveuen ampliacions en els quadres elèctrics existents en ambdues plantes, amb l'objectiu d'adaptar-los a les noves necessitats de la instal·lació.

4.2.1.2 TENSIONS I FREQÜÈNCIA

El subministrament es realitzarà a través de cables procedents de la xarxa de distribució del campus. Les tensions d'usuari normalitzades en l'edifici a partir de la xarxa de distribució privada del campus, són les següents:

ÚS	TENSIÓ [V]	FREQÜÈNCIA [Hz]
Subministrament de l'edifici	230 / 400	50
Receptors trifàsics	400	50
Receptors monofàsics d'enllumenat i força	230	50
Comandament en general	230	50
Alimentació a PLCs i control	24	50

4.2.1.3 POSADA A TERRA

La xarxa de posada a terra és existent al edifici i no es objecte del present projecte. Únicament es connectarà la nova instal·lació a la ja existent.

- Del Quadre General de Distribució als aparells de consum s'hi arribarà amb un conductor de coure d'igual secció i tensió nominal que els conductors actius inferiors o igual a 16 mm^2 i de secció la meitat per a les seccions dels conductors actius superiors a 16 mm^2. L'aïllament exterior del cable de protecció serà, en general, de color verd - groc.
- A la xarxa de terres equipotencial es connectaran les parts metàl·liques dels armaris de protecció i maniobra, maquinària i lluminàries, així com els motors, i equips. Les connexions es realitzaran o be amb terminal cargolades o be amb soldadura aluminotèrmica. No s'interrompran els circuits de terra amb seccionadors, fusibles, interruptors manuals o automàtics
- Les safates metàl·liques i el fals terra estaran units a la xarxa a terra mitjançant un conductor de coure nu de 16 mm^2. En el cas del fals terra, es realitzarà una malla de 1,5 m.

4.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

- Distribució quadres — Quadres per planta i us
- Característiques línies — Clima: Control de l'estat mitjançant BMS
- Característiques posada a terra — Esquema TT
  El fals terra es connectarà a la xarxa de posada a terra, mitjançant una malla d'1,5m i amb cable de secció 10mm^2

4.4.1 RELACIÓ DE POTÈNCIES

4.4.1.1 POTÈNCIA INSTAL·LADA

La potència instal·lada per l'ampliació de la instal·lació de climatització correspon a la suma de la totalitat dels equips instal·lats, que es detalla en l'apartat corresponent de la present memòria, i que es resumeix a la següent taula:

ÚS	POTENCIA UNITARIA [KW]	UNITATS	POTENCIA TOTAL [KW]
Unitat exterior 1	5,17	1	5,17
Unitat exterior 2	7,18	1	7,18
Unitat exterior 3	7,18	1	7,18
Recuperador de calor	2,75	1	2,75
Unitats interiors climatització	0,05	29	1,45
TOTAL			**23,73**

La potència total instal·lada a l'ampliació, és per tant, de **23,73 kW**.

4.4.2 ESCOMESES

L'alimentació del quadre general de l'edifici, ubicat a la planta soterrani, és trifàsica, amb una secció de 70 mm² i un interruptor general de 160 A.

A partir de l'anàlisi de les càrregues facilitades per la propietat, mitjançant la instal·lació d'un analitzador de xarxa i la recopilació de dades durant diversos dies, es conclou que, en període hivernal, existeix potència disponible suficient per alimentar la nova instal·lació sense necessitat de modificar l'escomesa existent.

No obstant això, es desconeix la possible existència d'altres instal·lacions de climatització o càrregues addicionals amb funcionament estacional, especialment en altres èpoques de l'any, que no hagin estat contemplades en l'anàlisi realitzada i que podrien afectar la capacitat disponible.

4.4.3 QUADRES DE PROTECCIÓ I MANIOBRA

4.4.3.1 CRITERI DE DISTRIBUCIÓ DE QUADRES

L'edifici disposa d'un quadre general ubicat a la planta soterrani, des del qual es distribueix l'energia mitjançant subquadres independents per a cada planta. Tots els quadres es troben alineats en una mateixa vertical, connectats a través d'un pas tècnic entre plantes.

L'actuació prevista afecta el quadre general de la planta soterrani i el subquadre de la planta primera. En ambdós casos es realitzarà l'ampliació mitjançant la incorporació d'una nova línia, protegida amb el corresponent interruptor magnetotèrmic i interruptor diferencial, d'acord amb els esquemes del projecte.

Aquestes noves línies permetran alimentar, respectivament, un nou quadre a la planta soterrani destinat a les màquines exteriors, i un nou quadre a la planta primera destinat a les unitats interiors i al recuperador de calor.

4.4.3.2 CARACTERÍSTIQUES QUADRES

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

Les característiques de muntatge principals dels quadres elèctrics seran:

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

La situació dels Subquadres i dels quadres secundaris està grafiada en els plànols d'electricitat.

4.4.3.3 TIPUS DE QUADRES

4.4.3.3.1 QUADRE GENERAL DISTRIBUCIÓ

El quadre general està ubicat a la planta soterrani i és existent.

4.4.3.3.2 SUBQUADRES CLIMA AMPLIACIÓ

L'ampliació consisteix, tal i com s'ha comentat en apartats anteriors en la incorporació de un quadre en planta soterrani i un altre en planta primera.

Totes les línies es protegiran mitjançant interruptors magnetotèrmics.

4.4.4 LÍNIES INDIVIDUALS

4.4.4.1 DESCRIPCIÓ CANALITZACIONS UTILITZADES

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

- Safata metàl·lica
- Tub rígid.
- Tubs corrugats.

En tots els casos es dimensionarà una secció de pas en que quedi el 30% lliure de la superfície per a futures ampliacions.

No es canalitzaran en el mateix tub o canal conductors de potencia i circuits de MBTS i MBTP sinó es compleix alguna de les següents condicions:

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

Com a mínim les canalitzacions elèctriques es col·locaran a una distància de 3cm respecte a les no elèctriques, i sempre es col·locaran per sobre d'aquestes últimes.

Es disposarà de caixes de derivació i de pas del mateix tipus que els tubs, provistes amb regletes de connexió de secció adequada al cable i de volum suficient per a que quedi el 40% d'espai de reserva. No es realitzarà cap enllaç ni derivació que no sigui amb regletes de connexió ni en la seva corresponent caixa.

La distribució de força electromotriu queda reflectida en els plànols respectius de la Documentació Gràfica.

4.4.4.1.1 SAFATES

Les safates s'empraran generalment per a traçats troncals. No es compartiran amb els de senyals dèbils, i en tot cas es posaran a una distancia mínima de 30 cm. Les safates aniran fixades a sostre o paret dels tancaments mitjançant suports apropiats de angulars o prefabricats, i aniran pel fals sostre.

Es connectaran a terra mitjançant un cable de coure nu, garantint una correcta continuïtat.

4.4.4.1.2 TUBS

Les línies discorreran generalment dintre de tub lliure d'halògens tipus corrugat reforçat d'execució encastada a la paret o per a connexionat d'elements terminals en cel rasos o amb tubs rígids en instal·lacions vistes.

Es disposaran caixes de connexió o derivació de dimensions adequades als diàmetres dels tubs que accedeixin a la caixa. Aquestes caixes seran de PVC i estaran provistes amb regletes de connexió per a la realització de enllaços. No es permetrà, sota cap concepte, enllaços a l'interior dels tubs.

Els tubs per les línies de força electromotriu seran independents dels tubs d'enllumenat normal o d'emergència.

4.4.4.2 DESCRIPCIÓ DE CABLES CONDUCTORS

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

4.4.4.2.1 CALCUL DE CABLES

El càlcul del cablatge es realitza amb els següents criteris:

4.4.4.2.1.1 PER CAIGUDA DE TENSIÓ

Elecció de la secció dels conductors per garantir que la caiguda de tensió sigui inferior a l'estipulada al reglament, i per assegurar la reducció de pèrdues en les línies elèctriques mitjançant un exhaustiu control de les caigudes de tensió.

La secció dels cables ha de ser la suficient per suportar el pas de la intensitat nominal prevista sense escalfaments, i que la caiguda de tensió entre a Caixa General de Protecció i el consumidor final no superi els següents rangs en funció del tipus de consumidor:

- Força electromotriu: 5%
- Enllumenat: 3%

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

Sector	**Alimentació a:**	**Caiguda de tensió màx. [%]**	**$e=\Delta U_{III}$ [V]**	**$e=\Delta U_{I}$ [V]**
Circuits interiors	Circuits enllumenat	3%	12V	6,9V
	Circuits de força	5%	20V	11,5V

4.4.4.2.1.2 PER AMPACITAT

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

4.4.4.2.1.3 PER CORRENT DE CURTCIRCUIT

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

4.4.4.2.1.4 PER MATERIAL CONSTITUENT DE LA LÍNIA

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

4.4.4.2.2 TIPLOGIA DE LINIES

4.4.4.2.2.1 FORÇA ELECTROMOTRIU

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

- Aparells de climatització

Les línies estan formades per:

- Cable de coure aïllament designació UNE RZ1-K 0,6/1 KV en el cas que circulin per safates o les alimentacions a aparells de climatització.
- Cable de coure aïllament designació 07Z-K 450/750V en el cas que passin per l'interior de tubs.

La secció mínima acceptada serà de 4 mm^2 pels anells de distribució fins a les caixes de connexions, i s'admetrà la secció de 2,5 mm^2 únicament per al darrer tram de connexió entre les caixes i els equips elèctrics, o els caixetins on s'instal·lin els mecanismes.

Es disposaran caixes de connexió o derivació de dimensions adequades als diàmetres dels tubs que accedeixin a la caixa. Aquestes caixes estaran proveïdes de regletes de connexió per a la realització de enllaços.

La distribució de força electromotriu queda definit en els plànols respectius de la Documentació Gràfica.

4.4.4.2.2.2 LÍNIES I CONTROL DE CLIMA / BOMBES / MOTORS

La instal·lació de clima partirà de cada Quadre Secundari de Zona de l'edifici.

4.4.5 PROTECCIONS

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

4.4.5.1 CONTRA CONTACTES DIRECTES

La protecció contra contactes directes de les parts actives de la instal·lació es realitza d'acord a la ITC-BT-024 mitjançant el cobriment aïllant apropiat, tubs protectors, caixes, envolcalls de quadres, llumeneres i interposició d'obstacles com a mesures d'allunyament de tal manera que cap punt de la instal·lació en tensió sigui accessible directament a persones, necessitant-se eines determinades per a accedir-hi.

Es realitzarà la protecció dels conductors contra esforços mecànics mitjançant doble aïllament dels mateixos, instal·lació dins de tubulars o canalitzacions de protecció en aquells sistemes d'instal·lació que ho requereixen segons les ITC del reglament.

4.4.5.2 CONTRA CONTACTES INDIRECTES I FUITES

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

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

Així doncs ha de complir-se:

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

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

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

1.- Que la corrent residual nominal de funcionament del diferencial instal·lat aigües amunt sigui dos vegades la corrent residual nominal del diferencial instal·lat aigües avall
2.- Que el diferencial instal·lat aigües amunt estigui retardat respecte el diferencial instal·lat aigües avall.

En el cas dels dispositius de protecció contra corrents residuals que alimentin circuits amb càrregues electròniques com circuits d'informàtica, circuits d'enllumenat amb reactàncies electròniques, etc., aquests seran del tipus superimmunitzats.

4.4.5.3 CONTRA SOBRECÀRREGUES I CURTCIRCUITS

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

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

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

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

1.- Per nivells de corrent (protecció contra sobrecàrrega): Els punts de dispar estan escalonats, de manera que les proteccions aigües avall disposen d'ajustaments més baixos
2.- Per temporitzacions (protecció contra curtcircuits de baix nivell): Els relés aigües avall disposaran de temps de funcionament més curts.
3.- Combinació de selectivitats per nivells de corrent i per temporitzacions.
4.- Selectivitat lògica (aquest sistema precisa d'interruptors automàtics equipats amb unitats de dispar electròniques, juntament amb cables de control i d'intercanvi d'informació)

4.5 CÀLCULS JUSTIFICATIU DELS COMPONENTS

4.5.1 CÀLCULS EFECTUATS

En aquest apartat es recullen i justifiquen els càlculs efectuats per al dimensionat dels principals elements de la instal·lació elèctrica, i de tots aquells que en garanteixen el correcte funcionament i la seguretat de les persones. Els càlculs constitueixen, per tant, una part fonamental de tot el projecte.

Els elements es determinaran per a que funcionin amb seguretat, no solament en condicions normals si no en anomalies que esporàdicament es puguin presentar. Els càlculs consistiran en aplicar a les fórmules validades pel reglament els valors propis de la instal·lació.

Els components de la instal·lació es veuran afectats directament per les intensitats que els recorren, d'aquí que la magnitud que fonamentalment determinarà les característiques dels elements serà precisament la intensitat en condicions normals i en les de curtcircuit. Es calcularà també la caiguda de tensió que es dona en condicions de disseny, per garantir que les pèrdues es troben per sota de les màximes admissibles.

La instal·lació que ens ocupa consta de:

- Distribució d'energia
- Correcció del factor de potència
- Protecció i maniobra

Per aquesta raó els aparells més significatius que intervenen en la instal·lació són:

- Interruptors automàtics
- Fusibles
- Interruptors diferencials
- Interruptors manuals
- Cables
- Condensadors
- Aparells d'enllumenat
- Motors i aparells elèctrics
- Força Electromotriu

En conseqüència, els càlculs efectuats han estat per determinar:

- Característiques dels interruptors
- Secció dels cables
- Número i potència de condensadors

La totalitat dels càlculs s'han realitzat en full de càlcul per ordinador, i donada la seva magnitud i representativitat, en especial en el càlcul de cables, s'adjunten únicament els fulls de resultats amb els principals paràmetres de la instal·lació, encara que apareixen en els esquemes unifilars. A continuació s'exposen, per cada càlcul efectuat, les bases del programa i els criteris d'aplicació, i en el capítol posterior la relació de línies i els paràmetres elèctrics calculats.

4.5.2 AMPACITAT

D'acord amb la intensitat nominal del circuit, el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió dona la secció corresponent per a diversos tipus de cables, seccions, condicions d'instal·lació i temperatura ambient. S'adoptaran sempre conductors de seccions normalitzades del reglament.

Coneguda la intensitat de la corrent a transportar, les condicions d'instal·lació i el factor d'agrupament de cada línia es buscarà un cable d'una secció tal que la seva capacitat de transport sigui la immediatament superior a la corrent a transportar, calculada tenint en compte els corrents d'arrancada dels equips i els coeficients d'ús i de simultaneïtat dels equips connectats.

Per a cada secció de cable, s'ha establert la corrent nominal de regulació de l'interruptor automàtic que l'ha de protegir en capçalera, que serà en tots els casos d'una intensitat nominal inferior a la capacitat de transport del cable.

4.5.3 CAIGUDA DE TENSIÓ

Un cop trobada la secció pel procediment anterior, es calcularà la caiguda de tensió quan circula la intensitat prevista per a la línia mitjançant les següents fórmules:

- Circuit monofàsic

$$e = \frac{2 * P * L}{V * \delta * S} * \frac{100}{V}$$

- Circuit trifàsic

$$e = \frac{P * L}{V * \delta * S} * \frac{100}{V}$$

essent

P	Potència nominal en Watts
L	Llargària del circuit en metres
e	Caiguda de tensió en %
δ	Conductivitat del cable
S	Secció del cable en mm²

Si la caiguda de tensió calculada per a la secció estimada per capacitat de transport és inferior al 3 % en el cas de habitatges i línies d' enllumenat en altres usos, i al 5% en les de força d'altres usos, s'adoptarà la secció trobada com a vàlida. En cas que la caiguda de tensió sigui superior, s'ampliarà la secció fins que es verifiqui aquesta condició.

4.5.3.1 RELACIÓ DE LÍNIES ELÈCTRIQUES

En els annexes s'adjunten els valors obtinguts amb les fórmules expressades.

4.5.3.2 ESQUEMES UNIFILARS

En els plànols s'adjunten els esquemes unifilars obtinguts a partir de les línies calculades.

4.5.4 INTENSITAT DE CURTCIRCUÏT

Es calcularà la intensitat de curtcircuit que pot arribar a circular per la línia suposant que la tensió d'alimentació de la falta és el 80% de la nominal, i considerant únicament la resistència de les línies entre l'escomesa i la línia on es realitza el càlcul, segons la següent fórmula:

$$\mathbf{I_{cc} = (0{,}8 \times U_n) / R_{acum}}$$

essent:

I_{cc}	Corrent de curtcircuit simètrica
U_n	Tensió nominal entre fases de la línia
R_{acum}	Resistència acumulada a la línia des de l'escomesa

El valor calculat per aquest procediment estarà limitat també per la màxima Icc que pot aportar l'escomesa, que ve determinada per la potència del transformador que alimenta la línia, i que en aquest cas s'ha estimat en 22,7 kA considerant que s'alimenta des d'un CT amb transformadors de 630 kVA.

El nivell de curtcircuit que pot aguantar un cable ve determinat per la fórmula:

$$I_{CC} * t^{1/2} < K * S$$

essent:

I_{cc}	Corrent de curtcircuit simètrica
t	Temps de duració del curtcircuit
K	Factor que depèn de la naturalesa del material (115 pel Cu)
S	Secció del conductor

Si la intensitat que suporta el cable és inferior que la prevista per a la línia, es dona per bo el dimensionat, i si no és així s'amplia la secció fins que pot suportar el curtcircuit potencial. El valor de intensitat de curtcircuit calculat s'utilitza també per dimensionar el poder de tall dels interruptors de protecció de la línia en capçalera.

PROJECTE EXECUTIU PER A LES OBRES DE MILLORA AMBIENTAL AMB LA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE L'ESPINA B3BIS SENAR PLANTA 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES POLÍTIQUES I SOCIOLOGIA DE LA UAB

ÀNNEX DE CÀLCULS

Abril 2026

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES
Plaça de Sant Pere, 3 08003 BCN Tel: 93.412.05.14 Fax: 93.317.41.81
WWW.AIA.CAT
AIA@AIA.CAT

PROJECTE EXECUTIU PER A LES OBRES DE MILLORA AMBIENTAL AMB LA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE L'ESPINA B3BIS SENAR PLANTA 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES POLÍTIQUES I SOCIOLOGIA DE LA UAB

Estudi càrregues tèrmiques

Abril 2026

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES
Plaça de Sant Pere, 3 08003 BCN Tel: 93.412.05.14 Fax: 93.317.41.81
WWW.AIA.CAT
AIA@AIA.CAT

ÍNDEX

1. PARÀMETRES GENERALS 2

2. RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES 2

2.1. Refrigeració 2

2.2. Calefacció 41

3. RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES 80

4. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES 82

1. PARÀMETRES GENERALS

Emplaçament: Cerdanyola del Vallès

Latitud (graus): 41.5 graus

Altitud sobre el nivell del mar: 82 m

Percentil per a estiu: 1.0 %

Temperatura seca estiu: 27.35 °C

Temperatura humida estiu: 22.50 °C

Oscil·lació mitjana diària: 8.4 °C

Oscil·lació mitjana anual: 27.5 °C

Percentil per a hivern: 99.0 %

Temperatura seca a l'hivern: 1.20 °C

Humitat relativa a l'hivern: 90 %

Velocitat del vent: 3.6 m/s

Temperatura del terreny: 6.40 °C

Percentatge de majoració per l'orientació N: 20 %

Percentatge de majoració per l'orientació S: 0 %

Percentatge de majoració per l'orientació E: 10 %

Percentatge de majoració per l'orientació O: 10 %

Suplement d'intermitència per a calefacció: 5 %

Percentatge de càrregues a causa de la pròpia instal·lació: 3 %

Percentatge de majoració de càrregues (Hivern): 0 %

Percentatge de majoració de càrregues (Estiu): 0 %

2. RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

2.1. Refrigeració

Planta 1

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
159 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 2 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana NO — Superfície 20.7 m² — U 0.40 W/(m²·K) — Pes 281 kg/m² — Color Clar — Teq. 22.4 °C		-21.45
Façana SO — Superfície 0.8 m² — U 0.40 W/(m²·K) — Pes 281 kg/m² — Color Clar — Teq. 22.1 °C		-0.95
Façana NE — Superfície 7.0 m² — U 0.40 W/(m²·K) — Pes 281 kg/m² — Color Clar — Teq. 23.5 °C		-4.23
Finestres exteriors		
Nre. finestres 1 — Orientació NE — Superfície total 1.5 m² — U 2.74 W/(m²·K) — Coef. radiació solar 0.67 — Guany 33.6 W/m²		51.67
Cobertes		
Teulada — Superfície 16.9 m² — U 0.02 W/(m²·K) — Pes 33 kg/m² — Color Intermedi — Teq. 36.5 °C		4.43
Tancaments interiors		
Paret interior — Superfície 4.9 m² — U 2.01 W/(m²·K) — Pes 81 kg/m² — Teq. 25.4 °C		3.78
Forjat — Superfície 16.9 m² — U 1.59 W/(m²·K) — Pes 440 kg/m² — Teq. 25.4 °C		10.69
Buit interior — Superfície 1.5 m² — U 2.00 W/(m²·K) — Teq. 25.9 °C		2.70
Total estructural		**46.65**
Ocupants		
Empleat d'oficina — Nre. persones 2 — C.lat/per (W) 64.55 — C.sen/per (W) 62.19	129.09	124.38
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància — Potència (W) 118.46 — Coef. il·luminació 1.05		124.38
Instal·lacions i altres càrregues		74.46
Càrregues interiors	**129.09**	**323.22**
Càrregues interiors totals		**452.31**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		11.10
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.75 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**380.97**
Potència tèrmica interna total		**510.06**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h) 90.0	410.65	51.39
Recuperació de calor — Eficiència tèrmica = 70.0 %		-35.97
Càrregues de ventilació	**410.65**	**15.42**
Potència tèrmica de ventilació total		**426.07**
Potència tèrmica	**539.74**	**396.38**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.9 m² 55.3 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 936.1 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
157 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 2 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana NE 7.0 0.40 281 Clar 23.5		-4.27
Finestres exteriors		
1 NE 1.5 2.74 0.67 33.7		51.92
Cobertes		
Teulada 16.4 0.02 33 Intermedi 36.5		4.31
Tancaments interiors		
Paret interior 25.7 2.01 81 25.6		29.53
Forjat 16.4 1.59 440 25.4		10.39
Buit interior 1.5 2.00 25.9		2.70
Total estructural		**94.57**
Ocupants		
Empleat d'oficina 2 64.55 62.19	129.09	124.38
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància 115.05 1.05		120.80
Instal·lacions i altres càrregues		72.32
Càrregues interiors	**129.09**	**317.50**
Càrregues interiors totals		**446.59**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		12.36
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.77 **Càrregues internes totals**	**129.09**	**424.44**
Potència tèrmica interna total		**553.53**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h) 90.0	410.65	51.39
Recuperació de calor		
Eficiència tèrmica = 70.0 %		-35.97
Càrregues de ventilació	**410.65**	**15.42**
Potència tèrmica de ventilació total		**426.07**
Potència tèrmica	**539.74**	**439.85**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.4 m² 59.6 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 979.6 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
155 - Despatx Ciència Política (Despatx tipus)	P1 - Sistema 3 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana NE — Superfície (m²): 7.0 — U (W/(m²·K)): 0.40 — Pes (kg/m²): 281 — Color: Clar — Teq. (°C): 23.5		-4.24
Finestres exteriors		
1 — Orientació: NE — Superfície total (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.74 — Coef. radiació solar: 0.67 — Guany (W/m²): 33.6		51.57
Cobertes		
Teulada — Superfície (m²): 15.6 — U (W/(m²·K)): 0.02 — Pes (kg/m²): 33 — Color: Intermedi — Teq. (°C): 36.5		4.08
Tancaments interiors		
Paret interior — 25.6 — 2.01 — 81 — 25.6		29.43
Forjat — 15.6 — 1.59 — 440 — 25.4		9.84
Buit interior — 1.5 — 2.00 — — 25.9		2.70
Total estructural		**93.38**
Ocupants		
Empleat d'oficina — Nre. persones: 2 — C.lat/per (W): 64.55 — C.sen/per (W): 62.19	129.09	124.38
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància — Potència (W): 109.02 — Coef. il·luminació: 1.05		114.48
Instal·lacions i altres càrregues		68.53
Càrregues interiors	**129.09**	**307.39**
Càrregues interiors totals		**436.48**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		12.02
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.76 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**412.79**
Potència tèrmica interna total		**541.88**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	410.65	51.39
Recuperació de calor: Eficiència tèrmica = 70.0 %		-35.97
Càrregues de ventilació	**410.65**	**15.42**
Potència tèrmica de ventilació total		**426.07**
Potència tèrmica	**539.74**	**428.21**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 15.6 m² 62.1 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 967.9 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
153 - Despatx Ciència Política (Despatx tipus)	P1 - Sistema 3 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana NE 7.0 0.40 281 Clar 23.5		-4.27
Finestres exteriors		
1 NE 1.5 2.74 0.67 33.7		51.82
Cobertes		
Teulada 15.1 0.02 33 Intermedi 36.5		3.96
Tancaments interiors		
Paret interior 7.0 2.01 81 25.4		5.40
Forjat 15.1 1.59 440 25.4		9.56
Buit interior 1.5 2.00 25.9		2.70
Total estructural		**69.17**
Ocupants		
Empleat d'oficina 2 64.55 62.19	129.09	124.38
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància 105.92 1.05		111.22
Instal·lacions i altres càrregues		66.58
Càrregues interiors	**129.09**	**302.18**
Càrregues interiors totals		**431.28**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		11.14
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.75 **Càrregues internes totals**	**129.09**	**382.49**
Potència tèrmica interna total		**511.59**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h) 90.0	410.65	51.39
Recuperació de calor		
Eficiència tèrmica = 70.0 %		-35.97
Càrregues de ventilació	**410.65**	**15.42**
Potència tèrmica de ventilació total		**426.07**
Potència tèrmica	**539.74**	**397.91**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 15.1 m² 62.0 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 937.7 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
151 - Despatx Ciència Política (Despatx tipus)	P1 - Sistema 3 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana NE — Superfície (m²): 7.1 — U (W/(m²·K)): 0.40 — Pes (kg/m²): 281 — Color: Clar — Teq. (°C): 23.5		-4.32
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1 — Orientació: NE — Superfície total (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.74 — Coef. radiació solar: 0.67 — Guany (W/m²): 33.6		51.35
Cobertes		
Tipus: Teulada — Superfície (m²): 14.8 — U (W/(m²·K)): 0.02 — Pes (kg/m²): 33 — Color: Intermedi — Teq. (°C): 36.5		3.88
Tancaments interiors		
Paret interior — 7.1 — 2.01 — 81 — 25.4		5.45
Forjat — 14.8 — 1.59 — 440 — 25.4		9.37
Buit interior — 1.5 — 2.00 — — 25.9		2.70
Total estructural		**68.44**
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina — Nre. persones: 2 — C.lat/per (W): 64.55 — C.sen/per (W): 62.19	129.09	124.38
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància — Potència (W): 103.73 — Coef. il·luminació: 1.05		108.92
Instal·lacions i altres càrregues		65.20
Càrregues interiors	**129.09**	**298.51**
Càrregues interiors totals		**427.60**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		11.01
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.75 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**377.96**
Potència tèrmica interna total		**507.05**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	410.65	51.39
Recuperació de calor: Eficiència tèrmica = 70.0 %		-35.97
Càrregues de ventilació	**410.65**	**15.42**
Potència tèrmica de ventilació total		**426.07**
Potència tèrmica	**539.74**	**393.37**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.8 m² 63.0 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 933.1 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
149 - Despatx Ciència Política (Despatx tipus)	P1 - Sistema 3 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol

	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana NE — Superfície (m²): 6.9 — U (W/(m²·K)): 0.40 — Pes (kg/m²): 281 — Color: Clar — Teq. (°C): 23.5		-4.21
Finestres exteriors		
1 — Orientació: NE — Superfície total (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.74 — Coef. radiació solar: 0.67 — Guany (W/m²): 33.7		51.83
Cobertes		
Teulada — Superfície (m²): 14.3 — U (W/(m²·K)): 0.02 — Pes (kg/m²): 33 — Color: Intermedi — Teq. (°C): 36.5		3.74
Tancaments interiors		
Paret interior — Superfície (m²): 23.8 — U (W/(m²·K)): 2.01 — Pes (kg/m²): 81 — Teq. (°C): 25.6		27.07
Forjat — Superfície (m²): 14.3 — U (W/(m²·K)): 1.59 — Pes (kg/m²): 440 — Teq. (°C): 25.4		9.03
Buit interior — Superfície (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.00 — Teq. (°C): 25.9		2.70
Total estructural		**90.17**
Ocupants		
Empleat d'oficina — Nre. persones: 2 — C.lat/per (W): 64.55 — C.sen/per (W): 62.19	129.09	124.38
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància — Potència (W): 99.99 — Coef. il·luminació: 1.05		104.99
Instal·lacions i altres càrregues		62.85
Càrregues interiors	**129.09**	**292.23**
Càrregues interiors totals		**421.32**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		11.47
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.75 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**393.87**
Potència tèrmica interna total		**522.97**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	410.65	51.39
Recuperació de calor — Eficiència tèrmica = 70.0 %		-35.97
Càrregues de ventilació	**410.65**	**15.42**
Potència tèrmica de ventilació total		**426.07**
Potència tèrmica	**539.74**	**409.29**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.3 m² 66.4 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 949.0 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
161 - Despatx Ciència Política (Salas de reuniones)	P1 - Despatxos amb Climatització Existent

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.4 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana SO — Superfície (m²): 7.6 — U (W/(m²·K)): 0.40 — Pes (kg/m²): 281 — Color: Clar — Teq. (°C): 22.8		-6.73
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1 — Orientació: SO — Superfície total (m²): 7.2 — U (W/(m²·K)): 2.49 — Coef. radiació solar: 0.41 — Guany (W/m²): 188.4		1347.64
Cobertes		
Teulada — Superfície (m²): 21.9 — U (W/(m²·K)): 0.02 — Pes (kg/m²): 33 — Color: Intermedi — Teq. (°C): 32.1		3.56
Tancaments interiors		
Paret interior — 16.0 — 2.01 — 81 — 25.4		13.04
Forjat — 21.4 — 1.59 — 440 — 25.0		-1.48
Buit interior — 1.5 — 2.00 — — 26.2		3.62
Total estructural		**1359.66**
Ocupants		
Empleat d'oficina — Nre. persones: 4 — C.lat/per (W): 64.55 — C.sen/per (W): 61.52	258.19	246.09
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància — Potència (W): 153.47 — Coef. il·luminació: 1.03		158.08
Instal·lacions i altres càrregues		241.17
Càrregues interiors	**258.19**	**645.34**
Càrregues interiors totals		**903.52**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		60.15
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.89 — **Càrregues internes totals**	**258.19**	**2065.14**
Potència tèrmica interna total		**2323.33**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 180.0	784.47	137.95
Recuperació de calor: Eficiència tèrmica = 70.0 %		-96.57
Càrregues de ventilació	**784.47**	**41.39**
Potència tèrmica de ventilació total		**825.86**
Potència tèrmica	**1042.66**	**2106.53**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 21.9 m² 143.6 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3149.2 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
163 - Despatx Ciència Política (Despatx tipus)	P1 - Sistema 2 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.4 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana SO — Superfície (m²): 7.0 — U (W/(m²·K)): 0.40 — Pes (kg/m²): 281 — Color: Clar — Teq. (°C): 22.8		-6.19
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1 — Orientació: SO — Superfície total (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.74 — Coef. radiació solar: 0.67 — Guany (W/m²): 229.8		354.56
Cobertes		
Teulada — Superfície (m²): 14.0 — U (W/(m²·K)): 0.02 — Pes (kg/m²): 33 — Color: Intermedi — Teq. (°C): 32.1		2.28
Tancaments interiors		
Paret interior — Superfície (m²): 16.1 — U (W/(m²·K)): 2.01 — Pes (kg/m²): 81 — Teq. (°C): 25.4		13.06
Forjat — Superfície (m²): 14.0 — U (W/(m²·K)): 1.59 — Pes (kg/m²): 440 — Teq. (°C): 25.2		4.39
Buit interior — Superfície (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.00 — Teq. (°C): 26.2		3.62
Total estructural		**371.73**
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina — Nre. persones: 2 — C.lat/per (W): 64.55 — C.sen/per (W): 61.52	129.09	123.05
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància — Potència (W): 98.24 — Coef. il·luminació: 1.03		101.19
Instal·lacions i altres càrregues		61.75
Càrregues interiors	**129.09**	**285.99**
Càrregues interiors totals		**415.08**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		19.73
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**677.45**
Potència tèrmica interna total		**806.55**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	392.24	68.98
Recuperació de calor: Eficiència tèrmica = 70.0 %		-48.28
Càrregues de ventilació	**392.24**	**20.69**
Potència tèrmica de ventilació total		**412.93**
Potència tèrmica	**521.33**	**698.15**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.0 m² 86.9 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1219.5 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
165 - Despatx Ciència Política (Despatx tipus)	P1 - Sistema 2 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.4 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana SO — Superfície (m²): 7.1 — U (W/(m²·K)): 0.40 — Pes (kg/m²): 281 — Color: Clar — Teq. (°C): 22.8		-6.24
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1 — Orientació: SO — Superfície total (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.74 — Coef. radiació solar: 0.67 — Guany (W/m²): 229.8		354.56
Cobertes		
Teulada — Superfície (m²): 14.5 — U (W/(m²·K)): 0.02 — Pes (kg/m²): 33 — Color: Intermedi — Teq. (°C): 32.1		2.35
Tancaments interiors		
Forjat — Superfície (m²): 14.5 — U (W/(m²·K)): 1.59 — Pes (kg/m²): 440 — Teq. (°C): 25.2		4.54
Buit interior — Superfície (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.00 — Teq. (°C): 26.2		3.62
Total estructural		**358.83**
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina — Nre. persones: 2 — C.lat/per (W): 64.55 — C.sen/per (W): 61.52	129.09	123.05
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància — Potència (W): 101.38 — Coef. il·luminació: 1.03		104.42
Instal·lacions i altres càrregues		63.73
Càrregues interiors	**129.09**	**291.19**
Càrregues interiors totals		**420.29**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		19.50
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**669.53**
Potència tèrmica interna total		**798.62**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	392.24	68.98
Recuperació de calor: Eficiència tèrmica = 70.0 %		-48.28
Càrregues de ventilació	**392.24**	**20.69**
Potència tèrmica de ventilació total		**412.93**
Potència tèrmica	**521.33**	**690.22**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m² 83.7 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1211.6 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
167 - Despatx Ciència Política (Despatx tipus)	P1 - Sistema 2 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.4 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana SO — Superfície (m²): 6.9 — U (W/(m²·K)): 0.40 — Pes (kg/m²): 281 — Color: Clar — Teq. (°C): 22.8		-6.10
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1 — Orientació: SO — Superfície total (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.74 — Coef. radiació solar: 0.67 — Guany (W/m²): 229.8		354.56
Cobertes		
Teulada — Superfície (m²): 14.3 — U (W/(m²·K)): 0.02 — Pes (kg/m²): 33 — Color: Intermedi — Teq. (°C): 32.1		2.33
Tancaments interiors		
Forjat — Superfície (m²): 14.3 — U (W/(m²·K)): 1.59 — Pes (kg/m²): 440 — Teq. (°C): 25.2		4.48
Buit interior — Superfície (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.00 — Teq. (°C): 26.2		3.62
Total estructural		**358.90**
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina — Nre. persones: 2 — C.lat/per (W): 64.55 — C.sen/per (W): 61.52	129.09	123.05
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància — Potència (W): 100.34 — Coef. il·luminació: 1.03		103.35
Instal·lacions i altres càrregues		63.07
Càrregues interiors	**129.09**	**289.47**
Càrregues interiors totals		**418.56**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		19.45
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**667.82**
Potència tèrmica interna total		**796.91**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	392.24	68.98
Recuperació de calor — Eficiència tèrmica = 70.0 %		-48.28
Càrregues de ventilació	**392.24**	**20.69**
Potència tèrmica de ventilació total		**412.93**
Potència tèrmica	**521.33**	**688.51**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.3 m² 84.4 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1209.8 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
169 - Despatx Ciència Política (Despatx tipus)	P1 - Sistema 2 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.4 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana SO — Superfície (m²): 7.0 — U (W/(m²·K)): 0.40 — Pes (kg/m²): 281 — Color: Clar — Teq. (°C): 22.8		-6.17
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1 — Orientació: SO — Superfície total (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.74 — Coef. radiació solar: 0.67 — Guany (W/m²): 229.2		351.70
Cobertes		
Teulada — Superfície (m²): 14.5 — U (W/(m²·K)): 0.02 — Pes (kg/m²): 33 — Color: Intermedi — Teq. (°C): 32.1		2.35
Tancaments interiors		
Forjat — Superfície (m²): 14.4 — U (W/(m²·K)): 1.59 — Pes (kg/m²): 440 — Teq. (°C): 25.2		4.52
Buit interior — Superfície (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.00 — Teq. (°C): 26.2		3.62
Total estructural		**356.03**
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina — Nre. persones: 2 — C.lat/per (W): 64.55 — C.sen/per (W): 61.52	129.09	123.05
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància — Potència (W): 101.45 — Coef. il·luminació: 1.03		104.49
Instal·lacions i altres càrregues		63.77
Càrregues interiors	**129.09**	**291.31**
Càrregues interiors totals		**420.40**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		19.42
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**666.76**
Potència tèrmica interna total		**795.85**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	392.24	68.98
Recuperació de calor: Eficiència tèrmica = 70.0 %		-48.28
Càrregues de ventilació	**392.24**	**20.69**
Potència tèrmica de ventilació total		**412.93**
Potència tèrmica	**521.33**	**687.45**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m² 83.4 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1208.8 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
171 - Despatx Ciència Política (Despatx tipus)	P1 - Sistema 2 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.4 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana SO — Superfície (m²): 7.1 — U (W/(m²·K)): 0.40 — Pes (kg/m²): 281 — Color: Clar — Teq. (°C): 22.8		-6.27
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1 — Orientació: SO — Superfície total (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.74 — Coef. radiació solar: 0.67 — Guany (W/m²): 229.7		354.44
Cobertes		
Teulada — Superfície (m²): 14.6 — U (W/(m²·K)): 0.02 — Pes (kg/m²): 33 — Color: Intermedi — Teq. (°C): 32.1		2.38
Tancaments interiors		
Forjat — Superfície (m²): 14.4 — U (W/(m²·K)): 1.59 — Pes (kg/m²): 440 — Teq. (°C): 25.2		4.52
Buit interior — Superfície (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.00 — Teq. (°C): 26.2		3.62
Total estructural		**358.69**
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina — Nre. persones: 2 — C.lat/per (W): 64.55 — C.sen/per (W): 61.52	129.09	123.05
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància — Potència (W): 102.49 — Coef. il·luminació: 1.03		105.56
Instal·lacions i altres càrregues		64.42
Càrregues interiors	**129.09**	**293.03**
Càrregues interiors totals		**422.12**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		19.55
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**671.27**
Potència tèrmica interna total		**800.37**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	392.24	68.98
Recuperació de calor — Eficiència tèrmica = 70.0 %		-48.28
Càrregues de ventilació	**392.24**	**20.69**
Potència tèrmica de ventilació total		**412.93**
Potència tèrmica	**521.33**	**691.97**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.6 m² 82.9 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1213.3 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
173 - Despatx Ciència Política (Despatx tipus)	P1 - Sistema 2 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.4 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Tipus: Façana; Orientació: SO; Superfície (m²): 7.0; U (W/(m²·K)): 0.40; Pes (kg/m²): 281; Color: Clar; Teq. (°C): 22.8		-6.17
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1; Orientació: SO; Superfície total (m²): 1.5; U (W/(m²·K)): 2.74; Coef. radiació solar: 0.67; Guany (W/m²): 229.6		353.87
Cobertes		
Tipus: Teulada; Superfície (m²): 14.5; U (W/(m²·K)): 0.02; Pes (kg/m²): 33; Color: Intermedi; Teq. (°C): 32.1		2.35
Tancaments interiors		
Forjat: Superfície (m²): 14.4; U (W/(m²·K)): 1.59; Pes (kg/m²): 440; Teq. (°C): 25.2		4.53
Buit interior: Superfície (m²): 1.5; U (W/(m²·K)): 2.00; Teq. (°C): 26.2		3.62
Total estructural		**358.20**
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina; Nre. persones: 2; C.lat/per (W): 64.55; C.sen/per (W): 61.52	129.09	123.05
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància; Potència (W): 101.37; Coef. il·luminació: 1.03		104.41
Instal·lacions i altres càrregues		63.72
Càrregues interiors	**129.09**	**291.18**
Càrregues interiors totals		**420.27**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		19.48
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**668.86**
Potència tèrmica interna total		**797.95**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	392.24	68.98
Recuperació de calor: Eficiència tèrmica = 70.0 %		-48.28
Càrregues de ventilació	**392.24**	**20.69**
Potència tèrmica de ventilació total		**412.93**
Potència tèrmica	**521.33**	**689.55**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m² 83.6 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1210.9 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
175 - Despatx Ciència Política (Despatx tipus)	P1 - Sistema 2 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.4 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana SO — Superfície (m²): 7.0 — U (W/(m²·K)): 0.40 — Pes (kg/m²): 281 — Color: Clar — Teq. (°C): 22.8		-6.17
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1 — Orientació: SO — Superfície total (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.74 — Coef. radiació solar: 0.67 — Guany (W/m²): 229.6		353.72
Cobertes		
Teulada — Superfície (m²): 14.5 — U (W/(m²·K)): 0.02 — Pes (kg/m²): 33 — Color: Intermedi — Teq. (°C): 32.1		2.35
Tancaments interiors		
Paret interior — Superfície (m²): 16.3 — U (W/(m²·K)): 2.01 — Pes (kg/m²): 81 — Teq. (°C): 25.4		13.23
Forjat — Superfície (m²): 14.4 — U (W/(m²·K)): 1.59 — Pes (kg/m²): 440 — Teq. (°C): 25.2		4.53
Buit interior — Superfície (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.00 — Teq. (°C): 26.2		3.62
Total estructural		**371.27**
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina — Nre. persones: 2 — C.lat/per (W): 64.55 — C.sen/per (W): 61.52	129.09	123.05
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància — Potència (W): 101.36 — Coef. il·luminació: 1.03		104.41
Instal·lacions i altres càrregues		63.71
Càrregues interiors	**129.09**	**291.17**
Càrregues interiors totals		**420.26**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		19.87
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**682.31**
Potència tèrmica interna total		**811.41**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	392.24	68.98
Recuperació de calor: Eficiència tèrmica = 70.0 %		-48.28
Càrregues de ventilació	**392.24**	**20.69**
Potència tèrmica de ventilació total		**412.93**
Potència tèrmica	**521.33**	**703.01**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m² 84.5 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1224.3 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
177 - Etic (Salas de reuniones)	P1 - Despatxos amb Climatització Existent

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana SO — Superfície (m²): 18.7 — U (W/(m²·K)): 0.40 — Pes (kg/m²): 281 — Color: Clar — Teq. (°C): 23.0		-14.59
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 2 — Orientació: SO — Superfície total (m²): 3.1 — U (W/(m²·K)): 2.74 — Coef. radiació solar: 0.67 — Guany (W/m²): 207.3		639.88
Cobertes		
Teulada — Superfície (m²): 33.8 — U (W/(m²·K)): 0.02 — Pes (kg/m²): 33 — Color: Intermedi — Teq. (°C): 34.6		7.40
Tancaments interiors		
Paret interior — 50.9 — 2.01 — 81 — 25.5		56.13
Forjat — 33.4 — 1.59 — 440 — 25.4		21.08
Buit interior — 3.5 — 2.00 — — 25.9		6.17
Total estructural		**716.08**
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina — Nre. persones: 4 — C.lat/per (W): 64.55 — C.sen/per (W): 62.19	258.19	248.77
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància — Potència (W): 236.43 — Coef. il·luminació: 1.05		248.25
Instal·lacions i altres càrregues		371.53
Càrregues interiors	**258.19**	**868.55**
Càrregues interiors totals		**1126.73**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		47.54
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.86 — **Càrregues internes totals**	**258.19**	**1632.16**
Potència tèrmica interna total		**1890.35**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 180.0	821.30	102.78
Recuperació de calor — Eficiència tèrmica = 70.0 %		-71.95
Càrregues de ventilació	**821.30**	**30.83**
Potència tèrmica de ventilació total		**852.13**
Potència tèrmica	**1079.48**	**1662.99**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 33.8 m² 81.2 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2742.5 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
179 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 1 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.4 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Agost

	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana SO — Superfície (m²): 6.9 — U (W/(m²·K)): 0.40 — Pes (kg/m²): 281 — Color: Clar — Teq. (°C): 22.8		-6.03
Finestres exteriors		
1 SO — Superfície total (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.74 — Coef. radiació solar: 0.67 — Guany (W/m²): 229.5		353.22
Cobertes		
Teulada — Superfície (m²): 14.2 — U (W/(m²·K)): 0.02 — Pes (kg/m²): 33 — Color: Intermedi — Teq. (°C): 32.1		2.30
Tancaments interiors		
Paret interior — Superfície (m²): 16.6 — U (W/(m²·K)): 2.01 — Pes (kg/m²): 81 — Teq. (°C): 25.4		13.45
Forjat — Superfície (m²): 13.7 — U (W/(m²·K)): 1.59 — Pes (kg/m²): 440 — Teq. (°C): 25.2		4.29
Buit interior — Superfície (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.00 — Teq. (°C): 26.2		3.62
Total estructural		**370.86**
Ocupants		
Empleat d'oficina — Nre. persones: 2 — C.lat/per (W): 64.55 — C.sen/per (W): 61.52	129.09	123.05
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància — Potència (W): 99.36 — Coef. il·luminació: 1.03		102.34
Instal·lacions i altres càrregues		62.46
Càrregues interiors	**129.09**	**287.85**
Càrregues interiors totals		**416.94**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		19.76
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**678.47**
Potència tèrmica interna total		**807.56**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	392.24	68.98
Recuperació de calor — Eficiència tèrmica = 70.0 %		-48.28
Càrregues de ventilació	**392.24**	**20.69**
Potència tèrmica de ventilació total		**412.93**
Potència tèrmica	**521.33**	**699.16**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.2 m² 86.0 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1220.5 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
181 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 1 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.4 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Tipus: Façana; Orientació: SO; Superfície (m²): 7.0; U (W/(m²·K)): 0.40; Pes (kg/m²): 281; Color: Clar; Teq. (°C): 22.8		-6.19
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1; Orientació: SO; Superfície total (m²): 1.5; U (W/(m²·K)): 2.74; Coef. radiació solar: 0.67; Guany (W/m²): 229.7		354.44
Cobertes		
Tipus: Teulada; Superfície (m²): 14.5; U (W/(m²·K)): 0.02; Pes (kg/m²): 33; Color: Intermedi; Teq. (°C): 32.1		2.35
Tancaments interiors		
Forjat: Superfície (m²): 14.2; U (W/(m²·K)): 1.59; Pes (kg/m²): 440; Teq. (°C): 25.0		0.76
Buit interior: Superfície (m²): 1.5; U (W/(m²·K)): 2.00; Teq. (°C): 26.2		3.62
Total estructural		**354.99**
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina; Nre. persones: 2; C.lat/per (W): 64.55; C.sen/per (W): 61.52	129.09	123.05
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància; Potència (W): 101.52; Coef. il·luminació: 1.03		104.56
Instal·lacions i altres càrregues		63.81
Càrregues interiors	**129.09**	**291.42**
Càrregues interiors totals		**420.51**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		19.39
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**665.80**
Potència tèrmica interna total		**794.89**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	392.24	68.98
Recuperació de calor: Eficiència tèrmica = 70.0 %		-48.28
Càrregues de ventilació	**392.24**	**20.69**
Potència tèrmica de ventilació total		**412.93**
Potència tèrmica	**521.33**	**686.49**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m² 83.3 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1207.8 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
183 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 1 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.4 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana SO 7.0 0.40 281 Clar 22.8		-6.17
Finestres exteriors		
1 SO 1.5 2.74 0.67 229.6		353.76
Cobertes		
Teulada 14.5 0.02 33 Intermedi 32.1		2.35
Tancaments interiors		
Forjat 13.9 1.59 440 24.9		-1.91
Buit interior 1.5 2.00 26.2		3.62
Total estructural		**351.64**
Ocupants		
Empleat d'oficina 2 64.55 61.52	129.09	123.05
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància 101.22 1.03		104.25
Instal·lacions i altres càrregues		63.62
Càrregues interiors	**129.09**	**290.92**
Càrregues interiors totals		**420.01**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		19.28
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84 **Càrregues internes totals**	**129.09**	**661.84**
Potència tèrmica interna total		**790.93**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h) 90.0	392.24	68.98
Recuperació de calor Eficiència tèrmica = 70.0 %		-48.28
Càrregues de ventilació	**392.24**	**20.69**
Potència tèrmica de ventilació total		**412.93**
Potència tèrmica	**521.33**	**682.54**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m² 83.3 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1203.9 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
185 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 1 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.4 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana SO — Superfície (m²): 7.0 — U (W/(m²·K)): 0.40 — Pes (kg/m²): 281 — Color: Clar — Teq. (°C): 22.8		-6.16
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1 — Orientació: SO — Superfície total (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.74 — Coef. radiació solar: 0.67 — Guany (W/m²): 230.0		356.02
Cobertes		
Teulada — Superfície (m²): 14.5 — U (W/(m²·K)): 0.02 — Pes (kg/m²): 33 — Color: Intermedi — Teq. (°C): 32.1		2.34
Tancaments interiors		
Forjat — Superfície (m²): 11.5 — U (W/(m²·K)): 1.59 — Pes (kg/m²): 440 — Teq. (°C): 24.9		-1.56
Buit interior — Superfície (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.00 — Teq. (°C): 26.2		3.62
Total estructural		**354.27**
Ocupants		
Empleat d'oficina — Nre. persones: 2 — C.lat/per (W): 64.55 — C.sen/per (W): 61.52	129.09	123.05
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància — Potència (W): 101.16 — Coef. il·luminació: 1.03		104.19
Instal·lacions i altres càrregues		63.58
Càrregues interiors	**129.09**	**290.82**
Càrregues interiors totals		**419.92**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		19.35
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**664.44**
Potència tèrmica interna total		**793.54**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	392.24	68.98
Recuperació de calor — Eficiència tèrmica = 70.0 %		-48.28
Càrregues de ventilació	**392.24**	**20.69**
Potència tèrmica de ventilació total		**412.93**
Potència tèrmica	**521.33**	**685.14**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m² 83.5 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1206.5 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
187 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 1 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.4 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana SO — Superfície (m²): 7.2 — U (W/(m²·K)): 0.40 — Pes (kg/m²): 281 — Color: Clar — Teq. (°C): 22.8		-6.32
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1 — Orientació: SO — Superfície total (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.74 — Coef. radiació solar: 0.67 — Guany (W/m²): 229.2		351.65
Cobertes		
Tipus: Teulada — Superfície (m²): 14.7 — U (W/(m²·K)): 0.02 — Pes (kg/m²): 33 — Color: Intermedi — Teq. (°C): 32.1		2.39
Tancaments interiors		
Forjat — Superfície (m²): 14.5 — U (W/(m²·K)): 1.59 — Pes (kg/m²): 440 — Teq. (°C): 25.0		-0.74
Buit interior — Superfície (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.00 — Teq. (°C): 26.2		3.62
Total estructural		**350.62**
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina — Nre. persones: 2 — C.lat/per (W): 64.55 — C.sen/per (W): 61.52	129.09	123.05
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància — Potència (W): 103.19 — Coef. il·luminació: 1.03		106.28
Instal·lacions i altres càrregues		64.86
Càrregues interiors	**129.09**	**294.19**
Càrregues interiors totals		**423.28**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		19.34
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**664.15**
Potència tèrmica interna total		**793.25**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	392.24	68.98
Recuperació de calor — Eficiència tèrmica = 70.0 %		-48.28
Càrregues de ventilació	**392.24**	**20.69**
Potència tèrmica de ventilació total		**412.93**
Potència tèrmica	**521.33**	**684.85**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.7 m² 81.8 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1206.2 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
189 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 1 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.4 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana SO — Superfície (m²): 7.0 — U (W/(m²·K)): 0.40 — Pes (kg/m²): 281 — Color: Clar — Teq. (°C): 22.8		-6.19
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1 — Orientació: SO — Superfície total (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.74 — Coef. radiació solar: 0.67 — Guany (W/m²): 229.2		351.52
Cobertes		
Teulada — Superfície (m²): 14.5 — U (W/(m²·K)): 0.02 — Pes (kg/m²): 33 — Color: Intermedi — Teq. (°C): 32.1		2.35
Tancaments interiors		
Forjat — Superfície (m²): 14.2 — U (W/(m²·K)): 1.59 — Pes (kg/m²): 440 — Teq. (°C): 25.0		-0.71
Buit interior — Superfície (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.00 — Teq. (°C): 26.2		3.62
Total estructural		**350.59**
Ocupants		
Empleat d'oficina — Nre. persones: 2 — C.lat/per (W): 64.55 — C.sen/per (W): 61.52	129.09	123.05
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància — Potència (W): 101.25 — Coef. il·luminació: 1.03		104.29
Instal·lacions i altres càrregues		63.64
Càrregues interiors	**129.09**	**290.97**
Càrregues interiors totals		**420.07**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		19.25
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**660.81**
Potència tèrmica interna total		**789.90**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	392.24	68.98
Recuperació de calor: Eficiència tèrmica = 70.0 %		-48.28
Càrregues de ventilació	**392.24**	**20.69**
Potència tèrmica de ventilació total		**412.93**
Potència tèrmica	**521.33**	**681.50**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m² 83.2 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1202.8 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
191 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 1 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.4 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Tipus: Façana; Orientació: SO; Superfície (m²): 7.0; U (W/(m²·K)): 0.40; Pes (kg/m²): 281; Color: Clar; Teq. (°C): 22.8		-6.18
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1; Orientació: SO; Superfície total (m²): 1.5; U (W/(m²·K)): 2.74; Coef. radiació solar: 0.67; Guany (W/m²): 229.5		353.36
Cobertes		
Tipus: Teulada; Superfície (m²): 14.5; U (W/(m²·K)): 0.02; Pes (kg/m²): 33; Color: Intermedi; Teq. (°C): 32.1		2.35
Tancaments interiors		
Tipus: Forjat; Superfície (m²): 11.3; U (W/(m²·K)): 1.59; Pes (kg/m²): 440; Teq. (°C): 24.9		-1.63
Tipus: Buit interior; Superfície (m²): 1.5; U (W/(m²·K)): 2.00; Teq. (°C): 26.2		3.62
Total estructural		**351.52**
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina; Nre. persones: 2; C.lat/per (W): 64.55; C.sen/per (W): 61.52	129.09	123.05
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància; Potència (W): 101.33; Coef. il·luminació: 1.03		104.37
Instal·lacions i altres càrregues		63.69
Càrregues interiors	**129.09**	**291.11**
Càrregues interiors totals		**420.20**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		19.28
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**661.91**
Potència tèrmica interna total		**791.00**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	392.24	68.98
Recuperació de calor: Eficiència tèrmica = 70.0 %		-48.28
Càrregues de ventilació	**392.24**	**20.69**
Potència tèrmica de ventilació total		**412.93**
Potència tèrmica	**521.33**	**682.60**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m² 83.2 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1203.9 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
193 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 1 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.4 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana SO 7.1 0.40 281 Clar 22.8		-6.21
Finestres exteriors		
1 SO 1.5 2.74 0.67 229.4		352.68
Cobertes		
Teulada 14.5 0.02 33 Intermedi 32.1		2.36
Tancaments interiors		
Forjat 13.9 1.59 440 25.1		1.86
Buit interior 1.5 2.00 26.2		3.62
Total estructural		**354.31**
Ocupants		
Empleat d'oficina 2 64.55 61.52	129.09	123.05
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància 101.65 1.03		104.70
Instal·lacions i altres càrregues		63.89
Càrregues interiors	**129.09**	**291.64**
Càrregues interiors totals		**420.73**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		19.38
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84 **Càrregues internes totals**	**129.09**	**665.33**
Potència tèrmica interna total		**794.42**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h) 90.0	392.24	68.98
Recuperació de calor Eficiència tèrmica = 70.0 %		-48.28
Càrregues de ventilació	**392.24**	**20.69**
Potència tèrmica de ventilació total		**412.93**
Potència tèrmica	**521.33**	**686.02**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m² 83.1 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1207.4 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
195 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 1 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.4 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana SO — Superfície (m²): 7.0 — U (W/(m²·K)): 0.40 — Pes (kg/m²): 281 — Color: Clar — Teq. (°C): 22.8		-6.14
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1 — Orientació: SO — Superfície total (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.74 — Coef. radiació solar: 0.67 — Guany (W/m²): 229.6		353.88
Cobertes		
Teulada — Superfície (m²): 14.4 — U (W/(m²·K)): 0.02 — Pes (kg/m²): 33 — Color: Intermedi — Teq. (°C): 32.1		2.34
Tancaments interiors		
Forjat — Superfície (m²): 14.4 — U (W/(m²·K)): 1.59 — Pes (kg/m²): 440 — Teq. (°C): 25.2		4.52
Buit interior — Superfície (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.00 — Teq. (°C): 26.2		3.62
Total estructural		**358.21**
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina — Nre. persones: 2 — C.lat/per (W): 64.55 — C.sen/per (W): 61.52	129.09	123.05
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància — Potència (W): 100.85 — Coef. il·luminació: 1.03		103.88
Instal·lacions i altres càrregues		63.39
Càrregues interiors	**129.09**	**290.31**
Càrregues interiors totals		**419.41**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		19.46
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**667.98**
Potència tèrmica interna total		**797.07**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	392.24	68.98
Recuperació de calor — Eficiència tèrmica = 70.0 %		-48.28
Càrregues de ventilació	**392.24**	**20.69**
Potència tèrmica de ventilació total		**412.93**
Potència tèrmica	**521.33**	**688.67**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.4 m² 84.0 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1210.0 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
197 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 1 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana SO 7.0 0.40 281 Clar 23.0		-5.48
Finestres exteriors		
1 SO 1.5 2.74 0.67 207.0		318.07
Cobertes		
Teulada 14.5 0.02 33 Intermedi 34.6		3.18
Tancaments interiors		
Paret interior 23.9 2.01 81 25.6		27.19
Forjat 14.5 1.59 440 25.4		9.16
Buit interior 1.5 2.00 25.9		2.70
Total estructural		**354.81**
Ocupants		
Empleat d'oficina 2 64.55 62.19	129.09	124.38
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància 101.44 1.05		106.51
Instal·lacions i altres càrregues		63.76
Càrregues interiors	**129.09**	**294.65**
Càrregues interiors totals		**423.75**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		19.48
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84 **Càrregues internes totals**	**129.09**	**668.95**
Potència tèrmica interna total		**798.04**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h) 90.0	410.65	51.39
Recuperació de calor Eficiència tèrmica = 70.0 %		-35.97
Càrregues de ventilació	**410.65**	**15.42**
Potència tèrmica de ventilació total		**426.07**
Potència tèrmica	**539.74**	**684.37**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m² 84.5 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1224.1 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
199 - Sala Descans (Estar - comedor)	P1 - Despatxos amb Climatització Existent

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.5 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.2 °C

Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 15 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana SO 19.2 0.40 281 Clar 23.3		-12.93
Finestres exteriors		
2 SO 3.1 2.74 0.67 142.9		440.85
Cobertes		
Teulada 35.2 0.02 33 Intermedi 37.0		9.64
Tancaments interiors		
Paret interior 55.1 2.01 81 25.6		71.90
Forjat 34.7 1.59 440 25.3		17.09
Buit interior 1.8 2.00 25.7		2.59
Total estructural		**529.14**
Ocupants		
Assegut o en repòs 6 37.80 31.52	113.39	189.12
Il·luminació		
Incandescent 703.97 0.62		435.06
Instal·lacions i altres càrregues		175.99
Càrregues interiors	**113.39**	**800.17**
Càrregues interiors totals		**913.56**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		39.88
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.92 **Càrregues internes totals**	**113.39**	**1369.19**
Potència tèrmica interna total		**1482.58**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h)		
270.0	1159.56	129.55
Recuperació de calor		
Eficiència higromètrica = 70.0 %	-811.69	
Eficiència tèrmica = 70.0 %		-90.69
Càrregues de ventilació	**347.87**	**38.87**
Potència tèrmica de ventilació total		**386.73**
Potència tèrmica	**461.26**	**1408.05**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 35.2 m² 53.1 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1869.3 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
147A - Secretaria Ciència Política (Salas de reuniones)	P1 - Despatxos amb Climatització Existent

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana NE 18.8 0.40 281 Clar 23.5		-11.43
Finestres exteriors		
2 NE 3.1 2.74 0.67 33.7		103.44
Cobertes		
Teulada 37.0 0.02 33 Intermedi 36.5		9.69
Tancaments interiors		
Paret interior 36.1 2.01 81 25.5		36.52
Forjat 36.0 1.59 440 25.4		22.74
Buit interior 2.6 2.00 25.9		4.63
Total estructural		**165.59**
Ocupants		
Empleat d'oficina 4 64.55 62.19	258.19	248.77
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància 258.82 1.05		271.76
Instal·lacions i altres càrregues		406.72
Càrregues interiors	**258.19**	**927.25**
Càrregues interiors totals		**1185.43**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		32.79
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81 **Càrregues internes totals**	**258.19**	**1125.62**
Potència tèrmica interna total		**1383.81**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h) 180.0	821.30	102.78
Recuperació de calor Eficiència tèrmica = 70.0 %		-71.95
Càrregues de ventilació	**821.30**	**30.83**
Potència tèrmica de ventilació total		**852.13**
Potència tèrmica	**1079.48**	**1156.46**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 37.0 m² 60.5 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2235.9 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
147 - Despatx Cap Departament Ciència Política (Salas de reuniones)	P1 - Despatxos amb Climatització Existent

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana NE — Superfície (m²): 9.9 — U (W/(m²·K)): 0.40 — Pes (kg/m²): 281 — Color: Clar — Teq. (°C): 23.5		-6.02
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 2 — Orientació: NE — Superfície total (m²): 3.1 — U (W/(m²·K)): 2.74 — Coef. radiació solar: 0.67 — Guany (W/m²): 33.7		103.71
Cobertes		
Teulada — Superfície (m²): 21.8 — U (W/(m²·K)): 0.02 — Pes (kg/m²): 33 — Color: Intermedi — Teq. (°C): 36.5		5.73
Tancaments interiors		
Paret interior — Superfície (m²): 10.4 — U (W/(m²·K)): 2.01 — Pes (kg/m²): 81 — Teq. (°C): 25.4		7.98
Forjat — Superfície (m²): 21.8 — U (W/(m²·K)): 1.59 — Pes (kg/m²): 440 — Teq. (°C): 25.4		13.79
Buit interior — Superfície (m²): 2.6 — U (W/(m²·K)): 2.00 — Teq. (°C): 25.9		4.63
Total estructural		**129.81**
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina — Nre. persones: 4 — C.lat/per (W): 64.55 — C.sen/per (W): 62.19	258.19	248.77
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància — Potència (W): 152.94 — Coef. il·luminació: 1.05		160.59
Instal·lacions i altres càrregues		240.34
Càrregues interiors	**258.19**	**649.69**
Càrregues interiors totals		**907.88**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		23.39
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.76 — **Càrregues internes totals**	**258.19**	**802.89**
Potència tèrmica interna total		**1061.07**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 180.0	821.30	102.78
Recuperació de calor: Eficiència tèrmica = 70.0 %		-71.95
Càrregues de ventilació	**821.30**	**30.83**
Potència tèrmica de ventilació total		**852.13**
Potència tèrmica	**1079.48**	**833.72**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 21.8 m² 87.6 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1913.2 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
145A - Despatx CC. Polítiques Tècnic Informàtic (Despatx tipus)	P1 - Despatxos amb Climatització Existent

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Tipus: Façana; Orientació: NE; Superfície (m²): 9.2; U (W/(m²·K)): 0.40; Pes (kg/m²): 281; Color: Clar; Teq. (°C): 23.5		-5.60
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1; Orientació: NE; Superfície total (m²): 1.5; U (W/(m²·K)): 2.74; Coef. radiació solar: 0.67; Guany (W/m²): 33.7		51.80
Cobertes		
Tipus: Teulada; Superfície (m²): 16.6; U (W/(m²·K)): 0.02; Pes (kg/m²): 33; Color: Intermedi; Teq. (°C): 36.5		4.36
Tancaments interiors		
Paret interior: Superfície (m²): 24.3; U (W/(m²·K)): 2.01; Pes (kg/m²): 81; Teq. (°C): 25.5		26.47
Forjat: Superfície (m²): 16.6; U (W/(m²·K)): 1.59; Pes (kg/m²): 440; Teq. (°C): 25.4		10.51
Buit interior: Superfície (m²): 1.5; U (W/(m²·K)): 2.00; Teq. (°C): 25.9		2.70
Total estructural		**90.24**
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina; Nre. persones: 2; C.lat/per (W): 64.55; C.sen/per (W): 62.19	129.09	124.38
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància; Potència (W): 116.40; Coef. il·luminació: 1.05		122.22
Instal·lacions i altres càrregues		73.16
Càrregues interiors	**129.09**	**319.77**
Càrregues interiors totals		**448.86**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		12.30
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.77 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**422.30**
Potència tèrmica interna total		**551.40**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	410.65	51.39
Recuperació de calor: Eficiència tèrmica = 70.0 %		-35.97
Càrregues de ventilació	**410.65**	**15.42**
Potència tèrmica de ventilació total		**426.07**
Potència tèrmica	**539.74**	**437.72**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.6 m² 58.8 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 977.5 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
143A - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 3 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana · NE · 9.2 m² · U = 0.40 W/(m²·K) · Pes = 281 kg/m² · Color: Clar · Teq. = 23.5 °C		-5.61
Finestres exteriors		
1 · NE · 1.5 m² · U = 2.74 W/(m²·K) · Coef. radiació solar = 0.67 · Guany = 33.6 W/m²		51.65
Cobertes		
Teulada · 16.7 m² · U = 0.02 W/(m²·K) · Pes = 33 kg/m² · Color: Intermedi · Teq. = 36.5 °C		4.36
Tancaments interiors		
Paret interior · 40.5 m² · U = 2.01 W/(m²·K) · Pes = 81 kg/m² · Teq. = 25.6 °C		47.44
Forjat · 16.5 m² · U = 1.59 W/(m²·K) · Pes = 440 kg/m² · Teq. = 25.4 °C		10.41
Buit interior · 1.5 m² · U = 2.00 W/(m²·K) · Teq. = 25.9 °C		2.70
Total estructural		**110.94**
Ocupants		
Empleat d'oficina · 2 persones · C.lat/per = 64.55 W · C.sen/per = 62.19 W	129.09	124.38
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància · Potència = 116.58 W · Coef. il·luminació = 1.05		122.41
Instal·lacions i altres càrregues		73.28
Càrregues interiors	**129.09**	**320.07**
Càrregues interiors totals		**449.16**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		12.93
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.77 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**443.94**
Potència tèrmica interna total		**573.04**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h) 90.0	410.65	51.39
Recuperació de calor — Eficiència tèrmica = 70.0 %		-35.97
Càrregues de ventilació	**410.65**	**15.42**
Potència tèrmica de ventilació total		**426.07**
Potència tèrmica	**539.74**	**459.36**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.7 m² 60.0 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 999.1 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
143 - Despatx Sociologia Direcció Departament (Salas de reuniones)	P1 - Despatxos amb Climatització Existent

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana NE — Superfície: 11.3 m² — U: 0.40 W/(m²·K) — Pes: 281 kg/m² — Color: Clar — Teq.: 23.5 °C		-6.85
Finestres exteriors		
1 — Orientació: NE — Superfície total: 1.5 m² — U: 2.74 W/(m²·K) — Coef. radiació solar: 0.67 — Guany: 33.7 W/m²		51.86
Cobertes		
Teulada — Superfície: 21.5 m² — U: 0.02 W/(m²·K) — Pes: 33 kg/m² — Color: Intermedi — Teq.: 36.5 °C		5.65
Tancaments interiors		
Paret interior — Superfície: 26.5 m² — U: 2.01 W/(m²·K) — Pes: 81 kg/m² — Teq.: 25.5 °C		28.83
Forjat — Superfície: 18.1 m² — U: 1.59 W/(m²·K) — Pes: 440 kg/m² — Teq.: 25.4 °C		11.43
Buit interior — Superfície: 2.6 m² — U: 2.00 W/(m²·K) — Teq.: 25.9 °C		4.63
Total estructural		**95.55**
Ocupants		
Empleat d'oficina — Nre. persones: 4 — C.lat/per (W): 64.55 — C.sen/per (W): 62.19	258.19	248.77
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància — Potència (W): 150.81 — Coef. il·luminació: 1.05		158.35
Instal·lacions i altres càrregues		236.99
Càrregues interiors	**258.19**	**644.11**
Càrregues interiors totals		**902.29**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		22.19
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.75 — **Càrregues internes totals**	**258.19**	**761.85**
Potència tèrmica interna total		**1020.04**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 180.0	821.30	102.78
Recuperació de calor: Eficiència tèrmica = 70.0 %		-71.95
Càrregues de ventilació	**821.30**	**30.83**
Potència tèrmica de ventilació total		**852.13**
Potència tèrmica	**1079.48**	**792.69**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 21.5 m² 86.9 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1872.2 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
141 - Secretaria Sociologia (Salas de reuniones)	P1 - Despatxos amb Climatització Existent

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana · NE · 17.2 m² · U = 0.40 W/(m²·K) · Pes = 281 kg/m² · Color: Clar · Teq. = 23.5 °C		-10.44
Finestres exteriors		
3 · NE · 4.6 m² · U = 2.74 W/(m²·K) · Coef. radiació solar = 0.67 · Guany = 33.7 W/m²		155.58
Cobertes		
Teulada · 36.9 m² · U = 0.02 W/(m²·K) · Pes = 33 kg/m² · Color: Intermedi · Teq. = 36.5 °C		9.67
Tancaments interiors		
Paret interior · 19.2 m² · U = 2.01 W/(m²·K) · Pes = 81 kg/m² · Teq. = 25.4 °C		14.70
Forjat · 32.8 m² · U = 1.59 W/(m²·K) · Pes = 440 kg/m² · Teq. = 25.1 °C		2.77
Buit interior · 2.6 m² · U = 2.00 W/(m²·K) · Teq. = 25.9 °C		4.63
Total estructural		**176.89**
Ocupants		
Empleat d'oficina · Nre. persones = 4 · C.lat/per = 64.55 W · C.sen/per = 62.19 W	258.19	248.77
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància · Potència = 258.21 W · Coef. il·luminació = 1.05		271.12
Instal·lacions i altres càrregues		405.77
Càrregues interiors	**258.19**	**925.66**
Càrregues interiors totals		**1183.84**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		33.08
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81 — **Càrregues internes totals**	**258.19**	**1135.63**
Potència tèrmica interna total		**1393.81**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h) 180.0	821.30	102.78
Recuperació de calor — Eficiència tèrmica = 70.0 %		-71.95
Càrregues de ventilació	**821.30**	**30.83**
Potència tèrmica de ventilació total		**852.13**
Potència tèrmica	**1079.48**	**1166.46**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 36.9 m² 60.9 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2245.9 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
139 - Despatx Cap Departament Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Despatxos amb Climatització Existent

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana NE — Superfície (m²): 7.2 — U (W/(m²·K)): 0.40 — Pes (kg/m²): 281 — Color: Clar — Teq. (°C): 23.5		-4.36
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1 — Orientació: NE — Superfície total (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.74 — Coef. radiació solar: 0.67 — Guany (W/m²): 33.7		51.79
Cobertes		
Teulada — Superfície (m²): 14.7 — U (W/(m²·K)): 0.02 — Pes (kg/m²): 33 — Color: Intermedi — Teq. (°C): 36.5		3.86
Tancaments interiors		
Paret interior — Superfície (m²): 24.0 — U (W/(m²·K)): 2.01 — Pes (kg/m²): 81 — Teq. (°C): 25.6		27.30
Forjat — Superfície (m²): 14.5 — U (W/(m²·K)): 1.59 — Pes (kg/m²): 440 — Teq. (°C): 25.1		2.63
Buit interior — Superfície (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.00 — Teq. (°C): 25.9		2.70
Total estructural		**83.93**
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina — Nre. persones: 2 — C.lat/per (W): 64.55 — C.sen/per (W): 62.19	129.09	124.38
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància — Potència (W): 103.14 — Coef. il·luminació: 1.05		108.30
Instal·lacions i altres càrregues		64.83
Càrregues interiors	**129.09**	**297.51**
Càrregues interiors totals		**426.60**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		11.44
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.75 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**392.89**
Potència tèrmica interna total		**521.98**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	410.65	51.39
Recuperació de calor: Eficiència tèrmica = 70.0 %		-35.97
Càrregues de ventilació	**410.65**	**15.42**
Potència tèrmica de ventilació total		**426.07**
Potència tèrmica	**539.74**	**408.30**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.7 m² 64.3 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 948.0 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
137 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 3 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana NE — Superfície (m²): 7.0 — U (W/(m²·K)): 0.40 — Pes (kg/m²): 281 — Color: Clar — Teq. (°C): 23.5		-4.25
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1 — Orientació: NE — Superfície total (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.74 — Coef. radiació solar: 0.67 — Guany (W/m²): 33.7		51.81
Cobertes		
Teulada — Superfície (m²): 14.4 — U (W/(m²·K)): 0.02 — Pes (kg/m²): 33 — Color: Intermedi — Teq. (°C): 36.5		3.78
Tancaments interiors		
Paret interior — Superfície (m²): 23.8 — U (W/(m²·K)): 2.01 — Pes (kg/m²): 81 — Teq. (°C): 25.6		27.16
Forjat — Superfície (m²): 14.2 — U (W/(m²·K)): 1.59 — Pes (kg/m²): 440 — Teq. (°C): 24.8		-3.73
Buit interior — Superfície (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.00 — Teq. (°C): 25.9		2.70
Total estructural		**77.47**
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina — Nre. persones: 2 — C.lat/per (W): 64.55 — C.sen/per (W): 62.19	129.09	124.38
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància — Potència (W): 100.94 — Coef. il·luminació: 1.05		105.99
Instal·lacions i altres càrregues		63.45
Càrregues interiors	**129.09**	**293.82**
Càrregues interiors totals		**422.91**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		11.14
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.75 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**382.43**
Potència tèrmica interna total		**511.52**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	410.65	51.39
Recuperació de calor: Eficiència tèrmica = 70.0 %		-35.97
Càrregues de ventilació	**410.65**	**15.42**
Potència tèrmica de ventilació total		**426.07**
Potència tèrmica	**539.74**	**397.84**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.4 m² 65.0 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 937.6 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
135 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 3 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana NE — Superfície (m²): 7.0 — U (W/(m²·K)): 0.40 — Pes (kg/m²): 281 — Color: Clar — Teq. (°C): 23.5		-4.28
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1 — Orientació: NE — Superfície total (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.74 — Coef. radiació solar: 0.67 — Guany (W/m²): 33.7		51.69
Cobertes		
Teulada — Superfície (m²): 14.5 — U (W/(m²·K)): 0.02 — Pes (kg/m²): 33 — Color: Intermedi — Teq. (°C): 36.5		3.80
Tancaments interiors		
Paret interior — 7.0 — 2.01 — 81 — 25.4		5.40
Forjat — 14.3 — 1.59 — 440 — 24.8		-3.76
Buit interior — 1.5 — 2.00 — — 25.9		2.70
Total estructural		**55.55**
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina — Nre. persones: 2 — C.lat/per (W): 64.55 — C.sen/per (W): 62.19	129.09	124.38
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància — Potència (W): 101.60 — Coef. il·luminació: 1.05		106.68
Instal·lacions i altres càrregues		63.87
Càrregues interiors	**129.09**	**294.93**
Càrregues interiors totals		**424.03**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		10.51
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.74 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**360.99**
Potència tèrmica interna total		**490.09**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	410.65	51.39
Recuperació de calor: Eficiència tèrmica = 70.0 %		-35.97
Càrregues de ventilació	**410.65**	**15.42**
Potència tèrmica de ventilació total		**426.07**
Potència tèrmica	**539.74**	**376.41**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m² 63.1 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 916.2 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
133 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 3 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol

	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana NE, Superfície (m²) 7.0, U (W/(m²·K)) 0.40, Pes (kg/m²) 281, Color Clar, Teq. (°C) 23.5		-4.27
Finestres exteriors		
Nre. finestres 1, Orientació NE, Superfície total (m²) 1.5, U (W/(m²·K)) 2.74, Coef. radiació solar 0.67, Guany (W/m²) 33.6		51.53
Cobertes		
Teulada, Superfície (m²) 14.5, U (W/(m²·K)) 0.02, Pes (kg/m²) 33, Color Intermedi, Teq. (°C) 36.5		3.79
Tancaments interiors		
Paret interior, Superfície (m²) 7.0, U (W/(m²·K)) 2.01, Pes (kg/m²) 81, Teq. (°C) 25.4		5.38
Forjat, Superfície (m²) 10.7, U (W/(m²·K)) 1.59, Pes (kg/m²) 440, Teq. (°C) 25.0		-0.21
Buit interior, Superfície (m²) 1.5, U (W/(m²·K)) 2.00, Teq. (°C) 25.9		2.70
Total estructural		**58.93**
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina, Nre. persones 2, C.lat/per (W) 64.55, C.sen/per (W) 62.19	129.09	124.38
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància, Potència (W) 101.35, Coef. il·luminació 1.05		106.41
Instal·lacions i altres càrregues		63.70
Càrregues interiors	**129.09**	**294.50**
Càrregues interiors totals		**423.59**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		10.60
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.74 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**364.03**
Potència tèrmica interna total		**493.12**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	410.65	51.39
Recuperació de calor: Eficiència tèrmica = 70.0 %		-35.97
Càrregues de ventilació	**410.65**	**15.42**
Potència tèrmica de ventilació total		**426.07**
Potència tèrmica	**539.74**	**379.44**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m² 63.5 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 919.2 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
131 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 3 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana NE — Superfície (m²): 7.0 — U (W/(m²·K)): 0.40 — Pes (kg/m²): 281 — Color: Clar — Teq. (°C): 23.5		-4.24
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1 — Orientació: NE — Superfície total (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.74 — Coef. radiació solar: 0.67 — Guany (W/m²): 33.7		51.96
Cobertes		
Tipus: Teulada — Superfície (m²): 14.4 — U (W/(m²·K)): 0.02 — Pes (kg/m²): 33 — Color: Intermedi — Teq. (°C): 36.5		3.78
Tancaments interiors		
Paret interior — 7.0 — 2.01 — 81 — 25.4		5.36
Forjat — 14.2 — 1.59 — 440 — 25.0		0.25
Buit interior — 1.5 — 2.00 — — 25.9		2.70
Total estructural		**59.81**
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina — Nre. persones: 2 — C.lat/per (W): 64.55 — C.sen/per (W): 62.19	129.09	124.38
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància — Potència (W): 100.97 — Coef. il·luminació: 1.05		106.02
Instal·lacions i altres càrregues		63.47
Càrregues interiors	**129.09**	**293.87**
Càrregues interiors totals		**422.97**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		10.61
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.74 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**364.29**
Potència tèrmica interna total		**493.38**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	410.65	51.39
Recuperació de calor: Eficiència tèrmica = 70.0 %		-35.97
Càrregues de ventilació	**410.65**	**15.42**
Potència tèrmica de ventilació total		**426.07**
Potència tèrmica	**539.74**	**379.71**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.4 m² 63.7 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 919.4 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
129 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 3 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana NE — Superfície (m²): 6.9 — U (W/(m²·K)): 0.40 — Pes (kg/m²): 281 — Color: Clar — Teq. (°C): 23.5		-4.19
Façana SE — Superfície (m²): 4.7 — U (W/(m²·K)): 0.40 — Pes (kg/m²): 281 — Color: Clar — Teq. (°C): 23.6		-2.64
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1 — Orientació: NE — Superfície total (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.74 — Coef. radiació solar: 0.67 — Guany (W/m²): 33.6		51.63
Cobertes		
Tipus: Teulada — Superfície (m²): 14.3 — U (W/(m²·K)): 0.02 — Pes (kg/m²): 33 — Color: Intermedi — Teq. (°C): 36.5		3.75
Tancaments interiors		
Paret interior — Superfície (m²): 12.1 — U (W/(m²·K)): 0.27 — Pes (kg/m²): 205 — Teq. (°C): 23.6		-4.71
Paret interior — Superfície (m²): 7.0 — U (W/(m²·K)): 2.01 — Pes (kg/m²): 81 — Teq. (°C): 25.4		5.33
Forjat — Superfície (m²): 10.6 — U (W/(m²·K)): 1.59 — Pes (kg/m²): 440 — Teq. (°C): 24.8		-2.80
Buit interior — Superfície (m²): 1.5 — U (W/(m²·K)): 2.00 — Teq. (°C): 25.9		2.70
Total estructural		**49.07**
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina — Nre. persones: 2 — C.lat/per (W): 64.55 — C.sen/per (W): 62.19	129.09	124.38
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància — Potència (W): 100.28 — Coef. il·luminació: 1.05		105.29
Instal·lacions i altres càrregues		63.03
Càrregues interiors	**129.09**	**292.71**
Càrregues interiors totals		**421.80**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		10.25
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.73 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**352.03**
Potència tèrmica interna total		**481.13**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	410.65	51.39
Recuperació de calor — Eficiència tèrmica = 70.0 %		-35.97
Càrregues de ventilació	**410.65**	**15.42**
Potència tèrmica de ventilació total		**426.07**
Potència tèrmica	**539.74**	**367.45**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.3 m² 63.3 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 907.2 W**

2.2. Calefacció

Planta 1

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
159 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 2 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	NO	20.7	0.40	281	Clar	186.67
Façana	SO	0.8	0.40	281	Clar	6.70
Façana	NE	7.0	0.40	281	Clar	62.83
Finestres exteriors						
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
1	NE	1.5	2.74			95.78
Cobertes						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Teulada	16.9	0.02	33	Intermedi		7.64
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Paret interior	6.0	2.01	81			119.15
Forjat	16.9	1.30	440			217.46
Buit interior	1.5	2.00				30.49
					Total estructural	**726.72**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	36.34
Càrregues internes totals						**763.05**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
90.0						580.35
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 70.0 %						-406.24
					Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.9 m²	55.4 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :	937.2 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
157 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 2 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NE	7.0	0.40	281	Clar	63.49

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	NE	1.5	2.74	96.13

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	16.4	0.02	33	Intermedi	7.42

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	25.7	2.01	81	512.41
Forjat	16.4	1.30	440	211.21
Buit interior	1.5	2.00		30.52

Total estructural	**921.17**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	46.06
Càrregues internes totals	**967.23**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.4 m² **69.4 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **1141.3 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
155 - Despatx Ciència Política (Despatx tipus)	P1 - Sistema 3 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NE	7.0	0.40	281	Clar	63.02

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	NE	1.5	2.74	95.64

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	15.6	0.02	33	Intermedi	7.03

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	25.6	2.01	81	510.21
Forjat	15.6	1.30	440	200.15
Buit interior	1.5	2.00		30.51

Total estructural	**906.57**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	45.33
Càrregues internes totals	**951.90**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 15.6 m² 72.3 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1126.0 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
153 - Despatx Ciència Política (Despatx tipus)	P1 - Sistema 3 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NE	7.0	0.40	281	Clar	63.42

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	NE	1.5	2.74	95.98

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	15.1	0.02	33	Intermedi	6.83

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	7.0	2.01	81	140.29
Forjat	15.1	1.30	440	194.44
Buit interior	1.5	2.00		30.51

Total estructural	**531.47**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	26.57
Càrregues internes totals	**558.05**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 15.1 m²	**48.4 W/m²**	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**732.2 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
151 - Despatx Ciència Política (Despatx tipus)	P1 - Sistema 3 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NE	7.1	0.40	281	Clar	64.18

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	NE	1.5	2.74	95.35

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	14.8	0.02	33	Intermedi	6.69

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	7.1	2.01	81	141.81
Forjat	14.8	1.30	440	190.46
Buit interior	1.5	2.00		30.49

Total estructural	**528.99**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	26.45
Càrregues internes totals	**555.44**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.8 m²	**49.2 W/m²**	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**729.5 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
149 - Despatx Ciència Política (Despatx tipus)	P1 - Sistema 3 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NE	6.9	0.40	281	Clar	62.46

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	NE	1.5	2.74	96.01

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	14.3	0.02	33	Intermedi	6.45

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	23.8	2.01	81	473.18
Forjat	14.3	1.30	440	183.55
Buit interior	1.5	2.00		30.49

Total estructural	**852.15**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	42.61
Càrregues internes totals	**894.75**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.3 m² 74.8 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1068.9 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
161 - Despatx Ciència Política (Salas de reuniones)	P1 - Despatxos amb Climatització Existent

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	SO	7.6	0.40	281	Clar	62.95
Finestres exteriors						
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
1	SO	7.2	2.49			370.93
Cobertes						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Teulada	21.9	0.02	33	Intermedi		9.90
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Paret interior	42.2	2.01	81			840.56
Forjat	21.4	1.30	440			274.97
Buit interior	1.5	2.00				30.49
					Total estructural	**1589.80**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	79.49
Càrregues internes totals						**1669.29**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
180.0						1160.70
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 70.0 %						-812.49
					Potència tèrmica de ventilació total	**348.21**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 21.9 m² 92.0 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2017.5 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
163 - Despatx Ciència Política (Despatx tipus)	P1 - Sistema 2 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SO	7.0	0.40	281	Clar	57.90

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SO	1.5	2.74	87.87

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	14.0	0.02	33	Intermedi	6.34

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	23.1	2.01	81	460.14
Forjat	14.0	1.30	440	179.97
Buit interior	1.5	2.00		30.49

Total estructural	**822.72**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	41.14
Càrregues internes totals	**863.85**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.0 m² 74.0 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1038.0 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
165 - Despatx Ciència Política (Despatx tipus)	P1 - Sistema 2 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SO	7.1	0.40	281	Clar	58.37

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SO	1.5	2.74	87.87

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	14.5	0.02	33	Intermedi	6.54

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	7.1	2.01	81	141.24
Forjat	14.5	1.30	440	185.85
Buit interior	1.5	2.00		30.49

Total estructural	**510.36**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	25.52
Càrregues internes totals	**535.87**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m²	**49.0 W/m²**	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**710.0 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
167 - Despatx Ciència Política (Despatx tipus)	P1 - Sistema 2 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SO	6.9	0.40	281	Clar	57.05

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SO	1.5	2.74	87.87

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	14.3	0.02	33	Intermedi	6.47

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	6.9	2.01	81	138.07
Forjat	14.3	1.30	440	183.74
Buit interior	1.5	2.00		30.49

Total estructural	**503.70**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	25.18
Càrregues internes totals	**528.88**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.3 m²	**49.0 W/m²**	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**703.0 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
169 - Despatx Ciència Política (Despatx tipus)	P1 - Sistema 2 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SO	7.0	0.40	281	Clar	57.73

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SO	1.5	2.74	87.38

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	14.5	0.02	33	Intermedi	6.54

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	7.0	2.01	81	140.31
Forjat	14.4	1.30	440	185.27
Buit interior	1.5	2.00		30.49

Total estructural	**507.72**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	25.39
Càrregues internes totals	**533.11**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m²	**48.8 W/m²**	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**707.2 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
171 - Despatx Ciència Política (Despatx tipus)	P1 - Sistema 2 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SO	7.1	0.40	281	Clar	58.71

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SO	1.5	2.74	87.85

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	14.6	0.02	33	Intermedi	6.61

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	7.1	2.01	81	141.24
Forjat	14.4	1.30	440	185.25
Buit interior	1.5	2.00		30.49

Total estructural	**510.15**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	25.51
Càrregues internes totals	**535.66**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.6 m²	**48.5 W/m²**	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**709.8 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
173 - Despatx Ciència Política (Despatx tipus)	P1 - Sistema 2 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors	
Façana · SO · 7.0 m² · U = 0.40 W/(m²·K) · 281 kg/m² · Clar	57.78
Finestres exteriors	
1 · SO · 1.5 m² · U = 2.74 W/(m²·K)	87.75
Cobertes	
Teulada · 14.5 m² · U = 0.02 W/(m²·K) · 33 kg/m² · Intermedi	6.54
Tancaments interiors	
Paret interior · 7.0 m² · U = 2.01 W/(m²·K) · 81 kg/m²	139.78
Forjat · 14.4 m² · U = 1.30 W/(m²·K) · 440 kg/m²	185.66
Buit interior · 1.5 m² · U = 2.00 W/(m²·K)	30.49
Total estructural	**508.00**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	25.40
Càrregues internes totals	**533.40**
Ventilació	
Cabal de ventilació total (m³/h) 90.0	580.35
Recuperació de calor Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m²	48.9 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :	707.5 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
175 - Despatx Ciència Política (Despatx tipus)	P1 - Sistema 2 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SO	7.0	0.40	281	Clar	57.78

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SO	1.5	2.74	87.73

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	14.5	0.02	33	Intermedi	6.54

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	23.9	2.01	81	475.95
Forjat	14.4	1.30	440	185.46
Buit interior	1.5	2.00		30.49

Total estructural	**843.94**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	42.20
Càrregues internes totals	**886.14**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m² 73.2 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 1060.2 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
177 - Etic (Salas de reuniones)	P1 - Despatxos amb Climatització Existent

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	SO	18.7	0.40	281	Clar	154.22
Finestres exteriors						
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
2	SO	3.1	2.74			175.73
Cobertes						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Teulada	33.8	0.02	33	Intermedi		15.25
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Paret interior	50.9	2.01	81			1014.63
Forjat	33.4	1.30	440			428.59
Buit interior	3.5	2.00				69.70
					Total estructural	**1858.11**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	92.91
Càrregues internes totals						**1951.02**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
180.0						1160.70
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 70.0 %						-812.49
					Potència tèrmica de ventilació total	**348.21**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 33.8 m² **68.1 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **2299.2 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
179 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 1 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SO	6.9	0.40	281	Clar	56.48

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SO	1.5	2.74	87.64

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	14.2	0.02	33	Intermedi	6.41

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	23.7	2.01	81	472.40
Forjat	13.7	1.30	440	176.00
Buit interior	1.5	2.00		30.49

Total estructural	**829.42**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	41.47
Càrregues internes totals	**870.89**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.2 m² 73.6 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1045.0 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
181 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 1 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SO	7.0	0.40	281	Clar	57.95

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SO	1.5	2.74	87.85

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	14.5	0.02	33	Intermedi	6.55

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	7.0	2.01	81	140.21
Forjat	14.2	1.30	440	182.06
Buit interior	1.5	2.00		30.49

Total estructural	**505.10**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	25.26
Càrregues internes totals	**530.36**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m²	**48.6 W/m²**	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**704.5 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
183 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 1 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SO	7.0	0.40	281	Clar	57.76

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SO	1.5	2.74	87.73

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	14.5	0.02	33	Intermedi	6.53

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	7.0	2.01	81	139.71
Forjat	13.9	1.30	440	178.02
Buit interior	1.5	2.00		30.49

Total estructural	**500.23**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	25.01
Càrregues internes totals	**525.24**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m²	**48.4 W/m²**	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**699.3 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
185 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 1 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SO	7.0	0.40	281	Clar	57.66

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SO	1.5	2.74	88.12

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	14.5	0.02	33	Intermedi	6.52

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	7.0	2.01	81	139.61
Forjat	13.8	1.30	440	177.90
Buit interior	1.5	2.00		30.49

Total estructural	**500.29**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	25.01
Càrregues internes totals	**525.31**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m²	**48.4 W/m²**	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**699.4 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
187 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 1 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SO	7.2	0.40	281	Clar	59.12

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SO	1.5	2.74	87.37

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	14.7	0.02	33	Intermedi	6.65

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	7.2	2.01	81	143.18
Forjat	14.5	1.30	440	185.78
Buit interior	1.5	2.00		30.49

Total estructural	**512.60**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	25.63
Càrregues internes totals	**538.23**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.7 m²	**48.3 W/m²**	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**712.3 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
189 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 1 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SO	7.0	0.40	281	Clar	57.90

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SO	1.5	2.74	87.35

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	14.5	0.02	33	Intermedi	6.53

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	7.0	2.01	81	139.61
Forjat	14.2	1.30	440	182.39
Buit interior	1.5	2.00		30.49

Total estructural	**504.27**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	25.21
Càrregues internes totals	**529.48**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m²	**48.6 W/m²**	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**703.6 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
191 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 1 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SO	7.0	0.40	281	Clar	57.84

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SO	1.5	2.74	87.66

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	14.5	0.02	33	Intermedi	6.53

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	7.0	2.01	81	139.90
Forjat	13.9	1.30	440	178.20
Buit interior	1.5	2.00		30.49

Total estructural	**500.63**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	25.03
Càrregues internes totals	**525.66**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m²	**48.3 W/m²**	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**699.8 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
193 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 1 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SO	7.1	0.40	281	Clar	58.08

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SO	1.5	2.74	87.55

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	14.5	0.02	33	Intermedi	6.55

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	7.1	2.01	81	140.44
Forjat	13.9	1.30	440	178.74
Buit interior	1.5	2.00		30.49

Total estructural	**501.85**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	25.09
Càrregues internes totals	**526.95**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m²	**48.3 W/m²**	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**701.1 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
195 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 1 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SO	7.0	0.40	281	Clar	57.50

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	SO	1.5	2.74	87.75

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	14.4	0.02	33	Intermedi	6.50

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	7.0	2.01	81	139.09
Forjat	14.4	1.30	440	185.17
Buit interior	1.5	2.00		30.49

Total estructural	**506.50**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	25.33
Càrregues internes totals	**531.83**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.4 m²	**49.0 W/m²**	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**705.9 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
197 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 1 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció

						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	SO	7.0	0.40	281	Clar	57.94
Finestres exteriors						
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
1	SO	1.5	2.74			87.52
Cobertes						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Teulada	14.5	0.02	33	Intermedi		6.54
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Paret interior	23.9	2.01	81			475.89
Forjat	14.5	1.30	440			186.23
Buit interior	1.5	2.00				30.49
					Total estructural	**844.61**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	42.23
Càrregues internes totals						**886.84**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
90.0						580.35
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 70.0 %						-406.24
					Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m² 73.2 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1060.9 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
199 - Sala Descans (Estar - comedor)	P1 - Despatxos amb Climatització Existent

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció

						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	SO	19.2	0.40	281	Clar	157.71
Finestres exteriors						
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
2	SO	3.1	2.74			175.71
Cobertes						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Teulada	35.2	0.02	33	Intermedi		15.89
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Paret interior	56.3	2.01	81			1121.88
Forjat	34.7	1.30	440			445.58
Buit interior	1.8	2.00				34.85
					Total estructural	**1951.62**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	97.58
Càrregues internes totals						**2049.20**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
270.0						1741.04
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 70.0 %						-1218.73
					Potència tèrmica de ventilació total	**522.31**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 35.2 m² 73.1 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2571.5 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
147A - Secretaria Ciència Política (Salas de reuniones)	P1 - Despatxos amb Climatització Existent

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NE	18.8	0.40	281	Clar	169.75

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
2	NE	3.1	2.74	191.70

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	37.0	0.02	33	Intermedi	16.69

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	36.1	2.01	81	718.76
Forjat	36.0	1.30	440	462.48
Buit interior	2.6	2.00		52.27

Total estructural	**1611.65**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	80.58
Càrregues internes totals	**1692.23**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
180.0	1160.70
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-812.49
Potència tèrmica de ventilació total	**348.21**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 37.0 m² 55.2 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2040.4 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
147 - Despatx Cap Departament Ciència Política (Salas de reuniones)	P1 - Despatxos amb Climatització Existent

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NE	9.9	0.40	281	Clar	89.46

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
2	NE	3.1	2.74	192.07

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	21.8	0.02	33	Intermedi	9.86

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	10.4	2.01	81	207.33
Forjat	21.8	1.30	440	280.48
Buit interior	2.6	2.00		52.27

Total estructural	**831.47**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	41.57
Càrregues internes totals	**873.04**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
180.0	1160.70
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-812.49
Potència tèrmica de ventilació total	**348.21**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 21.8 m² **55.9 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **1221.3 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
145A - Despatx CC. Polítiques Tècnic Informàtic (Despatx tipus)	P1 - Despatxos amb Climatització Existent

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	NE	9.2	0.40	281	Clar	83.23
Finestres exteriors						
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
1	NE	1.5	2.74			95.96
Cobertes						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Teulada	16.6	0.02	33	Intermedi		7.51
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Paret interior	24.3	2.01	81			483.43
Forjat	16.6	1.30	440			213.69
Buit interior	1.5	2.00				30.49
					Total estructural	**914.31**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	45.72
Càrregues internes totals						**960.02**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
90.0						580.35
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 70.0 %						-406.24
					Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.6 m² 68.2 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1134.1 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
143A - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 3 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NE	9.2	0.40	281	Clar	83.35

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	NE	1.5	2.74	95.75

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	16.7	0.02	33	Intermedi	7.52

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	40.5	2.01	81	806.49
Forjat	16.5	1.30	440	211.62
Buit interior	1.5	2.00		30.49

Total estructural	**1235.22**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	61.76
Càrregues internes totals	**1296.98**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.7 m² **88.3 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **1471.1 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
143 - Despatx Sociologia Direcció Departament (Salas de reuniones)	P1 - Despatxos amb Climatització Existent

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	NE	11.3	0.40	281	Clar	101.76
Finestres exteriors						
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
1	NE	1.5	2.74			96.04
Cobertes						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Teulada	21.5	0.02	33	Intermedi		9.73
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Paret interior	26.5	2.01	81			527.07
Forjat	21.2	1.30	440			272.12
Buit interior	2.6	2.00				52.27
					Total estructural	**1058.99**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	52.95
Càrregues internes totals						**1111.94**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
180.0						1160.70
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 70.0 %						-812.49
					Potència tèrmica de ventilació total	**348.21**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 21.5 m² **67.8 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **1460.1 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
141 - Secretaria Sociologia (Salas de reuniones)	P1 - Despatxos amb Climatització Existent

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (W)
Façana	NE	17.2	0.40	281	Clar	155.14

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	C. SENSIBLE (W)
3	NE	4.6	2.74	288.13

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (W)
Teulada	36.9	0.02	33	Intermedi	16.65

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	C. SENSIBLE (W)
Paret interior	19.2	2.01	81	382.05
Forjat	35.6	1.30	440	457.61
Buit interior	2.6	2.00		52.27

	C. SENSIBLE (W)
Total estructural	**1351.85**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	67.59
Càrregues internes totals	**1419.44**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	C. SENSIBLE (W)
180.0	1160.70
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-812.49
Potència tèrmica de ventilació total	**348.21**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 36.9 m² **47.9 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **1767.7 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
139 - Despatx Cap Departament Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Despatxos amb Climatització Existent

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NE	7.2	0.40	281	Clar	64.74

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	NE	1.5	2.74	95.95

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	14.7	0.02	33	Intermedi	6.65

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	24.0	2.01	81	478.76
Forjat	14.5	1.30	440	186.14
Buit interior	1.5	2.00		30.49

Total estructural	**862.73**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	43.14
Càrregues internes totals	**905.87**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.7 m² 73.3 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1080.0 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
137 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 3 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NE	7.0	0.40	281	Clar	63.06

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	NE	1.5	2.74	95.98

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	14.4	0.02	33	Intermedi	6.51

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	23.8	2.01	81	475.06
Forjat	14.2	1.30	440	181.98
Buit interior	1.5	2.00		30.49

Total estructural	**853.07**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	42.65
Càrregues internes totals	**895.73**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.4 m² 74.2 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1069.8 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
135 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 3 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NE	7.0	0.40	281	Clar	63.59

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	NE	1.5	2.74	95.81

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	14.5	0.02	33	Intermedi	6.55

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	7.0	2.01	81	140.35
Forjat	14.3	1.30	440	183.35
Buit interior	1.5	2.00		30.49

Total estructural	**520.14**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	26.01
Càrregues internes totals	**546.14**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m²	**49.6 W/m²**	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**720.2 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
133 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 3 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NE	7.0	0.40	281	Clar	63.42

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	NE	1.5	2.74	95.59

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	14.5	0.02	33	Intermedi	6.54

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	7.0	2.01	81	139.92
Forjat	14.0	1.30	440	180.10
Buit interior	1.5	2.00		30.49

Total estructural	**516.06**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	25.80
Càrregues internes totals	**541.87**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.5 m²	**49.5 W/m²**	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**716.0 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
131 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 3 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NE	7.0	0.40	281	Clar	63.05

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	NE	1.5	2.74	96.18

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	14.4	0.02	33	Intermedi	6.51

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	7.0	2.01	81	139.29
Forjat	14.2	1.30	440	182.10
Buit interior	1.5	2.00		30.49

Total estructural	**517.63**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	25.88
Càrregues internes totals	**543.51**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.4 m²	**49.7 W/m²**	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**717.6 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
129 - Despatx Sociologia (Despatx tipus)	P1 - Sistema 3 - Despatxos Climatitzats

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NE	6.9	0.40	281	Clar	62.18
Façana	SE	4.7	0.40	281	Clar	39.01

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	NE	1.5	2.74	95.72

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	14.3	0.02	33	Intermedi	6.47

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	12.1	0.27	205	32.90
Paret interior	7.0	2.01	81	138.47
Forjat	13.8	1.30	440	177.64
Buit interior	1.5	2.00		30.49

Total estructural		**582.89**
Càrregues interiors totals		
Càrregues degudes a la intermitència d'ús	5.0 %	29.14
Càrregues internes totals		**612.04**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	580.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-406.24
Potència tèrmica de ventilació total	**174.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.3 m²	**54.9 W/m²**	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**786.1 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P1 - Banys 2 (Baño calefactado)	P1 - Banys (No Climatitzats)

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NE	10.6	0.40	281	Clar	95.31

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
2	NE	3.1	2.74	191.61

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	15.2	0.02	33	Intermedi	6.86

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	24.1	0.27	205	65.35
Paret interior	12.0	2.01	81	238.48
Forjat	14.9	1.30	440	192.06

Total estructural	**789.67**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	39.48
Càrregues internes totals	**829.15**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
54.0	348.21
Potència tèrmica de ventilació total	**348.21**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 15.2 m² 77.4 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1177.4 W**

3. RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

Refrigeració

Conjunt: P1 - Despatxos amb Climatització Existent													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
161 - Despatx Ciència Política	Planta 1	1359.66	645.34	903.52	2065.14	2323.33	180.00	41.39	825.86	143.64	2106.53	3052.22	3149.19
177 - Etic	Planta 1	716.08	868.55	1126.73	1632.16	1890.35	180.00	30.83	852.13	81.20	1662.99	2742.48	2742.48
199 - Sala Descans	Planta 1	529.14	800.17	913.56	1369.19	1482.58	270.00	38.87	386.73	53.11	1408.05	1788.11	1869.31
147A - Secretaria Ciència Política	Planta 1	165.59	927.25	1185.43	1125.62	1383.81	180.00	30.83	852.13	60.47	1156.46	2210.16	2235.94
147 - Despatx Cap Departament Ciència Política	Planta 1	129.81	649.69	907.88	802.89	1061.07	180.00	30.83	852.13	87.57	833.72	1890.08	1913.20
145A - Despatx CC. Polítiques Tècnic Informàtic	Planta 1	90.24	319.77	448.86	422.30	551.40	90.00	15.42	426.07	58.78	437.72	964.55	977.46
143 - Despatx Sociologia Direcció Departament	Planta 1	95.55	644.11	902.29	761.85	1020.04	180.00	30.83	852.13	86.90	792.69	1858.49	1872.17
141 - Secretaria Sociologia	Planta 1	176.89	925.66	1183.84	1135.63	1393.81	180.00	30.83	852.13	60.89	1166.46	2210.72	2245.94
139 - Despatx Cap Departament Sociologia	Planta 1	83.93	297.51	426.60	392.89	521.98	90.00	15.42	426.07	64.34	408.30	935.75	948.04
Total							**1530.0**	**Càrrega total simultània**				**17652.6**	

Conjunt: P1 - Sistema 1 - Despatxos Climatitzats													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
179 - Despatx Sociologia	Planta 1	370.86	287.85	416.94	678.47	807.56	90.00	20.69	412.93	85.98	699.16	1220.49	1220.49
181 - Despatx Sociologia	Planta 1	354.99	291.42	420.51	665.80	794.89	90.00	20.69	412.93	83.29	686.49	1207.82	1207.82
183 - Despatx Sociologia	Planta 1	351.64	290.92	420.01	661.84	790.93	90.00	20.69	412.93	83.26	682.54	1203.87	1203.87
185 - Despatx Sociologia	Planta 1	354.27	290.82	419.92	664.44	793.54	90.00	20.69	412.93	83.49	685.14	1206.47	1206.47
187 - Despatx Sociologia	Planta 1	350.62	294.19	423.28	664.15	793.25	90.00	20.69	412.93	81.82	684.85	1206.18	1206.18
189 - Despatx Sociologia	Planta 1	350.59	290.97	420.07	660.81	789.90	90.00	20.69	412.93	83.16	681.50	1202.83	1202.83
191 - Despatx Sociologia	Planta 1	351.52	291.11	420.20	661.91	791.00	90.00	20.69	412.93	83.17	682.60	1203.93	1203.93
193 - Despatx Sociologia	Planta 1	354.31	291.64	420.73	665.33	794.42	90.00	20.69	412.93	83.14	686.02	1207.35	1207.35
195 - Despatx Sociologia	Planta 1	358.21	290.31	419.41	667.98	797.07	90.00	20.69	412.93	83.99	688.67	1210.01	1210.01
197 - Despatx Sociologia	Planta 1	354.81	294.65	423.75	668.95	798.04	90.00	15.42	426.07	84.47	684.37	1223.68	1224.11
Total							**900.0**	**Càrrega total simultània**				**12092.6**	

Conjunt: P1 - Sistema 2 - Despatxos Climatitzats													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
159 - Despatx Sociologia	Planta 1	46.65	323.22	452.31	380.97	510.06	90.00	15.42	426.07	55.32	396.38	921.91	936.13
157 - Despatx Sociologia	Planta 1	94.57	317.50	446.59	424.44	553.53	90.00	15.42	426.07	59.60	439.85	967.24	979.60
163 - Despatx Ciència Política	Planta 1	371.73	285.99	415.08	677.45	806.55	90.00	20.69	412.93	86.89	698.15	1219.07	1219.48
165 - Despatx Ciència Política	Planta 1	358.83	291.19	420.29	669.53	798.62	90.00	20.69	412.93	83.65	690.22	1203.49	1211.55
167 - Despatx Ciència Política	Planta 1	358.90	289.47	418.56	667.82	796.91	90.00	20.69	412.93	84.40	688.51	1201.55	1209.84
169 - Despatx Ciència Política	Planta 1	356.03	291.31	420.40	666.76	795.85	90.00	20.69	412.93	83.41	687.45	1200.92	1208.78
171 - Despatx Ciència Política	Planta 1	358.69	293.03	422.12	671.27	800.37	90.00	20.69	412.93	82.87	691.97	1205.26	1213.30
173 - Despatx Ciència Política	Planta 1	358.20	291.18	420.27	668.86	797.95	90.00	20.69	412.93	83.61	689.55	1202.81	1210.88
175 - Despatx Ciència Política	Planta 1	371.27	291.17	420.26	682.31	811.41	90.00	20.69	412.93	84.55	703.01	1224.33	1224.34
Total							**810.0**	**Càrrega total simultània**				**10346.6**	

Conjunt: P1 - Sistema 3 - Despatxos Climatitzats													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
155 - Despatx Ciència Política	Planta 1	93.38	307.39	436.48	412.79	541.88	90.00	15.42	426.07	62.15	428.21	967.95	967.95
153 - Despatx Ciència Política	Planta 1	69.17	302.18	431.28	382.49	511.59	90.00	15.42	426.07	61.96	397.91	937.65	937.65
151 - Despatx Ciència Política	Planta 1	68.44	298.51	427.60	377.96	507.05	90.00	15.42	426.07	62.97	393.37	933.11	933.11
149 - Despatx Ciència Política	Planta 1	90.17	292.23	421.32	393.87	522.97	90.00	15.42	426.07	66.44	409.29	949.03	949.03
143A - Despatx Sociologia	Planta 1	110.94	320.07	449.16	443.94	573.04	90.00	15.42	426.07	59.99	459.36	999.10	999.10
137 - Despatx Sociologia	Planta 1	77.47	293.82	422.91	382.43	511.52	90.00	15.42	426.07	65.02	397.84	937.58	937.58
135 - Despatx Sociologia	Planta 1	55.55	294.93	424.03	360.99	490.09	90.00	15.42	426.07	63.12	376.41	916.15	916.15
133 - Despatx Sociologia	Planta 1	58.93	294.50	423.59	364.03	493.12	90.00	15.42	426.07	63.49	379.44	919.19	919.19
131 - Despatx Sociologia	Planta 1	59.81	293.87	422.97	364.29	493.38	90.00	15.42	426.07	63.74	379.71	919.45	919.45
129 - Despatx Sociologia	Planta 1	49.07	292.71	421.80	352.03	481.13	90.00	15.42	426.07	63.33	367.45	907.19	907.19
Total							**900.0**	**Càrrega total simultània**				**9386.4**	

Calefacció

Conjunt: P1 - Despatxos amb Climatització Existent							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
161 - Despatx Ciència Política	Planta 1	1669.29	180.00	348.21	92.02	2017.50	2017.50
177 - Etic	Planta 1	1951.02	180.00	348.21	68.07	2299.23	2299.23
199 - Sala Descans	Planta 1	2049.20	270.00	522.31	73.06	2571.51	2571.51
147A - Secretaria Ciència Política	Planta 1	1692.23	180.00	348.21	55.19	2040.44	2040.44
147 - Despatx Cap Departament Ciència Política	Planta 1	873.04	180.00	348.21	55.90	1221.25	1221.25
145A - Despatx CC. Polítiques Tècnic Informàtic	Planta 1	960.02	90.00	174.10	68.20	1134.13	1134.13
143 - Despatx Sociologia Direcció Departament	Planta 1	1111.94	180.00	348.21	67.77	1460.15	1460.15
141 - Secretaria Sociologia	Planta 1	1419.44	180.00	348.21	47.92	1767.65	1767.65
139 - Despatx Cap Departament Sociologia	Planta 1	905.87	90.00	174.10	73.30	1079.98	1079.98
Total			**1530.0**	**Càrrega total simultània**		**15591.8**	

Conjunt: P1 - Sistema 1 - Despatxos Climatitzats							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
179 - Despatx Sociologia	Planta 1	870.89	90.00	174.10	73.62	1044.99	1044.99
181 - Despatx Sociologia	Planta 1	530.36	90.00	174.10	48.58	704.46	704.46
183 - Despatx Sociologia	Planta 1	525.24	90.00	174.10	48.37	699.35	699.35
185 - Despatx Sociologia	Planta 1	525.31	90.00	174.10	48.40	699.41	699.41
187 - Despatx Sociologia	Planta 1	538.23	90.00	174.10	48.32	712.33	712.33
189 - Despatx Sociologia	Planta 1	529.48	90.00	174.10	48.64	703.58	703.58
191 - Despatx Sociologia	Planta 1	525.66	90.00	174.10	48.34	699.77	699.77
193 - Despatx Sociologia	Planta 1	526.95	90.00	174.10	48.28	701.05	701.05
195 - Despatx Sociologia	Planta 1	531.83	90.00	174.10	49.00	705.93	705.93
197 - Despatx Sociologia	Planta 1	886.84	90.00	174.10	73.21	1060.94	1060.94
Total			**900.0**	**Càrrega total simultània**		**7731.8**	

Conjunt: P1 - Sistema 2 - Despatxos Climatitzats							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
159 - Despatx Sociologia	Planta 1	763.05	90.00	174.10	55.38	937.16	937.16
157 - Despatx Sociologia	Planta 1	967.23	90.00	174.10	69.44	1141.34	1141.34
163 - Despatx Ciència Política	Planta 1	863.85	90.00	174.10	73.96	1037.96	1037.96
165 - Despatx Ciència Política	Planta 1	535.87	90.00	174.10	49.02	709.98	709.98
167 - Despatx Ciència Política	Planta 1	528.88	90.00	174.10	49.04	702.99	702.99
169 - Despatx Ciència Política	Planta 1	533.11	90.00	174.10	48.80	707.21	707.21
171 - Despatx Ciència Política	Planta 1	535.66	90.00	174.10	48.48	709.77	709.77
173 - Despatx Ciència Política	Planta 1	533.40	90.00	174.10	48.85	707.50	707.50
175 - Despatx Ciència Política	Planta 1	886.14	90.00	174.10	73.22	1060.24	1060.24
Total			**810.0**	**Càrrega total simultània**		**7714.1**	

Conjunt: P1 - Sistema 3 - Despatxos Climatitzats							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
155 - Despatx Ciència Política	Planta 1	951.90	90.00	174.10	72.30	1126.00	1126.00
153 - Despatx Ciència Política	Planta 1	558.05	90.00	174.10	48.38	732.15	732.15
151 - Despatx Ciència Política	Planta 1	555.44	90.00	174.10	49.23	729.54	729.54
149 - Despatx Ciència Política	Planta 1	894.75	90.00	174.10	74.82	1068.86	1068.86
143A - Despatx Sociologia	Planta 1	1296.98	90.00	174.10	88.33	1471.09	1471.09
137 - Despatx Sociologia	Planta 1	895.73	90.00	174.10	74.19	1069.83	1069.83
135 - Despatx Sociologia	Planta 1	546.14	90.00	174.10	49.62	720.25	720.25
133 - Despatx Sociologia	Planta 1	541.87	90.00	174.10	49.45	715.97	715.97
131 - Despatx Sociologia	Planta 1	543.51	90.00	174.10	49.75	717.61	717.61
129 - Despatx Sociologia	Planta 1	612.04	90.00	174.10	54.88	786.14	786.14
Total			**900.0**	**Càrrega total simultània**		**9137.4**	

4. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES

Refrigeració		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
P1 - Despatxos amb Climatització Existent	73.7	17652.6
P1 - Sistema 1 - Despatxos Climatitzats	83.6	12092.6
P1 - Sistema 2 - Despatxos Climatitzats	77.0	10346.6
P1 - Sistema 3 - Despatxos Climatitzats	63.2	9386.4

Calefacció		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
P1 - Despatxos amb Climatització Existent	65.1	15591.8
P1 - Sistema 1 - Despatxos Climatitzats	53.4	7731.8
P1 - Sistema 2 - Despatxos Climatitzats	57.4	7714.1
P1 - Sistema 3 - Despatxos Climatitzats	61.5	9137.4

Tram														Velocitats			DP/m	DP/m	Longituds				Pressions	
						Conducte circular			Conducte rectangular															
Inici	Final	Desc.	Cabal l/s	Cabal m3/h	Tipus de conducte	Secció min (cm2) S=2,5xqva	D min mm	D normalitzat mm	Conducte (mm) rectangular Ample	Alçada	Secció cm2	De mm	D càlcul mm	Vre m/s	Vde m/s	DP/m Pa/m	DP/m mmca/m	Longitud m	Corbes ud	Re ud	Le m	Perdua en tram Pa	Pressió acumulada Pa
IMPULSIÓ				**4150**																			
Ext. I	Màq. I		1153	4150	R	2882	606		500	500	2500	546,583	546,6	**4,6**	**-**	0,43	0,04	8	4	0	39	16,81	16,81
Màq. I	1		1153	4150	R	2882	606		500	500	2500	546,583	546,6	**4,6**	**-**	0,43	0,04	2	1	0	9,7	4,20	21,02
1	2		600	2160	R	1500	437		300	500	1500	419,979	420	**4,0**	**-**	0,46	0,05	5,5	1	0	10	4,59	25,61
2	Sala descans		75	270	C	188	155	200			0		200	**-**	**2,4**	0,45	0,05	1	1		1,1	0,49	26,10
2	3		525	1890	R	1313	409		300	500	1500	419,979	420	**3,5**	**-**	0,36	0,04	3,5	1	1	8,7	3,15	28,76
3	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	29,41
3	4		500	1800	R	1250	399		300	500	1500	419,979	420	**3,3**	**-**	0,33	0,03	3	1	0	7,2	2,38	31,14
4	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	31,79
4	5		475	1710	R	1188	389		300	500	1500	419,979	420	**3,2**	**-**	0,30	0,03	3	1	0	7,2	2,17	33,31
5	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	33,96
5	6		450	1620	R	1125	378		300	500	1500	419,979	420	**3,0**	**-**	0,27	0,03	3	1	1	8,2	2,23	35,54
6	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	36,19
6	7		425	1530	R	1063	368		300	500	1500	419,979	420	**2,8**	**-**	0,25	0,03	3	1	0	7,2	1,77	37,31
7	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	37,97
7	8		400	1440	R	1000	357		300	400	1200	377,709	377,7	**3,3**	**-**	0,38	0,04	3	1	0	7,2	2,71	40,03
8	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	40,68
8	9		375	1350	R	938	345		300	400	1200	377,709	377,7	**3,1**	**-**	0,34	0,03	3	1	0	7,2	2,41	42,44
9	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	43,09
9	10		350	1260	R	875	334		300	400	1200	377,709	377,7	**2,9**	**-**	0,30	0,03	3	1	1	8,2	2,41	44,85
10	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	45,50
10	11		325	1170	R	813	322		300	400	1200	377,709	377,7	**2,7**	**-**	0,26	0,03	3	1	0	7,2	1,86	46,71
11	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	47,36
11	12		300	1080	R	750	309		300	400	1200	377,709	377,7	**2,5**	**-**	0,22	0,02	3	1	0	7,2	1,61	48,32
12	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	48,97
12	13		275	990	R	688	296		300	300	900	327,95	327,9	**3,1**	**-**	0,38	0,04	5	1	0	9,4	3,59	51,91
13	ETIC		50	180	C	125	126	175			0		175	**-**	**2,1**	0,41	0,04	1	1		1,1	0,45	52,36
13	14		225	810	R	563	268		300	300	900	327,95	327,9	**2,5**	**-**	0,27	0,03	5	1	1	10	2,75	54,65
14	Desp. C.P.		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	55,30
14	15		200	720	R	500	252		300	300	900	327,95	327,9	**2,2**	**-**	0,21	0,02	3	1	0	7,2	1,54	56,19
15	Desp. C.P.		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	56,85
15	16		175	630	R	438	236		300	300	900	327,95	327,9	**1,9**	**-**	0,17	0,02	3	1	0	7,2	1,21	57,40
16	Desp. C.P.		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	58,05
16	17		150	540	R	375	219		300	150	450	228,506	228,5	**3,3**	**-**	0,70	0,07	3	1	0	7,2	5,01	62,41
17	Desp. C.P.		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	63,06
17	18		125	450	R	313	199		300	150	450	228,506	228,5	**2,8**	**-**	0,50	0,05	3	1	1	8,2	4,07	66,48
18	Desp. C.P.		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	67,13
18	19		100	360	R	250	178		300	150	450	228,506	228,5	**2,2**	**-**	0,33	0,03	3	1	0	7,2	2,39	68,88
19	Desp. C.P.		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	69,53
19	20		75	270	R	188	155		300	150	450	228,506	228,5	**1,7**	**-**	0,20	0,02	3	1	0	7,2	1,42	70,30
20	Desp. C.P.		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	70,95
20	Desp. C.P.		50	180	C	125	126	175			0		175	**-**	**2,1**	0,41	0,04	1	2		1,1	0,45	70,74
1	21		650	2340	R	1625	455		300	500	1500	419,979	420	**4,3**	**-**	0,53	0,05	8	1	0	13	6,78	27,80
21	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	28,45
21	22		625	2250	R	1563	446		300	500	1500	419,979	420	**4,2**	**-**	0,50	0,05	5	1	0	9,4	4,67	32,47
22	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	33,12
22	23		600	2160	R	1500	437		300	500	1500	419,979	420	**4,0**	**-**	0,46	0,05	3	1	0	7,2	3,32	35,79
23	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	36,44
23	24		575	2070	R	1438	428		300	500	1500	419,979	420	**3,8**	**-**	0,43	0,04	3	1	0	7,2	3,07	38,87
24	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	39,52
24	25		550	1980	R	1375	418		300	500	1500	419,979	420	**3,7**	**-**	0,39	0,04	3	1	0	7,2	2,84	41,70
25	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	42,35
25	26		525	1890	R	1313	409		300	500	1500	419,979	420	**3,5**	**-**	0,36	0,04	3	1	0	7,2	2,61	44,31
26	Desp. Cap		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	44,96
26	27		500	1800	R	1250	399		300	400	1200	377,709	377,7	**4,2**	**-**	0,57	0,06	5	1	1	10	5,85	50,16
27	Sec. Soc.		50	180	C	125	126	175			0		175	**-**	**2,1**	0,41	0,04	1	1		1,1	0,45	50,61
27	28		450	1620	R	1125	378		300	400	1200	377,709	377,7	**3,8**	**-**	0,47	0,05	5	1	0	9,4	4,39	54,55
28	Desp. Dir. De.		50	180	C	125	126	175			0		175	**-**	**2,1**	0,41	0,04	1	1		1,1	0,45	55,00
28	29		400	1440	R	1000	357		300	400	1200	377,709	377,7	**3,3**	**-**	0,38	0,04	4	1	0	8,3	3,13	57,68
29	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	58,33
29	30		375	1350	R	938	345		300	400	1200	377,709	377,7	**3,1**	**-**	0,34	0,03	3,5	1	0	7,8	2,60	60,27
30	Desp. CCs		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	60,93
30	31		350	1260	R	875	334		300	400	1200	377,709	377,7	**2,9**	**-**	0,30	0,03	4	1	1	9,3	2,73	63,01
31	Cap Dep.		50	180	C	125	126	175			0		175	**-**	**2,1**	0,41	0,04	1	1		1,1	0,45	63,46
31	32		300	1080	R	750	309		300	300	900	327,95	327,9	**3,3**	**-**	0,45	0,05	5,5	1	0	10	4,45	67,46
32	Sec. CCs Pol.		50	180	C	125	126	175			0		175	**-**	**2,1**	0,41	0,04	1	1		1,1	0,45	67,91
32	33		250	900	R	625	282		300	300	900	327,95	327,9	**2,8**	**-**	0,32	0,03	5	1	1	10	3,33	70,79
33	Desp. C.P.		50	180	C	125	126	175			0		175	**-**	**2,1**	0,41	0,04	1	1		1,1	0,45	71,24
33	34		200	720	R	500	252		300	300	900	327,95	327,9	**2,2**	**-**	0,21	0,02	3	1	0	7,2	1,54	72,33
34	Desp. C.P.		50	180	C	125	126	175			0		175	**-**	**2,1**	0,41	0,04	1	1		1,1	0,45	72,78
34	35		150	540	R	375	219		300	150	450	228,506	228,5	**3,3**	**-**	0,70	0,07	3	1	1	8,2	5,67	78,00
35	Desp. C.P.		50	180	C	125	126	175			0		175	**-**	**2,1**	0,41	0,04	1	1		1,1	0,45	78,45
35	36		100	360	R	250	178		300	150	450	228,506	228,5	**2,2**	**-**	0,33	0,03	3	1	1	8,2	2,71	80,71
36	Desp. C.P.		50	180	C	125	126	175			0		175	**-**	**2,1**	0,41	0,04	1	1		1,1	0,45	81,16
36	37		50	180	R	125	126		300	150	450	228,506	228,5	**1,1**	**-**	0,09	0,01	3	1	0	7,2	0,68	81,39
37	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	1		1,1	0,65	82,04
37	Desp. Soc.		25	90	C	63	89	125			0		125	**-**	**2,0**	0,59	0,06	1	2		1,1	0,65	82,04
RETORN				4150																			
Ext. R	Màq. R		1153	4150	R	2882	606		800	300	2400	520,268	520,3	**4,8**	**-**	0,50	0,05	4	2	0	14	7,14	7,14
Màq. R	1'		1153	4150	R	2882	606		800	300	2400	520,268	520,3	**4,8**	**-**	0,50	0,05	1	1	0	6,1	3,02	10,16
1'	Reixa a		384	1383	C	961	350	400			0		400	**-**	**3,1**	0,30	0,03	1,6	1		1,8	0,53	10,69
1'	2'		769	2767	R	1921	495		600	300	1800	457,012	457	**4,3**	**-**	0,47	0,05	20	1	1	27	12,65	22,82
2'	Reixa b		384	1383	C	961	350	400			0		400	**-**	**3,1**	0,30	0,03	1	1		1,1	0,33	23,15
2'	Reixa c		384	1383	R	961	350		400	300	1200	377,709	377,7	**3,2**	**-**	0,35	0,04	15	1		23	7,88	30,70

MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

Project No.i25087

10/04/2026

PROJECTE EXECUTIU PER A LES OBRES DE MILLORA AMBIENTAL AMB LA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE L'ESPINA B3BIS SENAR PLANTA 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES POLÍTIQUES I SOCIOLOGIA DE LA UAB



MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

Table of contents

Quotation 1

Control System Configuration 2

Centralized Ctrl Sys1 3

System Configuration
Product information
Piping Design
Electrical Wiring

Summary List 18

Equipment list
Field providing list

Quotation

Qty	Model	Description	Price	Total
1	AE-C400E	Central controller		
29	PAR-41MAA	MA remote controller		
2	PUMY-P200YKM3	R410A S Series Outdoor Unit		
1	PUMY-P140YKM7	R410A S Series Outdoor Unit		
29	PKFY-P15VLM-E	Wall Mounted type Indoor Unit		
26	CMY-Y62-G-E	Joint		
			Grand Total	0

Control System Configuration

Category1		Category2		Category3		Category4		category5		Category6		
Model name		Model name		Model name		Model name		Model name		Indoor unit Ref.	Model name	M-NET
AE-C400E		-		-		-		-				
M-NET	000	M-NET	-	M-NET	-	M-NET	-	M-NET	-			
IP add.	-	IP add.	-	-	-	-	-	-	-			
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	
v											PAR-41MAA	

Centralized Ctrl Sys1

>System Configuration

> Outdoor unit / Indoor unit / Controller

Refrigerant system	Outdoor unit		Room	Indoor unit			Controller		Group name
	Ref.	Model name Add.		Ref.	Model name	Add.	Model name	Add.	
System 1 (Desp. Soc.)		PUMY-P200YKM3	B3b/183		PKFY-P15VLM-E	001	PAR-41MAA		1
		51	B3b/181		PKFY-P15VLM-E	002	PAR-41MAA		2
			B3b/179		PKFY-P15VLM-E	003	PAR-41MAA		3
			B3b/185		PKFY-P15VLM-E	004	PAR-41MAA		4
			B3b/187		PKFY-P15VLM-E	005	PAR-41MAA		5
			B3b/189		PKFY-P15VLM-E	006	PAR-41MAA		6
			B3b/191		PKFY-P15VLM-E	007	PAR-41MAA		7
			B3b/193		PKFY-P15VLM-E	008	PAR-41MAA		8
			B3b/195		PKFY-P15VLM-E	009	PAR-41MAA		9
			B3b/197		PKFY-P15VLM-E	010	PAR-41MAA		10
System 2		PUMY-P140YKM7	B3b/169		PKFY-P15VLM-E	011	PAR-41MAA		11
		61	B3b/167		PKFY-P15VLM-E	012	PAR-41MAA		12
			B3b/165		PKFY-P15VLM-E	013	PAR-41MAA		13
			B3b/163		PKFY-P15VLM-E	014	PAR-41MAA		14
			B3b/171		PKFY-P15VLM-E	015	PAR-41MAA		15
			B3b/173		PKFY-P15VLM-E	016	PAR-41MAA		16
			B3b/175		PKFY-P15VLM-E	017	PAR-41MAA		17
			B3b/157		PKFY-P15VLM-E	018	PAR-41MAA		18
			B3b/159		PKFY-P15VLM-E	019	PAR-41MAA		19
System 3		PUMY-P200YKM3	B3b/137		PKFY-P15VLM-E	020	PAR-41MAA		20
		68	B3b/135		PKFY-P15VLM-E	021	PAR-41MAA		21

Centralized Ctrl Sys1

>System Configuration

> Outdoor unit / Indoor unit / Controller

Refrigerant system	Outdoor unit		Room	Indoor unit			Controller		Group name
	Ref.	Model name / Add.		Ref.	Model name	Add.	Model name	Add.	
System 3			B3b/133		PKFY-P15VLM-E	022	PAR-41MAA		22
			B3b/131		PKFY-P15VLM-E	023	PAR-41MAA		23
			B3b/129		PKFY-P15VLM-E	024	PAR-41MAA		24
			B3b/143A		PKFY-P15VLM-E	025	PAR-41MAA		25
			B3b/149		PKFY-P15VLM-E	026	PAR-41MAA		26
			B3b/151		PKFY-P15VLM-E	027	PAR-41MAA		27
			B3b/153		PKFY-P15VLM-E	028	PAR-41MAA		28
			B3b/155		PKFY-P15VLM-E	029	PAR-41MAA		29

Centralized Ctrl Sys1

> Product information

>Controller

Model name	Product image*1	Qty	Description
AE-C400E		1	Central controller
PAR-41MAA		29	MA remote controller

>PI/AI/DIDO controller

Model name	Product image*1	Qty	Description

>Air conditioning unit specifications

1. Outdoor unit

Sys.	Model name	Product image*1	Qty		Capacity(kW)		Power input (kW)		COP (kW/kW)*2	
					Rated	Corrected	Rated	Corrected	Rated	Corrected
System 1 (Desp. Soc.)	PUMY-P200YKM3		1	Cooling	22,4	20,7	7,18	5,97	3,11	2,84
				Heating	25,0	24,3	5,85	4,75	4,27	4,00

	Conditions				Dimension(mm)	Net weight
	D.B.(deg C)	W.B.(deg C)	Humidity(%)	Water inlet(deg C)	H X W X D	(kg)
Cooling	35,0	-	-	-	-	-
Heating	7,0	6,0	87	-		

2. BC controller / Hydro unit

Sys.	Model name	Product image*1	Qty		Power input (kW)	Dimension(mm)	Net weight
					Rated	H X W X D	(kg)
				Cooling			
				Heating			

*1 The product image refers to a representative model. The actual product may differ from the image shown.
*2 Ability using in the COP calculation is corrected by capacity of connected indoor unit.

Centralized Ctrl Sys1

> Product information

3. Indoor unit

Sys.	Model name	Product image*1	Qty		Capacity(kW)		Sensible capacity(kW)		Power input (kW)	Current (A)	Air flow rate	External static pressure
					Rated	Corrected	Rated	Corrected	Rated		(m3/min)	
System 1 (Desp. Soc.)	PKFY-P15VLM-E		10	Cooling	1,7	1,7	1,2	1,2	0,02	0.2	4.0-4.2-4.4-4.7	*3
				Heating	1,9	1,9			0,01	0.15		
					Conditions			Dimension(mm)		Net weight		
					D.B.(deg C)	W.B.(deg C)	Humidity(%)	H X W X D		(kg)		
				Cooling	27,0	19,0	47	299 x 773 x 237		11		
				Heating	20,0	-	-					

4. Branch/Header/Twinning kit/Valve kit

Sys.	Model name	Product image*1	Qty	Description
System 1 (Desp. Soc.)	CMY-Y62-G-E		9	-

>Air conditioning unit specifications

1. Outdoor unit

Sys.	Model name	Product image*1	Qty		Capacity(kW)		Power input (kW)		COP (kW/kW)*2			
					Rated	Corrected	Rated	Corrected	Rated	Corrected		
System 2	PUMY-P140YKM7		1	Cooling	15,5	14,1	5,17	5,17	2,99	2,72		
				Heating	18,0	17,6	4,63	4,48	3,88	3,81		
					Conditions				Dimension(mm)			Net weight
					D.B.(deg C)	W.B.(deg C)	Humidity(%)	Water inlet(deg C)	H X W X D			(kg)
				Cooling	35,0	-	-	-	-			-
				Heating	7,0	6,0	87	-				

*1 The product image refers to a representative model. The actual product may differ from the image shown.
*2 Ability using in the COP calculation is corrected by capacity of connected indoor unit
*3 Please refer to the specification sheet in the "Product Features" section at the end.

Centralized Ctrl Sys1

> Product information

2. BC controller / Hydro unit

Sys.	Model name	Product image*1	Qty		Power input (kW)	Dimension(mm)	Net weight
					Rated	H X W X D	(kg)
				Cooling			
				Heating			

3. Indoor unit

Sys.	Model name	Product image*1	Qty		Capacity(kW)		Sensible capacity(kW)		Power input (kW)	Current (A)	Air flow rate	External static pressure
					Rated	Corrected	Rated	Corrected	Rated		(m3/min)	
System 2	PKFY-P15VLM-E		9	Cooling	1,7	1,6	1,2	1,1	0,02	0.2	4.0-4.2-4.4-4.7	*3
				Heating	1,9	1,9			0,01	0.15		
					Conditions			Dimension(mm)		Net weight		
					D.B.(deg C)	W.B.(deg C)	Humidity(%)	H X W X D		(kg)		
				Cooling	27,0	19,0	47	299 x 773 x 237		11		
				Heating	20,0	-	-					

4. Branch/Header/Twinning kit/Valve kit

Sys.	Model name	Product image*1	Qty	Description
System 2	CMY-Y62-G-E		8	-

*1 The product image refers to a representative model. The actual product may differ from the image shown.
*3 Please refer to the specification sheet in the "Product Features" section at the end.

Centralized Ctrl Sys1

> Product information

>Air conditioning unit specifications

1. Outdoor unit

Sys.	Model name	Product image*1	Qty		Capacity(kW)		Power input (kW)		COP (kW/kW)*2	
					Rated	Corrected	Rated	Corrected	Rated	Corrected
System 3	PUMY-P200YKM3		1	Cooling	22,4	20,8	7,18	5,92	3,11	2,87
				Heating	25,0	24,4	5,85	4,73	4,27	4,01

Conditions					Dimension(mm)	Net weight
	D.B.(deg C)	W.B.(deg C)	Humidity(%)	Water inlet(deg C)	H X W X D	(kg)
Cooling	35,0	-	-	-	-	-
Heating	7,0	6,0	87	-		

2. BC controller / Hydro unit

Sys.	Model name	Product image*1	Qty		Power input (kW)	Dimension(mm)	Net weight
					Rated	H X W X D	(kg)
				Cooling			
				Heating			

3. Indoor unit

Sys.	Model name	Product image*1	Qty		Capacity(kW)		Sensible capacity(kW)		Power input (kW)	Current (A)	Air flow rate	External static pressure
					Rated	Corrected	Rated	Corrected	Rated		(m3/min)	
System 3	PKFY-P15VLM-E		10	Cooling	1,7	1,7	1,2	1,2	0,02	0.2	4.0-4.2-4.4-4.7	*3
				Heating	1,9	1,9			0,01	0.15		

Conditions				Dimension(mm)	Net weight
	D.B.(deg C)	W.B.(deg C)	Humidity(%)	H X W X D	(kg)
Cooling	27,0	19,0	47	299 x 773 x 237	11
Heating	20,0	-	-		

*1 The product image refers to a representative model. The actual product may differ from the image shown.
*2 Ability using in the COP calculation is corrected by capacity of connected indoor unit
*3 Please refer to the specification sheet in the "Product Features" section at the end.

Centralized Ctrl Sys1

> Product information

4. Branch/Header/Twinning kit/Valve kit

Sys.	Model name	Product image*1	Qty	Description
System 3	CMY-Y62-G-E		9	-

>Ventilators

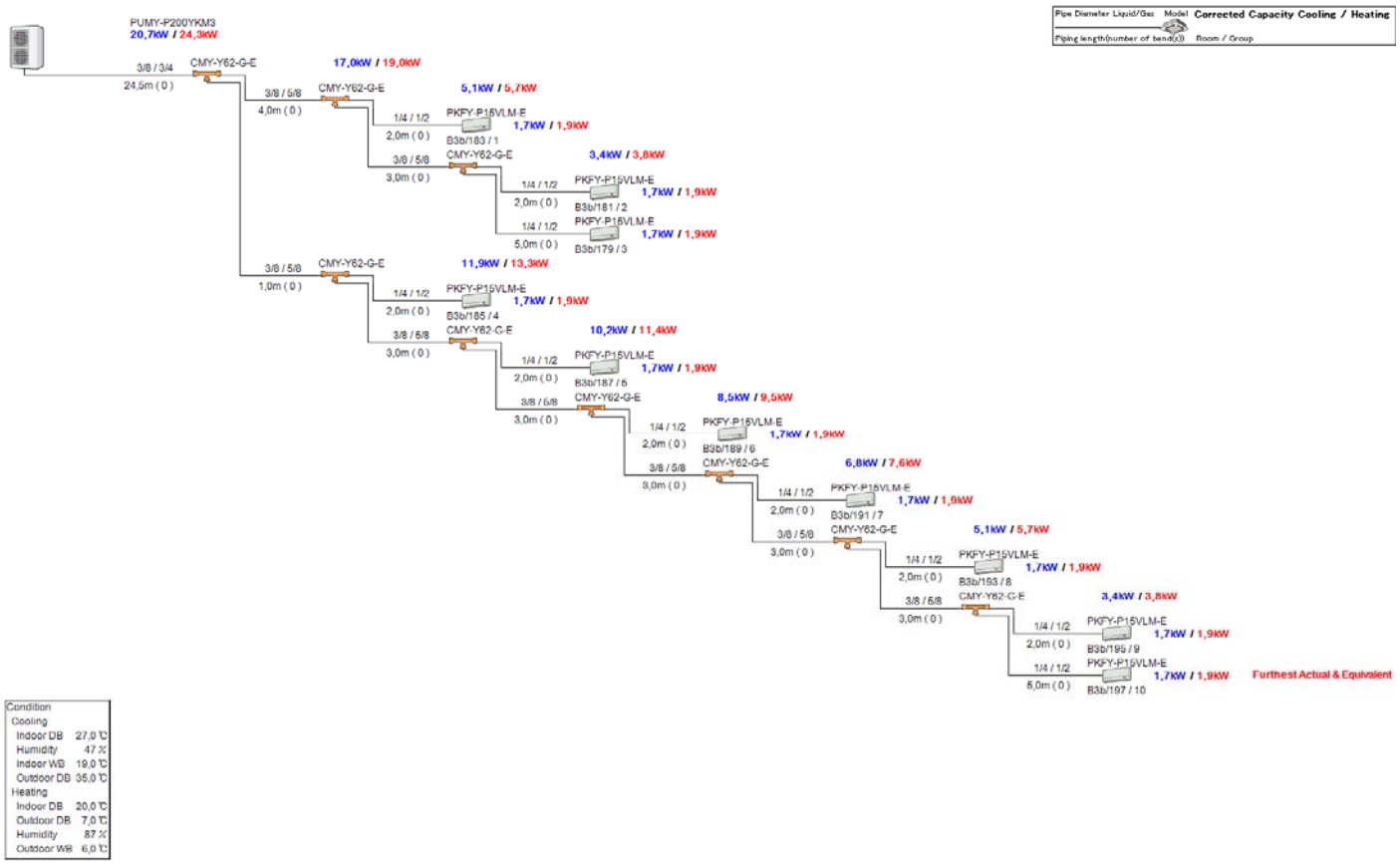
Model name	Product image*1	Qty	Description	Fan Speed	Air Volume(m3/h)
-		-	-	-	-

*1 The product image refers to a representative model. The actual product may differ from the image shown.

Centralized Ctrl Sys1 System 1 (Desp. Soc.)

> Piping Design

1. Piping diagram



Condition	
Cooling	
Indoor DB	27,0 °C
Humidity	47 %
Indoor WB	19,0 °C
Outdoor DB	35,0 °C
Heating	
Indoor DB	20,0 °C
Outdoor DB	7,0 °C
Humidity	87 %
Outdoor WB	6,0 °C

Centralized Ctrl Sys1 System 1 (Desp. Soc.)

> Piping Design

2. Refrigerant Piping

	Liquid/High (inch)	Gas/Low(inch)	Low/Gas/Bypass/Oil(inch)	Total length(m)	Number of bent
First joint to Indoor unit	1/4	1/2		26,0	0
First joint to Indoor unit	3/8	5/8		23,0	0
Outdoor Unit to first joint	3/8	3/4		24,5	0

3. Summary totals (Refrigerant piping)

Pipe Size (inch)	Total length(m)	Number of bent
1/4	26,0	0
3/8	47,5	0
1/2	26,0	0
5/8	23,0	0
3/4	24,5	0

4. Refrigerant charge

Additional refrigerant required	R410A	X	5,9	kg
Total refrigerant amount	R410A	X	13,2	kg

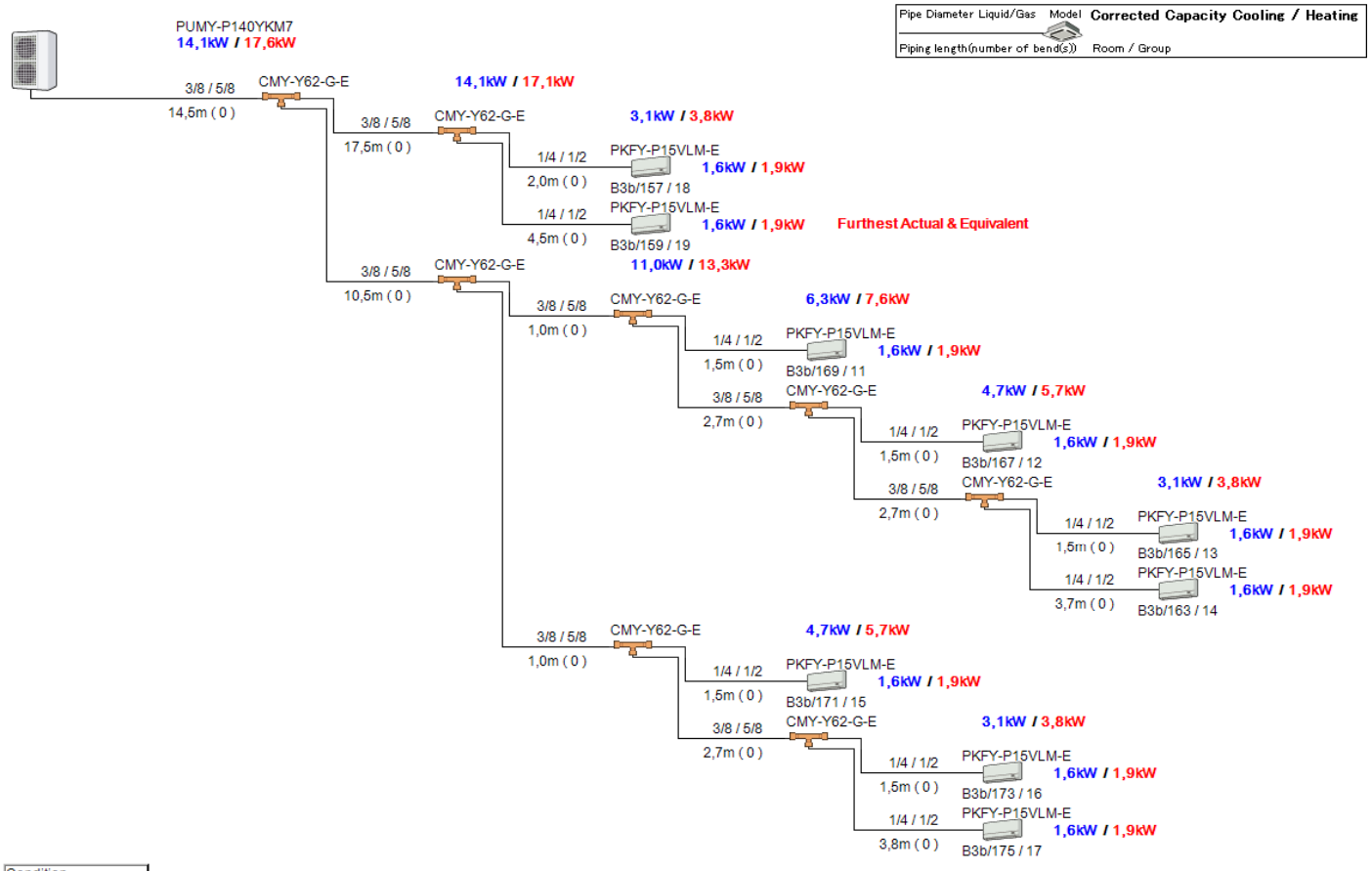
5. Water flow rate (for WY/WR2/HCM(Water Cooled))

Flow rate(m3/h)	Pressure drop(kPa)
-	-

Centralized Ctrl Sys1 System 2

> Piping Design

1. Piping diagram



Condition	
Cooling	
Indoor DB	27,0 ℃
Humidity	47 %
Indoor WB	19,0 ℃
Outdoor DB	35,0 ℃
Heating	
Indoor DB	20,0 ℃
Outdoor DB	7,0 ℃
Humidity	87 %
Outdoor WB	6,0 ℃

Centralized Ctrl Sys1 System 2

> Piping Design

2. Refrigerant Piping

	Liquid/High (inch)	Gas/Low(inch)	Low/Gas/Bypass/Oil(inch)	Total length(m)	Number of bent
First joint to Indoor unit	1/4	1/2		21,5	0
First joint to Indoor unit	3/8	5/8		38,1	0
Outdoor Unit to first joint	3/8	5/8		14,5	0

3. Summary totals (Refrigerant piping)

Pipe Size (inch)	Total length(m)	Number of bent
1/4	21,5	0
3/8	52,6	0
1/2	21,5	0
5/8	52,6	0

4. Refrigerant charge

Additional refrigerant required	R410A	X	5,6	kg
Total refrigerant amount	R410A	X	10,4	kg

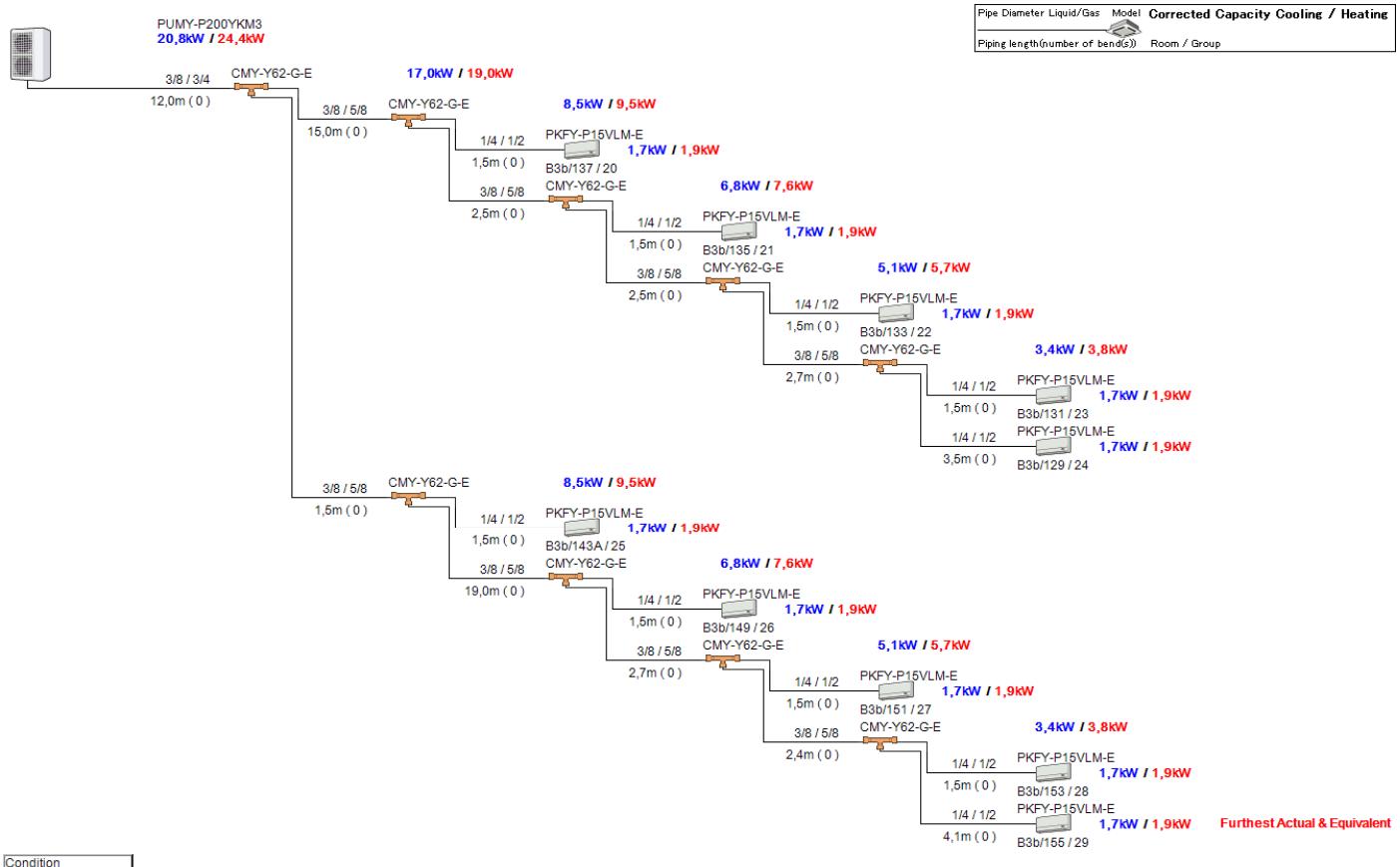
5. Water flow rate (for WY/WR2/HCM(Water Cooled))

Flow rate(m3/h)	Pressure drop(kPa)
-	-

Centralized Ctrl Sys1 System 3

> Piping Design

1. Piping diagram



Condition	
Cooling	
Indoor DB	27,0 ℃
Humidity	47 %
Indoor WB	19,0 ℃
Outdoor DB	35,0 ℃
Heating	
Indoor DB	20,0 ℃
Outdoor DB	7,0 ℃
Humidity	87 %
Outdoor WB	6,0 ℃

Centralized Ctrl Sys1 System 3

> Piping Design

2. Refrigerant Piping

	Liquid/High (inch)	Gas/Low(inch)	Low/Gas/Bypass/Oil(inch)	Total length(m)	Number of bent
First joint to Indoor unit	1/4	1/2		19,6	0
First joint to Indoor unit	3/8	5/8		48,3	0
Outdoor Unit to first joint	3/8	3/4		12,0	0

3. Summary totals (Refrigerant piping)

Pipe Size (inch)	Total length(m)	Number of bent
1/4	19,6	0
3/8	60,3	0
1/2	19,6	0
5/8	48,3	0
3/4	12,0	0

4. Refrigerant charge

Additional refrigerant required	R410A	X	6,4	kg
Total refrigerant amount	R410A	X	13,7	kg

5. Water flow rate (for WY/WR2/HCM(Water Cooled))

Flow rate(m3/h)	Pressure drop(kPa)
-	-

Centralized Ctrl Sys1

> Electrical Wiring Information

Sys.	1	x	AE-C400E
		Power supply info.	
		Power source:	-
		MCA(A):	-
		Max.Fuse(A):	-
		Connection:	to power supply unit
		Power supply cable:	-
		size	-
			-
			-
			-
		Transmission info.	
		Connection:	M-NET(A,B,S)
		Transmission cable:	Shielding wire (2-core)
			CVVS or CPEVS
			-
		size	1.25-2mm2 or thicker
			-

Sys.	29	x	PAR-41MAA
		Power supply info.	
		Power source:	-
		MCA(A):	-
		Max.Fuse(A):	-
		Connection:	-
		Power supply cable:	-
		size	-
			-
			-
			-
		Transmission info.	
		Connection:	-
		Transmission cable:	Sheathed 2-core cable (unshielded)
			CVV
			-
		size	0.3mm2
			-

Sys.	1	x	PUMY-P200YKM3
System 1 (Desp. Soc.)		Power supply info.	
		Power source:	3-phase 4-wire 380-400-415V 50Hz
		MCA(A):	19
		Max.Fuse(A):	-
		Connection:	-
		Power supply cable:	-
		size	-
			-
			-
			-
		Transmission info.	
		Connection:	- *2
		Transmission cable:	-
			-
			-
		size	-
			-

Sys.	10	x	PKFY-P15VLM-E
System 1 (Desp. Soc.)		Power supply info.	
		Power source:	1-phase 220/230/240V 50Hz
		MCA(A):	0.25
		Max.Fuse(A):	-
		Connection:	TB2(L,N),ground
		Power supply cable:	Metal conduit wire
		size	1.5mm2 or thicker(main) *3
			1.5mm2 or thicker(ground) *3
			-
			-
		Transmission info.	
		Connection:	TB5(M1,M2,S)TB15(1,2) *4
		Transmission cable:	Shielding wire (2-core)
			CVVS, CPEVS or MVVS
			-
		size	1.25mm2 or thicker
			-

Sys.	1	x	PUMY-P140YKM7
System 2		Power supply info.	
		Power source:	3-phase 4-wire 380-415V 50Hz
		MCA(A):	13
		Max.Fuse(A):	-
		Connection:	-
		Power supply cable:	-
		size	-
			-
			-
			-
		Transmission info.	
		Connection:	- *2
		Transmission cable:	-
			-
			-
		size	-
			-

Sys.	9	x	PKFY-P15VLM-E
System 2		Power supply info.	
		Power source:	1-phase 220/230/240V 50Hz
		MCA(A):	0.25
		Max.Fuse(A):	-
		Connection:	TB2(L,N),ground
		Power supply cable:	Metal conduit wire
		size	1.5mm2 or thicker(main) *3
			1.5mm2 or thicker(ground) *3
			-
			-
		Transmission info.	
		Connection:	TB5(M1,M2,S)TB15(1,2) *4
		Transmission cable:	Shielding wire (2-core)
			CVVS, CPEVS or MVVS
			-
		size	1.25mm2 or thicker
			-

*2 TB7 is used for centralized controller.
*3 The wiring size differs depending on the total operating current of the indoor unit. 1.5mm2 or thicker(16A or less), 2.5mm2 or thicker(25A or less), 4.0mm2 or thicker(32A or less)
*4 TB5 is used for ME remote controller. TB15 is used for MA remote controller.

Centralized Ctrl Sys1

> Electrical Wiring Information

Sys.	1	x	PUMY-P200YKM3
System 3	Power supply info.		
	Power source:		3-phase 4-wire 380-400-415V 50Hz
	MCA(A):		19
	Max.Fuse(A):		-
	Connection:		-
	Power supply cable:		-
	size		-
			-
			-
			-
	Transmission info.		
	Connection:		- *2
	Transmission cable:		-
			-
			-
	size		-
			-

Sys.	10	x	PKFY-P15VLM-E
System 3	Power supply info.		
	Power source:		1-phase 220/230/240V 50Hz
	MCA(A):		0.25
	Max.Fuse(A):		-
	Connection:		TB2(L,N),ground
	Power supply cable:		Metal conduit wire
	size		1.5mm2 or thicker(main) *3
			1.5mm2 or thicker(ground) *3
			-
			-
	Transmission info.		
	Connection:		TB5(M1,M2,S)TB15(1,2) *4
	Transmission cable:		Shielding wire (2-core)
			CVVS, CPEVS or MVVS
			-
	size		1.25mm2 or thicker
			-

*2 TB7 is used for centralized controller.
*3 The wiring size differs depending on the total operating current of the indoor unit. 1.5mm2 or thicker(16A or less), 2.5mm2 or thicker(25A or less), 4.0mm2 or thicker(32A or less)
*4 TB5 is used for ME remote controller. TB15 is used for MA remote controller.

Summary List

> Equipment list

1. Controller

Model name	Quantity
AE-C400E	1
PAR-41MAA	29

2. PI/AI/DIDO controller

Model name	Quantity
-	-

3. Outdoor unit

Model name	Quantity
PUMY-P200YKM3	2
PUMY-P140YKM7	1

4. BC controller / Hydro unit

Model name	Quantity
-	-

5. Indoor unit

Model name	Quantity
PKFY-P15VLM-E	29

6. Branch/Header/Twinning kit/Valve kit

Model name	Quantity
CMY-Y62-G-E	26

7. Lossnay

Model name	Quantity
-	-

8. HUB (Field supply)

Model name	Quantity
-	-

Summary List

> Equipment list

9. Air volume controller (Field supply)

Model name	Quantity
-	-

10. Twinning pipe (Field supply)

Model name	Quantity
-	-

11. Piping parts (Field supply)

Model name	Quantity
-	-

Summary List

> Field providing list

1. Refrigerant Piping Materials

Pipe Size(inch)	Total length(m)	Number of bent
1/4	67,1	0
3/8	160,4	0
1/2	67,1	0
5/8	123,9	0
3/4	36,5	0

2. Refrigerant charge

Additional refrigerant required	R410A	X	17,9	kg
Total refrigerant amount	R410A	X	37,3	kg

3. Electrical cables

Power supply cable size	Cable type	Usage
1.5mm2 or thicker *4	Metal conduit wire *1 *2 *3	Indoor unit power supply cable (main and ground wire)
Transmission cable size	**Cable type**	**Usage**
0.3mm2	Sheathed 2-core cable (unshielded) CVV	MA remote controller transmission cable
1.25-2mm2 or thicker	Shielding wire (2-core) CVVS or CPEVS	Centralized control transmission cable
1.25mm2 or thicker	Shielding wire (2-core) CVVS, CPEVS or MVVS	Indoor/outdoor transmission cable

*1 The wire size is the minimum value for metal conduit wiring. If the voltage drops, use a wire that is one rank thicker in diameter.
Make sure the power-supply voltage does not drop more than 10%.

*2 Specific wiring requirements should adhere to the wiring regulations of the region.

*3 Power supply cords of parts of appliances for outdoor use shall not be lighter than polychloroprene sheathed flexible cord (design 245 IEC57). For example, use wiring such as YZW.

*4 The wiring size differs depending on the total operating current of the indoor unit.
1.5mm2 or thicker(16A or less), 2.5mm2 or thicker(25A or less), 4.0mm2 or thicker(32A or less)

CVVS,MVVS : PVC insulated PVC jacketed shielded control cable
CPEVS : PE insulated PVC jacketed shielded communication cable
CVV : PVC insulated PVC sheathed control cable

MEMO

MEMO

PROJECTE EXECUTIU PER A LES OBRES DE MILLORA AMBIENTAL AMB LA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE L'ESPINA B3BIS SENAR PLANTA 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES POLÍTIQUES I SOCIOLOGIA DE LA UAB

Càlculs elèctrics

Abril 2026

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES
PLAÇA DE SANT PERE, 3 08003 BCN TEL: 93.412.05.14 FAX: 93.317.41.81
WWW.AIA.CAT
AIA@AIA.CAT

Quadre planta soterrani

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$I = P / (\sqrt{3}\cdot U\cdot\cos(\varphi)\cdot r)$ $dV = I\cdot(R\cdot\cos(\varphi) + X\cdot\text{sen}(\varphi))$

Línea Monofásica

$I = P / (U\cdot\cos(\varphi)\cdot r)$ $dV = 2\cdot I\cdot(R\cdot\cos(\varphi) + X\cdot\text{sen}(\varphi))$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)
U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro
I = Intensidad en amperios (A)
dV = Caída de tensión simple(V)
Cosφ = Coseno de fi, factor de potencia
r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)
R = Resistencia eléctrica conductor (Ω)
X = Reactancia eléctrica conductor (Ω)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$\boldsymbol{SR} = \boldsymbol{PR} + \boldsymbol{QR}\cdot i$ $|SR| = \sqrt{(PR^2 + QR^2)}$

$\boldsymbol{IR} = \boldsymbol{SR^*}/\boldsymbol{VR^*}$ $\boldsymbol{IN} = \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{IS} + \boldsymbol{IT}$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; ***SR**** = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)
IR = Intensidad fasorial R
VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)
IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$\boldsymbol{dVR} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} + \boldsymbol{ZN}\cdot\boldsymbol{IN}$ $dVR1\_2 = |\boldsymbol{VR1}| - |\boldsymbol{VR2}|$

cdt Fase_Fase

$\boldsymbol{dVRS} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} - \boldsymbol{ZS}\cdot\boldsymbol{IS}$ $dVRS1\_2 = |\boldsymbol{VRS1}| - |\boldsymbol{VRS2}|$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro
dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)
dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S
dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
Barras Blindadas = 85ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

$\cos\Ø = P/\sqrt{(P^2+ Q^2)}$.
$tg\Ø = Q/P$.
$Qc = Px(tg\Ø1-tg\Ø2)$.
$C = Qcx1000/U^2x\omega$; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
$C = Qcx1000/3xU^2x\omega$; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
$\omega = 2xPixf$; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Cortocircuito

* Ik3 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik2 = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik1 = ct U / √3 (2/3·ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

¡ATENCIÓN!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + ...+ R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + ... + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$ZQ = ct\ U^2/ Scc$ $XQ = 0.995\ ZQ$ $RQ = 0.1\ XQ$ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $RT = (urcc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = \rho\ L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n)$$

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$$

Siendo,
σmax: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
L: Separación entre apoyos (cm)
d: Separación entre pletinas (cm)
n: nº de pletinas por fase
Wx: Módulo resistente por pletina eje x-x (cm³)
Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)
σadm: Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc})$$

Siendo,
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
Icccs: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)
S: Sección total de las pletinas (mm²)
tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (s)
Kc: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas Lmáx

$$Lmáx = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot Ia \cdot k2)$$

Lmáx = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.
U = Tensión (V), Uff/ $\sqrt{3}$ en sistemas TN e IT con neutro distribuido, Uff en IT con neutro NO distribuido.
S: Sección (mm²), Sfase en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, Sneutro en sistemas IT con neutro distribuido.
k1 = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 S<120mm², 0.9 S=120mm², 0.85 S=150mm², 0.8 S=185mm², 0.75 S>=240mm².
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
m = Sfase/Sneutro sistema TN_C, Sfase/Sprotección sistema TN_S, Sneutro/Sprotección sistema IT neutro distribuido, Sfase/Sprotección sistema IT neutro NO distribuido.
Ia: Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interruptores automáticos, Imag (A):

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

k2 = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0{,}8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

SQ CLIMA PB		19530 W
	TOTAL....	19530 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 19530
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.99: 617294.69
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 620767

Cálculo de la Línea: SQ CLIMA PB

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ_R : 0.84; Cos φ_S : 0.84; Cos φ_T : 0.84; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 22117.63 Q(var): 14032.94
- Intensidades fasores: IR = 31.92-20.25i; IS = -33.5-17.52i; IT = 1.58+37.77i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 37.81; IS = 37.81; IT = 37.81; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 41.25
Se eligen conductores Tetrapolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 54 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 64.51; S = 64.51; T = 64.51; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.32 V, 0.14%; SN = 0.32 V, 0.14%; TN = 0.32 V, 0.14%;
Compuesta: RS = 0.56 V, 0.14%; ST = 0.56 V, 0.14%; TR = 0.56 V, 0.14%;
e(total):
Simple: **RN = 0.85 V, 0.37%**; SN = 0.85 V, 0.37%; TN = 0.85 V, 0.37%;
Compuesta: RS = 1.47 V, 0.37%; ST = 1.47 V, 0.37%; TR = 1.47 V, 0.37%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. de Corte en Carga Int. 63 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC [s].

SUBCUADRO
SQ CLIMA PB

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Sistema 1 UE02		7180 W
Sistema 2 UE01		5170 W
Sistema 3 UE02		7180 W
	TOTAL....	19530 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 19530

Cálculo de la Línea: Sistema 1 UE02

- Potencia nominal: 7180 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0; r: 0.89

- Potencias: P(w): 8090.69 Q(var): 5048.15
- Intensidades fasores: IR = 11.68-7.29i; IS = -12.15-6.47i; IT = 0.47+13.76i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 13.76; IS = 13.76; IT = 13.76; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 17.21
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 45.64; S = 45.64; T = 45.64; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.29 V, 0.56%; SN = 1.29 V, 0.56%; TN = 1.29 V, 0.56%;
Compuesta: RS = 2.24 V, 0.56%; ST = 2.24 V, 0.56%; TR = 2.24 V, 0.56%;
e(total):
Simple: **RN = 2.14 V, 0.93% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 2.14 V, 0.93%; TN = 2.14 V, 0.93%;
Compuesta: RS = 3.71 V, 0.93%; ST = 3.71 V, 0.93%; TR = 3.71 V, 0.93%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: Sistema 2 UE01

- Potencia nominal: 5170 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 65 m; Cos φ: 0.83; Xu(mΩ/m): 0; r: 0.87

- Potencias: P(w): 5936.25 Q(var): 3936.63
- Intensidades fasores: IR = 8.57-5.68i; IS = -9.2-4.58i; IT = 0.64+10.26i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.28; IS = 10.28; IT = 10.28; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.85
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 43.14; S = 43.14; T = 43.14; N = 40
e(parcial):

Simple: RN = 1.74 V, 0.76%; SN = 1.74 V, 0.76%; TN = 1.74 V, 0.76%;
Compuesta: RS = 3.02 V, 0.76%; ST = 3.02 V, 0.76%; TR = 3.02 V, 0.76%;
e(total):
Simple: **RN = 2.6 V, 1.12% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 2.6 V, 1.12%; TN = 2.6 V, 1.12%;
Compuesta: RS = 4.5 V, 1.12%; ST = 4.5 V, 1.12%; TR = 4.5 V, 1.12%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: Sistema 3 UE02

- Potencia nominal: 7180 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0; r: 0.89

- Potencias: P(w): 8090.69 Q(var): 5048.15
- Intensidades fasores: IR = 11.68-7.29i; IS = -12.15-6.47i; IT = 0.47+13.76i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 13.76; IS = 13.76; IT = 13.76; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 17.21
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 45.64; S = 45.64; T = 45.64; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.85 V, 0.8%; SN = 1.85 V, 0.8%; TN = 1.85 V, 0.8%;
Compuesta: RS = 3.2 V, 0.8%; ST = 3.2 V, 0.8%; TR = 3.2 V, 0.8%;
e(total):
Simple: **RN = 2.7 V, 1.17% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 2.7 V, 1.17%; TN = 2.7 V, 1.17%;
Compuesta: RS = 4.67 V, 1.17%; ST = 4.67 V, 1.17%; TR = 4.67 V, 1.17%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A.

CÁLCULO DE EMBARRADO SQ CLIMA PB

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 45
- Ancho (mm): 15

- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003
- I. admisible del embarrado (A): 170

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 4.82^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.022 \cdot 1) = 1100.962 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 41.25 A
Iadm = 170 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 4.82 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 45 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 10.44$ kA

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SQ CLIMA PB	22117.63	5	4x10+TTx10Cu	37.81	54	0.14	0.37	32

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
SQ CLIMA PB	5	4x10+TTx10Cu	5.233	6	4.822	3021.49	50;C;63		

Subcuadro SQ CLIMA PB

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Sistema 1 UE02	8090.69	35	4x6+TTx6Cu	13.76	41	0.56	0.93	25
Sistema 2 UE01	5936.25	65	4x6+TTx6Cu	10.28	41	0.76	1.12	25
Sistema 3 UE02	8090.69	50	4x6+TTx6Cu	13.76	41	0.8	1.17	25

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Sistema 1 UE02	35	4x6+TTx6Cu	4.822	6	1.817	496.98	20;C		
Sistema 2 UE01	65	4x6+TTx6Cu	4.822	6	1.118	285.42	20;C		
Sistema 3 UE02	50	4x6+TTx6Cu	4.822	6	1.387	362.68	20;C		

CÁLCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm² 30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²
Picas verticales de Cobre	14 mm
de Acero recubierto Cu	14 mm 1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17.65 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la linea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la linea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

Quadre planta primera

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$I = P / (\sqrt{3}\cdot U\cdot\cos(\varphi)\cdot r)$ $dV = I\cdot(R\cdot\cos(\varphi) + X\cdot\text{sen}(\varphi))$

Línea Monofásica

$I = P / (U\cdot\cos(\varphi)\cdot r)$ $dV = 2\cdot I\cdot(R\cdot\cos(\varphi) + X\cdot\text{sen}(\varphi))$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)
U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro
I = Intensidad en amperios (A)
dV = Caída de tensión simple(V)
Cosφ = Coseno de fi, factor de potencia
r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)
R = Resistencia eléctrica conductor (Ω)
X = Reactancia eléctrica conductor (Ω)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$\boldsymbol{SR} = \boldsymbol{PR} + \boldsymbol{QR}\cdot i$ $|SR| = \sqrt{(PR^2 + QR^2)}$

$\boldsymbol{IR} = \boldsymbol{SR^*}/\boldsymbol{VR^*}$ $\boldsymbol{IN} = \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{IS} + \boldsymbol{IT}$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; ***SR**** = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)
IR = Intensidad fasorial R
VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)
IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$\boldsymbol{dVR} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} + \boldsymbol{ZN}\cdot\boldsymbol{IN}$ $dVR1\_2 = |\boldsymbol{VR1}| - |\boldsymbol{VR2}|$

cdt Fase_Fase

$\boldsymbol{dVRS} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} - \boldsymbol{ZS}\cdot\boldsymbol{IS}$ $dVRS1\_2 = |\boldsymbol{VRS1}| - |\boldsymbol{VRS2}|$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro
dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)
dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S
dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
Barras Blindadas = 85ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

$\cos\Ø = P/\sqrt{(P^2+ Q^2)}$.
$tg\Ø = Q/P$.
$Qc = Px(tg\Ø1-tg\Ø2)$.
$C = Qcx1000/U^2x\omega$; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
$C = Qcx1000/3xU^2x\omega$; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
$\omega = 2xPixf$; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Cortocircuito

* Ik3 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik2 = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik1 = ct U / √3 (2/3·ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

¡ATENCIÓN!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + ...+ R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + ... + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$ZQ = ct\ U^2/ Scc$ $XQ = 0.995\ ZQ$ $RQ = 0.1\ XQ$ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $RT = (urcc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = \rho\ L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n)$$

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$$

Siendo,
σmax: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
L: Separación entre apoyos (cm)
d: Separación entre pletinas (cm)
n: nº de pletinas por fase
Wx: Módulo resistente por pletina eje x-x (cm³)
Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)
σadm: Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc})$$

Siendo,
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
Icccs: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)
S: Sección total de las pletinas (mm²)
tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (s)
Kc: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas Lmáx

$$Lmáx = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot Ia \cdot k2)$$

Lmáx = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.
U = Tensión (V), Uff/ $\sqrt{3}$ en sistemas TN e IT con neutro distribuido, Uff en IT con neutro NO distribuido.
S: Sección (mm²), Sfase en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, Sneutro en sistemas IT con neutro distribuido.
k1 = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 S<120mm², 0.9 S=120mm², 0.85 S=150mm², 0.8 S=185mm², 0.75 S>=240mm².
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
m = Sfase/Sneutro sistema TN_C, Sfase/Sprotección sistema TN_S, Sneutro/Sprotección sistema IT neutro distribuido, Sfase/Sprotección sistema IT neutro NO distribuido.
Ia: Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interruptores automáticos, Imag (A):

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

k2 = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0{,}8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

SQ P1 CLIMA		4200 W
	TOTAL....	4200 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 4200

Cálculo de la Línea: SQ P1 CLIMA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 0.74; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 5297.7 Q(var): 4148.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -6.51-2.1i; IT = 2.65+22.16i; IN = -3.86+20.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 6.84; IT = 22.32; IN = 20.43

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 26.68
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 42.6; T = 67.68; N = 63.19
e(parcial):
Simple: RN = -0.1 V, -0.04%; SN = -0.27 V, -0.12%; TN = 0.94 V, 0.41%;
Compuesta: RS = 0.16 V, 0.04%; ST = 0.62 V, 0.15%; TR = 0.22 V, 0.06%;
e(total):
Simple: RN = -0.1 V, -0.04%; SN = -0.27 V, -0.12%; **TN = 0.94 V, 0.41%**;
Compuesta: RS = 0.16 V, 0.04%; ST = 0.62 V, 0.15%; TR = 0.22 V, 0.06%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. de Corte en Carga Int. 25 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A.

SUBCUADRO
SQ P1 CLIMA

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

C01 UI01		500 W
C02 UI02		350 W
C03 UI03		300 W
C04 UI04		300 W
C04 Recuperador		2750 W
	TOTAL....	4200 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 4200

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 0
- Potencia Fase S (W): 850
- Potencia Fase T (W): 3350

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.74; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1171.55 Q(var): 1059.69
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -6.51-2.1i; IT = 0; IN = -6.51-2.1i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 6.84; IT = 0; IN = 6.84

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 7.84
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.46; T = 40; N = 41.46
e(parcial): SN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **SN = -0.26 V, -0.11%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: C01 UI01

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 55 m; Cos φ: 0.74; Xu(mΩ/m): 0; r: 0.74

- Potencias: P(w): 677.2 Q(var): 623.72
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -3.81-1.19i; IT = 0; IN = -3.81-1.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.99; IT = 0; IN = 3.99

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 4.98
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.01; T = 40; N = 41.01
e(parcial): SN = 2.39 V, 1.04%;
e(total): **SN = 2.14 V, 0.93% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C02 UI02

- Potencia nominal: 350 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 80 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0; r: 0.71

- Potencias: P(w): 494.35 Q(var): 435.98
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.71-0.91i; IT = 0; IN = -2.71-0.91i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.85; IT = 0; IN = 2.85

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 3.57
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.52; T = 40; N = 40.52
e(parcial): SN = 2.54 V, 1.1%;
e(total): **SN = 2.28 V, 0.99% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 847.46 Q(var): 747.39
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.97+4.8i; IN = 0.97+4.8i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 4.89; IN = 4.89

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.5
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.75; N = 40.75
e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;
e(total): **TN = 0.95 V, 0.41%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: C03 UI03

- Potencia nominal: 300 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0; r: 0.71

- Potencias: P(w): 423.73 Q(var): 373.69
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.48+2.4i; IN = 0.48+2.4i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.45; IN = 2.45

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 3.06
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.38; N = 40.38
e(parcial): TN = 1.22 V, 0.53%;
e(total): **TN = 2.18 V, 0.94% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C04 UI04

- Potencia nominal: 300 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 85 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0; r: 0.71

- Potencias: P(w): 423.73 Q(var): 373.69
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.48+2.4i; IN = 0.48+2.4i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.45; IN = 2.45

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 3.06
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.38; N = 40.38
e(parcial): TN = 2.31 V, 1%;
e(total): **TN = 3.26 V, 1.41% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.81; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3278.69 Q(var): 2341.78
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.68+17.37i; IN = 1.68+17.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 17.45; IN = 17.45

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 21.81
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 56.91; N = 56.91
e(parcial): TN = 0.07 V, 0.03%;
e(total): **TN = 1.01 V, 0.44%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: C04 Recuperador

- Potencia nominal: 2750 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.81; Xu(mΩ/m): 0; r: 0.84

- Potencias: P(w): 3278.69 Q(var): 2341.78
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.68+17.37i; IN = 1.68+17.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 17.45; IN = 17.45

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 21.81
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 59.41; N = 59.41
e(parcial): TN = 2.25 V, 0.98%;
e(total): **TN = 3.26 V, 1.41% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO SQ P1 CLIMA

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 45
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003
- I. admisible del embarrado (A): 170

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 4.49^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.022 \cdot 1) = 952.804 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 26.68 A
Iadm = 170 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 4.49 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 45 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 10.44$ kA

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SQ P1 CLIMA	5297.7	5	4x4+TTx4Cu	22.32	30	0.41	0.41	25

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
SQ P1 CLIMA	5	4x4+TTx4Cu	5.654	6	4.486	2108.45	25;C25		

Subcuadro SQ P1 CLIMA

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	1171.55	0.3	2x4+TTx4Cu	6.84	40	0.01	-0.11	75x60
C01 UI01	677.2	55	2x2.5+TTx2.5Cu	3.99	28	1.04	0.93	20
C02 UI02	494.35	80	2x2.5+TTx2.5Cu	2.85	28	1.1	0.99	20
	847.46	0.3	2x4+TTx4Cu	4.89	40	0	0.41	75x60
C03 UI03	423.73	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.45	28	0.53	0.94	20
C04 UI04	423.73	85	2x2.5+TTx2.5Cu	2.45	28	1	1.41	20
	3278.69	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.45	30	0.03	0.44	75x60
C04 Recuperador	3278.69	10	2x2.5+TTx2.5Cu	17.45	28	0.98	1.41	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
	0.3	2x4+TTx4Cu	3.459		3.357	2020.12			S
C01 UI01	55	2x2.5+TTx2.5Cu	3.357	6	0.296	141.98	16;C		S
C02 UI02	80	2x2.5+TTx2.5Cu	3.357	6	0.208	99.65	16;C		S
	0.3	2x4+TTx4Cu	3.459		3.357	2020.12			T
C03 UI03	45	2x2.5+TTx2.5Cu	3.357	6	0.356	171.02	16;C		T
C04 UI04	85	2x2.5+TTx2.5Cu	3.357	6	0.197	94.05	16;C		T

	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.459		3.299	1970.5			T
C04 Recuperador	10	2x2.5+TTx2.5Cu	3.299	6	1.194	595.54	20;C		T

CÁLCULO DE LA PUESTA A TIERRA

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la linea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la linea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

PROJECTE EXECUTIU PER A LES OBRES DE MILLORA AMBIENTAL AMB LA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE L'ESPINA B3BIS SENAR PLANTA 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES POLÍTIQUES I SOCIOLOGIA DE LA UAB

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES I GENERALS

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES
Plaça de Sant Pere, 3 08003 BCN Tel: 93.412.05.14 Fax: 93.317.41.81
WWW.AIA.CAT
AIA@AIA.CAT

1 PLEC DE CONDICONS GENERALS 4

1.1 NORMATIVES D' APLICACIÓ 4
1.2 PERMISOS, LLICENCIES I DICTAMENS 4
1.3 MATERIALS 4
1.4 DOCUMENTACIÓ PRÈVIA A L' INICI DE LES OBRES 5
1.5 RECONEIXEMENTS I ASSAJOS 5
1.6 PERSONAL 6
1.7 EXECUCIÓ DE LES OBRES 6
1.8 OBRES ACCESSÒRIES 6
1.9 INTERPRETACIÓ I DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE 6
1.10 MILLORES I MODIFICACIONS DEL PROJECTE 7
1.11 MITJANS I OBRES AUXILIARS 7
1.12 PROVES PER A LES RECEPCIONS 7
1.13 DIRECCIÓ I INSPECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 7
1.14 PRESENTACIÓ D' OFERTES 8
1.15 PROCÉS D' OBRA 9
1.16 POSTA EN MARXA 15
1.17 GARANTIES 17

2 CLIMATITZACIÓ 19

MAQUINÀRIA PRODUCCIÓ 20

2.1 UNITATS GENERADORES DE FRED/CALOR CONDENSADES PER AIRE. 20
2.2 BOMBES DE CALOR TIPUS SPLIT CONDENSADES PER AIRE. 21

DISTRIBUCIÓ D' ENERGIA 23

2.3 CANONADES 23
2.4 MÀNEGUES I PASSAMURS 23
2.5 AÏLLAMENT 24

TRACTAMENT D' AIRE 26

2.6 CLIMATITZADOR 26

VENTILACIÓ I MOVIMENT D' AIRE 30

2.7 VENTILADORS CARENATS. 30
2.8 VENTILADORS CENTRÍFUG DINS A CONDUCTE. 30
2.9 CONDUCTES DE XAPA D'ACER GALVANITZAT AÏLLATS INTERIOR O EXTERIORMENT 31
2.10 CONDUCTES DE XAPA D' ACER GALVANITZAT SENSE AÏLLAR. 33
2.11 CONDUCTES DE PLANXA D' ESCUMA DE POLIURETÀ. 35

ELEMENTS AUXILIARS. 38

2.12 PINTURA I SENYALITZACIÓ. 38
2.13 INSONORITZADORS, ELEMENTS ANTIVIBRATÒRIES I BANCADES DE FORMIGÓ. 39
2.14 ACCESSORIS 41
2.15 SUPORTS 41

EMISSORS 43

2.16 BESCANVIADOR DE PLACA 43

3 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT: BAIXA TENSIÓ 44

3.1 DESCRIPCIÓ 44

1 PLEC DE CONDICONS GENERALS

1.1 NORMATIVES D' APLICACIÓ

A la realització de les obres i instal·lacions objecte del present plec, es consideraran d' aplicació totes aquelles normatives que legalment ho siguin a la data d' adjudicació de la contracta a la localitat i comunitat autònoma on radiqui l' obra, ha siguin aquestes normatives de caràcter estatal, autònom, provincial o local.

També seran d' aplicació, per cadascuna de les instal·lacions, aquelles normes particulars i costums de la companyia que hagi de realitzar el subministrament del fluït del gremi o associació reconeguda a la que aquesta pugui pertànyer (UNESA, per exemple), les pròpies de l' organisme promotor de les obres.

Tanmateix es consideraran d' obligat compliment les normes tecnològiques de l' edificació (NTE), del ministeri d' obres publiques vigents a la data de la contracta, mentre no existeixi una solució o sistema explícitament adoptat a qualsevol dels documents gràfics o escrits del present projecte.

Tan mateix hauran de complir-se les normes citades a cadascun dels apartats específics de cada instal·lació del present plec de condicions, sense que aquesta relació sigui excloent de la resta de normatives citades en aquest apartat general.

El contractista s' obliga a mantenir amb l' empresa subministradora el contacte necessari, mitjançant el tècnic encarregat, per evitar criteris diferents i posteriors complicacions.

Si existís una norma d' aplicació que per qualsevol motiu no fos recollit en el present projecte, és obligació del contractista avisar-ho a la direcció d' obra, sense que es pugui, per aquesta causa, incrementar el pressupost, siguin quines siguin les despeses que per això es veies obligat a realitzar el contractista.

1.2 PERMISOS, LLICENCIES I DICTAMENS

El contractista haurà d' obtenir els permisos, visats, llicencies i dictàmens necessaris per l' execució i posta en servei de les obres i haurà d' abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de la seva obtenció i del visat del projecte de cadascuna de les instal·lacions, per part del col·legi professional corresponent.

1.3 MATERIALS

Tots els materials utilitzats, inclosos els no relacionats en aquest plec, hauran de ser de primera qualitat.

Quan en qualsevol dels documents del projecte s' anomeni alguna marca, model o Tipus de material, es considerarà aquesta com la que s' haurà de fer servir preferentment, fins i tot si no complís amb alguna de les especificacions no legals mencionades.

No s' admeten sota cap concepte materials recuperats o de segona mà.

1.4 DOCUMENTACIÓ PRÈVIA A L' INICI DE LES OBRES

Un cop adjudicada l' obra definitivament i abans de la instal·lació, el contractista presentarà al tècnic encarregat els catàlegs i cartes, mostres, certificats de garantia, de colada, etc, dels materials que s'utilitzarà.

Abans d' instal·lar qualsevol material, s'haurà de presentar el següent:

- Certificats i plànols amb totes les característiques i dimensions de l' element o sistema que figuren en aquest plec de condicions, plànols i la aresta de la documentació del projecte. Protocols d' assaig dels materials firmats pel fabricant o pel laboratori oficialment competent en el tema del que es tracti.

No es podran utilitzar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la direcció de l' obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva i, per tant, els materials poden ésser rebutjats per la direcció de l' obra, fins i tot després de ser col·locats, si no complissin les condicions exigides en aquest plec de condicions, podent ser reemplaçats per d' altres que compleixin les qualitats mencionades.

Els materials rebutjats per la direcció de l'obra hauran de ser retirats pel contractista immediatament i en la seva totalitat. De no complir-se aquesta condició, la direcció podrà ordenar retirar-los pel medi que consideri escaient, a càrrec de la contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús i es rebutjaran aquells que estiguin espatllats i amb defectes o malmesos.

Els materials i elements a emprar, les característiques dels quals, no s'especifiquen expressament en aquest plec de condicions, seran dels Tipus i qualitats que utilitzi normalment la empresa subministradora del fluid i previ vist i plau del director de l' obra.

Tots els elements d' un determinat Tipus a utilitzar seran de la mateixa marca i model.

1.5 RECONEIXEMENTS I ASSAJOS

Quan el director de l'obra ho cregui oportú, podrà ordenar i encarregar l'anàlisi, assaig o comprovació dels materials, elements o instal·lacions, ja sigui en origen o a la mateixa obra, segons cregui mes oportú, encara que no estiguin indicats en aquest plec.

En cas de discrepància, els assajos o proves s'efectuaran al laboratori oficial que la direcció d'obra designi.

Les despeses ocasionades per aquestes proves i la seva comprovació aniran a càrrec de la contracta.

1.6 PERSONAL

La contracta tindrà, en tot moment, un encarregat capacitat al front de l'obra, mentre es realitzin els treballs, que rebrà, complirà i transmetrà les ordres que li doni el director.

També hi haurà sempre a l' obra el numero i classe d'operaris que facin falta pel volum i naturalesa dels treballs que s' hagin de realitzar, els quals seran de reconeguda aptitud i experimentats en el seu ofici.

Quan la direcció de l'obra ho cregui convenient, podrà ordenar que un tècnic titulat, de la categoria oportuna, representi al contractista en qualsevol qüestió de l' obra.

Tanmateix, si ho creu necessari, la direcció d' obra podrà comptar amb un vigilant, depenent directament d'ella, amb totes les facilitats per part del contractista, per que pugui complir amb la missió que li sigui encomanada.

En tots els casos, el contractista abonarà la totalitat de les despeses que això origini.

1.7 EXECUCIÓ DE LES OBRES

El muntatge d'elements i realització de les obres s'efectuarà en estreta subjecció al present projecte i a les normes i disposicions oficials que li siguin d' aplicació i a les ordres que doni el director de l' obra.

Aquestes operacions es realitzaran amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d' obra especialitzada, i segons el bon art de cada ofici, de manera que, a mes del bon funcionament, presentin bon aspecte i quedin ben acabades i en optimes condicions de duració i conservació.
Per que els plànols es considerin vàlids per l' obra, serà necessari que hi figuri la nota següent:
"Autoritzat per a construir", al costat de la data i signa del director de l' obra.

1.8 OBRES ACCESSÒRIES

Es consideraran obres accessòries aquelles que no figurin en la redacció del projecte , les quals, si es presentes, es realitzaran d' acord amb els projectes parcials que es redactin durant l' execució de les obres, i quedaran sotmeses a les mateixes condicions per les que es segueixen les que figuren en la contracta.

1.9 INTERPRETACIÓ I DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE

El director de l'obra interpretarà el projecte i donarà les ordres pel seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres, així com les modificacions que estimi adients, sempre que no alterin fonamentalment el projecte o classe de treballs i materials consignats en el mateix.

El contractista no podrà introduir cap modificació sense l'autorització escrita del director.

Si alguna part de l'obra o classe de no quedes suficientment especificada i presentés dubtes, resultes alguna contradicció en els documents del present projecte o pugues suggerir-se alguna solució mes favorable durant el transcurs de les obres, la contracta ho posarà immediatament en coneixement de

la direcció de l' obra per escrit i s' abstindrà d' instal·lar els materials o executar l' obra en qüestió, fins rebre l'aclaració o resolució de la direcció.

En que, a la signa del contracte, no hagi estat advertida a la direcció facultativa qualsevol dels problemes esmentats, la contracta s' obliga a acceptar les resolucions que consideri adients la direcció facultativa, sense que per aquesta causa pugui presentar-se reclamació ni revisió, ja sigui econòmica o de qualsevol altre tipus.

1.10 MILLORES I MODIFICACIONS DEL PROJECTE

Només es consideraran millores i modificacions del projecte, aquelles que hagin estat ordenades expressament per escrit per la direcció de l' obra i de les que s'hagi convingut el preu abans de procedir a la seva execució.

1.11 MITJANS I OBRES AUXILIARS

Estan incloses en la contracta la utilització de tots els medis, materials, ma d'obra i la construcció de les obres auxiliars que siguin necessàries per la bona execució i conservació de totes les obres objecte d'aquest projecte.

També s'inclourà tot allò que sigui necessari per garantir la seguretat d'aquestes obres com son: eines, aparells, maquinaria, vehicles, grues, bastidors, apuntalaments, desguassos, proteccions per evitar l'entrada d' aigües superficials a les excavacions, desviament o taponament de canals i manantials i extraccions d' aigua, avisos i senyals de perill, passos provisionals, etc.

1.12 PROVES PER A LES RECEPCIONS

Per a la recepció provisional de les obres un cop finalitzades, la direcció facultativa procedirà, en presencia dels representants del contractista, a efectuar els reconeixements i assajos que consideri adients per comprovar que les obres han estat executades d' acord amb el projecte, segons les seves ordres i modificacions acceptades. La contracta haurà d' adoptar els aparells necessaris per realitzar els amidaments necessaris.

No es rebrà cap instal·lació que no hagi estat provada.

1.13 DIRECCIÓ I INSPECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

El control d' execució de la instal·lació serà efectuat per la D.F. en representació de la propietat, pel qual tindran lliure accés a totes les parts de la instal·lació en curs de muntatge i als tallers i fàbriques l' instal·lador està realitzant treballs destinats a la instal·lació.

Les observacions a que donin lloc aquestes inspeccions seran comunicades per escrit a l' instal·lador, que haurà de prendre-les en consideració en la realització dels seus treballs.

L' instal·lador designarà el seu representant escollit entre els tècnics de l' equip que hagi presentat, el qual atendrà en tot, les observacions i indicacions de la direcció facultativa.

Així mateix, l' instal·lador és obligat a facilitar a la D.F. els treballs, i a proporcionar-los la informació necessària sobre el compliment de les condicions del contracte i del ritme de realització dels treballs, tal com estigui previst en el pla de la instal·lació.

A tots els efectes, l' instal·lador és obligat a tenir en l' obra durant l' execució dels treballs, el següent personal:

1. El cap d' instal·lació de nivell tècnic suficient perquè els treballs siguin portats, amb competència i sense demores. Aquest cap estarà expressament autoritzat per l' instal·lador per rebre notificació de les ordres de servei i de les instruccions escrites o verbals emeses per la propietat o la D.F. i per assegurar que les anomenades ordres es duguin a terme.
2. El nombre de capatassos o caps d' equip necessaris, a judici de la propietat i la D.F. per la deguda conducció i vigilància de la instal·lació.
3. La D.F. i en el seu nom la D.F., tindran el dret de recusar qualsevol treballador de l' instal·lador afecte a l' obra, qual qualificació consideri com insuficients, quedant entès que l' exercici d' aquests dret no podrà al·legar-se per l' instal·lador o pels treballadors rebutjats per obtenir una indemnització de la propietat o de la D.F.

1.14 PRESENTACIÓ D' OFERTES

Les empreses particulars hauran de lliurar per la data i hora límits indicades a la carta de petició d'ofertes, una oferta completa constituïda com a mínim pels següents elements, sense que aquesta llista sigui limitativa:

1.14.1 DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

- Pressupost complert amb amidaments detallats, preus unitaris de cada unitat d' obra i preus totals.
- Aquest pressupost haurà d' indicar, així mateix i amb tota claredat, el preu total que servirà de base a la contractació, entenent-se que es tracta d' un preu definitiu per la instal·lació totalment acabada i lliurada en complert i bon ordre de marxa i d' aspecte estètic.
- Llista de marques de tots els aparells, màquines i materials pressupostats (una sola marca per aparell o màquina).
- Planning detallat d' execució d' obres.
- Carta d' acceptació sense cap reserva del projecte i de totes les condicions del concurs ressenyades en els textos ja esmentats.

Seran rebutjades totes les ofertes encara que, en la mesura possible, en el projecte tipus s'hagin tingut en compte les interferències, incompletes, especialment les que no inclouen un pressupost degudament desglossat o que no indiquen amb claredat les marques de tots el aparells i materials pressupostats, marques escollides entre les definitives en el projecte.

1.15.1 COORDINACIÓ

Encara que, en la mesura possible, en el projecte tipus s' hagi tingut en compte les interferències amb altres gremis, l' instal·lador haurà de coordinar els seus treballs, tant amb les empreses constructores com amb els instal·ladors d' altres gremis i, en particular, amb els d' electricitat, fontaneria i equips telefònics.

L' instal·lador no podrà pretendre indemnització respecte a les dificultats d' una manca de coordinació, tampoc pretendre una modificació dels terminis de lliurament per aquest concepte.

1.15.2 DISPOSICIONS REGLAMENTÀRIES

L'instal·lador s' ajustarà estrictament a totes les ordenances municipals pertinents, incloent-hi els reglaments de la policia, de seguretat i higiene en el treballs, d' incendis i d' obra índole, i a totes les lleis i regla ments dels diferents ministeris que siguin d' aplicació a les obres.

L'instal·lador assumirà individualment la plena responsabilitat de qualsevol resultat de negligència o infraccions a aquests respecte i reembossarà a la propietat de qualsevol dany o despesa dels mateixos. Qualsevol qüestió que sorgeixi a una discrepància entre els documents relatius a aquesta instal·lació i qualsevol reglament municipal, provincial o dels diversos departaments ministerials haurà de comunicar-se el més aviat possible a la direcció facultativa perquè el subsani abans de procedir a realitzar cap treball inclòs en aquesta qüestió.

1.15.3 ASSEGURANCES

L'instal·lador queda assabentat i es compromet a que la propietat i la D.F. quedin exemptes de tota i qualsevol responsabilitat civil que pugui derivar-se de la realització dels treballs compresos en aquests contracte, pel qual, l' instal·lador realitzarà, pagarà i haurà de mantenir des d' abans del començament de la instal·lació fins la seva acabament, pòlisses d' assegurança expedides per alguna de les companyies inscrites com a tals en el registre general de segurs.

L' instal·lador es compromet a protegir, defensar, mantenir estalvi i indemnitzar a la propietat, persones contractades a la propietat, arquitectes, aparelladors i enginyers consultors davant de qualsevol i totes les reclamacions reals o al·legables (entenent com a danys corporals, la mort i invalidesa, malaltia i danys a la propietat, etc.) fetes per qualsevol persona o persones i derivades de qualsevol acte o omissió en el desenvolupament del treball contingut en aquest contracte de l' instal·lador o qualsevol subcontractiste o qualsevol persona emprada directament o indirecta per algun d' ells, qualsevol que sigui la importància del seu treball.

1.15.4 PATENTS, TRÀMITS OFICIALS, LEGALITZACIÓ

L' instal·lador preservarà a la propietat i a la D.F. davant de tota reclamació o auto judicial com a resultat de la infracció de drets de patents, llicències d' invenció i d' altres cànons derivats de la instal·lació de

qualsevol material o combinació de materials, dispositius, màquines o accessoris en relació amb els treballs inclosos en el contracte general, o derivats de la utilització dels mateixos, o de la utilització d' algun procediment o procediments patentats. L' instal·lador pagarà totes les despeses en què incorri la propietat i la D.F. com part en qualsevol acció judicial a causa d' aquestes infraccions, amb inclusió de tots el drets d' invenció i quotes de llicència.

L' instal·lador haurà de fer-se càrrec de tots els tràmits que tinguin a veure amb els organismes oficials o no (delegació d' indústria, ajunta ment, FECSA, etc.)per tal d' aconseguir els permisos necessaris perquè la instal·lació estigui degudament autoritzada i legalitzada d' acord amb totes les lleis, reglaments i normes existents.

Totes les despeses relatives correran al seu càrrec.

Per a tots el tràmits citats amb anterioritat la propietat facilitarà a l' instal·lador el corresponent projecte visat pel col·legi professional corresponent.

1.15.5 PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS

Les especificacions regiran amb preferència als plànols, detalls o programes. Els plànols detallats

Regiran amb preferència als plànols o programes, o les dues coses del mateix treball i les dimensions per escrit amb preferència a les mides d' escala.

S' ha procurat que els plànols i especificacions fossin el més complerts possibles, encara que els materials o mà d' obra que no es mencionen en els plànols ni en les especificacions, però que hi vagin implícits lògica ment, i siguin necessaris per a l' execució adequada de les obres, es considerin incloses en els preus unitaris de les restants partides del contracte.

Les discrepàncies que puguin existir en els plànols i el plec de condicions hauran de sotmetre`s amb urgència a la direcció facultativa, la quals decidirà al respecte per escrit. Tot canvi fet per l' instal·lador sense consulta, correrà al seu càrrec i risc.

L' instal·lador haurà de confrontar immediatament després d' haver rebut tots els plànols que li estat facilitats i informar ràpidament, en el seu cas a la direcció facultativa, sobre qualsevol contradicció que hagués trobat. L' instal·lador haurà de confrontar els plànols abans de començar la instal·lació, essent responsable de qualsevol error que hagués pogut evitar-se d' haver procedit d' aquesta manera.

Tota qüestió relativa a la interpretació dels plànols i especificacions o tota qüestió que es plantegi després d' examinar l' emplaçament, hauran de sotmetre`s per escrit a la direcció facultativa. No es considera vàlida cap interpretació o instruccions que formulin verbalment qualsevol persona o persones.

En el cas d' interpretació dubtosa dels plànols i especificacions o, manca d' informació respecte a les condicions d' un treball pressupostat que haguessin pogut aclarir-se amb un reconeixement de l' emplaçament o petició de l' informació, no justificarà, en cap cas, cap mena de reclamació, ni donarà dret a cap compensació addicional.

1.15.6 MATERIALS I SUBSTITUCIONS

Tots els materials hauran de ser de la millor qualitat en la seva categoria respectiva, de no ser que s'especifiqui concretament una marca. La propietat juntament amb la direcció facultativa, fixaran lliurement la qualitat, cas d' existir-ne diverses. Les dades públiques de catàleg corresponents a

materials de marca concrets especificats en el projecte es consideraran com a part d' aquestes especificacions.

L' instal·lador haurà de facilitar a la propietat i a la direcció facultativa per la seva aprovació el nom del fabricant dels equips i el dels elements mecànics que tingui intenció d' utilitzar en l' obra, juntament amb els rendiments dels mateixos i qualsevol altra informació pertinent. Així mateix, l' instal·lador facilitarà , a efectes aprovatoris, informació complerta sobre els materials i articles que tingui intenció d' utilitzar en la instal·lació d' acord amb el plec de condicions. La maquinària, l' equip, els materials i els articles instal·lats o utilitzats sense aquesta aprovació, correran el risc de ser rebutjats.

Quan s' especifiquin nominalment diversos materials per la seva utilització, l' instal·lador podrà escollir qualsevol dels especificats, però abans de començar el treball hauran de notificar la seva elecció a la propietat i a la direcció facultativa.

Quan un sistema, producte o material concret s' especifiqui pel seu nom es considerarà com a base de norma en la licitació i com el més satisfet per aquesta finalitat concreta en la instal·lació.

Podrà substituir-se per qualsevol altre producte o material que sigui igual en tots els aspectes, amb les següents condicions:

1. L'instal·lador demanarà per escrit l' autorització a la propietat i a la direcció facultativa i presentarà totes les notes de catàleg i esquemes o qualsevol informació que es demani.

2. L'instal·lador acompanyarà la seva petició, en el moment de presentar-la, un full per separat en el qual s' exposi el sistema, producte o material concret que es desitgi que en substitueixi un altre, i, davant de cada partida, la quantitat que augmentarà o disminuirà del seu pressupost bàsic, cas de ser aprovat el canvi. Els pressupostos relatius a la substitució inclouran tots i cadascun dels reajustaments que s' hagin d' efectuar conseqüentment en aquest o altres treballs.

3. La propietat i la direcció facultativa aprovaran la sol·licitud o, en cas contrari, s' utilitzarà el sistema, producte o material especificat originàriament. La decisió de la propietat i la direcció facultativa respecte a la igualtat o conveniència del substitut proposat serà definitiva.

Tots els materials i treballs estaran subjectes a inspecció, examen i prova per part de la propietat i la direcció facultativa, quan ho considerin oportú durant la instal·lació. La propietat i la direcció facultativa podran rebutjar els materials o treballs defectuosos o bé exigir-ne la correcció.

El treball rebutjat haurà de ser corregit satisfactòriament, havent de ser substituïts gratuïtament els materials rebutjats per materials adequats. Així mateix, l' instal·lador haurà de separar i enretirar, sense cap dilació,

Del lloc de l' obra, els materials rebutjats. Si l' instal·lador deixés de procedir immediatament a la substitució dels materials rebutjats i a la correcció del treball defectuosos, la propietat i la direcció facultativa podran, mitjançant nou contracte o qualsevol altra forma, substituir aquests materials i corregir el treball, carregant el cost dels mateixos a l' instal·lador, o bé podrà rescindir el dret de prosseguir de l' instal·lador, essent ell mateix el responsable de qualsevol dany o Perjudici que ocasionés per aquesta causa.

L' instal·lador haurà de facilitar ràpidament, i sense càrrec addicional, les instal·lacions, mà d' obra i materials necessaris per a la seguretat eficàcia de les inspeccions i proves que la propietat i la direcció facultativa necessitin.

Les inspeccions i proves que realitzi l' instal·lador es duran a terme adoptant totes les mesures que tendeixin a evitar retards innecessaris en el treball.

1.15.7 PROGRAMACIÓ

Després de la comunicació de la propietat adjudicant la instal·lació, l' instal·lador realitzarà un programa de la mateixa. Aquest programa, en forma gràfica, indicarà les dates d' iniciació i acabament de cadascuna de les diverses subdivisions de la instal·lació, així com la relació entre les diferents parts. Aquest programa haurà de ser sotmès a la propietat i a la direcció facultativa per a la seva aprovació.

L' instal·lador haurà d' adoptar el personal, les instal·lacions per al muntatge i la maquinària suficient, i haurà de treballar el número de hores que sigui necessari, inclús amb torns de nit i hores extraordinàries per tal d' assegurar la prossecució dels treballs d' acord amb la programació de l' obra.

Suposant que l' instal·lador es retardes respecte a les previsions establertes, haurà d' adoptar les mesures que siguin pertinents a judici de la propietat i la direcció facultativa, a fi d' accelerar a tal punt el seu ritme de progrés, que asseguri la terminació dels treballs dins de les dades previstes. Per tal de dur a terme el que hem exposat fins ara, la propietat i la direcció facultativa podran exigir a l' instal·lador l' increment de la seva plantilla, del número de torns, de les hores extraordinàries, dels dies de treball, del volum de les instal·lacions per muntatge i de la maquinària, així com comunicar-li que adopti qualsevol altra mesura necessària per tal de completar els diferents projectes d' acord amb el que ha quedat establert anteriorment.

Totes les despeses en que hagi incorrit l' instal·lador en virtut de l' aplicació de les normes establertes en aquests article hauran de se sufragades únicament pel propi instal·lador, sense que es produeixin increments en els costos com a conseqüència dels mateixos.

L' incompliment de l' instal·lador en quant als requeriments de la propietat i la D.F. en virtut d' aquest projecte, serà motiu suficient per que determini que l' instal·lador no està realitzant els treballs amb la deguda diligència per garantir la finalització en el termini establert, podent rescindir el contracte.

Dins la caseta d' obra, hi haurà una copia del programa actualitzat setmanalment per l' instal·lador.

1.15.8 DIARI D' INSTAL·LACIO

L' instal·lador tindrà a la instal·lació un diari a disposició de la propietat i la direcció facultativa dels seus representants autoritzats. Sobre aquest diari s' indicaran quan procedeixi, els següents extrems:

1. Les operacions administratives relatives a l' execució o a la regularització del contracte, tals com notificacions de tota classe de documents (ordres de la propietat i la D.F., dissenys, amidaments, etc.)

2. Les recepcions dels diferents elements de la instal·lació.

3. La marxa de la instal·lació, és a dir els horaris de treball, els efectius, la qualificació del personal i el seu temps de treball.

Per a qualsevol reclamació de l' instal·lador no podrà tenir-se en compte, cap esdeveniment o document que no hagi quedat mencionat, en el seu moment, en el diari.

Croquis de taller, plànols de muntatge o construcció i mostres

Els plànols de taller i de muntatge que es necessiten tal com disposen les especificacions o siguin necessaris o convenients en branques concretes de treball, seran preparades per l' instal·lador. presentaran tres copies de cadascun dels plànols, acompanyats amb totes les justificacions corresponents per sotmetre-les a l' aprovació de la propietat i la D.F., a mesura que sigui necessari,

però en tot cas amb antelació suficient a la data en que pensen executar els treballs a que els nomenats dissenys es refereixin. l' aprovació per part de la propietat i de la D.F. d' aquests documents implicarà únicament l' aprovació del material i el disseny i encara que les figures o dimensions es comprovaran, en forma general incumbirà a l' instal·lador que presenti els plànols la responsabilitat respecte a l' exactitud de totes les dimensions i cotes.

Així mateix, serà responsable l' instal·lador dels retards que es produeixin en l' execució dels treballs com conseqüència d' un lliurament retardat dels nomenats plànols, així com de les correccions i complements d' estudi necessaris per la seva posta a punt.

1.15.9 CONSTRUCCIONS I INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

Es proporcionarà sempre que sigui possible espai dintre del recinte de les obres o dintre del propi edifici per que l' instal·lador estableixi les seves taules de treball, eines i dipòsits de materials, així com l' espai que pugui resultar necessari per l' execució de la seva instal·lació.

En tot moment aquest espai estarà sota la direcció i control de la propietat i de la D.F. L' instal·lador mantindrà net i en ordre l' espai que li hagi estat assignat.

L' instal·lador serà el responsable exclusiu de qualsevol mal que pugui produir el seu personal, bé per no haver disposat la seva protecció adequada o per negligència dels mateixos.

No es permetrà dintre o fora del recinte de les obres cartells ni altres mitjans de publicitat, exceptuant que hi hagué l' aprovació per escrit de la propietat.

1.15.10 PROTECCIÓ GENERAL

L' instal·lador emmagatzemarà tots el materials voluminosos lliurats en el lloc de la instal·lació, de manera que quedin protegits.

L' instal·lador serà responsable del emmagatzemament i protecció adequada dels seus materials, pertrets, eines i equips en el lloc de la instal·lació. Un cop que hagin quedat instal·lats els materials, assumirà la responsabilitat de protegir-los adequadament fins que la instal·lació hagi estat acceptada. Tots el que realitzin treballs del projecte en llocs a on d' altres hagin instal·lat o estiguin instal·lant aparells i equips de qualsevol classe, tindran especial cura quan realitzin els seus treballs per que quedin protegits adequadament els nomenats aparells, equips o el seu muntatge. En general, l' instal·lador proporcionarà protecció adequada a tots els seus materials i obres per evitar la deteriorització i danys en tot moment i en totes les condicions climatològiques i d' altre ordre.

Proporcionarà així mateix tota la protecció necessària per evitar danys en qualsevol part del recinte de la instal·lació i a les obres de qualsevol classe instal·lades o en procés de ser instal·lades per altres. Tot dany que causi per raó de qualsevol operació en virtut de aquest contracte serà reparat per l' instal·lador.

1.15.11 NETEJA I ELIMINACIÓ DE RESIDUS

Incumbirà a l' instal·lador la responsabilitat de mantenir el recinte de la instal·lació lliure de tota runa, residu i material de desferra produït per ell en qualsevol moment i durant el període de vigència del contracte.

Diàriament haurà de quedar la instal·lació neta dels residus produïts. Cas de desídia de l'instal·lador en aquest treball, la propietat i la D.F., previ avis, podran ordenar aquesta amb càrrec al mateix.

1.15.12 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

L' instal·lador prendrà precaucions especials contra incendis i complirà fidelment totes les disposicions dictades per l' ajuntament i les autoritats de segurs amb inclusió dels que a continuació s' estipula. Dictarà i farà complir totes les regulacions imposades i exigides per garantir aquesta protecció.

1. Les desferres combustibles de la instal·lació, motlles trencats, fragments de fusta, etc. es retiraran i evacuaran de l' edifici a diari. Les caixes, embalatges i cartrons en que hagin lliurat materials de la instal·lació, seran retirats immediatament de l' edifici.

No es permetrà que s' encenguin fogueres dins de les estructures, ni que cremin residus en estufes. No s' emmagatzemaran materials o articles combustibles en zones en que hi hagin encofrats o motlles de fusta o altres materials combustibles. Es limitarà l' emmagatzemament d' instal·lació a zones que estiguin totalment a prova d' incendis i quan s' emmagatzemi en l' exterior es farà com a mínim a una distància de tres metres de l' edifici.

2. Les calderes de quitrà s' utilitzaran en la part exterior de l' edifici o en un punt dels voltants que estigui a prova de foc o siguin totalment incombustibles.

3. Les cobertes de lona tindran un tractament adequat que les faci immunes a les flames i estaran subjectes fermament. Es col·locaran estaques verticals que formin una estructura rígida quan s' utilitzen cobertes de lona. Es retiraran les cobertes de lona quan hagin complert el fi pel que foren utilitzades o quan s' instal·len tancaments de protecció més permanents.

4. La gasolina, petroli i d' altres líquids volàtils hauran d' emmagatzemar-se fora de l' edifici i a mida que es necessitin s' introduiran en l' edifici a petites quantitats. S' emmagatzemaran en un lloc ben ventilat, a una distància no inferior a sis metres de tots els dispositius oberts de calefacció i d' altres dispositius perillosos. Es tindrà especial compte en el lloc d'emmagatzematge de gasolina i petroli per evitar abocaments o l' acumulació de deixalles olioses.
Es proporcionaran recipients de deixalles i de seguretat aprovat.

5. Durant les interrupcions formals o anormals del treball ja sigui per qüestions laborals o per qualsevol altre raó, no hauran d'aminorar-se les precaucions de protecció contra incendis.

1.15.13 EXECUCIÓ SIMULTANEA D' ALTRES TREBALLS

La propietat es reserva el dret d' executar simultàniament per ell mateix o per tercers, altres treballs no previstos en el contracte. en aquest cas l' instal·lador donarà tota mena de facilitats i atenent les ordres de la propietat i la D.F. que tendeixin a facilitar la deguda coordinació per el millor desenvolupament del conjunt de les obres, facilitant els ajustos que es sol·liciten pel maneig i moviment que siguin precisos i siguin soli citats.

1.15.14 SUBCONTRACTE D' OBRES

L'instal·lador podrà concretar amb tercers la realització de determinades unitats d'obra. Per això necessitarà l'autorització expressa de la propietat, que la concedirà o denegarà discrecionalment, dintre

dels vuit dies següents a la sol·licitud de l' instal·lador sense que aquest termini afecti als que figuren en el pla d' obra. La subcontractació de l' instal·lador amb tercers no suposarà relació jurídica o de qualsevol altre mena entre els mateixos i la propietat ni el trasllat als nomenats tercers de la responsabilitat plena de l' instal·lador

1.15.15 RETIRADA DE LES INSTAL·LACIONS I NETEJA DEL LLOC

Al termini de la instal·lació, l'instal·lador haurà de retirar del lloc de treball totes les instal·lacions, eines, materials i altres articles. En cas contrari, la propietat i la D.F. (A la seva elecció i sense que suposi la renuncia a qualsevol altre dret de que disposi) previ avis i transcorri un termini de set dies a partir d'aquest, podrà considerar-lo com objectes abandonats i fer-los retirar per compte de l'instal·lador.

1.16 POSTA EN MARXA

L' empresa instal·ladora procedirà a la posta en marxa de la instal·lació tan aviat com sigui possible. Durant el període compres entre la posta en marxa i la recepció provisional (termini mínim de 10 dies) l' instal·lador haurà de procedir acuradament a la posta a punt de tots els components de la instal·lació, tanmateix, haurà de fer-se càrrec de la marxa de les instal·lacions segons l' horari definit per la propietat que pot ser de 24 hores diàries si així ho estimen necessari.

L' instal·lador haurà de, per lo tant, preveure la presència "in situ" dels tècnics qualificatius necessari durant aquest període l' instal·lador serà totalment responsable del correcte funcionament de la instal·lació.

La propietat podrà tanmateix preveure la presencia durant aquest temps de tècnics als que l' instal·lador haurà de instruir degudament sobre el maneig de la instal·lació.

En cas d' incompliment per part de l' instal·lador de lo anomenat en aquest paràgraf, la propietat podrà encomanar aquesta tasca a tercers amb càrrec a l' instal·lador.

1.16.1 PROVES I ASSAIG

Després de posar en servei normal de la instal·lació, la recepció provisional podrà ser atorgada si està correctament executada i si correspon fidelment a les condicions pactades, segons el criteri de la propietat i la D.F.

La direcció facultativa, en representació de la propietat i en presencia de representants d'ell, comprovaran, entraltres les següents dades:

- qualitat i aspectes de tots els components de la instal·lació
- temperatura i grau d' humitat en els locals condicionats
- cabals d' aire, aigua i altres fluids
- temperatures dels mateixos i duresa de l' aigua descalcificada
- nivells acústics en locals condicionats, sales de màquines, terrats, patis, etc.
- consums d' electricitat, fuel-oil, gas-oil, aigua, etc.
- intensitats i seguretats en els circuits elèctrics
- funcionament dels circuits de control automàtic.
- etc.

L'instal·lador haurà de subministrar tots els aparells de mida necessaris per la realització d' aquestes proves.

1.16.2 UTILITZACIÓ PROVISIONAL

La utilització provisional de prova per part de la propietat de qualsevol part de la instal·lació, o materials subministrats en virtut del contracte, abans del termini i acceptació dels mateixos i es podrà realitzar, malgrat aquests elements no hagin estat abonats.

La propietat gaudirà del privilegi de procedir a la utilització provisional, per el període raonable de temps que estimi oportú.

L'instal·lador no podrà formular reclamacions per danys, avaries o trencaments d' alguna part de l' obra que sigui utilitzada per la propietat i la D.F. quan tinguin com causa la fragilitat o defectes de parts de l' estructura o material o el acabat defectuós.

Si l' instal·lador així ho decidís, podrà, sense que representi un major cost per la propietat, situar el personal autoritzat per que realitzi aquesta utilització de prova. Això ho farà sota la supervisió de la propietat i la D.F.

L'instal·lador es veu obligat, si això fos requerit per la propietat, a lliurar d'aquelles parts de la instal·lació que fossin acabades o tinguessin que ser executades en els terminis parcials establerts en les plantes d' instal·lació. Aquesta decisió no relleva a l' instal·lador de les obligacions que te en relació a aquesta part de l' obra ni imposa la seva recepció provisional.

1.16.3 DOCUMENTS A SUBMINISTRAR

Immediatament després del termini de la instal·lació i abans de la recepció provisional, l' instal·lador haurà de subministrat per triplicat els documents d' explotació següents:

- unes instruccions senzilles, però concretes i detallades per el maneig de la instal·lació
- unes instruccions sobre el manteniment dels aparells.
- uns esquemes figurant la instal·lació de manera simplificada, que permetran la fàcil i inequívoca localització dels seus diversos components, en relació amb les instruccions abans anomenades. Una col·lecció de plànols i esquemes reproduïbles en els que figurin la disposició exacta de tots els elements de la instal·lació segons està realitzada.

1.16.4 RESPONSABILITATS

La responsabilitat de l'instal·lador amb relació a la propietat i a tercers, no serà disminuïda per la existència del projecte tipus i per les clàusules tècniques dels plecs de condicions; tanmateix, l' instal·lador es farà totalment responsable dels amidaments o si escau, posarà les que estimi com reals:

Aquests documents tenen per finalitat:

1. Simplificar el treball de les empreses concursants que puguin adoptar totes les dades arquitectòniques(disposició dels locals i natura de les parets, per exemple), però deuran comprovar

tots els elements posant en joc les tècniques corresponents, amb el fi de prendre la responsabilitat total del seu projecte i garantir inequívocament els resultats requerits en les clàusules tècniques del present plec de condicions generals.

2. Determinar de manera concisa les bases del projecte definitiu d' execució. Aquest projecte, que serà establert per l' instal·lador a partir del projecte-tipus, serà recalculat per ell de manera tan detallada com ho consideri necessari. No obstant, l' instal·lador no podrà en cap cas preveure uns subministres o treballs de qualitat inferior a les especificades del projecte tipus i dels plecs de condicions, essent els enginyers consultors els que decideixin al respecte.

1.17 GARANTIES

1.17.1 GARANTIES DE MATERIALS I APARELLS:

Tots els materials i aparells subministrats per l' instal·lador seran garantits contra tot defecte visible o amagat durant un any a partir de la recepció provisional.

Durant aquest període l' instal·lador haurà de procedir a la substitució sense cap càrrec per la propietat de tot aparell o material defectuós.

En cas de que la propietat no encomani per contracte separat (veure a continuació) el manteniment de la instal·lació al mateix instal·lador, quedarien exclosos de la garantia el desgast normal i els resultats d' una observació incorrecta de les instruccions de maneig de la instal·lació.

1.17.2 GARANTIA D' INSTAL·LACIÓ

Tota la instal·lació realitzada per l' instal·lador haurà de ser garantida en conformitat amb les millores regles de execució i amb el projecte.

1.17.3 GARANTIA DE FUNCIONAMENT

La instal·lació serà garantida en bon estat de funcionament durant el període de garantia d' un any definit en el contracte.

Durant aquest període l' instal·lador tindrà que corregir tots els defectes de funcionament que puguin aparèixer sigui qual sigui l' origen i amb les úniques restriccions anomenades en el paràgraf 1.

Particularment, l' instal·lador, haurà de responsabilitzar-se dels incidents o avaries que podrien sorgir per el fer de no haver subministrat en el temps útil els documents ressenyats, o per causa de errades en la redacció del esmentat document.

1.17.4 GARANTIA D' EXPLOTACIÓ

L' instal·lador garanteix, a més a més que la instal·lació realitzada per el corresponent a tota les característiques ressenyades en els documents d' explotació.

Està obligat, per tant, a corregir les instal·lacions en cas de discòrdia susceptible d' afectar els costos de l' explotació de manera sensible.

2 CLIMATITZACIÓ

MAQUINÀRIA PRODUCCIÓ

2.1 UNITATS GENERADORES DE FRED/CALOR CONDENSADES PER AIRE.

2.1.1 CARACTERÍSTIQUES DE L' ELEMENT INSTAL·LAT

Les unitats reversibles hauran de tenir els següents cicles de funcionament:

1.- Cicle refrigeració
Refreda aigua i condensa per aire

2.- Cicle bomba de calor
Escalfa aigua refredant L' ambient exterior

3.- Cicle de desgebrat per L' eliminació del gel

Cas de ser amb recuperació d'energia, contarà amés:

- Cicle recuperació de calor
- Absorbeix calor del fluid condensant, escalfant aigua
- Les estructures hauran d' estar tractades per a l' intempèrie.
- Les unitats deuran estar muntades sobre bancada, i aquesta sobre suports antivibratòris.
- Els ventiladors de condensació no deuran sobrepassar les 900 R.p.m. estant degudament protegits
- Els compressors podran ser del Tipus semi hermètic o de cargol, regulant la seva capacitat en 3 o 4 etapes
- Les bateries exteriors deuran ser de coure amb aletes d' alumini.
- Els evaporadors tindran carcassa d' acer i tubs de coure, sent la pressió pel costat refrigerant de 20 bars i pel costat d' aigua de 10 bars.
- El circuit refrigerant disposarà de vàlvula solenoide i de pas, filtre canviable i vàlvula termostàtica.
- Tant la línia d' aspiració com la de descàrrega deuran estar aïllades degudament.
- El panell de control inclourà tots els enclavaments, comandaments automàtics i manuals per la selecció del cicle.

2.1.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D' INSTAL·LACIÓ

L' ubicació de les centrals de producció de fred/calor es realitzarà ajustant-se a les indicacions i plànols del projecte i als plànols de muntatge, seguint les pràctiques normals per obtenir un bon funcionament segons les especificacions i instruccions de L' empresa subministradora.

2.1.3 UNITAT I CRITERI D' AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada segons les especificacions del projecte.

2.1.4 NORMATIVA D' OBLIGAT COMPLIMENT

Reglament de Seguretat per Plantes i Instal·lacions Frigorífiques.
Reglament d' Aparells a Pressió
Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió
Reglament d' Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

2.2 BOMBES DE CALOR TIPUS SPLIT CONDENSADES PER AIRE.

2.2.1 CARACTERÍSTIQUES DE L' ELEMENT INSTAL·LAT

Són màquines preparades per a treballar tot l' any, produint fred o calor segons convingui. Funcionaran bàsicament recollint calor de l' espai condicionat a l'estiu i portant-lo cap a la font emissora. A l' hivern prendrà calor de l' exterior i el transmetrà a l' espai. Es composarà de dos aparells, un interior que contindrà l' evaporador, i un exterior que contindrà el condensador. Aniran unides per conduccions de Gas refrigerant, de Tipus no nociu per a la capa d' ozó.

Les unitats hauran de tenir els següents cercles de funcionament:

1. Cicle refrigeració.

   Refreda el Gas en el condensador, transmetent calor en l' aire de condensació, evaporant-se en la màquina interior, refredant l' aire que passa a través de les bateries impulsat per un ventilador.

2. Cicle calefacció.
   S' inverteix el procés, funcionant el condensador com a evaporador i viceversa.

3. Cicle de desgebrat per l' eliminació del gel

Les estructures hauran d' estar tractades per l' intempèrie.

Les unitats deuran sobre suports antivibratòris.

Els ventiladors de condensació no deuran sobrepassar les 900 R.p.m. estant degudament protegits.

Els compressors podran ser del Tipus semi hermètic o de cargol.

Les bateries exteriors deuran ser de coure amb aletes d' alumini.

Els evaporadors tindran carcassa d' acer i tubs de coure, sent la pressió pel costat refrigerant de 20 bars i pel costat d' aigua de 10 bars.

El circuit refrigerant disposarà de vàlvula solenoide i de pas, filtre canviable i vàlvula termostàtica.

Tant la línia d' aspiració com la de descàrrega deuran estar aïllades degudament.

El panell de control inclourà tots els enclavaments, comandaments automàtics i manuals per la selecció del cicle.

2.2.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D' INSTAL·LACIÓ

L' ubicació de les centrals de producció de fred/calor es realitzarà ajustant-se a les indicacions i plànols del projecte i als plànols de muntatge, seguint les pràctiques normals per obtenir un bon funcionament segons les especificacions i instruccions de l' empresa subministradora.

Es cuidarà que les línies de Gas no tinguin més longitud que les indicades pel fabricant de l' aparell.

Els trams verticals disposaran de colzes per a la separació d' olis.

2.2.3 UNITAT I CRITERI D' AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada segons les especificacions del projecte.

2.2.4 NORMATIVA D' OBLIGAT COMPLIMENT

Reglament de Seguretat per Plantes i Instal·lacions Frigorífiques.

Reglament d' Aparells a Pressió

Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió

Reglament d' Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

2.3 CANONADES

Les canonades de connexió per a líquid i aspiració de refrigerant, s'instal·laran en obra, utilitzant maneguets per a la unió.

Les canonades seran tallades segons les dimensions establides en obra i es col·locaran al seu lloc sense necessitat de forçar-les o deformar-les.

Estaran col·locades de manera que puguin contraure's i dilatar-se, sense deterioració per a si ni per a qualsevol altre element de la instal·lació.

Tots els canvis de direcció i unions es faran amb accessoris amb soldadura incorporada.

Tot pas de tubs per forjats i barandats portarà una camisa de tub de plàstic o metàl·lic que li permeti la lliure dilatació.

Les línies d'aspiració de refrigerant s'aïllaran per mitjà de conquilles preformades de cautxú esponjós d'1,30 cm de grossària, a fi d'evitar condensacions i el recalfament del refrigerant.

2.4 MÀNEGUES I PASSAMURS

2.4.1 CARACTERÍSTIQUES DE L' ELEMENT INSTAL·LAT

La posició ha de ser la reflectida al projecte o l' indicada per la Direcció Facultativa.

En els punts en què les canonades travessin capçals, pisos, murs, envans i sostres, es subministraran i instal·laran passa murs.

El diàmetre interior dels passa murs serà com mínim de 1/2" major que el diàmetre exterior de la canonada (considerant l' aïllament, si el tingués), excepte quan les canonades travessin capçals o murs de càrrega, llavors el diàmetre serà com mínim superior en 150 mm. al de la canonada.

Els passa murs instal·lats en pisos, es prolongaran fins el terra acabat. Un cop instal·lada la canonada, l' espai lliure entre aquesta i el passa murs es retocarà amb material plàstic i es deixarà estanc a l' aigua.

Totes les canonades que travessin mànegues seran pintades contra l' oxidació i es posaran escuts d' acer premsat cromats als extrems, sempre i quan apareixin en zones acabades.

Aquests escuts portaran ressorts o frontisses per mantenir-se subjectes a les canonades.
El material del passa tub depenent del lloc on es trobi serà el següent:

ELEMENT	MATERIAL
Capçals	Tub de fosa
Murs de càrrega o envà	Tub de fosa ferro forjat o acer
Bigues de formigó	Ferro forjat o acer

Pisos ocults	Xapa d' acer galvanitzat
Pisos exteriors	Tub d' acer o ferro forjat

2.4.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D' INSTAL·LACIÓ

Quan un grup de canonades travessi un pis, pot utilitzar-se una simple obertura en lloc de mànegues separats.
Els passa murs en obra de formigó s' instal·laran als encofrats abans de vertir-ho, en obra de fàbrica es col·locaran al moment que els paletes ho requereixin.

2.4.3 UNITAT I CRITERI DE MEDICIÓ

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons l' especificació del projecte.

2.4.4 NORMATIVA D' OBLIGAT COMPLIMENT

No hi ha normativa d' obligat compliment

2.5 AÏLLAMENT

2.5.1 CARACTERÍSTIQUES DE L' ELEMENT INSTAL·LAT

La posició ha de ser la reflectida al projecte o l' indicada per la Direcció Facultativa.

Totes les canonades d' aigua calenta dins de l' edificació, deuran aïllar-se amb conquilla de 1" de gruix com mínim i de 2" per xarxes exteriors, protegides exteriorment amb una xapa bituminosa a prova d' intempèrie, reforçada amb tela de vidre de malla ample, de manera que la capa seca tingui un gruix mínim de 1/8". Les d' aigua freda disposaran amés d' un element, com protecció metàl·lica o imprimació bituminosa que actua com a barrera de vapor.

Els ramals que subministren a l' equip i que tinguin que anar encastats en parets o terres també aniran aïllats.

L' aïllament estarà constituït per conquilla de poliuretà, de manera que quedi perfectament ajustada a la canonada, amb un coeficient de transmissió per polzada de gruix de 1,45 Kcal/h· m² · °C., per una temperatura de l' aigua de 90°C.

Les juntes deuran anar perfectament segellades amb ciment aïllador.

Els remats finals d' aïllament on existeixin vàlvules, platines, bombes, etc, utilitzarem bandes d' alumini, de manera que no pateixi desperfectes a l' hora de desmuntar o treballar en dits accessoris.

Aquelles canonades que vagin vistes en zones de treball, trànsit, etc, (sala de màquines, soterranis, cobertes, etc.) el seu aïllament serà pintat amb els materials i codi a definir per la Direcció d' Obra.

2.5.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D' INSTAL·LACIÓ

Abans de col·locar l' aïllament, es comprovaran que les superfícies de les canonades deuran estar perfectament netes, seques i amb una capa de pintura antioxidant en canonada sense galvanitzar i també abans seran provades a pressió segons les normes indicades per la Direcció d' Obra.

Per a aïllar canonades que encara no estiguin situades en el seu lloc definitiu es passarà l' aïllament fent-lo llis car des d' un dels extrems abans de roscar-la o soldar-la. S' uniran amb pegament les conquilles veïnes.

2.5.3 UNITAT I CRITERI DE MEDICIÓ

Metre de longitud instal·lada, mesurada segons l' especificació del projecte, entre els eixos dels elements a connectar.

2.5.4 NORMATIVA D' OBLIGAT COMPLIMENT

Reglament d' Instal·lacions de Calefacció, Climatització i
Producció d' Aigua Calenta Sanitària.

2.6.1 CARACTERÍSTIQUES DE L'ELEMENT INSTAL·LAT

La carcassa dels climatitzadors constarà de panells de xapa galvanitzada de primera qualitat, amb un gruix de 0,8 i 1,2 mm. estarà tractada interiorment amb aïllament termo-acústic que no es podrà desprendre per la velocitat de pas de l' aire, vibracions o altres motius, amb un gruix de 40 mm.

Els climatitzadors constaran de les seccions especificades en projecte, en general:

- Secció aspiració.
- Caixa de mescles.
- Ventilador centrífug de retorn
- Free - Cooling.
- Filtres de fibra.
- Bateria de deshumectació.
- Bateria d' aigua freda o calenta per aigua.
- Bateria elèctrica per calefacció.
- Separador de gotes.
- Ventilador centrífug d' impulsió.
- Humectació.

La secció de ventilador s' unirà a les adjacents per mitjà d' accessoris anti-vibratoris i estanc.

Totes les seccions es segellaran de manera que es garanteixi L' estanqueïtat del climatitzador.

Totes les seccions seran registrables, de manera que el seu accés permeti tant el manteniment com l' extracció dels elements interiors.

2.6.1.1 SECCIONS DEL CLIMATITZADOR:

2.6.1.1.1 SECCIÓ ADMISSIÓ:

Format per envoltant de xapa d' acer galvanitzada, amb acoblaments estanc a les seccions contigües, així com als conductes i als embocs, inclús amb elements antivibratòris. Comptarà amb comporta sobre bastidor, estant a més en posició de permetre L' acoblament de comportes amb control.

2.6.1.1.2 SECCIÓ CAIXA DE MESCLA:

Iguals característiques que l' anterior, comptant, però amb dues comportes sobre bastidor, quin tant per cent de cabal s' especifica en la memòria descriptiva.

La mescla a aquesta secció haurà de ser uniforme, controlant per això la disposició, fabricació i temperatures que s' originen a l' interior.

2.6.1.1.3 VENTILADOR CENTRÍFUG DE RETORN:

Es posarà a la secció que li correspongui al conjunt del climatitzador. Aquesta secció constarà d' un envoltant, una turbina amb doble oïda d' aspiració, un motor elèctric, i una transmissió per mitjà corretges trapezoïdals i politges regulables.

L' envoltant es construirà en xapa d' acer galvanitzada, amb reforços als punts de major requeriment. La turbina serà de reacció, amb alabes i perfil d' ala d' avió. Les oïdes d' aspiració mancaran de turbulències. La transmissió es realitzarà mitjançant politges acanalades i corretges, amb la seva protecció corresponent, i d' acord amb la potència de motors prevista. La velocitat perifèrica de la turbina no serà superior a 51 m/sg., si pertany a la classe I i a 73 m/sg., si pertany a la classe II.

Els ventiladors i els motors estaran muntats sobre elements antivibratòris, estant connectades les embocadures dels ventiladors a la resta amb lona antivibratòria.

2.6.1.1.4 SECCIÓ FREE-COOLING:

Iguals característiques que l' anterior, comptant, però amb tres comportes sobre bastidor, quin tant per cent de cabal s' especifica en la memòria descriptiva.

La mescla a aquesta secció haurà de ser uniforme, controlant per això la disposició, fabricació i temperatures que s' originen a l' interior.

2.6.1.1.5 FILTRES DE FIBRA:

Seran de filaments de vidre continus amb aglomerant termo plàstic i densitat creixent en la direcció del flux d' aire per què la saturació sigui uniforme en tot L' espessor.

Resistiran la pressió exercida per l' aire de manera que no es produeixi arrossegament de fibres.

La velocitat de pas de l' aire serà la recomanada pel fabricant, sense ser mai superior a 2,5 m/sg., i respectant-se una pèrdua de càrrega màxima de 3 mm.c.a. en l' estat normal, i 12 mm.c.a. quan el filtre es trobi completament saturat.

Poden ser del Tipus de panell, bosses o rotatius, segons s' ha especificat en el projecte.

El conjunt estan format per panells muntats sobre un bastidor, cada panell disposarà de marc i malles protectores.

2.6.1.1.6 BATERIA PER AIGUA FREDA I CALENTA:

Es fabricarà mitjançant serpentí de tubs de coure i aletes d' alumini disposades a portell.
Disposarà d' un número de files suficient, perquè d' acord amb la velocitat, temperatura i caudal d' aigua, s' obtingui el punt de rosada i rendiment pel que ha estat dissenyada.

S' acoblarà en bastidor al cos del climatitzador, sent registrable, i disposant de porgador automàtic i safata per la recollida i evacuació de condensats.

2.6.1.1.6.1 BATERIES DE FRED AMB AIGUA.

Pressió de prova.	30 kg/cm².
Pressió de treball	15 kg/cm².
Velocitat màxima aire.	2.5 m/sg.
Velocitat màxima aigua.	1.5 m/sg

2.6.1.1.6.2 BATERIES DE CALOR AMB AIGUA.

Pressió de prova.	30 kg/cm².
Pressió de treball	15 kg/cm².
Velocitat màxima aire.	3.5 m/sg.
Velocitat màxima aigua.	1.5 m/sg

En les canonades d'alimentació a les bateries, per tal de fer la regulació i proves, es col·locarà, per bateria:

1 Vàlvula de tres vies motoritzada.

3 Vàlvules de tall, Tipus papallona, amb fixació de posició de la palanca.

2 Vàlvules de regulació.

3 Fundes d' oli per a col·locació de termòmetres d' immersió, tres bocks de connexió ràpida per a manòmetres, porgadors i vàlvules de buidat.

1 Filtres de malla

2.6.1.1.7 G.- BATERIA ELÈCTRICA PER A CALEFACCIÓ.

Es fabricarà mitjançant un conjunt de resistències elèctriques, quin desenvolupament serà el necessari per a aconseguir les potències calorífiques especificades en els càlculs. Seran intercanviables.

2.6.1.1.8 H.- SEPARADOR DE GOTES:

Es col·locarà quan, pel motiu que sigui s> ha de superar la velocitat de pas de 3.5 m/sg en la bateria de fred.

S' acoblarà en bastidor al cos del climatitzador, després de la bateria de fred, sent registrable, i disposant de porgador automàtic i safata per la recollida i evacuació de condensats.

2.6.1.1.9 I.- VENTILADOR CENTRÍFUG D' IMPULSIÓ:

Es col·locarà a la secció que li correspongui al conjunt del climatitzador. Aquesta secció constarà d' un envoltant, una turbina amb doble oïda d' aspiració, un motor elèctric, i una transmissió mitjançant corretges trapezoïdals.

L' envoltant es construirà en xapa d' acer galvanitzat, amb reforços en els seus punts de major requeriment. La turbina serà de reacció, amb alebs i perfil d' ala d' avió. Els oïdes d' aspiració no tindran turbulències. La transmissió es farà mitjançant politges acanalades i corretges, amb la seva

protecció corresponent, i d' acord amb la potència de motors previs ta. La velocitat perifèrica de la turbina no serà superior a 51 m/sg., si pertany a la classe I i a 73 m/sg. si pertany a la classe II.

2.6.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D' INSTAL·LACIÓ

Les diferents unitats climatitzadors s' instal·laran als llocs prefixats per això, indicats als plànols.

L' instal·lació no ha d' alterar les característiques de L' element.

Es comprovarà L' idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Les unions soldades han de quedar segellades amb cinta d' estanqueïtat.

2.6.3 UNITAT I CRITERI D' AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions del projecte.

2.6.4 NORMATIVA D' OBLIGAT COMPLIMENT

Reglament d' Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.

2.7 VENTILADORS CARENATS.

2.7.1 CARACTERÍSTIQUES DE L' ELEMENT INSTAL·LAT.

Els ventiladors tindran com funció l' evacuació de l' aire viciat.
seran del Tipus centrífug, allotjats a l' interior d' una caixa metàl·lica insonoritzada. La transmissió serà mitjançant politges i corretges trapezoïdals, estant recolzada sobre suports antivibratòris.

Estaran constituïts en panells de planxa galvanitzada de 1.5 mm d' espessor, com a mínim, convenientment reforçades per angulars galvanitzats o plecs efectuats a la mateixa planxa. L' acabat de la xapa serà galvanitzat i anticorrosiu. A més estaran degudament insonoritzats a base d' aïllament interior Tipus Ipacel o similar de 25 mm., protegit amb planxa d' acer trepitjable les unitats en què per manteniment es pugui entrar en el seu interior.

El ventilador serà centrífug, de doble aspiració i equilibrat amb la politja estàtica i dinàmicament. Les oïdes d' aspiració seran de formes aerodinàmiques.

2.7.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'INSTAL·LACIÓ.

Es farà ajustant-se als plànols i indicacions del projecte i del fabricant.

2.7.3 UNITAT I CRITERI D' AMIDAMENT.

Unitat de quantitat instal·lada segons les especificacions del projecte.

2.7.4 NORMATIVA D' OBLIGAT COMPLIMENT.

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Instrucció Tècnica per a instal·lacions de Climatització, calefacció i Aigua Calenta Sanitària.

2.8 VENTILADORS CENTRÍFUG DINS A CONDUCTE.

2.8.1 CARACTERÍSTIQUES DE L' ELEMENT INSTAL·LAT.

Els ventiladors tindran com funció l' evacuació de l' aire viciat o bé aportar aire nou.

Seran del Tipus centrífug, allotjats a l' interior de conducte rectangular insonoritzat. La transmissió serà mitjançant politges i corretges trapezoïdals, estant recolzada sobre suports antivibratòris.

Estaran constituïts en panells de planxa galvanitzada de 1.5 mm d' espessor, com a mínim, convenientment reforçades per angulars galvanitzats o plecs efectuats a la mateixa planxa. L' acabat

de la xapa serà galvanitzat i anticorrosiu. Amés estaran degudament insonoritzats a base d' aïllament interior Tipus Ipacel o similar de 25 mm.

El ventilador serà centrífug, de doble aspiració i equilibrat amb la politja estàtica i dinàmicament. Les oïdes d' aspiració seran de formes aerodinàmiques.

2.8.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'INSTAL·LACIÓ.

Es connectaran la unitat subministrada pel fabricant com un element més del conducte, disposant elements antivibratòris, ajustant-se als plànols i indicacions del projecte.

2.8.3 UNITAT I CRITERI D' AMIDAMENT.

Unitat de quantitat instal·lada segons les especificacions del projecte.

2.8.4 NORMATIVA D' OBLIGAT COMPLIMENT.

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Instrucció Tècnica per a instal·lacions de Climatització, calefacció i Aigua Calenta Sanitària.

2.9 CONDUCTES DE XAPA D'ACER GALVANITZAT AÏLLATS INTERIOR O EXTERIORMENT

2.9.1 CARACTERÍSTIQUES DE L' ELEMENT INSTAL·LAT

Les xarxes de distribució d' aire es construiran mitjançant conducte de xapa galvanitzada de secció circular i rectangular o quadrada, aïllats interiorment mitjançant VN-36, o bé exteriorment amb material IBR - 45.

Seran rectes i llisos en el seu interior, amb juntes Tipus Metu.

L' espessor de la xapa serà de 0.8 mm fins a 750 mm de costat o diàmetre, i de 1 mm pel superior. Es faran creus estampades per a reforçar-lo.

Les brides per a conductes de fins a 600 mm seran del Tipus beina, fins a 1.500 Tipus "T", i superiors seran d' angular laminat de 40 x 40 x 4, amb una capa d' imprimació i costats dels conductes amb angulars muntats diagonalment.

2.9.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D' INSTAL·LACIÓ

Totes les unions de conductes seran estanques, i a prova de fuites d' aire, pel qual s' aplicarà segelladora de 3 mm en les cantonades dels conductes.

Els conductes de fins a 450 m es suspendran dels sostres amb platines galvanitzades de 15 mm, abraçant el conducte per la seva cara inferior, i fixades al mateix. Els de dimensions superiors es suspendran amb varetes d' acer i angulars laminats galvanitzats per la seva cara inferior.

Totes les unions de conductes amb el climatitzador es faran amb maneguet elàstic, imputrescible, impermeable e ignífug.

Totes les corbes portaran alebs direccionals.

En el pas de conductes junt a elements metàl·lics que ofereixin possibilitat d' un contacte fortuït es disposarà un element aïllant entre aquest i el conducte per a evitar la transmissió de vibracions.

L' ancoratge a l' estructura de l' edifici es farà de manera que quedin lliures de qualsevol Tipus de vibració.

Als llocs on els conductes travessin obra civil es protegirà el voltant mitjançant xapa galvanitzada sent al menys 2 mm de gruix.

Així mateix, s' instal·laran comportes tallafoc a tots els punts on canvi el Sector d' Incendis.

2.9.2.1 CONNEXIONS FLEXIBLES.

Es disposaran connexions flexibles en tots aquells equips rotatius capaços de produir vibracions o transmetre sorolls procedents d' ells mateixos als conductes.

L' ample mínim de la banda flexible serà de 10 cm, sent la llana fina, fixant-se mitjançant banda d' acer fortament engatillat a la llana longitudinalment.

2.9.2.2 CANVIS DE DIRECCIÓ.

Els canvis de direcció o colzes tindran un radi en l' eix no inferior a 1.5 vegades la base del conducte.

2.9.2.3 DERIVACIONS.

S' apliquen les mateixes condicions que pels conductes.

La pendent màxima després de la derivació en el conducte principal o secundari serà com a molt del 15 %.

2.9.2.4 ALEBS DIRECCIONALS.

Totes les derivacions o canvis de direcció que ho precisin, o conductes que sobrepassin les proporcions de 3 / 1 portaran alebs direccionals. Presentaran forma corbada i aerodinàmica per a dirigir el flux d' aire cap a on calgui, evitant turbulències .

Es posaran sempre en els colzes en què la relació R / D sigui menor que 1.

2.9.2.5 DISPOSITIUS PER A SALVAR OBSTACLES.

Les canonades, conduccions elèctriques, elements estructurals i altres, ha d' evitar-se sempre que interfereixin amb els conductes, especialment en corbes i derivacions, per a no provocar pèrdues de càrrega.

On forçosament calgui travessar, es seguiran les següents recomanacions:

- S' aïllarà tèrmicament qualsevol canonada o element que contingui en el seu interior un fluid capaç de cedir calor o fred o produir condensacions.

- Es disposarà una coberta aerodinàmica en tots els elements de diàmetre superior a 100 mm.

- Si l' obstacle obstrueix el 20 % de la secció, aquesta s' augmentarà per a salvar l' obstacle, o dividir-se en dos conductes.

- Si l' obstacle només obstrueix una cantonada del conducte, aquesta es reduirà per a salvar-ho, sempre i quan es mantingui almenys un 80 % de la secció primitiva.

2.9.2.6 CANVIS DE SECCIÓ.

Els canvis de secció del conducte es faran de tal manera que la pendent en qualsevol costat de la peça de transició formada amb l' eix del conducte sigui inferior al 15 %.

El muntatge de la instal·lació es farà ajustant-se a l' indicat per la direcció facultativa.

2.9.3 UNITAT I CRITERI D' AMIDAMENT

Metre línia i m² instal·lat, mesurat segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de retalls.

2.9.4 NORMATIVA D' OBLIGAT COMPLIMENT

Reglament d' Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.
Norma U.N.E. 100.101
Norma U.N.E. 100.102

2.10 CONDUCTES DE XAPA D' ACER GALVANITZAT SENSE AÏLLAR.

2.10.1 CARACTERÍSTIQUES DE L' ELEMENT INSTAL·LAT

Les xarxes de distribució d' aire es construiran mitjançant conducte de xapa galvanitzada de secció circular i rectangular o quadrada.

Seran rectes i llisos en el seu interior, amb juntes Tipus Metu
L' espessor de la xapa serà de 0.8 mm fins a 750 mm de costat o diàmetre, i de 1 mm pel superior. Es faran creus estampades per a reforçar-lo.

Les brides per a conductes de fins a 600 mm seran del Tipus beina, fins a 1.500 Tipus "T", i superiors seran d' angular laminat de 40 x 40 x 4, amb una capa d' imprimació i costats dels conductes amb angulars muntats

2.10.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D' INSTAL·LACIÓ

Totes les unions de conductes seran estanques, i a prova de fuites d' aire, pel qual s' aplicarà segelladora de 3 mm en les cantonades dels conductes.

Els conductes de fins a 450 m es suspendran dels sostres amb platines galvanitzades de 15 mm, abraçant el conducte per la seva cara inferior, i fixades al mateix. Els de dimensions superiors es suspendran amb varetes d' acer i angulars laminats galvanitzats per la seva cara inferior.

Totes les unions de conductes amb el climatitzador es faran amb maneguet elàstic, imputrescible, impermeable e ignífug.

Totes les corbes portaran alebs direccionals.

En el pas de conductes junt a elements metàl·lics que ofereixin possibilitat d' un contacte fortuït es disposarà un element aïllant entre aquest i el conducte per a evitar la transmissió de vibracions.

L' ancoratge a l' estructura de l' edifici es farà de manera que quedin lliures de qualsevol Tipus de vibració.

Als llocs on els conductes travessin obra civil es protegirà el voltant mitjançant xapa galvanitzada sent al menys 2 mm de gruix.

Així mateix, s' instal·laran comportes tallafoc a tots els punts on canvi el Sector d' Incendis.

2.10.2.1 CONNEXIONS FLEXIBLES.

Es disposaran connexions flexibles en tots aquells equips rotatius capaços de produir vibracions o transmetre sorolls procedents d' ells mateixos als conductes.

L' ample mínim de la banda flexible serà de 10 cm, sent la llana fina, fixant-se mitjançant banda d' acer fortament engatillat a la llana longitudinalment.

2.10.2.2 CANVIS DE DIRECCIÓ.

Els canvis de direcció o colzes tindran un radi en l' eix no inferior a 1.5 vegades la base del conducte.

2.10.2.3 DERIVACIONS.

S' apliquen les mateixes condicions que pels conductes.
La pendent màxima després de la derivació en el conducte principal o secundari serà com a molt del 15 %.

2.10.2.4 ALEBS DIRECCIONALS.

Totes les derivacions o canvis de direcció que ho precisin, o conductes que sobrepassin les proporcions de 3 / 1 portaran alebs direccionals. Presentaran forma corbada i aerodinàmica per a dirigir el flux d' aire cap a on calgui, evitant turbulències .
Es posaran sempre en els colzes en què la relació R / D sigui menor que 1.

2.10.2.5 DISPOSITIUS PER A SALVAR OBSTACLES.

Les canonades, conduccions elèctriques, elements estructurals i altres, ha d' evitar-se sempre que interfereixin amb els conductes, especialment en corbes i derivacions, per a no provocar pèrdues de càrrega.

On forçosament calgui travessar, es seguiran les següents recomanacions:

- S' aïllarà tèrmicament qualsevol canonada o element que contingui en el seu interior un fluid capaç de cedir calor o fred o produir condensacions.

- Es disposarà una coberta aerodinàmica en tots els elements de diàmetre superior a 100 mm.

- Si l' obstacle obstrueix el 20 % de la secció, aquesta s' augmentarà per a salvar l'obstacle, o dividir-se en dos conductes.

- Si l' obstacle només obstrueix una cantonada del conducte, aquesta es reduirà per a salvar-ho, sempre i quan es mantingui almenys un 80 % de la secció primitiva.

2.10.2.6 CANVIS DE SECCIÓ.

Els canvis de secció del conducte es faran de tal manera que la pendent en qualsevol costat de la peça de transició formada amb l' eix del conducte sigui inferior al 15 %.

El muntatge de la instal·lació es farà ajustant-se a l' indicat per la direcció facultativa.

2.10.3 UNITAT I CRITERI D' AMIDAMENT

Metre línia i m² instal·lat, mesurat segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de retalls.

2.10.3.1 NORMATIVA D' OBLIGAT COMPLIMENT

Reglament d' Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.
Norma U.N.E. 100.101
Norma U.N.E. 100.102

2.11 CONDUCTES DE PLANXA D' ESCUMA DE POLIURETÀ.

2.11.1 CARACTERÍSTIQUES DE L' ELEMENT INSTAL·LAT

Les xarxes de distribució d' aire es construiran mitjançant xapes d' escuma de poliuretà dissenyats per a una velocitat màxima de 8 m/sg, aïllats interiorment amb el material esmentat.

Es conformaran amb dues làmines d' alumini de 15 micres d' espessor, encolades a un paper Kraft, i reblertes d' escuma de poliuretà, prenent un gruix de 2 cm.

Aniran acabats en vena d' escaiola.

Tindran secció rectangular o quadrada, construïts i muntats de forma impecable sense que presentin deformacions degudes a grans dimensions o longituds excessives entre suports.

2.11.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D' INSTAL·LACIÓ

Els conductes s' ajustaran a les dimensions especificades en els plànols, a no ser que es digui el contrari.

Els conductes en el seu interior seran perfectament llisos amb juntes perfectament estanques.

Es muntaran de tal forma que no rebin cap vibració de l' estructura.

No es poden penjar de filferros, ni es penjarà d' ells altres elements.
Seran rectes i llisos en el seu interior, amb juntes Tipus Metu.

Totes les unions de conductes seran estanques, i a prova de fuites d' aire, pel qual s' aplicarà segellador de 3 mm en les cantonades dels conductes.

Totes les unions de conductes amb el climatitzador es faran amb maneguet elàstic, imputrescible, impermeable i ignífug.

Totes les corbes portaran alebs direccionals.

En el pas de conductes junt amb elements metàl·lics que ofereixin possibilitat d' un contacte fortuït es disposarà un element aïllant entre aquest i el conducte per a evitar la transmissió de vibracions.

Als llocs on els conductes travessin obra civil es protegirà el voltant mitjançant xapa galvanitzada sent al menys 2 mm de gruix.

Així mateix, s' instal·laran comportes tallafoc a tots els punts on canvi el Sector d>Incendis.

2.11.2.1 CONNEXIONS FLEXIBLES.

Es disposaran connexions flexibles en tots aquells equips rotatius capaços de produir vibracions o transmetre sorolls procedents d' ells mateixos als conductes.

L' ample mínim de la banda flexible serà de 10 cm, sent la llana fina, fixant-se mitjançant banda d' acer fortament engatillat a la llana longitudinalment.

2.11.2.2 CANVIS DE DIRECCIÓ.

Els canvis de direcció o colzes tindran un radi en l' eix no inferior a 1.5 vegades la base del conducte.

2.11.2.3 DERIVACIONS.

S' apliquen les mateixes condicions que pels conductes.
La pendent màxima després de la derivació en el conducte principal o secundari serà com a molt del 15 %.

2.11.2.4 ALEBS DIRECCIONALS.

Totes les derivacions o canvis de direcció que ho precisin, o conductes que sobrepassin les proporcions de 3 / 1 portaran alebs direccionals. Presentaran forma corbada i aerodinàmica per a dirigir el flux d' aire cap a on calgui, evitant turbulències .

Es posaran sempre en els colzes en què la relació R / D sigui menor que 1.

2.11.2.5 DISPOSITIUS PER A SALVAR OBSTACLES.

Les canonades, conduccions elèctriques, elements estructurals i altres ha d' evitar-se sempre que interfereixin amb els conductes, especialment en corbes i derivacions, per a no provocar pèrdues de càrrega.

On forçosament calgui travessar, es seguiran les següents recomanacions:

- S' aïllarà tèrmicament qualsevol canonada o element que contingui en el seu interior un fluid capaç de cedir calor o fred o produir condensacions.
- Es disposarà una coberta aerodinàmica en tots els elements de diàmetre superior a 100 mm.
- Si l' obstacle obstrueix el 20 % de la secció, aquesta s' augmentarà per a salvar l'obstacle, o dividir-se en dos conductes.
- Si l' obstacle només obstrueix una cantonada del conducte, aquesta es reduirà per a salvar-ho, sempre i quan es mantingui almenys un 80 % de la secció primitiva.

2.11.2.6 CANVIS DE SECCIÓ.

Els canvis de secció del conducte es faran de tal manera que la pendent en qualsevol costat de la peça de transició formada amb l' eix del conducte sigui inferior al 15 %.

El muntatge de la instal·lació es farà ajustant-se a l' indicat per la direcció facultativa.

2.11.2.7 UNITAT I CRITERI D' AMIDAMENT

Metre línia i m² instal·lat, mesurat segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de retalls.

2.11.2.8 NORMATIVA D' OBLIGAT COMPLIMENT

Reglament d' Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.
Norma U.N.E. 100.101
Norma U.N.E. 100.102

2.12 PINTURA I SENYALITZACIÓ.

2.12.1 CARACTERÍSTIQUES DE L'ELEMENT INSTAL·LAT.

Tots els passa murs i canonades hauran de recobrir-se de pintura d'imprimació antioxidant, i cas de que hagin d' anar vistes, de dues més de pintura del color que indiqui la D.F.

El color de la imprimació serà totalment diferent del de la pintura d' acabat, el que facilita les tasques de revisió de les capes d' acabat.

Tots els Circuits s' identificaran amb colors normalitzats, indicant-se la direcció del fluid.

2.12.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D' INSTAL·LACIÓ.

Abans de procedir a donar la primera capa es netejarà la base perfectament de greix i pols, aplicant si cal dissolvent.

Entre mà i mà de pintura es deixaran transcorre mínim 24 hores, a no ser que les indicacions del fabricant considerin un temps diferent.

2.12.3 CRITERIS DE MEDICIÓ.

Es mesurarà per m² de superfície pintada.

2.12.4 REGLAMENTACIÓ

Normes U.N.E.

2.13 INSONORITZADORS, ELEMENTS ANTIVIBRATÒRIES I BANCADES DE FORMIGÓ.

2.13.1 CARACTERÍSTIQUES DE L' ELEMENT INSTAL·LAT.

2.13.1.1 INSONORITZACIÓ.

Els nivells sonors continus equivalents màxims que es poden aconseguir es reflecteixen en el següent quadre:

TIPUS D' EDIFICI	LOCAL	DURANT EL DIA de 8 a 22 h	DURANT LA NIT de 22 a 8 h.
Residencial privat.	Estances	45	40
	Dormitoris	40	30
	Serveis	50	--
	Zones comuns.	50	--
Residencial privat.	Estances	45	40
	Dormitoris	40	--
	Serveis	50	--
	Zones Comuns	50	--
Administratiu/oficines	Despatxos	45	40
	Professionals.	40	--
	Oficines	45	--
	Zones comuns	50	--
Docent	Aules	40	
	Sales de lectura.	35	
	Zones Comuns	50	
Sanitari.	Estances.	45	--
	Dormitoris.	30	--
	Sales comuns.	50	--

Aquests valors màxims són els mateixos que no es poden sobrepassar, dins la sala considerada, produïts per les instal·lacions.

2.13.1.2 SILENT BLOCKS I BANCADES.

Es disposaran, per tal de no transmetre vibracions a l' estructura molles antivibratòris sota tots els elements mecànics (Bombes acceleradores, plantes frigorífiques, etc). Seran del Tipus recomanat pel fabricant de la màquina que suportin.

Tots els elements antivibratòris que intervinguin en una bancada o equip tindran la mateixa freqüència natural, cedint igual longitud d' ona sota de la càrrega corresponent.

Sota dels elements comentats es disposaran bancades d' inèrcia, constituït per una llosa de formigó, conformat perimetral per perfils d' acer laminat. El formigó serà H-150 lleugerament armat en el cas que la llosa es recolzi en tota la seva superfície, i amb l' armat que doni el càlcul si la llosa va suspesa d' elements metàl·lics.

Entre la llosa i la base de suport, tant si es recolza directament, com de perfils auxiliars, es disposaran per elements multicapa capaços d' absorbir les baixes freqüències que són la principal font de problemes.

Aquest element acústic està compost per un conjunt resistent a base de sandvitx format per dues capes de contra xapat de fusta, dins de les quals es disposarà una capa de material amortidor acústic de 10 mm d' espessor mínima.

Si el nivell de so que es pugui transmetre es considera que és superior als nivells aconsellables es disposaran elements esmorteïdors de sons aeris, composat per caixes de material absorbent acústic. Es despistaran principalment al voltant dels motors dels compressors i de les boques d' admissió i expulsió dels ventiladors, principalment axials.

En cas de ser sales interiors, es procedirà a revestir els paraments amb material absorbent acústic.

2.13.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D' INSTAL·LACIÓ.

Pel cas del silent-blocks, quedaran instal·lats de forma que suportin igual càrrega.

La forma de fixació dels antivibratòris ha de ser aquella que millor permetin la funció a la que es destinen, poden estar realitzades mitjançant espàrrec o punts de soldadura.

S' instal·laran limitadors d' amplitud en aquells casos en què es prevegi un fort balanceig en arrencades i parades.

S' admeten elements antivibratòris metàl·lics i de cautxú, havent-se d' assegurar en aquest cas que els productes petrolífers no l' afectaran.

Quan siguin de cautxú seran auto lliscants

Es seguiran les indicacions del fabricant de l' element que suportin.

Pel muntatge de la llosa es procedirà a la neteja del terra on es recolzi de forma que no hi hagi cap irregularitat.

S' estendrà la capa de material aïllant acústic d' alta densitat, evitant deixar racons buits i amb una total continuïtat en la trobada amb parets, pilars i altres elements estructurals. En aquests casos es remuntarà el material almenys 20 cm sobre aquests elements. Sobre d' ell s' estendrà el material aïllant, i a sobre s' hi disposarà la llosa.

2.13.3 UNITAT I CRITERI DE MEDICIÓ.

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons l' especificació del projecte.

2.13.4 NORMATIVES D' OBLIGAT COMPLIMENT.

NBE-CA 88. Norma bàsica sobre les condicions acústiques als edificis.

Instrucció tècnica sobre instal·lacions de climatització, calefacció i Aigua Calenta Sanitària.

2.14.1 CARACTERÍSTIQUES DE L' ELEMENT INSTAL·LAT

S' instal·laran termòmetres de mercuri amb envoltant metàl·lic a l' anada i retorn de la canonada de distribució d' aigua tractada, col·locant-se de manera que es permeti la lectura fàcilment.

Així mateix es muntaran manòmetres a totes les canonades d' impulsió i aspiració d' electrobombes, col·lectors de distribució, i entrades de les bateries dels climatitzadors.
Les esferes dels elements abans nomenats seran com mínim de 60 mm., i la connexió de 1/2", estant la graduació de l' esfera en metres columna d' aigua, i amb valors d' acord amb la pressió a mesurar.

Es col·locaran filtres amb cos de ferro i malla d' acer inoxidable.

A tots els punts on calgui, es muntaran juntes antivibratòris de cautxú revestit exteriorment amb material sintètic, disposant de brides d' acer com element de connexió.

Per compensar els canvis de volum d' aigua produïts a l' instal·lació a causa de les variacions de temperatura s' instal·larà un vas d' expansió de nitrogen tancat, proveït de vàlvula de seguretat i manòmetre, tarat a la pressió de treball preestablerta.

2.14.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D' INSTAL·LACIÓ

Es farà ajustant-se a les indicacions i plànols del projecte.

2.14.3 UNITAT I CRITERI D' AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada segons les especificacions del projecte.

2.14.4 NORMATIVA D' OBLIGAT COMPLIMENT

Reglament d' Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

2.15 SUPORTS

2.15.1 CARACTERÍSTIQUES DE L' ELEMENT INSTAL·LAT

Les xarxes de distribució d' aigua estaran fermament suportades mitjançant collarets o abraçadores d' acer forjat en intervals menors dels que es diuen en la taula adjunta, de Tipus suspensor previstos d' elements tensors o altres elements d' ajust.

Els suspensors deuran suportar les canonades plenes de fluid, comptant amb un factor de seguretat de 6 vegades el seu pes màxim, de tal manera que no existeixin vinclaments o deformacions innecessàries.

Els extrems seran roscats 50 mm com a mínim, per a permetre la regulació de l' alçada de les canonades.

Les abraçadores portaran un cèrcol de goma entre ella i la canonada, per a evitar la transmissió de vibracions a l' estructura de l' edifici.

Els suports estaran dissenyats de manera que permetin una lliure dilatació i evitin l' existència de ponts tèrmics.

Els suports estaran distanciats segons el diàmetre de la canonada tal com indica la següent taula:

Diàmetre de la canonada	Diàmetre entre suports
Fins 1 1/4"	3 m
Fins 2 1/2"	4 m
Fins 42	6 m
Fins 6" en endavant	8 m

Les canonades a les que circulin fluïts a mitja i alta temperatura, estaran proveïdes de suports que permetin la continuïtat de l' aïllament.

Per ell, l' aïllament serà abraçat, per un maneguet de xapa, al qual es fixarà el suport.

Qualsevol Tipus de suport, necessari en tota instal·lació inclourà per mòduls, brides, corrons, cadiretes, anguladors o qualsevol element precís per completar la subjecció o suspensió.

2.15.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D' INSTAL·LACIÓ

Quan dos o mes canonades tinguin recorreguts paral·lels i estiguin situades a la mateixa alçada, podran tenir un suport comú suficientment rígid, seleccionant les varetes de suspensió, tenint en compte els pesos addicionals.

El suport de les canonades es farà amb preferència als punts fixos i parts centrals dels trams de canonades, deixant les zones de possible moviment, tals com corbes, etc.

L' instal·lador s' abstindrà de subjectar els suports o penjadors en formigó pretensat, maó de cantell, falsos sostres, canonades d' altra instal·lació conductora, sempre i quan no hagi estat aprovada per la Direcció d' Obra.

2.15.3 UNITAT I CRITERI D' AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada segons les especificacions del projecte.

2.15.4 NORMATIVA D' OBLIGAT COMPLIMENT

Reglament d' Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

Per a aïllar les ja instal·lades es farà un tall longitudinalment a les conquilles. Un cop tallades s' encaixaran amb la canonada. El tall i les unions es segellaran amb pegament aplicat en una capa fina i uniforme, pressionant les dues capes fortament una contra l'altre. S'aïllaran igualment totes les vàlvules i accessoris.

El codi de colors per a la identificació de les següents xarxes de canonada serà definit per la D.F. Així mateix, en els trams rectes s' indicarà en distàncies no superiors a 5 metres la direcció del fluid.

2.16 BESCANVIADOR DE PLACA

2.16.1 CARACTERÍSTIQUES DE L' ELEMENT INSTAL·LAT

Format per plaques estampades amb superfícies polides electrodinàmica ment.

Les plaques seran de gran rigidesa estructural, podent suportar càrregues de fins 16 atm., fins i tot per una sola cara.

La composició bàsica de les plaques serà d' acer inoxidable Cr Ni (Aisi 304).

Les plaques duran ranures de seguretat que impediran que els Circuits primaris i secundaris arribin a barrejar-se, fins i tot amb les juntes deteriorades.

Les juntes podran resistir fins 130 1C.

2.16.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D' INSTAL·LACIÓ

Es farà ajustant-se a les indicacions i plànols del projecte.

2.16.3 UNITAT I CRITERI DE MEDICIÓ.

Es mesurarà per bescanviador instal·lat, en funció del nombre d' elements de que disposi, incloent la part proporcional de canonada, les vàlvules de regulació i altres elements auxiliars, completament instal·lat.

2.16.4 REGLAMENTACIÓ.

R.I.T.E. Instruccions tècniques per a les instal·lacions de Climatització, Calefacció i Producció d' A.C.S.

Normes U

3 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT: BAIXA TENSIÓ

3.1 DESCRIPCIÓ

3.1.1 DESCRIPCIÓ

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

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

3.1.2 CRITERIS DE MESURAMENT I VALORACIÓ D'UNITATS

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

3.1.3 PRESCRIPCIONS SOBRE ELS PRODUCTES

3.1.3.1 CARACTERÍSTIQUES I RECEPCIÓ DELS PRODUCTES QUE S'INCORPORIN A LES UNITATS D'OBRA

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

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

- Caixa general de protecció (CGP). Correspondran a un dels tipus arreplegats en les especificacions tècniques de l'empresa subministradora que hagi aprovat per Administració pública competent.
- Línia general d'alimentació (LGA). és aquella que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors. Les línies generals d'alimentació estaran constituïdes per:

Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.
Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.
Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.
Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa de les quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un utensili.
Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 61439-6:2013.
Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

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

- Derivació individual: és la part de la instal·lació que, partint de la línia general d'alimentació subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari. Les derivacions individuals estaran constituïdes per:
Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.
Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.
Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.
Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa de les quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un utensili.
Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 61439-6:2013.
Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.
Els diàmetres exteriors nominals mínims dels tubs en derivacions individuals seran de 3,20 cm.

- Interruptor de control de potència (ICP).

- Quadre general de distribució. Tipus homologats pel MICT:
Interruptors diferencials.
Interruptor magnetotèrmic general automàtic de tall omnipolar.
Interruptors magnetotèrmics de protecció bipolar.

- Instal·lació interior:
Circuits. Conductors i mecanismes: identificació, segons especificacions de projecte.
Punts de llum i preses de corrent.
Aparells i material elèctric menut per a instal·lacions de baixa tensió.
Cables elèctrics, accessoris per a cables i fils per a electrobobines.

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

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

- En alguns casos la instal·lació inclourà grup electrogen o SAI. En la documentació del producte subministrat en obra, es comprovarà que coincideix amb el que s'indica en el projecte, les indicacions de la direcció facultativa i les normes UNE que siguin aplicables d'acord amb el Reglament electrotècnic per a baixa tensió: marca del fabricant. Distintiu de qualitat. Tipus d'homologació quan sigui procedent. Grau de protecció. Tensió assignada. Potència màxima admissible. Factor de potència. Cablejat: secció i tipus d'aïllament. Dimensions en planta. Instruccions de muntatge.
No procedeix la realització d'assaigs.

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

- Instal·lació de connexió a terra:
Conductor de protecció.
Conductor d'unió equipotencial principal.
Conductor de terra o línia d'enllaç amb l'elèctrode de connexió de terra.
Conductor d'equipotencialitat suplementària.
Born principal de terra, o punt de connexió a terra.
Massa.
Element conductor.

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

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

Les intensitats admissibles dels cables es regiran d'acord amb la UNE-HD 60364-5-52:2022 i UNE-HD 60364-5-52:2022/A12:2023.

3.1.4 PRESCRIPCIONS QUANT A L'EXECUCIÓ PER UNITATS D'OBRA

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Instal·lació de baixa tensió:

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

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà ser vista o encastada.
En el cas d'instal·lació vista, aquesta es fixarà amb tacs i caragols a parets i sostres, i s'utilitzarà com a aïllant protector dels conductors tubs, safates o canaletes.

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

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

El suport per a la resta de la instal·lació sobre nivell de rasant, línies principals de terra i conductors de protecció, seran els paraments verticals o horitzontals totalment acabats o sense revestiment, sobre els

quals es col·locaran els conductors en muntatge superficial o encastats, aïllats amb tubs de PVC rígid o flexible respectivament.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

En general:

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

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

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

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

En la instal·lació de baixa tensió:

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta. Les canalitzacions elèctriques no se situaran per davall d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, com ara les destinades a conducció de vapor, d'aigua, de gas, etc., llevat que es prenguin les disposicions necessàries per a protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions elèctriques i les no elèctriques només podran anar dins d'un mateix canal o buit en la construcció, quan es compleixin simultàniament les condicions següents:

La protecció contra contactes indirectes estarà assegurada per algun dels sistemes assenyalats en la Instrucció ITC-BT-24 del REBT, considerant les conduccions no elèctriques, quan siguin metàl·liques, com a elements conductors.

Les canalitzacions elèctriques estaran convenientment protegides contra els possibles perills que pugui presentar la seva proximitat a canalitzacions, i especialment es tindrà en compte: l'elevació de la temperatura, deguda a la proximitat amb una conducció de fluid calent; la condensació; la inundació per avaria en una conducció de líquids (en aquest cas es prendran totes les disposicions convenients per a assegurar-ne l'evacuació); la corrosió per avaria en una conducció que contingui un fluid corrosiu; l'explosió per avaria en una conducció que contingui un fluid inflamable; la intervenció per manteniment o avaria en una de les canalitzacions pot fer-se sense danyar la resta de l'estructura.

En la instal·lació de connexió de terra:

Les canalitzacions metàl·liques d'altres serveis (aigua, líquids o gasos inflamables, calefacció central, etc.), no s'utilitzaran com a preses de terra per raons de seguretat.

Procés d'execució

• Execució

Instal·lació de baixa tensió:
Es comprovarà que tots els elements de la instal·lació de baixa tensió coincideixen amb el seu desenvolupament en projecte i, en cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa. L'empresa instal·ladora, i en presència de la direcció facultativa, marcarà els diversos components de la instal·lació, com ara preses de corrent, punts de llum, canalitzacions, caixes, etc.

En marcar les esteses de la instal·lació es tindrà en compte la separació mínima de 30 cm amb la instal·lació de canonades.

Es comprovarà la situació de la connexió de servei, executada segons REBT i normes particulars de la companyia subministradora.

S'instal·larà la caixa general de protecció preferentment sobre la façana exterior de l'edifici, en llocs de lliure i permanent accés, de comú acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

Quan la connexió de servei sigui aèria, podrà instal·lar-se en muntatge superficial, a una altura sobre el sòl compresa entre 3 m i 4 m.

Quan es tracti d'una zona en la qual estigui previst el pas de la xarxa aèria a xarxa subterrània, la caixa general de protecció se situarà com si es tractés d'una connexió de servei subterrània.

Quan la connexió de servei sigui subterrània, s'instal·larà sempre en un nínxol en paret, que es tancarà amb una porta preferentment metàl·lica, amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 62262:2002/A1:2022, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i estarà protegida contra la corrosió, i disposarà d'un pany o cadenat normalitzat per l'empresa subministradora. La part inferior de la porta es trobarà a un mínim de 30 cm de terra.

En el nínxol es deixaran previstos els orificis necessaris per a allotjar-hi els conductes per a l'entrada de les connexions de servei subterrànies de la xarxa general. En tots els casos, es procurarà que la situació triada estigui tan prop com sigui possible de la xarxa de distribució pública i que quedi allunyada o, si no es pot, protegida adequadament, d'altres instal·lacions, com ara d'aigua, gas, telèfon, etc.

Quan la façana no afronti amb la via pública, la caixa general de protecció se situarà en el límit entre les propietats públiques i privades.

No s'allotjaran més de dues caixes generals de protecció a l'interior del mateix nínxol, i es disposarà d'una caixa per cada línia general d'alimentació. Quan per a un subministrament siguin necessàries més de dues caixes, podran utilitzar-se altres solucions tècniques, amb previ acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

S'executarà la línia general d'alimentació (LGA) amb un traçat tan curt i rectilini com sigui possible, discorrent per zones d'ús comú. Quan s'instal·len a l'interior de tubs, el seu diàmetre en funció de la secció del cable a instal·lar serà el que s'indica en la taula 1. Les dimensions d'altres tipus de canalitzacions hauran de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.

Les unions dels tubs rígids seran enroscades o embotides, de manera que no puguin separar-se'n els extrems. A més, quan la línia general d'alimentació discorri verticalment ho farà per l'interior d'una canal o un conducte d'obra de fàbrica encastat o adossat al buc de l'escala per llocs d'ús comú.

La línia general d'alimentació no podrà anar adossada o encastada a l'escala o zona d'ús comú.

S'evitaran les revoltes, els canvis de direcció i la influència tèrmica d'altres canalitzacions de l'edifici. Aquest conducte serà registrable i precintable en cada planta i s'establiran tallafocs cada tres plantes. Les dimensions mínimes del conducte seran de 30 x 30 cm i es destinarà exclusivament a allotjar-hi la línia general d'alimentació i el conductor de protecció.

El recinte de comptadors es construirà amb materials no inflamables, i no estarà travessat per conduccions d'altres instal·lacions que no siguin elèctriques. Les parets no tindran resistència inferior a la del paredó del 9 i disposarà d'embornal, ventilació natural i il·luminació (mínim 100 luxs). Els mòduls

de centralització quedaran fixats superficialment amb caragols als paraments verticals, amb una altura mínima de 50 cm i màxima d'1,80 cm.

S'executaran les derivacions individuals, previ traçament i replanteig, que es faran a través de canals encastades o adossades o directament encastades o soterrades en el cas de derivacions horitzontals, i es disposaran els tubs com a màxim en dues files superposades, mantenint una distància entre eixos de tubs de 5 cm com a mínim.

Quan les derivacions individuals discorrin verticalment s'allotjaran a l'interior d'una canal o un conducte d'obra de fàbrica amb les dimensions mínimes segons la ITC-BT-15, preparat exclusivament per a aquest fi, que podrà anar encastat o adossat al buc d'escala o zones d'ús comú, excepte quan siguin recintes protegits, sense revoltes, canvis de direcció, tancat convenientment i precintables.

En cada planta es disposarà un registre, i cada tres, una placa tallafoc. Els tubs pels quals s'estenguin els conductors se subjectaran mitjançant bases suports i amb abraçadores i els empalmaments entre aquests s'executaran mitjançant maneguets de 10 cm de longitud.

Es col·locaran els quadres generals de distribució i interruptors de potència, sigui en superfície fixada per quatre punts com a mínim o encastada, i en aquest cas s'executarà com a mínim en paredó de 12 cm de grossària.

S'executarà la instal·lació interior; si és encastada s'hi faran regates seguint un recorregut horitzontal i vertical i a l'interior d'aquestes s'allotjaran els tubs d'aïllant flexible. Es col·locaran registres amb una distància màxima de 15 m. Les regates verticals se separaran dels marcs i premarcs almenys 20 cm i quan es disposin regates per dues cares de parament la distància entre dues de paral·leles serà com a mínim de 50 cm, i la profunditat de 4 cm per a rajola massissa i 1 tub per a buit, l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat. Les caixes de derivació quedaran a una distància de 20 cm del sostre. El tub aïllant penetrarà 5 mm en les caixes on es farà la connexió dels cables (introduïts aquests amb l'ajuda de passafils) mitjançant borns o didals aïllants. Les tapes de les caixes de derivació quedaran adossades al parament.

Si el muntatge fos superficial, el recorregut dels tubs, d'aïllant rígid, se subjectarà mitjançant grapes i les unions de conductors es faran en caixes de derivació igual que en la instal·lació encastada.
Es farà la connexió dels conductors a les regletes, mecanismes i equips.
Per a garantir una connexió contínua i correcta, els contactes es disposaran nets i sense humitat, i es protegiran amb envoltants o pastes.

Les canalitzacions estaran disposades de manera que faciliten la maniobra, inspecció i accés a les connexions.
Les canalitzacions elèctriques s'identificaran. D'altra banda, el conductor neutre o compensador, quan n'hi hagi, estarà clarament diferenciat dels altres conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions, aquestes es fixaran sobre les parets per mitjà de brides, abraçadores o collarets, de manera que no perjudiquen les cobertes d'aquests. La distància entre dos punts de fixació successius no excedirà els 40 cm. S'evitarà corbar els cables amb un radi massa petit, i excepte prescripció en contra fixada en la norma UNE corresponent al cable utilitzat, aquest radi no serà inferior a deu vegades el diàmetre exterior del cable.

Els encreuaments dels cables amb canalitzacions no elèctriques es podran efectuar per la part anterior o posterior a aquestes, amb una distància mínima de 3 cm entre la superfície exterior de la canalització no elèctrica i la coberta dels cables, quan l'encreuament s'efectuï per la part anterior d'aquella.

Els extrems dels cables seran estancs quan les característiques dels locals o emplaçaments així ho exigeixin, utilitzant-se per a aquest fi caixes o altres dispositius adequats. L'estanquitat podrà quedar assegurada amb l'ajuda de premsaestopes.

Els empalmaments i les connexions es faran per mitjà de caixes o dispositius equivalents proveïts de tapes desmuntables que assegurin alhora la continuïtat de la protecció mecànica establida, l'aïllament i la inaccessibilitat de les connexions i la verificació en cas necessari.

En cas de conductors aïllats a l'interior de buits de la construcció, s'evitaran, en la mesura que sigui possible, les asprors a l'interior dels buits i els canvis de direcció d'aquests en un nombre elevat o de radi de curvatura menut. La canalització podrà ser reconeguda i conservada sense que sigui necessària la destrucció parcial de les parets, sostres, etc., o els arrebossats i les decoracions. Els empalmaments i les derivacions dels cables seran accessibles, ja que es disposarà per a aquests les caixes de derivació adequades.

Pas a través d'elements de la construcció: en tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran empalmaments o derivacions de cables. Per a la protecció mecànica dels cables en la longitud del pas, es disposaran aquests a l'interior de tubs.

Instal·lació de connexió de terra:

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de la instal·lació coincideixen amb el projecte, principalment la situació de les línies principals de baixada a terra, de les instal·lacions i masses metàl·liques. En cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa, i serà l'empresa instal·ladora de tots els components de la instal·lació l'encarregada del marcatge.

Durant l'execució de l'obra es farà una connexió de terra provisional, que estarà formada per un cable conductor que unirà les màquines elèctriques i masses metàl·liques que no disposin de doble aïllament i un conjunt d'elèctrodes de piques.

En iniciar-se les obres de fonamentació de l'edifici es disposarà el cable conductor en el fons de la rasa, a una profunditat no inferior a 80 cm en forma d'anell tancat exterior al perímetre de l'edifici, al qual es connectaran els elèctrodes, fins a aconseguir un valor mínim de resistència a terra.

Una sèrie de conduccions soterrades unirà totes les connexions de terra situades a l'interior de l'edifici. Aquests conductors aniran connectats per tots dos extrems a l'anell i la separació entre dos d'aquests conductors no serà inferior a 4 m.

Els conductors de protecció estaran protegits contra deterioracions mecàniques, químiques, electroquímiques i esforços electrodinàmics. Les connexions seran accessibles per a la verificació i assaigs, excepte en el cas de les efectuades en caixes segellades amb pasta o en caixes no desmuntables amb juntes estanques. Cap aparell estarà intercalat en el conductor de protecció, encara que per als assaigs podran utilitzar-se connexions desmuntables mitjançant útils adequats.

Per a l'execució dels elèctrodes, en cas que es tracti d'elements longitudinals clavats verticalment (piques), es faran excavacions per a allotjar-hi les arquetes de connexió, es prepararà la pica muntant la punta de penetració i el cap protector, s'introduirà el primer tram mantenint verticalment la pica amb una clau, mentre es comprovi la verticalitat de la plomada. Paral·lelament, es colpejarà amb una maça, es colgarà el primer tram de la pica, es llevarà el cap protector i s'enroscarà el segon tram, s'enroscarà de nou el cap protector i es tornarà a colpejar; cada vegada que s'introdueixi un nou tram es mesurarà la resistència a terra. A continuació s'haurà de soldar o fixar el collaret de protecció i, una vegada acabat el pou d'inspecció, es farà la connexió del conductor de terra amb la pica.

Durant l'execució de les unions entre conductors de terra i elèctrodes de terra es cuidarà que resulten elèctricament correctes. Les connexions no danyaran ni els conductors ni els elèctrodes de terra.

Sobre els conductors de terra i en lloc accessible, es preveurà un dispositiu per a mesurar la resistència de la presa de terra corresponent. Aquest dispositiu pot estar combinat amb el born principal de terra, ser desmuntable, mecànicament segur i assegurar la continuïtat elèctrica.

Si els elèctrodes fossin elements superficials col·locats verticalment en el terreny, es farà un clot i s'hi col·locarà la placa verticalment, amb l'aresta superior a 50 cm com a mínim de la superfície del terreny; es recobrirà totalment de terra argilenca i s'arruixarà. Es farà el pou d'inspecció i la connexió entre la placa i el conductor de terra amb soldadura aluminotèrmica.

S'executaran les arquetes registrables a l'interior de les quals s'allotjaran els punts de connexió a terra als quals se solden en un extrem la línia d'enllaç amb terra i en l'altre la línia principal de terra. La connexió de terra s'executarà sobre suports de material aïllant.

La línia principal s'executarà encastada o en muntatge superficial, aïllada amb tubs de PVC, i les derivacions de connexió de terra amb conducte encastat aïllat amb PVC flexible. Els recorreguts seran tan curts com sigui possible i sense canvis bruscos de direcció, i les connexions dels conductors de terra es faran amb caragols d'ajust o altres elements de pressió, o amb soldadura d'alt punt de fusió.

• Gestió de residus

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

• Condicions d'acabament

Instal·lació de baixa tensió:
Les regates quedaran cobertes de morter o guix, i enrasades amb la resta de la paret. Acabada la instal·lació elèctrica interior, es protegiran les caixes i quadres de distribució per a evitar que queden tapats pels revestiments posteriors dels paraments. Una vegada fets aquests treballs es descobriran i es col·locaran els automatismes elèctrics, embellidors i tapes. Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'empresa instal·ladora emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

Instal·lació de connexió a terra:

Al final de la instal·lació, l'empresa instal·ladora, i informada la direcció facultativa, emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

Instal·lació de baixa tensió:

Instal·lació general de l'edifici:
- Caixa general de protecció:
Dimensions del nínxol mural. Fixació amb quatre punts.
Connexió dels conductors. Tubs de connexió.

- Línia general d'alimentació (LGA):
Tipus de tub. Diàmetre i fixació en trajectes horitzontals. Secció dels conductors.
Dimensió de pati d'instal·lacions per a línia general d'alimentació. Registres, dimensions.
Nombre, situació, fixació de platines i plaques tallafocs en patis d'instal·lacions de línies generals d'alimentació.

- Recinte de comptadors:
Centralització de comptadors: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions de línies generals d'alimentació i derivacions individuals.
Comptadors trifàsics independents: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions.
Cambra de comptadors: dimensions. Materials (resistència al foc). Ventilació. Desaigüe.
Quadre de protecció de línies de força motriu: situació, alineacions, fixació del tauler. Fixació del fusible de desconnexió, tipus i intensitat. Connexions.

Quadre general de comandament i protecció d'enllumenat: situació, alineacions, fixació. Característiques dels diferencials, commutador rotatiu i temporitzadors. Connexions.

- Derivacions individuals:
Patis d'instal·lacions de derivacions individuals: dimensions. Registres (un per planta). Nombre, situació i fixació de platines i plaques tallafocs.
Derivació individual: tipus de tub protector, secció i fixació. Secció de conductors. Senyalització en la centralització de comptadors.

- Canalitzacions de serveis generals:
Patis d'instal·lacions per a serveis generals: dimensions. Registres, dimensions. Nombre, situació i fixació de platines, plaques tallafocs i caixes de derivació.
Línies de força motriu, d'enllumenat auxiliar i generals d'enllumenat: tipus de tub protector, secció. Fixació. Secció de conductors.

- Tub d'alimentació i grup de pressió:
Tub d'igual diàmetre que el de la connexió, si pot ser aeri.
Instal·lació interior de l'edifici:

- Quadre general de distribució:
Situació, adossament de la tapa. Connexions. Identificació de conductors.

- Instal·lació interior:
Dimensions, traçament de les regates.
Identificació dels circuits. Tipus de tub protector. Diàmetres.
Identificació dels conductors. Seccions. Connexions.
Pas a través d'elements constructius. Juntes de dilatació.
Connexions a caixes.
Es respecten els volums de prohibició i protecció en locals humits.
Xarxa d'equipotencialitat: dimensions i traçament de les regates. Tipus de tub protector. Diàmetre. Secció del conductor. Connexions.

- Caixes de derivació:
Nombre, tipus i situació. Dimensions segons el nombre i el diàmetre de conductors. Connexions. Adossament a la tapa del parament.

- Mecanismes:
Nombre, tipus i situació. Connexions. Fixació al parament.
Instal·lació de connexió de terra:

- Connexions:
Punt de connexió de terra.

- Born principal de connexió de terra:
Fixació del born. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals. Seccionador.

- Línia principal de terra:
Tipus de tub protector. Diàmetre. Fixació. Secció del conductor. Connexió.

- Piques de connexió a terra, si és el cas:
Nombre i separacions. Connexions.

- Arqueta de connexió:
Connexió de la conducció soterrada, registrable. Execució i disposició.

- Conductor d'unió equipotencial:

Tipus i secció de conductor. Connexió. S'inspeccionarà cada element.

- Línia d'enllaç amb terra:
Connexions.

- Barra de connexió a terra:
Fixació de la barra. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals.

• Assaigs i proves

Mesura de continuïtat dels conductors de protecció.
Mesura de la resistència de connexió de terra.
Mesura de la resistència d'aïllament dels conductors.
Mesura de la resistència d'aïllament de paviments i parets, quan s'utilitzi aquest sistema de protecció.
Mesura de la rigidesa dielèctrica.
Mesura dels corrents de fuga.
Comprovació de la intensitat de disparament dels diferencials.
Comprovació de l'existència de corrents de fuga.
Mesura d'impedància de bucle.
Comprovació de la seqüència de fases.
Resistència d'aïllament:
De conductors entre fases (si és trifàsica o bifàsica), entre fases i neutre i entre fases i terra.
Comprovació que les fonts pròpies d'energia entren en funcionament quan la tensió de xarxa descendeix per davall del 70% del valor nominal.
Comprovació d'absència de tensió en parts metàl·liques accessibles.

Conservació i manteniment

Instal·lació de baixa tensió. Es preservaran tots els components de la instal·lació del contacte amb materials agressius i humitat. Es comprovaran els interruptors diferencials prement el botó de prova almenys una vegada per any.
Instal·lació de connexió de terra. Es preservaran tots els elements de materials agressius, impactes, humitats i brutícia.

3.1.5 PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT

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

Al final de l'execució de la instal·lació, l'empresa instal·ladora durà a cap les verificacions oportunes, segons la ITC-BT-05 i, si és el cas, de totes les que determini la direcció facultativa.

Així mateix, seran objecte de la corresponent inspecció inicial per organisme de control, les instal·lacions següents:

a) Instal·lacions industrials que requereixin projecte, amb una potència instal·lada superior a 100 kW.
b) Locals de pública concurrència.
c) Locals amb el risc d'incendi o explosió, de classe I, excepte aparcaments o estacionaments de menys de 25 places.
d) Locals banyats amb potència instal·lada superior a 25 kW.
e) Piscines amb potència instal·lada superior a 10 kW.
f) Quiròfans i sales d'intervenció.
g) Instal·lacions d'enllumenat exterior amb potència instal·lada superior a 5 kW.
h) Instal·lacions de les estacions de recàrrega per al vehicle elèctric, que requereixin l'elaboració de projecte per a l'execució.

Documentació

Acabades les obres i fetes les verificacions i la inspecció inicial, l'empresa instal·ladora haurà d'emetre un certificat d'instal·lació, subscrit per un instal·lador en baixa tensió que pertangui a l'empresa, segons model establert per l'Administració, que haurà de comprendre, almenys, el següent:

a) Les dades referents a les característiques principals de la instal·lació.
b) La potència prevista de la instal·lació.
c) Si és el cas, la referència del certificat de l'organisme de control que hagués fet amb qualificació de resultat favorable, la inspecció inicial.
d) Identificació de l'empresa instal·ladora responsable de la instal·lació i de l'instal·lador en baixa tensió que subscriu el certificat d'instal·lació;
e) Declaració expressa que la instal·lació ha sigut executada d'acord amb les prescripcions del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i, si és el cas, amb les especificacions particulars aprovades en la companyia elèctrica, així com, segons correspongui, amb el projecte o la memòria tècnica de disseny.

Obligacions en matèria d'informació i de reclamacions

Les empreses instal·ladores en baixa tensió han de complir les obligacions d'informació dels prestadors i les obligacions en matèria de reclamacions establides, respectivament, en els articles 22 i 23 de la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

AIA

PROJECTE EXECUTIU PER A LES OBRES DE MILLORA AMBIENTAL AMB LA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE L'ESPINA B3BIS SENAR PLANTA 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES POLÍTIQUES I SOCIOLOGIA DE LA UAB

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES
PLAÇA DE SANT PERE, 3 08003 BCN TEL: 93.412.05.14 FAX: 93.317.41.81
WWW.AIA.CAT
AIA@AIA.CAT

1 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3

1.1 OBJECTE DE L'ESTUDI 4

1.2 DADES DE LA INSTAL·LACIÓ 5

1.3 REGLAMENTACIÓ 5

1.4 CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ 6

1.5 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 7

1.6 DEFINICIÓ DELS RISCS ASSOCIATS A LA REALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 8

1.7 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ 10

1.8 SERVEI DE PREVENCIÓ 13

1 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1 OBJECTE DE L'ESTUDI

L'objecte d'aquest estudi de Seguretat i Salut és el de definir els criteris amb que s'ha de realitzar el projecte d'instal·lacions tèrmiques per a la ventilació de la planta 1 l'edifici B3BIS Senar de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Aquest Estudi 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, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

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

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. 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.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors 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 avís 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.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcial o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

1.2 DADES DE LA INSTAL·LACIÓ

1.2.1 PROJECTE

Projecte executiu millora ambiental l'espina B3BIS senar de la facultat de polítiques i sociologia de la Universitat Autònoma de Barcelona.

1.2.2 PROPIETAT

La propietat de l'edifici correspon a la Universitat Autònoma de Barcelona.

1.2.3 EMPLAÇAMENT

L'edifici està situat al Campus de Bellaterra.

1.3 REGLAMENTACIÓ

Per a la confecció del present projecte s' han seguit les següents normatives i reglamentacions:

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Juny (DO: 26/08/92)

Disposicions mínimes de seguretat i de salut que han d'aplicar-se en les obres de construcció temporals o mòbils.

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposicions mínimes de Seguretat i de Salut en les obres de construcció.
Transposició de la Directiva 92/57/CEE
Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

- **Llei 31/1995** de 8 de novembre (BOE: 10/11/95)

Prevenció de riscos laborals

- **RD 39/1997 de 17 de gener (BOE: 31/01/97)**

Reglament dels serveis de prevenció.
Desenvolupament de la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals.

- **RD 171/2004 de 30 de gener (BOE: 31/01/04)**

Desenvolupament de l'article 24 de la Llei 31/1995 en matèria de coordinació d'activitats empresarials

- **Llei 32/2006 de 18 d'octubre (BOE: 19/10/06)**

Reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.

- **RD 1109/2007 de 24 d'agost (BOE: 25/08/07)**

Desenvolupament de la Llei 32/2006 reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.

- **RD 1215/1997 de 18 de juliol (BOE: 07/08/97)**

Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball.

- **RD 773/1997 de 30 de maig (BOE: 12/06/97)**

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització d'equips de protecció individual.

1.4 CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

1.4.1 CONDICIONANT DE L'ENTORN

El projecte s'emplaça en un edifici existent. La intervenció es centra en la planta 1 de l'edifici B3BIS Senar.

1.4.2 CONDICIONANT DEL PROMOTOR

El promotor pretén millorar les condicions actuals de ventilació i climatització de tots els espais de la planta 1.

Les afectacions a altres instal·lacions que puguin derivar de la intervenció concreta de millora, queden incloses dins del projecte.

1.4.3 CONDICIONANT TÈCNICS

Es prenen com a nivells de ventilació i climatització objectiu, les condicions normatives indicades al RITE.

Es disposa també en la planta soterrani de l'edifici, per trobar-se a una alçada inferior de la planta Baixa tot i ser exterior, d'una zona de exterior.

1.4.4 CLIMATOLOGIA

La zona climatològica corresponent és la Mediterrània, amb un clima generalment moderat.

1.4.5 PRESSUPOST DE LA INSTAL.LACIÓ

El pressupost objecte d'aquest projecte, per a les instal·lacions tèrmiques de l'edifici compren les següents parts:

- Producció de calor.
- Canonades i distribució.
- Recuperador de calor.
- Distribució d'aire.
- Elements de camp i control.

El pressupost d'execució material del projecte d'instal·lacions tèrmiques és de **CENT CINQUANTA MIL EUROS CINC-CENTS SEIXANTA-SET AMB SET CÈNTIMS (150.567,07 €).**

1.5 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
b) 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
c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
h) 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
i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

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

1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

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

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

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

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

riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

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

1.6 DEFINICIÓ DELS RISCS ASSOCIATS A LA REALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

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

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

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

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

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

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)

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
- Sobresforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

1 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.
2 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
3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
4 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
5 Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius
10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

1.7 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran 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. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

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

1.7.1 MESURES PREVENTIVES DEL PERSONAL

1.7.1.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

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

1.7.1.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos

- Utilització de mandils.
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

1.7.1.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

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

1.7.2 MESURES PREVENTIVES DELS RISCS DE LA MAQUINARIA I DELS MITJANS AUXILIARS

1.7.2.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

- Els equips de protecció magnetotèrmics i diferencials, han d'estar en perfecte estat així com els quadres de maniobra, mànegues i tot tipus d'utillatge elèctric, per evitar corrents de defecte en la maquinaria que se connecti.
- Els quadres endolls i preses de corrent han d'estar en perfecte estat, així com el fet de no situar-se en zones mullades per evitar els contactes directes. Les connexions guardaran les prescripcions de seguretat que siguin necessàries.
- En ambients amb possibilitats d'explosions o que es puguin inflamar no es podrà accedir amb conductors.
- Tampoc es podrà accedir per arreglar maquinària amb tensió.

1.7.2.2 MAQUINARIES PORTÀTILS

- Es disposarà de les normes del Reglament Electrotècnic en les màquines/eines, per evitar contactes directes o indirectes.
- Protegir la maquinaria mitjançant protectors de forma que no es puguin enganxar a zones de
- cos o roba.
- Protegir les eines de tall amb protectors.
- Proteccions personals per tal d'evitar projeccions de partícules.
- Es tallarà el subministrament a maquinaries per poder-les arreglar o conservar-les i no es permetrà que se encenguin mentre estigui el personal.
- Es zonificarà el radi d'acció d'òrgans mòbils de forma que no existeixin contactes amb les persones o amb altres maquinaries.
- Utilització d'aigua en la producció de pols, quan les màquines siguin compatibles.
- Es protegirà al personal del so superior a l'admissible.
- Es limitaran les vibracions

- En contacte amb l'aigua , es protegirà al personal con proteccions individuals o col·lectives segons sigui el treball.
- Els productes abrasius o càustics es mantindran en llocs apropiats i el seu maneig es realitzarà per part del personal especialitzat, segons normes homologades.
- La utilització de maquinaries portàtils es realitzarà amb ventilació de 50 m3/h. com a mínim.
- Per aquelles percussions que puguin produir lesions es prendran les mesures necessàries per limitar-les fins usos admissibles.
- S'utilitzaran pantalles protectores quan es facin les soldadures per arc i autògenes
- S'utilitzaran mides col·lectives o individuals per evitar les caigudes del personal.

1.7.2.3 MESURES AUXILIARS

- No s'emmagatzemarà en les bastides cap material d'acopi.
- Es prendran les mesures preventives segons REBT per evitar en els mitjans auxiliars electrocutacions, ja sigui per contacte directe o indirecte.
- En la utilització de mitjans auxiliars es compliran les normes del bon us i manteniment adequades. Es retiraran aquelles que no compleixin les condicions d'estabilitat i resistència segons el cas.
- Es prendran les mesures necessàries per assegurar que no se produeixin enganxaments per bolcament, etc.

1.7.3 MESURES PREVENTIVES **DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**

- Es col·locaran extintors contra incendis, A, B, C, D, E, en funció de les matèries o materials que es puguin emmagatzemar i en una proporció de 1/500 m2 construïts com a mínim, 3 unitats, de manera que la seva situació ens permeti una fàcil extinció.

1.8 SERVEI DE PREVENCIÓ

1.8.1 SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

L'empresa constructora per a la realització d'aquesta obra disposarà d'assessorament tècnic en matèria de seguretat i salut, propi o contractat a l'efecte.

1.8.2 SERVEI MÈDIC

L'empresa constructora disposarà de servei mèdic propi o mancomunat.

1.8.3 VIGILANT DE SEGURETAT I SALUT

Es obligatori per aquesta obra el nomenament de vigilant de seguretat i salut. Les seves funcions seran:

- L'estricta observació de les disposicions legals sobre mesures de seguretat
- El compliment de l'estudi de Seguretat anotant-se les faltes de seguretat que s'observin
- Informar al tècnic i a l'empresa instal·ladora de les accions preses sense tenir en compte la seguretat requerida

1.8.4 INSTAL.LACIONS MÈDIQUES

Es disposa d'una farmaciola contenint el material especificat en l'Ordenança Genera l de Seguretat i Higiene en el Treball. La farmaciola obligatòria haurà de tenir com a mínim els següents productes:

- Aigua oxigenada
- Alcohol de 96
- tintura de iode
- Mercromina
- Amoníac
- Gasa esterilitzada
- Cotó hidròfil
- Venes
- Esparadrap
- Anti-espasmòdics
- Analgèsic
- Tònics per el cor d'urgència
- Torniquet
- Bosses per aigua i gel
- 4 guants esterilitzats
- Xeringa d'un sol us
- Agulles injectables d'un sol us
- Termòmetre clínic

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb

els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

Es reposarà immediatament el material exhaurit de la farmaciola, la qual es revisarà mensualment.

1.8.5 INSTAL.LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

Es disposarà en obra de vestidor, serveis higiènics i menjador, adequadament dotats.

El vestidor comptarà amb armaris individuals amb clau, seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa, amb aigua freda i calenta, per a cada 10 treballadors, i un WC per a cada 25 treballadors, i disposarà de miralls i calefacció.

El menjador comptarà amb taules, seients amb respatller, piques per a rentar plats, escalfa menjars, calefacció i un recipient per deixalles.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

En cas de que l'aigua no provingui d'una xarxa de subministrament reconeguda, s'analitzarà periòdicament per tal de garantir-ne la potabilitat per al seu consum.

1.8.6 FORMACIÓ

Tot el personal rebre al seu ingrés a l'obra una exposició detallada dels mètodes de treball i dels riscs que comporten, juntament amb les mesures de seguretat que s'hauran d'emprar.

Escollit el personal més qualificat, s'impartiran cursets de socorrisme i primers auxilis, de manera que tots els espais d'obra disposin almenys d'un socorrista.

1.8.7 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Tot el personal que comenci a treballar en la instal·lació haurà de passar un reconeixement mèdic previ a l'inici, que haurà de ser repetit en el termini d'un any.

S'haurà d'informar al personal de la instal·lació de l'emplaçament dels diferents centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris,...) on s'hagin de traslladar els accidentats pel seu ràpid i efectiu tractament.

Es disposarà en obra, i en un lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, policia local, ... per a garantir un ràpid trànsit dels possibles accidentats als centres d'assistència.

És aconsellable que aquesta llista contingui també altres telèfons com són els de bombers, companyia subministradora d'aigua, gas, electricitat, telèfon o qualsevol altre que es pugui afectar durant l'execució de les instal·lacions.

1.8.8 PREVENCIÓ DE RISCS DAVANT DE TERCERS

Es senyalitzaran adequadament les zones de la instal·lació que puguin afectar la via pública, així com els accessos i sortides de la mateixa.

Sempre que sigui imprescindible per a l'execució de les obres tallar la circulació de vials públics, s'avisarà amb la suficient antelació als afectats, i es senyalitzarà adequadament, prenent les mesures més oportunes per a cada cas concret.

El contractista, sots-contractista o industrials que intervinguin a la instal·lació estaran coberts per les assegurances necessàries de danys a tercers que puguin ocasionar el personal, vehicles o maquinaria al seu càrrec.

1.8.9 PLA DE SEGURETAT

En aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut, el contractista o constructor general o principal de l'obra quedarà obligat a elaborar un pla de seguretat i salut en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin en funció del seu propi sistema de execució d'obra, les previsions contingudes en dit estudi. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que l'Empresa adjudicatària proposi amb la corresponent valoració econòmica de les mateixes.

Així mateix el Pla de Seguretat no suposarà una disminució en ho referent als sistemes de protecció adoptats, ni en el cas hipotètic d'una disminució del pressupost.

En el cas de discrepància entre dos normes de seguretat s'aplicarà la que representi per el treball una seguretat més gran.

En els casos i suposicions en els que el propietari de l'obra la realitza sense la interposició del contractista o contractar-se l'execució d'una obra convenint que l'executant només realitzi el seu treball (art.1588 del Codi Civil) li correspon al propietari la responsabilitat d'elaboració del pla de forma directa o mitjançant un tècnic amb titulació de grau superior o mig contractat a aquest efecte.

Les partides de proteccions col·lectives, com per exemple les bastides... només es podran certificar en l'estudi de Seguretat si no s'han inclòs en el pressupost d'execució material de l'obra, entenent-se aquesta regla general d'incompatibilitat de doble certificació entre el pressupost de l'obra i de l'estudi de seguretat, en totes les partides.

PROJECTE EXECUTIU PER A LES OBRES DE MILLORA AMBIENTAL AMB LA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE L'ESPINA B3BIS SENAR PLANTA 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES POLÍTIQUES I SOCIOLOGIA DE LA UAB

Documentació pressupostària. Amidaments, pressupostos i quadres

Abril 2026

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES
Plaça de Sant Pere, 3 08003 BCN Tel: 93.412.05.14 Fax: 93.317.41.81
WWW.AIA.CAT
AIA@AIA.CAT

1 ESTAT D' AMIDAMENTS 3

2 PRESSUPOST 4

3 RESUM DE PRESSUPOST 5

4 QUADRE DE PREUS Nº 1 6

5 QUADRE DE PREUS Nº 2 7

6 PLEC DE CONDICIONS DEL PRESSUPOST 8

6.1 NORMATIVES D' APLICACIÓ 9
6.2 PERMISOS, LLICENCIES I DICTAMENS 9
6.3 MATERIALS 10
6.4 DOCUMENTACIÓ PRÈVIA A L' INICI DE LES OBRES 10
6.5 RECONEIXEMENTS I ASSAJOS 11
6.6 PERSONAL 11
6.7 EXECUCIÓ DE LES OBRES 11
6.8 OBRES ACCESSÒRIES 12
6.9 INTERPRETACIÓ I DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE 12
6.10 MILLORES I MODIFICACIONS DEL PROJECTE 12
6.11 MITJANS I OBRES AUXILIARS 13
6.12 PROVES PER A LES RECEPCIONS 13
6.13 DIRECCIÓ I INSPECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 13
6.14 PRESENTACIÓ D' OFERTES 14
6.14.1 DOCUMENTACIÓ A LLIURAR 14
6.15 PROCÉS D' OBRA 14
6.15.1 COORDINACIÓ 14
6.15.2 DISPOSICIONS REGLAMENTÀRIES 15
6.15.3 ASSEGURANCES 15
6.15.4 PATENTS, TRÀMITS OFICIALS, LEGALITZACIÓ 15

6.15.5 PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS 16
6.15.6 MATERIALS I SUBSTITUCIONS 16
6.15.7 PROGRAMACIÓ 18
6.15.8 DIARI D' INSTAL·LACIO 18
6.15.9 CONSTRUCCIONS I INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 19
6.15.10 PROTECCIÓ GENERAL 20
6.15.11 NETEJA I ELIMINACIÓ DE RESIDUS 20
6.15.12 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 21
6.15.13 EXECUCIÓ SIMULTANEA D' ALTRES TREBALLS 21
6.15.14 SUBCONTRACTE D' OBRES 22
6.15.15 RETIRADA DE LES INSTAL·LACIONS I NETEJA DEL LLOC 22
6.16 POSTA EN MARXA 22
6.16.1 PROVES I ASSAIG 22
6.16.2 UTILITZACIÓ PROVISIONAL 23
6.16.3 DOCUMENTS A SUBMINISTRAR 23
6.16.4 RESPONSABILITATS 24
6.17 GARANTIES 24
6.17.1 1. GARANTIES DE MATERIALS I APARELLS: 24
6.17.2 2. GARANTIA D' INSTAL·LACIÓ 24
6.17.3 3. GARANTIA DE FUNCIONAMENT 25
6.17.4 4. GARANTIA D' EXPLOTACIÓ 25

1 ESTAT D' AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 01/06/26

OBRA	01	PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA AMBIENTAL DE L'ESPINA
CAPÍTULO	01	INSTAL·LACIONS
APARTAT	01	SANEJAMENT
SUBAPARTAT	00	NOTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	ZNOTA01	ud	S'hauran de complir amb tots els requisits que inclou el c.t.e., respecte a la documentació, identificació i idoneïtat dels materials, el procés d'execució, i les comprovacions finals i les toleràncies admissibles, específiques d'aquest capítol. -Es preveu la separació de xarxes pluvials i fecals. Tota la xarxa anirà degudament senyalitzada amb colors diferents per cada tipus. -Els col·lectors es col·locaran amb un pendent mínim del 2% -Tota la xarxa de sanejament es fixarà amb espàrrecs de rosca i abraçadores amb goma antivibració. Queden incloses al cost del capítol, si no s'esmenta el contrari en partides específiques, els següents conceptes amb caràcter enunciatiu i no limitatiu: -La protecció dels tubs en el garatge en cas de ser necessaria -La col·locació de dilatadors en els tubs quan sigui necessari -Peces especials als baixants per a juntes de dilatació -La ventil·lació dels baixants fins a coberta amb tub del mateix diàmetre. -L'Aíllament amb compost polímer tipus PKB2 d'acústica integral dels baixants i claveguerons que transcorrin pels sostres dels habitatges i locals de planta baixa fora dels nuclis humits o diferents usos. -Registres en tots els inicis i canvis de direcció de la xarxa de claveguerons vistos del sostre del garatge o local comercial, fets amb peces especials, no amb empelts. -Les proves de control d'execució i de servei previstes en el CTE -La formació de passos en els forjats i murs per a tota la xarxa de sanejament i el segellat amb material elàstic entre el forat i el tub. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. - Totes les canonades interiors no soterrades seran de polipropilé insonoritzat, les canonades soterrades a l'interior de l'edifici seran de la sèrie D o BD, i les canonades soterrades a l'exterior de l'edifici seran de la sèrie U o UD. - El sanejament soterrat es realitzarà per linterior de la llosa de fonamentació respectant els pendents marcats pel CTE. - L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. - Inclou la part proporcional de tràmits (petició de subministrament, sol·licituds d'autorització, projectes, legalitzacions, etc..) amb l'Administració, pagaments de canons i llicències d'obra per a l'execució de les tasques fins a la perfecta connexió del sanejament de l'edifici amb el clavegueram municipal. - L'escomesa es realitzarà segons indicacions i prescripcions de la companyia corresponent

Proves de pressió ,funcionament i certificat d'instal·lació.

Normativa vigent a donar compliment:

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

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA AMBIENTAL DE L'ESPINA
CAPÍTULO 01 INSTAL·LACIONS
APARTAT 01 SANEJAMENT
SUBAPARTAT 01 RECOLLIDA DE CONDENSATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFA8-DVC9	m	Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió màquina - col·lector		2,500	29,000	1,100		79,750	C#*D#*E#*F#
2	Connexió recuperador - baixant		5,000		1,100		5,500	C#*D#*E#*F#
3	Col·lectors		31,500		1,100		34,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **119,900**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PFA8-DVCC	m	Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lectors a baixants		40,500		1,100		44,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,550**

OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA AMBIENTAL DE L'ESPINA
CAPÍTULO 01 INSTAL·LACIONS
APARTAT 02 CLIMATITZACIÓ
SUBAPARTAT 00 NOTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	ZNOTACLIM .	En tots els preus unitaris d'aquest capítol s'inclou la realització de projectes per al compliment de la reglamentació vigent i les legalitzacions d'aquests davant els organismes oficials competents. S'hi inclouen Projecte, Visats, Dictàmens, etc., necessaris per a l'aprovació de les instal·lacions davant els organismes estatals, autonòmics o locals competents per a l'autorització de l'execució i la posada en marxa definitiva de la instal·lació. Així mateix, el lliurament de plànols complets d'instal·lacions ´´AS BUILT´´. LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS, ORGANISME DE CONTROL AUTORITZAT I CERTIFICAT DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ: És responsabilitat del Contractista la comprovació, emissió i obtenció del Certificat de la Instal·lació de Climatització per part de l'organisme autoritzat, d'acord amb la reglamentació en vigor. Per tant, anirà a càrrec del Contractista i sota la seva responsabilitat: i) la contractació de l'Organisme de Control Autoritzat (OCA) ii) la presentació de la documentació necessària a l'Organisme Autoritzat i/o departament corresponent de la Delegació d'Indústria. Incloent-hi el projecte de legalització iii) la realització del seguiment de la tramitació iv) la coordinació de les visites d'inspecció que siguin requerides, incloent-hi el cost associat a aquestes v) l'obtenció de la corresponent Acta d'Inspecció Favorable i del Certificat de la Instal·lació de Climatització segellat o autoritzat per l'Organisme Autoritzat o per la Delegació d'Indústria quan sigui requerit. El Contractista haurà de notificar a la Direcció Facultativa totes i cadascuna de les reunions o visites que l'Organisme de Control Autoritzat hagi de dur a terme en relació amb les instal·lacions, i els membres de la Direcció Facultativa i/o el Project Manager podran assistir-hi si ho consideren oportú. Així mateix, és obligació del contractista comunicar a la Direcció Facultativa els avenços en la gestió i seguiment de l'expedient, les aportacions de documentació realitzades, notificacions rebudes, requeriments, etc., en el termini màxim de 2 dies hàbils des de la recepció d'aquestes per part del Contractista. Inclou projecte de legalització. S'inclou el manteniment dels equips durant 1 any, a comptar des de la posada en marxa i el lliurament als clients. S'inclou la comprovació del compliment de la normativa vigent sobre acústica, tenint en compte les especificacions de disseny del projecte de climatització. L'instal·lador s'assegurarà a l'inici de l'obra, mitjançant una prova pilot amb un fancoil més silenciadors més conductes, que la pressió sonora sigui igual o inferior a 30/35 dB segons l'estança.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

OBRA	01	PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA AMBIENTAL DE L'ESPINA
CAPÍTULO	01	INSTAL·LACIONS
APARTAT	02	CLIMATITZACIÓ
SUBAPARTAT	01	MAQUINÀRIA I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 PED2-UE01 u

Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant (Mini VRF), d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, model PUMY-P140YKM7 de MITSUBISHI ELECTRIC, o similar equivalent.

Caracterísitques tècniques:
- Potència frigorífica nominal: 15,5 kW.
- Potència calorífica nominal: 18,00 kW.
- Eficiència energètica: EER de 3,00 i COP de 3,89 (SEER 7,65 / SCOP 4,44).
- Consum elèctric nominal: 5,17 kW en refrigeració i 4,63 kW en calefacció.
- Alimentació elèctrica: Trifàsica (3/380-415V/50Hz).
- Característiques tècniques: Motor DC Inverter, compressor tipus hermètic rotatiu (scroll), cabal d'aire de 110 m³/min i nivell sonor de 51 dB(A) en refrigeració / 53 dB(A) en calefacció.
- Dimensions i pes: 1050x1338x330 (+40) mm; pes de 125 kg.

Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, bancada per paret (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, desguassos conduïts fins a baixant més proper, connexions frigorífiques, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Fins i tot protecció de canonades a zones de pas (s'aprovarà per la DF).
Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament.
Per a més informació de l'equip, vegeu la fitxa tècnica en annexos del projecte.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PED2-UE02 u

Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant (Mini VRV), d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, model PUMY-P200YKM de MITSUBISHI ELECTRIC, o similar equivalent.

Caracterísitques tècniques:
- Potència frigorífica nominal: 22,40 kW.
- Potència calorífica nominal: 25,00 kW.
- Eficiència energètica: EER de 3,12 i COP de 4,27 (SEER 6,67 / SCOP 3,66).
- Consum elèctric nominal: 7,18 kW en refrigeració i 5,85 kW en calefacció.
- Alimentació elèctrica: Trifàsica (3/380-415V/50Hz).
- Característiques tècniques: Motor DC Inverter, compressor tipus hermètic rotatiu (scroll), cabal d'aire de 141 m³/min i nivell sonor de 76/80 dB(A).
- Dimensions i pes: 1050x1338x330 (+40) mm; pes de 141 kg.

Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, bancada per paret (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, desguassos conduïts fins a baixant més proper, connexions frigorífiques, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Fins i tot protecció de canonades a zones de pas (s'aprovarà per la DF).
Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament.
Per a més informació de l'equip, vegeu la fitxa tècnica en annexos del projecte.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

3 PED7-UI01 u

Unitat interior de tipus mural (Split paret) per a sistemes de cabal variable de refrigerant (VRF), model PKFY-P15VLM-E de la gamma CITY MULTI de MITSUBISHI ELECTRIC, o similar equivalent.

Característiques tècniques:
- Potència nominal: 1,7 kW en refrigeració i 1,9 kW en calefacció.
- Cabal d'aire: Fins a 4,7 m³/min (màxim).
- Nivell sonor: 28 dB(A).
- Consum elèctric: Molt baix consum de 0,02 kW en fred i 0,01 kW en calor (unitat), amb alimentació monofàsica de 230V.
- Dimensions i pes: Disseny compacte de 299x773x237 mm i un pes d'11 kg.
- Fluid refrigerant: Compatible amb R410A.

Inclou elements de fixació a paret, part proporcional de connexions frigorífiques de 6,35 mm (líquid) i 12,7 mm (gas), connexió de drenatge, petit material elèctric i de control, i programació. Totalment col·locada i instal·lada.
Inclou bomba de condensats intregable al interior de la unitat, marca Mitsubishi model PAC-SK01DM-E (416491).

Inclosos mitjans de transport i elevació, estructura de suport (ha de ser aprovat per la DF), antivibratoris, ajuda de paleta si cal, accessoris i altres elements de muntatge. Fins i tot posada en marxa pel contractista i el fabricant. Totalment instal·lat, cablejat, connectat i en funcionament. Inclou bomba de drenatge.

Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i la resta de Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.

Inclou accessoris, cablejat, tub metàl·lic en instal·lacions vistes i muntatge. Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			29,000				29,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,000**

4 PEV2-CT01 u

Subministrament i instal·lació de control remot DELUXE amb programador setmanal, PAR-41MAA de Mitsubishi o equivalent, pantalla retroil·luminada, sonda de temperatura integrada, mode vigília, retorn automàtic de consigna, funció Dual Set Point, registre i lectura del consum elèctric i sistema de desescarxa intel·ligent, apte per al control d'1 grup interior fins a un màxim de 16 unitats. Totalment col·locat, connectat i verificat en funcionament.

Inclou: canaleta, línies d'interconnexió elèctrica i de control, suportació, i tots els diferents accessoris i elements necessaris per la seva correcta instal·lació.

Totalment muntat, connexionat i en funcionament. Inclou posta en marxa per part del servei tècnic oficial.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			29,000				29,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,000**

5 PEV2-CT02 u

Subministrament i instal·lació del control centralitzat AE-C400E (706750), amb pantalla tàctil a color, servidor web integrat i accés a funcions Cloud, capaç de gestionar fins a 400 grups de climatització, incloent configuració, monitoratge i comandament centralitzat del sistema. Totalment col·locat, connectat i verificat en funcionament.

Inclou: canaleta, línies d'interconnexió elèctrica i de control, suportació, i tots els diferents accessoris i elements necessaris per la
seva correcta instal·lació.

Totalment muntat, connexionat i en funcionament. Inclou posta en marxa per part del servei tècnic oficial.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

6 PEZ1-GAS1 kg Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sistema 1		5,900				5,900	C#*D#*E#*F#
2	sistema 2		5,600				5,600	C#*D#*E#*F#
3	sistema 3		6,400				6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,900**

OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA AMBIENTAL DE L'ESPINA
CAPÍTULO 01 INSTAL·LACIONS
APARTAT 02 CLIMATITZACIÓ
SUBAPARTAT 02 DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PF57-CTEG m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S1		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
2	S2		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
3	S3		19,600				19,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,600**

2 PF57-CTEV m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S1		40,500				40,500	C#*D#*E#*F#
2	S2		45,100				45,100	C#*D#*E#*F#
3	S3		48,300				48,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **133,900**

3 PF57-CT38 m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 20 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S1		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	S2		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	S3		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

4 PF57-CTEE m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S1		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

2	S2		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
3	S3		19,600				19,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,600**

5 PF57-CF58 m

Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 15 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S1		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
2	S2		45,100				45,100	C#*D#*E#*F#
3	S3		48,300				48,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **121,400**

6 PF57-CT34 m

Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/4´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 15 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S1		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	S2							
3	S3							

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

7 PF57-CT58 m

Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 20 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	S2		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	S3							

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

8 PF57-CF34 m

Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/4´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 20 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S1		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	S2							
3	S3		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

9 PF50-DE01 u

Kit de derivació de línia frigorífica, de 2 sortides, gamma City Multi, model CMY-Y62-G-E ´´MITSUBISHI ELECTRIC´´.
Inclou: Connexionat.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

10 PEV1-B215 m

Subministrament i muntatge de cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat, instal·lat.

Inclou part proporcional de tub corrugat de protecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S1		73,500	1,100			80,850	C#*D#*E#*F#
2	S2		74,100	1,100			81,510	C#*D#*E#*F#
3	S3		79,900	1,100			87,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **250,250**

11 PD15-78QJ m

Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000	3,000			33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA AMBIENTAL DE L'ESPINA
CAPÍTULO 01 INSTAL·LACIONS
APARTAT 02 CLIMATITZACIÓ
SUBAPARTAT 03 DOCUMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEVA-LGCL u

LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS, ORGANISME DE CONTROL AUTORITZAT I CERTIFICAT DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ:

És responsabilitat del Contractista la comprovació, emissió i obtenció del Certificat de la Instal·lació de Climatització per organisme autoritzat, d'acord amb la reglamentació en vigor. Per tant anirà per compte del Contractista i sota la seva responsabilitat:

i) la contractació de l'Organisme de Control Autoritzat (OCA),
ii) la presentació de la documentació necessària a l'Organisme Autoritzat i/o departament corresponent de la Delegació d'Indústria. Taxes incloses. Incloent-hi el projecte de legalització.
iii) la realització del seguiment de la tramitació,
iv) coordinació de les visites d' inspecció que siguin requerides, incloent-hi el cost associat,
v) l' obtenció de la corresponent Acta d' Inspecció Favorable i del Certificat de la Instal.lació de Climatització segellat o autoritzat per l' Organisme Autoritzat o per la Delegació d' Indústria quan sigui requerit.

El Contractista haurà de notificar a la Direcció Facultativa totes i cadascuna de les reunions o visites que l'Organisme de Control Autoritzat vagi a dur a terme en relació amb les Instal·lacions podent assitir els membres de la Direcció Facultativa i/o el Project Manager a les mateixes si així ho consideren oportú.

Així mateix és obligació del contractista comunicar a la Direcció Facultativa els avenços en la gestió i seguiment de l' expedient, aportacions de documentació realitzades, notificacions rebudes, requeriments, etc. en el termini màxim de 2 dies habils des de la recepció per part del Contractista de les mateixes.

Inclou projecte de legalització.

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

AMIDAMENTS

	TOTAL AMIDAMENT	**1,000**

OBRA	01	PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA AMBIENTAL DE L'ESPINA
CAPÍTULO	01	INSTAL·LACIONS
APARTAT	03	VENTILACIÓ
SUBAPARTAT	00	NOTA VENTILACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	ZNOTAVENT	ud	Instal·lació de ventilació i extracció comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. - Tots els conductes de ventilacó interiors i/o exteriors seran de xapa d'acer galvanitzat, ja sigui en format rectangular o circular. - La difusió serà segons RAL establert per la DF durant fase de obra. - L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Normativa vigent a donar compliment: - CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions. - RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions - CTE DB SI 3.7 Control de fums RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions. - Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions - Ordenances municipals

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

OBRA	01	PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA AMBIENTAL DE L'ESPINA
CAPÍTULO	01	INSTAL·LACIONS
APARTAT	03	VENTILACIÓ
SUBAPARTAT	01	MÀQUINES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEM4-RC01	u	Subministrament i muntatge de Unitat de recuperació d'aire marca AIRLAN sèrie HRA, construït amb panells sandvitx de 25 mm d'espessor i estructura de perfileria d'alumini amb unions de niló d'alta resistència, fabricats en xapa d'acer galvanitzat prepintat exterior i acer galvanitzat interior, amb aïllament de llana mineral de 40 Kg/m3 de densitat. Recuperador a contraflux d'alta eficiència amb rendiments secs superiors al 73%, amb comporta de bypass per fer free cooling. Inclou grups motoventiladors PLUG FAN, motors EC tipus BRUSHLESS, amb un disseny optimitzat i sobredimensionat per minimitzar limpacte acústic. Disponible en configuració vertical i horitzontal. Registre lateral per a tots els components. Inclou una o dues etapes de filtració a impulsió i una en extracció: IDA-2: F6+F8 / F6 Cabal d'aire nominal: 3.915 m³/h. Pressió disponible: 200 Pa. Consum elèctric: 2.750 W amb motors EC tipus Brushless i ventiladors PLUG FAN. Filtració: Filtres de alta eficiència IDA 2 (dues etapes en impulsió i una en extracció). Control: Quadre de força i control inclòs, control a cabal constant i comunicació Modbus. Pes: 218 kg. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor al ventilador, antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica a annexos del projecte.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA AMBIENTAL DE L'ESPINA
CAPÍTULO 01 INSTAL·LACIONS
APARTAT 03 VENTILACIÓ
SUBAPARTAT 02 DISTRIBUCIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE53-4UFU	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7576 m2·K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			405,260				405,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **405,260**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PE421-490D	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) aïllat, sense gruixos definits, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			31,000	1,100			34,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,100**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PE421-491P	m	Conducte circular d'alumini flexible de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) aïllat, sense gruixos definits, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	1,100			6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,600**

4 PE421-491Q m Conducte circular d'alumini flexible de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) aïllat, sense gruixos definits, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,200**

OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA AMBIENTAL DE L'ESPINA
CAPÍTULO 01 INSTAL·LACIONS
APARTAT 03 VENTILACIÓ
SUBAPARTAT 03 DIFUSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEKK-H7MG u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			31,000				31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,000**

2 PEKK-H7MH u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 200x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment

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

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 PEKK-H7MB u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PEKM-RE01 u Subministrament i muntatge de reixeta de retorn d'aletes curvades fixes a 45º, d'alumini anoditzat platejat, de 1000x500 mm, de secció recta i fixada al bastiment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PEKI-RX01 u Subministrament i munatge de reixa d'intempèrie d'aletes fixes a 45º d'alumini extruit platejat i reixeta de malla metàl·lica antiocells, de 900x850 mm, fixada al bastiment

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PEK4-AET8 u Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 125 mm de, autoregulable mecànicament, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			31,000				31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,000**

7 PEK4-AET2 u Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de, autoregulable mecànicament, col.locada

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

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

8 PEK4-AET6 u Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de, autoregulable mecànicament, col.locada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA	01	PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA AMBIENTAL DE L'ESPINA
CAPÍTULO	01	INSTAL·LACIONS
APARTAT	04	ELECTRICITAT
SUBAPARTAT	00	NOTA ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	ZNOTAELE	UD	Instal·lació elèctrica comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Inclouen també el transport, medis auxiliars, documentació requerida per normativa vigent, certificats, manuals i garanties, as-built, ajudes de paleteria (excavació, repicats i restitució dels elements) i posada en marxa. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. La totalitat de la instal·lació està composta per: -Instal·lació de quadres elèctrics. Incloent la connexió de cadascuna de les línies a elements de protecció corresponents, elements de protecció i seguretat, sistemes de control i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. -Instal·lació de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió comptabilitzada des de l'escomesa fins als elements de consum. Incloent cablejat, elements de conducció i no específics de la instal·lació de baixa tensió, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. -Instal·lació de sistemes d'alimentació ininterrompuda per a subministrament d'energia a elements crítics. Incloent connexió de l'element en la xarxa de distribució i i protecció, elements de protecció, control i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. -Instal·lació de mecanismes de maniobra i connexió comptabilitzant els elements terminals i els seus accessoris. Incloent tapes, marcs, embellidors, caixes encastades i accessoris. -Instal·lació de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió comptabilitzada des de l'escomesa fins als elements de consum de les llumenres, sensors luminics, detectors de presència, drivers, control, etc. Incloent cablejat, elements de conducció i no específics de la instal·lació de baixa tensió, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons plans, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació d'energia fotovoltaica. Incloent quadre elèctric, connexió de l'element en la xarxa de distribució i i protecció, elements de protecció, control i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

Normativa vigent a donar compliment:

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions
Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 ´´Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos´´, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació
CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques
Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions
Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions
Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)
Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia
RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions
Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica
D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)
Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)
Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.
Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)
Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)
Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)
Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió
Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions
Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica
RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions
Ordenances municipals

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

OBRA	01	PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA AMBIENTAL DE L'ESPINA
CAPÍTULO	01	INSTAL·LACIONS
APARTAT	04	ELECTRICITAT
SUBAPARTAT	01	QUADRES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 EGQ1Q01 u

Subministrament i instal·lació de quadre Schneider o equivalent, de color blanc RAL 9003, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. Amb grau de protecció IP40 i IK08. Amb porta transparent a frontal i amb pany.Amb marcatge CE d'obligat compliment segons norma IEC 61439 1 i 2. Haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida a la fase de manteniment, així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Amb proteccions i aparellatge elèctric muntades sobre carril DIN, de característiques indicades al seu esquema unifilar corresponent. Amb interruptors magnetotèrmics Schneider Electric Acti 9 iC60, C120 i/o NSX i interruptors diferencials Schneider Electric Acti 9 iID. Inclou accessoris de muntatge, equips, transformadors de voltatge i intensitat i p.p. de cablatge, tub i petit material auxiliar.

Totalment muntat i connexionat.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EGQ1Q02 u

Subministrament i instal·lació de quadre Schneider o equivalent, de color blanc RAL 9003, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. Amb grau de protecció IP40 i IK08. Amb porta transparent a frontal i amb pany.Amb marcatge CE d'obligat compliment segons norma IEC 61439 1 i 2. Haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida a la fase de manteniment, així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Amb proteccions i aparellatge elèctric muntades sobre carril DIN, de característiques indicades al seu esquema unifilar corresponent. Amb interruptors magnetotèrmics Schneider Electric Acti 9 iC60, C120 i/o NSX i interruptors diferencials Schneider Electric Acti 9 iID. Inclou accessoris de muntatge, equips, transformadors de voltatge i intensitat i p.p. de cablatge, tub i petit material auxiliar.

Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Q CLI P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EGQ1Q03 u

Ampliació i adequació de quadre elèctric existent, incloent subministrament i instal·lació de material de protecció modular en carril DIN (magnetotèrmics, diferencials i/o interruptors segons esquema), reordenació interior del quadre, cablejat intern complet, terminació amb punteres i ferrules, ponts de connexió, bornes de distribució, etiquetatge de circuits, i accessoris necessaris.

Inclou:

Muntatge i fixació de nous aparells modulars
, cablejat interior complet del quadre, cConnexions elèctriques internes, ordenació i reorganització de línies existents si és necessari
, identificació i etiquetatge de circuits
, proves de funcionament i verificació de proteccions i revisió final d'operativitat del conjunt.

Totalment muntat, connexionat, comprovat i deixat en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

4	EGQ1Q04	u	Ampliació i adequació de quadre elèctric existent, incloent subministrament i instal·lació de material de protecció modular en carril DIN (magnetotèrmics, diferencials i/o interruptors segons esquema), reordenació interior del quadre, cablejat intern complet, terminació amb punteres i ferrules, ponts de connexió, bornes de distribució, etiquetatge de circuits, i accessoris necessaris. Inclou: Muntatge i fixació de nous aparells modulars , cablejat interior complet del quadre, cConnexions elèctriques internes, ordenació i reorganització de línies existents si és necessari , identificació i etiquetatge de circuits , proves de funcionament i verificació de proteccions i revisió final d'operativitat del conjunt. Totalment muntat, connexionat, comprovat i deixat en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A QP1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA AMBIENTAL DE L'ESPINA
CAPÍTULO 01 INSTAL·LACIONS
APARTAT 04 ELECTRICITAT
SUBAPARTAT 02 DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4BH7	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			140,000				140,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **140,000**

2	PG33-E4W7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RC01		20,000	1,100			22,000	C#*D#*E#*F#
2	UI		289,000	1,100			317,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **339,900**

3	PG33-E50R	m	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 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UE1		45,000	1,100			49,500	C#*D#*E#*F#
2	UE 2		75,000	1,100			82,500	C#*D#*E#*F#
3	UE 3		60,000	1,100			66,000	C#*D#*E#*F#
4	QP1		8,000	1,100			8,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **206,800**

4 PG33-E50T m

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 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	1,100			8,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,800**

5 PG2N-EUKA m

Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			29,000	2,000			58,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,000**

6 PG2P-6SZ7 m

Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			29,000	1,000			29,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,000**

7 PG2P-6T06 m

Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	1,100			8,800	C#*D#*E#*F#
2			8,000	1,100			8,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,600**

8 PG13-E36H u

Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x95 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

OBRA	01	PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA AMBIENTAL DE L'ESPINA
CAPÍTULO	01	INSTAL·LACIONS
APARTAT	04	ELECTRICITAT
SUBAPARTAT	05	DOCUMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	P1A1-VV08	PA	LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SUBMINISTRAMENT NORMAL I SOCORS, ORGANISME DE CONTROL AUTORITZAT I CERTIFICAT DE LA INSTAL·LACIÓ És responsabilitat del Contractista la comprovació, emissió i obtenció del Certificat de la Instal·lació de Baixa Tensió (Butlletí Elèctric de Baixa Tensió) per organisme autoritzat, dacord amb la reglamentació en vigor. Per tant anirà per compte del Contractista i sota la seva responsabilitat: i) la contractació de l'Organisme de Control Autoritzat (OCA), ii) la presentació de la documentació necessària a l'Organisme Autoritzat i/o departament corresponent de la Delegació d'Indústria. Incloent el projecte de legalització. iii) la realització del seguiment de la tramitació i realització del tràmit de legalització. iv) coordinació de les visites d'inspecció que siguin requerides, incloent-hi el cost associat, v) l'obtenció de l'Acta d'Inspecció Favorable corresponent i del Certificat de la Instal·lació de Baixa Tensió segellat o autoritzat per l'Organisme Autoritzat o per la Delegació d'Indústria quan sigui requerit. El Contractista haurà de notificar a la Direcció Facultativa totes i cadascuna de les reunions o visites que l'Organisme de Control Autoritzat durà a terme en relació amb les instal·lacions podent assistir als membres de la Direcció Facultativa i/o el Project Manager a les mateixes si així ho considerem oportú. Així mateix, és obligació del contractista comunicar a la Direcció Facultativa els avenços en la gestió i seguiment de l'expedient, aportacions de documentació realitzades, notificacions rebudes, requeriments, etc. en el termini màxim de 2 dies hàbils des de la recepció per part del Contractista de les mateixes. Inclou projecte de legalització. Inclou Certificat d'Inspecció de la instal·lació de parallamps a través de l'Entitat núm. 41/EI069, Acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) sobre la base dels requeriments establerts segons l'exigència bàsica SUA: 8 del Codi Tècnic de l'Edificació "Seguretat davant el risc causat per l'acció del llamp" i el seu annex SUA .B.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA AMBIENTAL DE L'ESPINA
CAPÍTULO 01 INSTAL·LACIONS
APARTAT 05 BMS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	PG1A-CN02	u	Subministrament i muntatge quadre de control del fabricant Schneider. QUADRE TIPUS 6 - CPU +4 MODULS 1 x CRN 600x600x200 una porta cega ref.NSYCRN66200 1 x Placa munt. metàl·lica 600x600 ref.NSYMM66 1 x CONJ 4 FIXACIÓ MURAL PER A CRN ref.NSYPFCR Petit material quadre (Canals, guies, reblons…) 2 x Cablejat mòdul 16 vies (feina+material) a borns dobles 2 x Cablejat mòdul 12 vies (feina S-CABLE-L-1.5M Conjunt elements interior quadre elèctric 1 x Transformador 230vac-24vac 100VA (ref. PB100) 2 x iC60N 2P 6A C (ref. A9F79206) 1 x iC60N 2P 10A C (ref. A9F79210) 1 x iID 2P 40A 30mA AC (ref. A9R81240) 1 x Presa de corrent francesa 2P+T 250V 16A (ref. A9A15306) 1 x Born de terra 2.5mm² (ref. WEI1010000000) 1 x Tapa de born 2.5-10 (ref. WEI1050000000) 1 x Born de terra 4mm² (ref. WEI1010100000) 2 x Topall WEW 35/2 (ref. WEI1061200000) Petit material de quadre (punteres, cable, etiquetes…) Treball de quadres Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

2	PG8A-CN02	u	Subministrament i instal·lació de servidor d'automatització per sistema de control d'edifici (BMS), model SpaceLogic AS-P-NLS de Schneider Electric, referència SXWASPSBX10002, o equivalent. Inclou: Equip servidor amb funcionalitats de: control lògic, supervisió d'alarmes, registre de dades (trending) Comunicacions: 2 ports Ethernet , 2 ports RS-485 Compatibilitat amb protocols oberts (BACnet, Modbus TCP/IP) Alimentació a 24 V AC/DC Muntatge en carril DIN dins quadre elèctric Integració amb sistema de control existent o projectat Cablejat intern i connexió a xarxa Parametrització bàsica i posada en marxa Proves de funcionament Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

3 PG8A-CN03 u

Subministrament i instal·lació de base terminal per a servidor d'automatització, model TB-ASP-W1 per a AS-P de Schneider Electric, referència SXWTBASW110002, o equivalent.

Inclou:

Base terminal per a muntatge del servidor AS-P

Connexions elèctriques mitjançant connectors

Fixació en carril DIN dins quadre elèctric

Integració amb el servidor d'automatització corresponent

Cablejat intern i connexió a alimentació i comunicacions

Petits materials auxiliars

Etiquetatge

Proves de funcionament

Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes.
Totalment instal·lat i en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PG8A-CN04 u

Subministrament de llicència software estàndard per a servidor SpaceLogic AS-P.

Inclou:

Capacitat per a:
fins a 25 dispositius connectats,
fins a 30 mòduls d'E/S

Connexió amb servidor central (Enterprise Server)

Funcions de supervisió i control

Inclou activació i configuració inicial.

Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes.
Totalment instal·lat i en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PG8A-CN05 u

Subministrament de llicència de comunicació Modbus per a servidor SpaceLogic AS-P.

Inclou:

Habilitació de comunicacions:
Modbus RTU,
Modbus TCP/IP
Integració amb equips externs (recuperadors, climatització, etc.)

Inclou configuració de comunicacions.

Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes.
Totalment instal·lat i en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PG8A-CN06 u

Subministrament i instal·lació de font d'alimentació estabilitzada de 24 V AC/DC per a sistema de control, model PS-24V de Schneider Electric.

Característiques:

Alimentació:
24 VAC o 21–30 VDC

Sortida estabilitzada per equips de control

Muntatge en carril DIN

Inclou connexió i verificació.

Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes.
Totalment instal·lat i en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

7	PG8A-CN07	u	Subministrament de base terminal per a font d'alimentació, compatible amb model PS-24V. Inclou: Connexions elèctriques Fixació en carril DIN Integració en quadre Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8	PG8A-CN08	u	Treballs d'enginyeria del sistema de control, incloent: Elaboració d'esquemes elèctrics Desenvolupament de programació de control Configuració del servidor BMS Disseny de pantalles de supervisió Integració amb sistemes de climatització (Mitsubishi, recuperador via Modbus) Posada en marxa del sistema Proves funcionals Ajustos finals Inclou documentació bàsica d'explotació Posta en marxa Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

1 P214R-END1 Pa

Obertura de buit de dimensions aproximades 1,00 x 1,00 m a paret de façana existent, realitzat mitjançant mitjans manuals i/o mecànics adequats, incloent:

Replanteig previ del buit.
Tall perimetral per evitar fissuració de la resta de la façana.
Demolició controlada de l'element constructiu (fàbrica de maó/formigó, segons el cas).
Càrrega, retirada i gestió de residus en gestor autoritzat, incloent-hi taxes de reciclatge.
Mitjans auxiliars necessaris a causa de la ubicació en altell (bastides, plataformes o mitjans d'elevació).
Neteja final de la zona de treball.

Totalment finalitzat i preparat per incorporar reixa exterior.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	P214A-APER	u	Treballs consistents en el desmuntatge complet de finestra existent en façana i adequació del buit resultant per a la posterior col·locació d'una reixa de ventilació, incloent totes les operacions necessàries per deixar el suport totalment acabat. L'actuació inclou: - Treballs previs: Protecció d'elements existents (paraments, paviments, fusteries adjacents i vidres) Senyalització i mesures de seguretat - Desmuntatge de la finestra existent, incloent: Fulles, marcs, vidres, tapajunts i accessoris Tall de segellats i ancoratges existents Retirada amb mitjans manuals o mecànics segons convingui - Càrrega, transport i gestió de residus en gestor autoritzat, incloent: Separació selectiva (vidre, alumini/PVC, runa) Taxes i cànons de reciclatge - Adequació del buit existent, incloent: Repicat i regularització de vores Formació de nou tancament fins a dimensions requerides per la reixa de ventilació Execució de fàbrica de tancament (maó ceràmic, bloc o sistema equivalent), perfectament lligada a l'obra existent Replanteig i execució de buit final per a reixa - Acabats del tancament: Arrebossat interior i exterior amb morter de ciment Regularització de paraments Preparació per a posterior col·locació de reixa (no inclosa, excepte en aquesta partida) - Remats i estanquitat: Segellat perimetral Garantia d'estanquitat a l'aigua i a l'aire Remats amb façana existent - Mitjans auxiliars: Bastides, plataformes o mitjans d'elevació necessaris per treball en alçada (si escau)

Eines i maquinària

- Inclou:

Transport de materials

Mà d'obra completa

Neteja final de la zona de treball

Totalment acabat i llest per a la col·locació de la reixa de ventilació.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P214I-AKZK m2 Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			46,000				46,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,000**

4 P84N-167J4 m2 Formació de franja en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

5 P84O-AHFC u Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			46,000				46,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,000**

AMIDAMENTS

6	P214A-ESTR	Pa	Subministrament i muntatge d'estructura metàl·lica de suport per a la instal·lació d'un recuperador de calor sobre sostre existent, incloent bancada per a maquinària i suport per a tancament acústic perimetral, totalment acabada i operativa. L'actuació inclou: - Càlcul, disseny i dimensionat estructural de la solució, considerant: Pes del recuperador: 218 kg Panells acústics: 15 m² x 35 kg/m² = 525 kg Sobrecàrrega d'ús per manteniment: mínim 100 kg puntuals Coeficients de seguretat i repartiment de càrregues - Estructura metàl·lica principal formada per perfils d'acer laminat (tipus IPN, IPE, UPN o tubulars), amb: Bastidor autoportant o recolzat sobre elements resistents existents Travessers secundaris per repartiment de càrregues Subestructura per a suport de panells acústics perimetrals (alçada 2,00 m) - Bancada metàl·lica per al recuperador, incloent: Perfileria reforçada adaptada a dimensions de la màquina (1245 x 595 x 2100 mm) Sistema d'ancoratge de la unitat Elements antivibratoris (silentblocks o similars) Nivellació i alineació - Sistema de suport del panell acústic, incloent: Perfils auxiliars verticals i horitzontals Fixacions i subjeccions adequades al sistema de panell Preparació per a muntatge posterior del tancament acústic - Ancoratges a estructura existent, incloent: Tacs químics o mecànics certificats Platines d'ancoratge Reforços puntuals si són necessaris - Plataforma de manteniment integrada, consistent en: Superfície trepitjable (reixeta metàl·lica tipus tramex o xapa estriada) Capacitat per suportar operari (mínim 100 kg) Accessibilitat per manteniment del recuperador

- Protecció i acabats:

Tractament anticorrosiu (imprimació + pintura o galvanitzat)

Tapat de caps i remats

Eliminació de rebaves

- Mitjans auxiliars:

Petits equips d'elevació

Eines i maquinària

Mitjans de seguretat

- Inclou:

Transport de materials

Muntatge complet in situ

Càrrega i retirada de residus

Neteja final

Totalment acabat, provat i llest per a la instal·lació dels equips.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

7	P7CR1-ACIN	u	Subministrament i muntatge de pantalla acústica tipus Acustimódul-80A de Acustica Integral o equivalent, formada per panells modulars de 450x2000 mm, incloent tots els elements necessaris per a la seva correcta instal·lació, ancoratge i acabat final. Inclou: - Pantalla acústica: 11,00 m² de panell acústic model ACUSTIMÓDUL-80A - 1 unitat de porta acústica d'una fulla model RS7C/01 compatible amb sistema Acustimódul-80 Tancament superior (sostre): 6,00 m² de panell acústic model ACUSTIMÓDUL-80A Transport: Servei de transport directe a obra (Barcelona), fins a 3 tones Treballs inclosos: Muntatge complet de l'estructura Col·locació de panells i porta Ajustos, segellats i acabats Mitjans auxiliars necessaris

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

8	P214A-AJUD	u	Partida alçada corresponent a ajudes de paleteria necessàries per a la correcta instal·lació de sistemes de climatització, incloent 29 equips tipus split mural i un recuperador de calor situat en altell tècnic, amb totes les operacions auxiliars per a la seva completa execució. L'actuació inclou: - Replanteig general de la instal·lació amb coordinació amb industrials - Treballs en paraments verticals (splits): Obertura de regates per pas de línies frigorífiques, desguassos i cablejat Forats passants en façana o envans Formació de caixes o allotjaments per a comandaments murals Fixació i preparació de suports per unitats interiors (sense incloure equips) - Treballs en sostres i altell (recuperador de calor): Obertura de passos per conductes i instal·lacions Adequació de suports i recolzaments (coordinat amb estructura executada) Petits recreixements, massissats o tancaments necessaris - Tancaments i reposicions: Tapats de regates amb morter Reposició d'arrebossats i acabats afectats Segellats perimetrals - Treballs en façana: Execució de passos per connexions exteriors Segellat i impermeabilització dels punts de pas - Mitjans auxiliars: Bastides, escales i petits mitjans d'elevació Eines i maquinària - Inclou: Càrrega i retirada de runa Gestió de residus Neteja final

AMIDAMENTS

- No inclou:
Subministrament ni instal·lació dels equips de climatització, ni connexions frigorífiques o elèctriques (a càrrec dels industrials corresponents).

Totalment acabat i coordinat amb la resta d'oficis.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 01/06/26 Pàg.: 1

Obra	01	Projecte executiu de millora ambiental de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i sociologia de la UA
Capítulo	01	INSTAL·LACIONS
Apartat	01	SANEJAMENT
Subapartat	00	NOTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZNOTA01	ud	**Nota Sanejament** S'hauran de complir amb tots els requisits que inclou el c.t.e., respecte a la documentació, identificació i idoneïtat dels materials, el procés d'execució, i les comprovacions finals i les toleràncies admissibles, específiques d'aquest capítol. -Es preveu la separació de xarxes pluvials i fecals. Tota la xarxa anirà degudament senyalitzada amb colors diferents per cada tipus. -Els col·lectors es col·locaran amb un pendent mínim del 2% -Tota la xarxa de sanejament es fixarà amb espàrrecs de rosca i abraçadores amb goma antivibració. Queden incloses al cost del capítol, si no s'esmenta el contrari en partides específiques, els següents conceptes amb caràcter enunciatiu i no limitatiu: -La protecció dels tubs en el garatge en cas de ser necessaria -La col·locació de dilatadors en els tubs quan sigui necessari -Peces especials als baixants per a juntes de dilatació -La ventil·lació dels baixants fins a coberta amb tub del mateix diàmetre. -L'Aïllament amb compost polímer tipus PKB2 d'acústica integral dels baixants i claveguerons que transcorrin pels sostres dels habitatges i locals de planta baixa fora dels nuclis humits o diferents usos. -Registres en tots els inicis i canvis de direcció de la xarxa de claveguerons vistos del sostre del garatge o local comercial, fets amb peces especials, no amb empelts. -Les proves de control d'execució i de servei previstes en el CTE -La formació de passos en els forjats i murs per a tota la xarxa de sanejament i el segellat amb material elàstic entre el forat i el tub. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf	0,00	0,000	0,00

d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques.
- En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació.
- Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa.
- Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte.
- S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau.
- Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament.
- La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra.
- Totes les canonades interiors no soterrades seran de polipropilé insonoritzat, les canonades soterrades a l'interior de l'edifici seran de la sèrie D o BD, i les canonades soterrades a l'exterior de l'edifici seran de la sèrie U o UD.
- El sanejament soterrat es realitzarà per linterior de la llosa de fonamentació respectant els pendents marcats pel CTE.
- L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.
- Inclou la part proporcional de tràmits (petició de subministrament, sol·licituds d'autorització, projectes, legalitzacions, etc..) amb l'Administració, pagaments de canons i llicències d'obra per a l'execució de les tasques fins a la perfecta connexió del sanejament de l'edifici amb el clavegueram municipal.
- L'escomesa es realitzarà segons indicacions i prescripcions de la companyia corresponent

Proves de pressió ,funcionament i certificat d'instal·lació.

Normativa vigent a donar compliment:

- CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
- Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)
- Ordenances municipals (P - 63)

TOTAL Subapartat	**01.01.01.00**	**0,00**

Obra	01	Projecte executiu de millora ambiental de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i sociologia de la UA
Capítulo	01	INSTAL·LACIONS
Apartat	01	SANEJAMENT
Subapartat	01	RECOLLIDA DE CONDENSATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

1	PFA8-DVC9	m	**Tub PVC,DN=32mm,PN=16bar,encolatUNE-EN 1452-2,dific.mitjà,col.superf.** Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 45)	9,69	119,900	1.161,83
2	PFA8-DVCC	m	**Tub PVC,DN=40mm,PN=16bar,encolatUNE-EN 1452-2,dific.mitjà,col.superf.** Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 46)	10,66	44,550	474,90

TOTAL Subapartat 01.01.01.01 1.636,73

Obra	01	Projecte executiu de millora ambiental de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i sociologia de la UA
Capítulo	01	INSTAL·LACIONS
Apartat	02	CLIMATITZACIÓ
Subapartat	00	NOTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZNOTACLIM	.	**Nota general de capítol climatització** En tots els preus unitaris d'aquest capítol s'inclou la realització de projectes per al compliment de la reglamentació vigent i les legalitzacions d'aquests davant els organismes oficials competents. S'hi inclouen Projecte, Visats, Dictàmens, etc., necessaris per a l'aprovació de les instal·lacions davant els organismes estatals, autonòmics o locals competents per a l'autorització de l'execució i la posada en marxa definitiva de la instal·lació. Així mateix, el lliurament de plànols complets d'instal·lacions ´´AS BUILT´´. LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS, ORGANISME DE CONTROL AUTORITZAT I CERTIFICAT DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ: És responsabilitat del Contractista la comprovació, emissió i obtenció del Certificat de la Instal·lació de Climatització per part de l'organisme autoritzat, d'acord amb la reglamentació en vigor. Per tant, anirà a càrrec del Contractista i sota la seva responsabilitat: i) la contractació de l'Organisme de Control Autoritzat (OCA) ii) la presentació de la documentació necessària a l'Organisme Autoritzat i/o departament corresponent de la Delegació d'Indústria. Incloent-hi el projecte de legalització iii) la realització del seguiment de la tramitació iv) la coordinació de les visites d'inspecció que siguin requerides, incloent-hi el cost associat a aquestes v) l'obtenció de la corresponent Acta d'Inspecció Favorable i del Certificat de la Instal·lació de Climatització segellat o autoritzat per l'Organisme Autoritzat o per la Delegació d'Indústria quan sigui requerit. El Contractista haurà de notificar a la Direcció Facultativa totes i cadascuna de les reunions o visites que l'Organisme de Control Autoritzat hagi de dur a terme en relació amb les instal·lacions, i els membres de la Direcció Facultativa i/o el Project Manager podran assistir-hi si ho consideren oportú. Així mateix, és obligació del contractista comunicar a la Direcció Facultativa els avenços en la gestió i seguiment de l'expedient, les aportacions de documentació realitzades, notificacions rebudes, requeriments, etc., en el termini màxim de 2 dies hàbils des de la recepció d'aquestes per part del Contractista. Inclou projecte de legalització. S'inclou el manteniment dels equips durant 1 any, a comptar des de la posada en marxa i el lliurament als clients. S'inclou la comprovació del compliment de la normativa vigent sobre	0,00	0,000	0,00

acústica, tenint en compte les especificacions de disseny del projecte de climatització. L'instal·lador s'assegurarà a l'inici de l'obra, mitjançant una prova pilot amb un fancoil més silenciadors més conductes, que la pressió sonora sigui igual o inferior a 30/35 dB segons l'estança. (P - 65)

TOTAL Subapartat 01.01.02.00 0,00

Obra	01	Projecte executiu de millora ambiental de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i sociologia de la UA
Capítulo	01	INSTAL·LACIONS
Apartat	02	CLIMATITZACIÓ
Subapartat	01	MAQUINÀRIA I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PED2-UE01	u	**Unitat exterior VRV, elèctrica, aire, 2 tubs, 15,5 kW/18 kW, EER=2,80, COP=3,83, 400V, 1 mòd., col.** Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant (Mini VRF), d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, model PUMY-P140YKM7 de MITSUBISHI ELECTRIC, o similar equivalent. Caracterísitques tècniques: - Potència frigorífica nominal: 15,5 kW. - Potència calorífica nominal: 18,00 kW. - Eficiència energètica: EER de 3,00 i COP de 3,89 (SEER 7,65 / SCOP 4,44). - Consum elèctric nominal: 5,17 kW en refrigeració i 4,63 kW en calefacció. - Alimentació elèctrica: Trifàsica (3/380-415V/50Hz). - Característiques tècniques: Motor DC Inverter, compressor tipus hermètic rotatiu (scroll), cabal d'aire de 110 m³/min i nivell sonor de 51 dB(A) en refrigeració / 53 dB(A) en calefacció. - Dimensions i pes: 1050x1338x330 (+40) mm; pes de 125 kg. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, bancada per paret (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, desguassos conduïts fins a baixant més proper, connexions frigorífiques, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Fins i tot protecció de canonades a zones de pas (s'aprovarà per la DF). Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, vegeu la fitxa tècnica en annexos del projecte. (P - 19)	7.090,17	1,000	7.090,17
2	PED2-UE02	u	**Unitat exterior VRV, elèctrica, aire, 2 tubs, 22,4 kW/25 kW, EER=3,12, COP=4,27, 400V, 1 mòd., col.** Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant (Mini VRV), d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, model PUMY-P200YKM de MITSUBISHI ELECTRIC, o similar equivalent. Caracterísitques tècniques: - Potència frigorífica nominal: 22,40 kW. - Potència calorífica nominal: 25,00 kW. - Eficiència energètica: EER de 3,12 i COP de 4,27 (SEER 6,67 / SCOP 3,66). - Consum elèctric nominal: 7,18 kW en refrigeració i 5,85 kW en calefacció. - Alimentació elèctrica: Trifàsica (3/380-415V/50Hz). - Característiques tècniques: Motor DC Inverter, compressor tipus hermètic rotatiu (scroll), cabal d'aire de 141 m³/min i nivell sonor de 76/80 dB(A). - Dimensions i pes: 1050x1338x330 (+40) mm; pes de 141 kg.	8.831,77	2,000	17.663,54

			Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, bancada per paret (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, desguassos conduïts fins a baixant més proper, connexions frigorífiques, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Fins i tot protecció de canonades a zones de pas (s'aprovarà per la DF). Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, vegeu la fitxa tècnica en annexos del projecte. (P - 20)			
3	PED7-UI01	u	**Unitat interior tipus mural, 1,7 kW/1,9 kW** Unitat interior de tipus mural (Split paret) per a sistemes de cabal variable de refrigerant (VRF), model PKFY-P15VLM-E de la gamma CITY MULTI de MITSUBISHI ELECTRIC, o similar equivalent. Característiques tècniques: - Potència nominal: 1,7 kW en refrigeració i 1,9 kW en calefacció. - Cabal d'aire: Fins a 4,7 m³/min (màxim). - Nivell sonor: 28 dB(A). - Consum elèctric: Molt baix consum de 0,02 kW en fred i 0,01 kW en calor (unitat), amb alimentació monofàsica de 230V. - Dimensions i pes: Disseny compacte de 299x773x237 mm i un pes d'11 kg. - Fluid refrigerant: Compatible amb R410A. Inclou elements de fixació a paret, part proporcional de connexions frigorífiques de 6,35 mm (líquid) i 12,7 mm (gas), connexió de drenatge, petit material elèctric i de control, i programació. Totalment col·locada i instal·lada. Inclou bomba de condensats intregable al interior de la unitat, marca Mitsubishi model PAC-SK01DM-E (416491). Inclosos mitjans de transport i elevació, estructura de suport (ha de ser aprovat per la DF), antivibratoris, ajuda de paleta si cal, accessoris i altres elements de muntatge. Fins i tot posada en marxa pel contractista i el fabricant. Totalment instal·lat, cablejat, connectat i en funcionament. Inclou bomba de drenatge. Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i la resta de Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent. Inclou accessoris, cablejat, tub metàl·lic en instal·lacions vistes i muntatge. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 21)	1.247,72	29,000	36.183,88
4	PEV2-CT01	u	**Control remot DELUXE per a unitats interiors** Subministrament i instal·lació de control remot DELUXE amb programador setmanal, PAR-41MAA de Mitsubishi o equivalent, pantalla retroil·luminada, sonda de temperatura integrada, mode vigília, retorn automàtic de consigna, funció Dual Set Point, registre i lectura del consum elèctric i sistema de desescarxa intel·ligent, apte per al control d'1 grup interior fins a un màxim de 16 unitats. Totalment col·locat, connectat i verificat en funcionament. Inclou: canaleta, línies d'interconnexió elèctrica i de control, suportació, i tots els diferents accessoris i elements necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. Inclou posta en marxa per part del servei tècnic oficial. (P - 32)	168,96	29,000	4.899,84
5	PEV2-CT02	u	**Control centralitzat AE-C400E per a 400 grups** Subministrament i instal·lació del control centralitzat AE-C400E (706750), amb pantalla tàctil a color, servidor web integrat i accés a funcions Cloud, capaç de gestionar fins a 400 grups de climatització,	4.157,86	1,000	4.157,86

			incloent configuració, monitoratge i comandament centralitzat del sistema. Totalment col·locat, connectat i verificat en funcionament. Inclou: canaleta, línies d'interconnexió elèctrica i de control, suportació, i tots els diferents accessoris i elements necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. Inclou posta en marxa per part del servei tècnic oficial. (P - 33)			
6	PEZ1-GAS1	kg	**Càrrega gas R-407c/R-410a** Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a (P - 35)	130,98	17,900	2.344,54

TOTAL Subapartat 01.01.02.01 **72.339,83**

Obra	01	Projecte executiu de millora ambiental de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i sociologia de la UA
Capítulo	01	INSTAL·LACIONS
Apartat	02	CLIMATITZACIÓ
Subapartat	02	DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF57-CTEG	m	**Tub Cu recuit aïllat,simp.,DN=1/4¬,g=0,8mm,aïllam.g=9mm,col.canal/safata** Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 43)	8,94	57,600	514,94
2	PF57-CTEV	m	**Tub Cu recuit aïllat,simp.,DN=3/8¬,g=0,8mm,aïllam.g=9mm,col.canal/safata** Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 44)	12,15	133,900	1.626,89
3	PF57-CT38	m	**Tub Cu recuit aïllat,simp.,DN=3/8¬,g=0,8mm,aïllam.g=20mm,col.canal/safata** Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 20 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 40)	15,68	36,000	564,48
4	PF57-CTEE	m	**Tub Cu recuit aïllat,simp.,DN=1/2¬,g=0,8mm,aïllam.g=10mm,col.canal/safata** Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 42)	14,32	57,600	824,83
5	PF57-CF58	m	**Tub Cu recuit aïllat,simp.,DN=5/8¬,g=1mm,aïllam.g=15mm,col.canal/safata** Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 15 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 38)	22,25	121,400	2.701,15
6	PF57-CT34	m	**Tub Cu recuit aïllat,simp.,DN=3/4¬,g=1mm,aïllam.g=15mm,col.canal/safata** Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/4´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 15 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 39)	25,54	12,000	306,48
7	PF57-CT58	m	**Tub Cu recuit aïllat,simp.,DN=5/8¬,g=1mm,aïllam.g=20mm,col.canal/safata** Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 20 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 41)	24,73	12,000	296,76

PRESSUPOST

8	PF57-CF34	m	**Tub Cu recuit aïllat,simp.,DN=3/4¬,g=1mm,aïllam.g=20mm,col.canal/safata** Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/4´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 20 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 37)	28,10	24,000	674,40
9	PF50-DE01	u	**Derivació per a línia frigorífica.** Kit de derivació de línia frigorífica, de 2 sortides, gamma City Multi, model CMY-Y62-G-E ´´MITSUBISHI ELECTRIC´´. Inclou: Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 36)	121,50	26,000	3.159,00
10	PEV1-B215	m	**Cable de comunicacions p/bus de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat,instal.** Subministrament i muntatge de cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat, instal·lat. Inclou part proporcional de tub corrugat de protecció (P - 31)	2,39	250,250	598,10
11	PD15-78QJ	m	**Tub planx.glav.+lacada+unió.pleg.,DN80mm,g=0,6mm,fix.mec.brides** Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 14)	33,05	33,000	1.090,65

TOTAL Subapartat 01.01.02.02 **12.357,68**

Obra	01	Projecte executiu de millora ambiental de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i sociologia de la UA
Capítulo	01	INSTAL·LACIONS
Apartat	02	CLIMATITZACIÓ
Subapartat	03	DOCUMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEVA-LGCL	u	**Legalització climatització** LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS, ORGANISME DE CONTROL AUTORITZAT I CERTIFICAT DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ: És responsabilitat del Contractista la comprovació, emissió i obtenció del Certificat de la Instal·lació de Climatització per organisme autoritzat, d'acord amb la reglamentació en vigor. Per tant anirà per compte del Contractista i sota la seva responsabilitat: i) la contractació de l'Organisme de Control Autoritzat (OCA), ii) la presentació de la documentació necessària a l'Organisme Autoritzat i/o departament corresponent de la Delegació d'Indústria. Taxes incloses. Incloent-hi el projecte de legalització. iii) la realització del seguiment de la tramitació, iv) coordinació de les visites d' inspecció que siguin requerides, incloent-hi el cost associat, v) l' obtenció de la corresponent Acta d' Inspecció Favorable i del Certificat de la Instal.lació de Climatització segellat o autoritzat per l' Organisme Autoritzat o per la Delegació d' Indústria quan sigui requerit. El Contractista haurà de notificar a la Direcció Facultativa totes i cadascuna de les reunions o visites que l'Organisme de Control Autoritzat vagi a dur a terme en relació amb les Instal·lacions podent assitir els membres de la Direcció Facultativa i/o el Project Manager a les mateixes si així ho consideren oportú. Així mateix és obligació del contractista comunicar a la Direcció Facultativa els avenços en la gestió i seguiment de l' expedient, aportacions de documentació realitzades, notificacions rebudes,	1.000,00	1,000	1.000,00

requeriments, etc. en el termini màxim de 2 dies habils des de la recepció per part del Contractista de les mateixes.

Inclou projecte de legalització.

(P - 34)

TOTAL Subapartat	**01.01.02.03**	**1.000,00**

Obra	01	Projecte executiu de millora ambiental de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i sociologia de la UA
Capítulo	01	INSTAL·LACIONS
Apartat	03	VENTILACIÓ
Subapartat	00	NOTA VENTILACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZNOTAVENT	ud	**Nota ventilació** Instal·lació de ventilació i extracció comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels	0,00	0,000	0,00

tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau.
- Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament.
- La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra.
- Tots els conductes de ventilacó interiors i/o exteriors seran de xapa d'acer galvanitzat, ja sigui en format rectangular o circular.
- La difusió serà segons RAL establert per la DF durant fase de obra.
- L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

Normativa vigent a donar compliment:

- CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
- RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions
- CTE DB SI 3.7 Control de fums
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
- Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions
- Ordenances municipals (P - 66)

TOTAL Subapartat	**01.01.03.00**	**0,00**

Obra	01	Projecte executiu de millora ambiental de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i sociologia de la UA
Capítulo	01	INSTAL·LACIONS
Apartat	03	VENTILACIÓ
Subapartat	01	MÀQUINES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEM4-RC01	u	**Recuperador entàlpic, 4150 m3/h, 2436 W, col.** Subministrament i muntatge de Unitat de recuperació d'aire marca AIRLAN sèrie HRA, construït amb panells sandvitx de 25 mm d'espessor i estructura de perfileria d'alumini amb unions de niló d'alta resistència, fabricats en xapa d'acer galvanitzat prepintat exterior i acer galvanitzat interior, amb aïllament de llana mineral de 40 Kg/m3 de densitat. Recuperador a contraflux d'alta eficiència amb rendiments secs superiors al 73%, amb comporta de bypass per fer free cooling. Inclou grups motoventiladors PLUG FAN, motors EC tipus BRUSHLESS, amb un disseny optimitzat i sobredimensionat per minimitzar limpacte acústic. Disponible en configuració vertical i horitzontal. Registre lateral per a tots els components. Inclou una o dues etapes de filtració a impulsió i una en extracció: IDA-2: F6+F8 / F6 Cabal d'aire nominal: 3.915 m³/h. Pressió disponible: 200 Pa. Consum elèctric: 2.750 W amb motors EC tipus Brushless i ventiladors PLUG FAN. Filtració: Filtres de alta eficiència IDA 2 (dues etapes en impulsió i una en extracció).	7.958,15	1,000	7.958,15

Control: Quadre de força i control inclòs, control a cabal constant i comunicació Modbus.
Pes: 218 kg.

Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor al ventilador, antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal.
Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament.
Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica a annexos del projecte. (P - 30)

TOTAL Subapartat 01.01.03.01 7.958,15

Obra	01	Projecte executiu de millora ambiental de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i sociologia de la UA
Capítulo	01	INSTAL·LACIONS
Apartat	03	VENTILACIÓ
Subapartat	02	DISTRIBUCIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE53-4UFU	m2	**Formació conducte rect.MW,R>=0,7576m2·K/W,kraft Al refor. P/ext.+teixit vid.negre p/int.,encast.cel** Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7576 m2·K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras (P - 18)	39,17	405,260	15.874,03
2	PE421-490D	m	**Conducte circ.alum.flex.,D=125mm,munt.superf. aïllat** Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) aïllat, sense gruixos definits, muntat superficialment (P - 15)	9,24	34,100	315,08
3	PE421-491P	m	**Conducte circ.alum.flex.,D=160mm,munt.superf.b aïllat** Conducte circular d'alumini flexible de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) aïllat, sense gruixos definits, muntat superficialment (P - 16)	10,63	6,600	70,16
4	PE421-491Q	m	**Conducte circ.alum.flex.,D=250mm,munt.superf. aïllat** Conducte circular d'alumini flexible de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) aïllat, sense gruixos definits, muntat superficialment (P - 17)	18,93	1,200	22,72

TOTAL Subapartat 01.01.03.02 16.281,99

Obra	01	Projecte executiu de millora ambiental de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i sociologia de la UA
Capítulo	01	INSTAL·LACIONS
Apartat	03	VENTILACIÓ
Subapartat	03	DIFUSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEKK-H7MG	u	**Reixeta impuls/retorn orientables,alum.lacat blanc,200x100mm,20mm recta,fixada bastiment** Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 27)	25,60	31,000	793,60
2	PEKK-H7MH	u	**Reixeta impuls/retorn orientables,alum.lacat blanc,200x200mm,20mm recta,fixada bastiment** Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 200x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 28)	29,44	6,000	176,64

PRESSUPOST

3	PEKK-H7MB	u	**Reixeta impuls/retorn orientables,alum.lacat blanc,500x100mm,20mm recta,fixada bastiment** Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 26)	32,72	1,000	32,72
4	PEKM-RE01	u	**Reixeta retorn quadrícula,600x600mm,16/12,5mm recta,fixada bastiment** Subministrament i muntatge de reixeta de retorn d'aletes curvades fixes a 45º, d'alumini anoditzat platejat, de 1000x500 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 29)	135,52	1,000	135,52
5	PEKI-RX01	u	**Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,800x650mm,aletes Z,fix.bast.** Subministrament i munatge de reixa d'intempèrie d'aletes fixes a 45º d'alumini extruit platejat i reixeta de malla metàl·lica antiocells, de 900x850 mm, fixada al bastiment (P - 25)	322,17	2,000	644,34
6	PEK4-AET8	u	**Regulador cabal circ.acer galv.,D=125mm,autoreg.mec.,col.** Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 125 mm de, autoregulable mecànicament, col.locada (P - 24)	93,41	31,000	2.895,71
7	PEK4-AET2	u	**Regulador cabal circ.acer galv.,D=160mm,autoreg.mec.,col.** Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de, autoregulable mecànicament, col.locada (P - 22)	113,79	6,000	682,74
8	PEK4-AET6	u	**Regulador cabal circ.acer galv.,D=200mm,autoreg.mec.,col.** Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de, autoregulable mecànicament, col.locada (P - 23)	115,21	1,000	115,21

TOTAL Subapartat 01.01.03.03 **5.476,48**

Obra	01	Projecte executiu de millora ambiental de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i sociologia de la UA
Capítulo	01	INSTAL·LACIONS
Apartat	04	ELECTRICITAT
Subapartat	00	NOTA ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZNOTAELE	UD	**Nota elèctricitat** Instal·lació elèctrica comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Inclouen també el transport, medis auxiliars, documentació requerida per normativa vigent, certificats, manuals i garanties, as-built, ajudes de paleteria (excavació, repicats i restitució dels elements) i posada en marxa. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret.	0,00	0,000	0,00

- Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra.
- En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques.
- En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació.
- Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa.
- Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte.
- S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau.
- Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament.
- La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra.

La totalitat de la instal·lació està composta per:

-Instal·lació de quadres elèctrics. Incloent la connexió de cadascuna de les línies a elements de protecció corresponents, elements de protecció i seguretat, sistemes de control i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió comptabilitzada des de l'escomesa fins als elements de consum. Incloent cablejat, elements de conducció i no específics de la instal·lació de baixa tensió, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació de sistemes d'alimentació ininterrompuda per a subministrament d'energia a elements crítics. Incloent connexió de l'element en la xarxa de distribució i i protecció, elements de protecció, control i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació de mecanismes de maniobra i connexió comptabilitzant els elements terminals i els seus accessoris. Incloent tapes, marcs, embellidors, caixes encastades i accessoris.

-Instal·lació de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió comptabilitzada des de l'escomesa fins als elements de consum de les llumenres, sensors luminics, detectors de presència, drivers, control, etc. Incloent cablejat, elements de conducció i no específics de la

instal·lació de baixa tensió, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons plans, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació d'energia fotovoltaica. Incloent quadre elèctric, connexió de l'element en la xarxa de distribució i i protecció, elements de protecció, control i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

Normativa vigent a donar compliment:

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions
Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 ´´Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos´´, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació
CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions.
Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques
Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions
Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions
Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)
Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia
RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions
Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica
D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)
Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)
Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.
Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)
Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)
Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)
Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió
Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions
Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum

d'energia elèctrica
RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions
Ordenances municipals

(P - 64)

TOTAL Subapartat 01.01.04.00 0,00

Obra	01	Projecte executiu de millora ambiental de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i sociologia de la UA
Capítulo	01	INSTAL·LACIONS
Apartat	04	ELECTRICITAT
Subapartat	01	QUADRES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGQ1Q01	u	**Subquadre climatització PS** Subministrament i instal·lació de quadre Schneider o equivalent, de color blanc RAL 9003, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. Amb grau de protecció IP40 i IK08. Amb porta transparent a frontal i amb pany.Amb marcatge CE d'obligat compliment segons norma IEC 61439 1 i 2. Haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida a la fase de manteniment, així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Amb proteccions i aparellatge elèctric muntades sobre carril DIN, de característiques indicades al seu esquema unifilar corresponent. Amb interruptors magnetotèrmics Schneider Electric Acti 9 iC60, C120 i/o NSX i interruptors diferencials Schneider Electric Acti 9 iID. Inclou accessoris de muntatge, equips, transformadors de voltatge i intensitat i p.p. de cablatge, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i connexionat. (P - 1)	2.407,70	1,000	2.407,70
2	EGQ1Q02	u	**Subquadre climatització P1** Subministrament i instal·lació de quadre Schneider o equivalent, de color blanc RAL 9003, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. Amb grau de protecció IP40 i IK08. Amb porta transparent a frontal i amb pany.Amb marcatge CE d'obligat compliment segons norma IEC 61439 1 i 2. Haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida a la fase de manteniment, així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Amb proteccions i aparellatge elèctric muntades sobre carril DIN, de característiques indicades al seu esquema unifilar corresponent. Amb interruptors magnetotèrmics Schneider Electric Acti 9 iC60, C120 i/o NSX i interruptors diferencials Schneider Electric Acti 9 iID. Inclou accessoris de muntatge, equips, transformadors de voltatge i intensitat i p.p. de cablatge, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i connexionat. (P - 2)	1.078,12	1,000	1.078,12
3	EGQ1Q03	u	**Ampliació quadre general edifici existent** Ampliació i adequació de quadre elèctric existent, incloent subministrament i instal·lació de material de protecció modular en carril DIN (magnetotèrmics, diferencials i/o interruptors segons esquema), reordenació interior del quadre, cablejat intern complet, terminació amb punteres i ferrules, ponts de connexió, bornes de distribució, etiquetatge de circuits, i accessoris necessaris. Inclou: Muntatge i fixació de nous aparells modulars , cablejat interior complet del quadre, cConnexions elèctriques internes, ordenació i reorganització de línies existents si és necessari , identificació i etiquetatge de circuits , proves de funcionament i	1.001,69	1,000	1.001,69

			verificació de proteccions i revisió final d'operativitat del conjunt. Totalment muntat, connexionat, comprovat i deixat en funcionament. (P - 3)			
4	EGQ1Q04	u	**Ampliació quadre P1 existent** Ampliació i adequació de quadre elèctric existent, incloent subministrament i instal·lació de material de protecció modular en carril DIN (magnetotèrmics, diferencials i/o interruptors segons esquema), reordenació interior del quadre, cablejat intern complet, terminació amb punteres i ferrules, ponts de connexió, bornes de distribució, etiquetatge de circuits, i accessoris necessaris. Inclou: Muntatge i fixació de nous aparells modulars , cablejat interior complet del quadre, cConnexions elèctriques internes, ordenació i reorganització de línies existents si és necessari , identificació i etiquetatge de circuits , proves de funcionament i verificació de proteccions i revisió final d'operativitat del conjunt. Totalment muntat, connexionat, comprovat i deixat en funcionament. (P - 4)	684,94	1,000	684,94

TOTAL Subapartat 01.01.04.01 5.172,45

Obra	01	Projecte executiu de millora ambiental de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i sociologia de la UA
Capítulo	01	INSTAL·LACIONS
Apartat	04	ELECTRICITAT
Subapartat	02	DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4BH7	m	**Safata reixeta acer electrozincat,50mmx200mm,col.s/sup.horitz.** Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 49)	29,31	140,000	4.103,40
2	PG33-E4W7	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 (P - 53)	3,86	339,900	1.312,01
3	PG33-E50R	m	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x6mm2,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 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 54)	11,25	206,800	2.326,50
4	PG33-E50T	m	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,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 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 55)	14,17	8,800	124,70
5	PG2N-EUKA	m	**Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort** Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 50)	1,45	58,000	84,10

PRESSUPOST

6	PG2P-6SZ7	m	**Tub rígid PVC,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.** Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 51)	4,51	29,000	130,79
7	PG2P-6T06	m	**Tub rígid PVC,DN=63mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.** Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 52)	9,80	17,600	172,48
8	PG13-E36H	u	**Caixa deriv.plàstic,120x95mm,prot.IP-40,munt.superf.** Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x95 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 47)	10,58	30,000	317,40

TOTAL Subapartat 01.01.04.02 **8.571,38**

Obra	01	Projecte executiu de millora ambiental de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i sociologia de la UA
Capítulo	01	INSTAL·LACIONS
Apartat	04	ELECTRICITAT
Subapartat	05	DOCUMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1A1-VV08	PA	**Legalització BT** LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SUBMINISTRAMENT NORMAL I SOCORS, ORGANISME DE CONTROL AUTORITZAT I CERTIFICAT DE LA INSTAL·LACIÓ És responsabilitat del Contractista la comprovació, emissió i obtenció del Certificat de la Instal·lació de Baixa Tensió (Butlletí Elèctric de Baixa Tensió) per organisme autoritzat, dacord amb la reglamentació en vigor. Per tant anirà per compte del Contractista i sota la seva responsabilitat: i) la contractació de l'Organisme de Control Autoritzat (OCA), ii) la presentació de la documentació necessària a l'Organisme Autoritzat i/o departament corresponent de la Delegació d'Indústria. Incloent el projecte de legalització. iii) la realització del seguiment de la tramitació i realització del tràmit de legalització. iv) coordinació de les visites d'inspecció que siguin requerides, incloent-hi el cost associat, v) l'obtenció de l'Acta d'Inspecció Favorable corresponent i del Certificat de la Instal·lació de Baixa Tensió segellat o autoritzat per l'Organisme Autoritzat o per la Delegació d'Indústria quan sigui requerit. El Contractista haurà de notificar a la Direcció Facultativa totes i cadascuna de les reunions o visites que l'Organisme de Control Autoritzat durà a terme en relació amb les instal·lacions podent assistir als membres de la Direcció Facultativa i/o el Project Manager a les mateixes si així ho considerem oportú. Així mateix, és obligació del contractista comunicar a la Direcció Facultativa els avenços en la gestió i seguiment de l'expedient, aportacions de documentació realitzades, notificacions rebudes, requeriments, etc. en el termini màxim de 2 dies hàbils des de la recepció per part del Contractista de les mateixes. Inclou projecte de legalització.	1.000,00	1,000	1.000,00

Inclou Certificat d'Inspecció de la instal·lació de parallamps a través de l'Entitat núm. 41/EI069, Acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) sobre la base dels requeriments establerts segons l'exigència bàsica SUA: 8 del Codi Tècnic de l'Edificació "Seguretat davant el risc causat per l'acció del llamp" i el seu annex SUA .B. (P - 5)

TOTAL	**Subapartat**	**01.01.04.05**	**1.000,00**

Obra	01	Projecte executiu de millora ambiental de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i sociologia de la UA
Capítulo	01	INSTAL·LACIONS
Apartat	05	BMS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG1A-CN02	u	**Quadre de control QUADRE TIPUS 6 - CPU +4 MODULS** Subministrament i muntatge quadre de control del fabricant Schneider. QUADRE TIPUS 6 - CPU +4 MODULS 1 x CRN 600x600x200 una porta cega ref.NSYCRN66200 1 x Placa munt. metàl·lica 600x600 ref.NSYMM66 1 x CONJ 4 FIXACIÓ MURAL PER A CRN ref.NSYPFCR Petit material quadre (Canals, guies, reblons…) 2 x Cablejat mòdul 16 vies (feina+material) a borns dobles 2 x Cablejat mòdul 12 vies (feina S-CABLE-L-1.5M Conjunt elements interior quadre elèctric 1 x Transformador 230vac-24vac 100VA (ref. PB100) 2 x iC60N 2P 6A C (ref. A9F79206) 1 x iC60N 2P 10A C (ref. A9F79210) 1 x iID 2P 40A 30mA AC (ref. A9R81240) 1 x Presa de corrent francesa 2P+T 250V 16A (ref. A9A15306) 1 x Born de terra 2.5mm² (ref. WEI1010000000) 1 x Tapa de born 2.5-10 (ref. WEI1050000000) 1 x Born de terra 4mm² (ref. WEI1010100000) 2 x Topall WEW 35/2 (ref. WEI1061200000) Petit material de quadre (punteres, cable, etiquetes…) Treball de quadres Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 48)	1.867,07	1,000	1.867,07
2	PG8A-CN02	u	**Servidor d'automatització per sistema de control d'edifici (BMS)** Subministrament i instal·lació de servidor d'automatització per sistema de control d'edifici (BMS), model SpaceLogic AS-P-NLS de Schneider Electric, referència SXWASPSBX10002, o equivalent. Inclou: Equip servidor amb funcionalitats de: control lògic, supervisió d'alarmes, registre de dades (trending) Comunicacions: 2 ports Ethernet , 2 ports RS-485 Compatibilitat amb protocols oberts (BACnet, Modbus TCP/IP) Alimentació a 24 V AC/DC Muntatge en carril DIN dins quadre elèctric Integració amb sistema de control existent o projectat Cablejat intern i connexió a xarxa Parametrització bàsica i posada en marxa Proves de funcionament Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes.	729,65	1,000	729,65

			Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 56)			
3	PG8A-CN03	u	**Base terminal per a servidor d'automatització** Subministrament i instal·lació de base terminal per a servidor d'automatització, model TB-ASP-W1 per a AS-P de Schneider Electric, referència SXWTBASW110002, o equivalent. Inclou: Base terminal per a muntatge del servidor AS-P Connexions elèctriques mitjançant connectors Fixació en carril DIN dins quadre elèctric Integració amb el servidor d'automatització corresponent Cablejat intern i connexió a alimentació i comunicacions Petits materials auxiliars Etiquetatge Proves de funcionament Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 57)	93,49	1,000	93,49
4	PG8A-CN04	u	**Llicència software estàndard per a servidor SpaceLogic AS-P** Subministrament de llicència software estàndard per a servidor SpaceLogic AS-P. Inclou: Capacitat per a: fins a 25 dispositius connectats, fins a 30 mòduls d'E/S Connexió amb servidor central (Enterprise Server) Funcions de supervisió i control Inclou activació i configuració inicial. Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 58)	1.359,27	1,000	1.359,27
5	PG8A-CN05	u	**Llicència de comunicació Modbus per a servidor SpaceLogic AS-P** Subministrament de llicència de comunicació Modbus per a servidor SpaceLogic AS-P. Inclou: Habilitació de comunicacions: Modbus RTU, Modbus TCP/IP Integració amb equips externs (recuperadors, climatització, etc.) Inclou configuració de comunicacions. Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 59)	254,87	1,000	254,87
6	PG8A-CN06	u	**Font d'alimentació estabilitzada de 24 V AC/DC** Subministrament i instal·lació de font d'alimentació estabilitzada de 24 V AC/DC per a sistema de control, model PS-24V de Schneider Electric. Característiques: Alimentació: 24 VAC o 21–30 VDC Sortida estabilitzada per equips de control Muntatge en carril DIN Inclou connexió i verificació.	347,60	1,000	347,60

			Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 60)			
7	PG8A-CN07	u	**Base terminal per a font d'alimentació** Subministrament de base terminal per a font d'alimentació, compatible amb model PS-24V. Inclou: Connexions elèctriques Fixació en carril DIN Integració en quadre Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 61)	94,45	1,000	94,45
8	PG8A-CN08	u	**Enginyeria del projecte** Treballs d'enginyeria del sistema de control, incloent: Elaboració d'esquemes elèctrics Desenvolupament de programació de control Configuració del servidor BMS Disseny de pantalles de supervisió Integració amb sistemes de climatització (Mitsubishi, recuperador via Modbus) Posada en marxa del sistema Proves funcionals Ajustos finals Inclou documentació bàsica d'explotació Posta en marxa Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 62)	4.200,00	1,000	4.200,00

TOTAL Apartat 01.01.05 **8.946,40**

Obra 01 Projecte executiu de millora ambiental de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i sociologia de la UA

Capítulo 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214R-END1	Pa	**Obertura de buit en façana existent** Obertura de buit de dimensions aproximades 1,00 x 1,00 m a paret de façana existent, realitzat mitjançant mitjans manuals i/o mecànics adequats, incloent: Replanteig previ del buit. Tall perimetral per evitar fissuració de la resta de la façana. Demolició controlada de l'element constructiu (fàbrica de maó/formigó, segons el cas). Càrrega, retirada i gestió de residus en gestor autoritzat, incloent-hi taxes de reciclatge. Mitjans auxiliars necessaris a causa de la ubicació en altell (bastides, plataformes o mitjans d'elevació). Neteja final de la zona de treball. Totalment finalitzat i preparat per incorporar reixa exterior. (P - 10)	350,00	1,000	350,00

PRESSUPOST

2	P214A-APER	u	**Desmuntatge de finestra existent i adequació de buit per a col·locació de reixa de ventilació en faç** Treballs consistents en el desmuntatge complet de finestra existent en façana i adequació del buit resultant per a la posterior col·locació d'una reixa de ventilació, incloent totes les operacions necessàries per deixar el suport totalment acabat. L'actuació inclou: - Treballs previs: Protecció d'elements existents (paraments, paviments, fusteries adjacents i vidres) Senyalització i mesures de seguretat - Desmuntatge de la finestra existent, incloent: Fulles, marcs, vidres, tapajunts i accessoris Tall de segellats i ancoratges existents Retirada amb mitjans manuals o mecànics segons convingui - Càrrega, transport i gestió de residus en gestor autoritzat, incloent: Separació selectiva (vidre, alumini/PVC, runa) Taxes i cànons de reciclatge - Adequació del buit existent, incloent: Repicat i regularització de vores Formació de nou tancament fins a dimensions requerides per la reixa de ventilació Execució de fàbrica de tancament (maó ceràmic, bloc o sistema equivalent), perfectament lligada a l'obra existent Replanteig i execució de buit final per a reixa - Acabats del tancament: Arrebossat interior i exterior amb morter de ciment Regularització de paraments Preparació per a posterior col·locació de reixa (no inclosa, excepte en aquesta partida) - Remats i estanquitat: Segellat perimetral Garantia d'estanquitat a l'aigua i a l'aire Remats amb façana existent - Mitjans auxiliars: Bastides, plataformes o mitjans d'elevació necessaris per treball en alçada (si escau) Eines i maquinària - Inclou: Transport de materials Mà d'obra completa Neteja final de la zona de treball Totalment acabat i llest per a la col·locació de la reixa de ventilació. (P - 7)	795,00	1,000	795,00
3	P214I-AKZK	m2	**Enderroc cel ras guix,m.manuals,càrr.man.** Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 9)	16,62	46,000	764,52
4	P84N-167J4	m2	**Formació d/franja cel ras plaques guix laminat tipus A,g=12,5mm,col.,entram.estruc.senzilla** Formació de franja en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 12)	52,77	30,000	1.583,10

PRESSUPOST

5	P84O-AHFC	u	**Registre cel ras guix lam. Portella 50x50cm2,marc alumini+fulla PGL (H),g=15mm,col.perf.acer galv.** Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (P - 13)	59,57	46,000	2.740,22
6	P214A-ESTR	Pa	**Estructura metàl·lica de suport** Subministrament i muntatge d'estructura metàl·lica de suport per a la instal·lació d'un recuperador de calor sobre sostre existent, incloent bancada per a maquinària i suport per a tancament acústic perimetral, totalment acabada i operativa. L'actuació inclou: - Càlcul, disseny i dimensionat estructural de la solució, considerant: Pes del recuperador: 218 kg Panells acústics: 15 m² x 35 kg/m² = 525 kg Sobrecàrrega d'ús per manteniment: mínim 100 kg puntuals Coeficients de seguretat i repartiment de càrregues - Estructura metàl·lica principal formada per perfils d'acer laminat (tipus IPN, IPE, UPN o tubulars), amb: Bastidor autoportant o recolzat sobre elements resistents existents Travessers secundaris per repartiment de càrregues Subestructura per a suport de panells acústics perimetrals (alçada 2,00 m) - Bancada metàl·lica per al recuperador, incloent: Perfileria reforçada adaptada a dimensions de la màquina (1245 x 595 x 2100 mm) Sistema d'ancoratge de la unitat Elements antivibratoris (silentblocks o similars) Nivellació i alineació - Sistema de suport del panell acústic, incloent: Perfils auxiliars verticals i horitzontals Fixacions i subjeccions adequades al sistema de panell Preparació per a muntatge posterior del tancament acústic - Ancoratges a estructura existent, incloent: Tacs químics o mecànics certificats Platines d'ancoratge Reforços puntuals si són necessaris - Plataforma de manteniment integrada, consistent en: Superfície trepitjable (reixeta metàl·lica tipus tramex o xapa estriada) Capacitat per suportar operari (mínim 100 kg) Accessibilitat per manteniment del recuperador - Protecció i acabats: Tractament anticorrosiu (imprimació + pintura o galvanitzat) Tapat de caps i remats Eliminació de rebaves - Mitjans auxiliars: Petits equips d'elevació Eines i maquinària Mitjans de seguretat - Inclou: Transport de materials Muntatge complet in situ Càrrega i retirada de residus Neteja final Totalment acabat, provat i llest per a la instal·lació dels equips. (P - 8)	5.200,00	1,000	5.200,00

7	P7CR1-ACIN	u	**Subministrament i muntatge de pantalla acústica tipus Acustimódul-80A** Subministrament i muntatge de pantalla acústica tipus Acustimódul-80A de Acustica Integral o equivalent, formada per panells modulars de 450x2000 mm, incloent tots els elements necessaris per a la seva correcta instal·lació, ancoratge i acabat final. Inclou: - Pantalla acústica: 11,00 m² de panell acústic model ACUSTIMÓDUL-80A - 1 unitat de porta acústica d'una fulla model RS7C/01 compatible amb sistema Acustimódul-80 Tancament superior (sostre): 6,00 m² de panell acústic model ACUSTIMÓDUL-80A Transport: Servei de transport directe a obra (Barcelona), fins a 3 tones Treballs inclosos: Muntatge complet de l'estructura Col·locació de panells i porta Ajustos, segellats i acabats Mitjans auxiliars necessaris (P - 11)	3.512,00	1,000	3.512,00
8	P214A-AJUD	u	**Ajudes de paleteria** Partida alçada corresponent a ajudes de paleteria necessàries per a la correcta instal·lació de sistemes de climatització, incloent 29 equips tipus split mural i un recuperador de calor situat en altell tècnic, amb totes les operacions auxiliars per a la seva completa execució. L'actuació inclou: - Replanteig general de la instal·lació amb coordinació amb industrials - Treballs en paraments verticals (splits): Obertura de regates per pas de línies frigorífiques, desguassos i cablejat Forats passants en façana o envans Formació de caixes o allotjaments per a comandaments murals Fixació i preparació de suports per unitats interiors (sense incloure equips) - Treballs en sostres i altell (recuperador de calor): Obertura de passos per conductes i instal·lacions Adequació de suports i recolzaments (coordinat amb estructura executada) Petits recreixements, massissats o tancaments necessaris - Tancaments i reposicions: Tapats de regates amb morter Reposició d'arrebossats i acabats afectats Segellats perimetrals - Treballs en façana: Execució de passos per connexions exteriors Segellat i impermeabilització dels punts de pas - Mitjans auxiliars: Bastides, escales i petits mitjans d'elevació Eines i maquinària - Inclou: Càrrega i retirada de runa Gestió de residus Neteja final - No inclou: Subministrament ni instal·lació dels equips de climatització, ni	2.900,00	1,000	2.900,00

connexions frigorífiques o elèctriques (a càrrec dels industrials corresponents).

Totalment acabat i coordinat amb la resta d'oficis. (P - 6)

TOTAL	**Capítulo**	**01.02**	**17.844,84**

3 RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 19/05/26 Pàg.: 1

NIVELL 3: APARTAT			Import
Apartat	01.01.01	SANEJAMENT	1.636,73
Apartat	01.01.02	CLIMATITZACIÓ	85.697,51
Apartat	01.01.03	VENTILACIÓ	29.716,62
Apartat	01.01.04	ELECTRICITAT	14.743,83
Apartat	01.01.05	BMS	8.946,40
Capítulo	**01.01**	**INSTAL·LACIONS**	**140.741,09**
			140.741,09

NIVELL 2: CAPÍTULO			Import
Capítulo	01.01	INSTAL·LACIONS	140.741,09
Capítulo	01.02	OBRA CIVIL	17.844,84
Obra	**01**	**Projecte executiu de l'espina B3BIS planta 1 de la Facultat de Ciències Polítiques i sociologia UAB**	**158.585,93**
			158.585,93

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Projecte executiu de l'espina B3BIS planta 1 de la Facultat de Ciències Polítiques i sociologia UAB	158.585,93
			158.585,93

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	158.585,93
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 158.585,93.....	20.616,17
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 158.585,93.....	9.515,16
1 % CONTROL DE QUALITAT SOBRE 158.585,93.....	1.585,86
1,5 % SEGURETAT I SALUT SOBRE 158.585,93.....	2.378,79
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	192.681,91
21 % IVA SOBRE 192.681,91.....	40.463,20
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	233.145,11

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

dos-cents trenta-tres mil cent quaranta-cinc euros amb onze cèntims

4 QUADRE DE PREUS Nº 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
E			
EG			
EGQ		**TIPOLOGIA E**	
EGQ		**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**	
EGQ		**Familia GQ**	
EGQ1Q01	u	Subministrament i instal·lació de quadre Schneider o equivalent, de color blanc RAL 9003, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. Amb grau de protecció IP40 i IK08. Amb porta transparent a frontal i amb pany.Amb marcatge CE d'obligat compliment segons norma IEC 61439 1 i 2. Haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida a la fase de manteniment, així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Amb proteccions i aparellatge elèctric muntades sobre carril DIN, de característiques indicades al seu esquema unifilar corresponent. Amb interruptors magnetotèrmics Schneider Electric Acti 9 iC60, C120 i/o NSX i interruptors diferencials Schneider Electric Acti 9 iID. Inclou accessoris de muntatge, equips, transformadors de voltatge i intensitat i p.p. de cablatge, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i connexionat. (DOS MIL QUATRE-CENTS SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	2.407,70
EGQ1Q02	u	Subministrament i instal·lació de quadre Schneider o equivalent, de color blanc RAL 9003, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. Amb grau de protecció IP40 i IK08. Amb porta transparent a frontal i amb pany.Amb marcatge CE d'obligat compliment segons norma IEC 61439 1 i 2. Haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida a la fase de manteniment, així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Amb proteccions i aparellatge elèctric muntades sobre carril DIN, de característiques indicades al seu esquema unifilar corresponent. Amb interruptors magnetotèrmics Schneider Electric Acti 9 iC60, C120 i/o NSX i interruptors diferencials Schneider Electric Acti 9 iID. Inclou accessoris de muntatge, equips, transformadors de voltatge i intensitat i p.p. de cablatge, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i connexionat. (MIL SETANTA-VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1.078,12
EGQ1Q03	u	Ampliació i adequació de quadre elèctric existent, incloent subministrament i instal·lació de material de protecció modular en carril DIN (magnetotèrmics, diferencials i/o interruptors segons esquema), reordenació interior del quadre, cablejat intern complet, terminació amb punteres i ferrules, ponts de connexió, bornes de distribució, etiquetatge de circuits, i accessoris necessaris. Inclou: Muntatge i fixació de nous aparells modulars , cablejat interior complet del quadre, cConnexions elèctriques internes, ordenació i reorganització de línies existents si és necessari , identificació i etiquetatge de circuits , proves de funcionament i verificació de proteccions i revisió final d'operativitat del conjunt. Totalment muntat, connexionat, comprovat i deixat en funcionament. (MIL UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	1.001,69

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EGQ1Q04	u	Ampliació i adequació de quadre elèctric existent, incloent subministrament i instal·lació de material de protecció modular en carril DIN (magnetotèrmics, diferencials i/o interruptors segons esquema), reordenació interior del quadre, cablejat intern complet, terminació amb punteres i ferrules, ponts de connexió, bornes de distribució, etiquetatge de circuits, i accessoris necessaris. Inclou: Muntatge i fixació de nous aparells modulars , cablejat interior complet del quadre, cConnexions elèctriques internes, ordenació i reorganització de línies existents si és necessari , identificació i etiquetatge de circuits , proves de funcionament i verificació de proteccions i revisió final d'operativitat del conjunt. Totalment muntat, connexionat, comprovat i deixat en funcionament. (SIS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	684,94
EGQ1QRC	u	Subministrament i instal·lació dels elements necessaris per a l'ampliació de quadre elèctric existent, consistent en la incorporació d'una nova línia de sortida. Inclou interruptor magnetotèrmic de protecció adequadament dimensionat, interruptor diferencial associat, embarrats, bornes de connexió, cablejat interior, identificació i etiquetatge. Inclou també totes les connexions necessàries, petites adaptacions del quadre, comprovacions de funcionament i posada en servei, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) i esquemes de projecte. Inclou accessoris de muntatge, equips, transformadors de voltatge i intensitat i p.p. de cablatge, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i connexionat. (SET-CENTS VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	708,45

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P			
P1			
P1A		**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**	
P1A1		**TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES**	
P1A1-		**Familia 2.02.0**	
P1A1-			
P1A1-VV08	PA	LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SUBMINISTRAMENT NORMAL I SOCORS, ORGANISME DE CONTROL AUTORITZAT I CERTIFICAT DE LA INSTAL·LACIÓ És responsabilitat del Contractista la comprovació, emissió i obtenció del Certificat de la Instal·lació de Baixa Tensió (Butlletí Elèctric de Baixa Tensió) per organisme autoritzat, dacord amb la reglamentació en vigor. Per tant anirà per compte del Contractista i sota la seva responsabilitat: i) la contractació de l'Organisme de Control Autoritzat (OCA), ii) la presentació de la documentació necessària a l'Organisme Autoritzat i/o departament corresponent de la Delegació d'Indústria. Incloent el projecte de legalització. iii) la realització del seguiment de la tramitació i realització del tràmit de legalització. iv) coordinació de les visites d'inspecció que siguin requerides, incloent-hi el cost associat, v) l'obtenció de l'Acta d'Inspecció Favorable corresponent i del Certificat de la Instal·lació de Baixa Tensió segellat o autoritzat per l'Organisme Autoritzat o per la Delegació d'Indústria quan sigui requerit. El Contractista haurà de notificar a la Direcció Facultativa totes i cadascuna de les reunions o visites que l'Organisme de Control Autoritzat durà a terme en relació amb les instal·lacions podent assistir als membres de la Direcció Facultativa i/o el Project Manager a les mateixes si així ho considerem oportú. Així mateix, és obligació del contractista comunicar a la Direcció Facultativa els avenços en la gestió i seguiment de l'expedient, aportacions de documentació realitzades, notificacions rebudes, requeriments, etc. en el termini màxim de 2 dies hàbils des de la recepció per part del Contractista de les mateixes. Inclou projecte de legalització. Inclou Certificat d'Inspecció de la instal·lació de parallamps a través de l'Entitat núm. 41/EI069, Acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) sobre la base dels requeriments establerts segons l'exigència bàsica SUA: 8 del Codi Tècnic de l'Edificació "Seguretat davant el risc causat per l'acció del llamp" i el seu annex SUA .B. (MIL EUROS)	1.000,00
P2			
P21		**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**	
P214		**DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**	
P214A		**ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**	
P214A-		**DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**	
P214A-			

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P214A-AJUD	u	Partida alçada corresponent a ajudes de paleteria necessàries per a la correcta instal·lació de sistemes de climatització, incloent 29 equips tipus split mural i un recuperador de calor situat en altell tècnic, amb totes les operacions auxiliars per a la seva completa execució. L'actuació inclou: - Replanteig general de la instal·lació amb coordinació amb industrials - Treballs en paraments verticals (splits): Obertura de regates per pas de línies frigorífiques, desguassos i cablejat Forats passants en façana o envans Formació de caixes o allotjaments per a comandaments murals Fixació i preparació de suports per unitats interiors (sense incloure equips) - Treballs en sostres i altell (recuperador de calor): Obertura de passos per conductes i instal·lacions Adequació de suports i recolzaments (coordinat amb estructura executada) Petits recreixements, massissats o tancaments necessaris - Tancaments i reposicions: Tapats de regates amb morter Reposició d'arrebossats i acabats afectats Segellats perimetrals - Treballs en façana: Execució de passos per connexions exteriors Segellat i impermeabilització dels punts de pas - Mitjans auxiliars: Bastides, escales i petits mitjans d'elevació Eines i maquinària - Inclou: Càrrega i retirada de runa Gestió de residus Neteja final - No inclou:	2.900,00

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		Subministrament ni instal·lació dels equips de climatització, ni connexions frigorífiques o elèctriques (a càrrec dels industrials corresponents).	
		Totalment acabat i coordinat amb la resta d'oficis. (DOS MIL NOU-CENTS EUROS)	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P214A-APER	u	Treballs consistents en el desmuntatge complet de finestra existent en façana i adequació del buit resultant per a la posterior col·locació d'una reixa de ventilació, incloent totes les operacions necessàries per deixar el suport totalment acabat. L'actuació inclou: - Treballs previs: Protecció d'elements existents (paraments, paviments, fusteries adjacents i vidres) Senyalització i mesures de seguretat - Desmuntatge de la finestra existent, incloent: Fulles, marcs, vidres, tapajunts i accessoris Tall de segellats i ancoratges existents Retirada amb mitjans manuals o mecànics segons convingui - Càrrega, transport i gestió de residus en gestor autoritzat, incloent: Separació selectiva (vidre, alumini/PVC, runa) Taxes i cànons de reciclatge - Adequació del buit existent, incloent: Repicat i regularització de vores Formació de nou tancament fins a dimensions requerides per la reixa de ventilació Execució de fàbrica de tancament (maó ceràmic, bloc o sistema equivalent), perfectament lligada a l'obra existent Replanteig i execució de buit final per a reixa - Acabats del tancament: Arrebossat interior i exterior amb morter de ciment Regularització de paraments Preparació per a posterior col·locació de reixa (no inclosa, excepte en aquesta partida) - Remats i estanquitat: Segellat perimetral Garantia d'estanquitat a l'aigua i a l'aire Remats amb façana existent - Mitjans auxiliars: Bastides, plataformes o mitjans d'elevació necessaris per treball en alçada (si escau)	795,00

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		Eines i maquinària - Inclou: Transport de materials Mà d'obra completa Neteja final de la zona de treball Totalment acabat i llest per a la col·locació de la reixa de ventilació. (SET-CENTS NORANTA-CINC EUROS)	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P214A-ESTR	Pa	Subministrament i muntatge d'estructura metàl·lica de suport per a la instal·lació d'un recuperador de calor sobre sostre existent, incloent bancada per a maquinària i suport per a tancament acústic perimetral, totalment acabada i operativa. L'actuació inclou: - Càlcul, disseny i dimensionat estructural de la solució, considerant: Pes del recuperador: 218 kg Panells acústics: 15 m² x 35 kg/m² = 525 kg Sobrecàrrega d'ús per manteniment: mínim 100 kg puntuals Coeficients de seguretat i repartiment de càrregues - Estructura metàl·lica principal formada per perfils d'acer laminat (tipus IPN, IPE, UPN o tubulars), amb: Bastidor autoportant o recolzat sobre elements resistents existents Travessers secundaris per repartiment de càrregues Subestructura per a suport de panells acústics perimetrals (alçada 2,00 m) - Bancada metàl·lica per al recuperador, incloent: Perfileria reforçada adaptada a dimensions de la màquina (1245 x 595 x 2100 mm) Sistema d'ancoratge de la unitat Elements antivibratoris (silentblocks o similars) Nivellació i alineació - Sistema de suport del panell acústic, incloent: Perfils auxiliars verticals i horitzontals Fixacions i subjeccions adequades al sistema de panell Preparació per a muntatge posterior del tancament acústic - Ancoratges a estructura existent, incloent: Tacs químics o mecànics certificats Platines d'ancoratge Reforços puntuals si són necessaris - Plataforma de manteniment integrada, consistent en: Superfície trepitjable (reixeta metàl·lica tipus tramex o xapa estriada) Capacitat per suportar operari (mínim 100 kg) Accessibilitat per manteniment del recuperador	5.200,00

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		- Protecció i acabats: Tractament anticorrosiu (imprimació + pintura o galvanitzat) Tapat de caps i remats Eliminació de rebaves - Mitjans auxiliars: Petits equips d'elevació Eines i maquinària Mitjans de seguretat - Inclou: Transport de materials Muntatge complet in situ Càrrega i retirada de residus Neteja final Totalment acabat, provat i llest per a la instal·lació dels equips. (CINC MIL DOS-CENTS EUROS)	
P214A-PASS	u	Partida destinada a la implantació i manteniment de totes les mesures de seguretat i salut necessàries per a l'execució dels treballs, d'acord amb el que estableix el Reial Decret 1627/1997 i la resta de normativa vigent aplicable. Inclou, de manera enunciativa però no limitativa, el subministrament d'equips de protecció individual (cascos, guants, ulleres, arnesos, calçat de seguretat, etc.), la implantació de proteccions col·lectives (baranes, línies de vida, xarxes, senyalització d'obra, balisament de zones de risc), així com els mitjans auxiliars necessaris (escales, bastides, plataformes elevadores, etc.). També s'inclouen les mesures preventives derivades dels treballs en alçada, manipulació de càrregues, treballs elèctrics i qualsevol altra activitat prevista en el projecte, així com la formació bàsica del personal, la coordinació d'activitats empresarials, el manteniment de les condicions de seguretat durant tota l'obra i l'adaptació al Pla de Seguretat i Salut. Inclou igualment la reposició d'elements deteriorats, la retirada de mitjans auxiliars i totes aquelles accions necessàries per garantir el compliment de la normativa vigent en matèria de prevenció de riscos laborals. (DOS MIL EUROS)	2.000,00
P214I		**ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**	
P214I-		**DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**	
P214I-			

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P214I-AKZK	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	16,62
P214R		**ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**	
P214R-		**DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**	
P214R-			
P214R-END 1	Pa	Obertura de buit de dimensions aproximades 1,00 x 1,00 m a paret de façana existent, realitzat mitjançant mitjans manuals i/o mecànics adequats, incloent: Replanteig previ del buit. Tall perimetral per evitar fissuració de la resta de la façana. Demolició controlada de l'element constructiu (fàbrica de maó/formigó, segons el cas). Càrrega, retirada i gestió de residus en gestor autoritzat, incloent-hi taxes de reciclatge. Mitjans auxiliars necessaris a causa de la ubicació en altell (bastides, plataformes o mitjans d'elevació). Neteja final de la zona de treball. Totalment finalitzat i preparat per incorporar reixa exterior. (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS)	350,00
P7			
P7C		**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**	
P7CR		**IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS**	
P7CR1		**AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS**	
P7CR1-		**AÏLLAMENTS ACÚSTICS**	
P7CR1-			
P7CR1-ACIN	u	Subministrament i muntatge de pantalla acústica tipus Acustimódul-80A de Acustica Integral o equivalent, formada per panells modulars de 450x2000 mm, incloent tots els elements necessaris per a la seva correcta instal·lació, ancoratge i acabat final. Inclou: - Pantalla acústica: 11,00 m² de panell acústic model ACUSTIMÓDUL-80A - 1 unitat de porta acústica d'una fulla model RS7C/01 compatible amb sistema Acustimódul-80 Tancament superior (sostre): 6,00 m² de panell acústic model ACUSTIMÓDUL-80A Transport: Servei de transport directe a obra (Barcelona), fins a 3 tones Treballs inclosos: Muntatge complet de l'estructura Col·locació de panells i porta Ajustos, segellats i acabats Mitjans auxiliars necessaris (TRES MIL CINC-CENTS DOTZE EUROS)	3.512,00
P8			
P84		**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**	
P84N		**REVESTIMENTS**	
P84N-		**CELS RASOS**	
P84N-1		**FORMACIÓ DE FRANGES O CALAIXOS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT EN CEL RAS**	
P84N-1			

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P84N-167J4	m2	Formació de franja en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	52,77
P84O	**REVESTIMENTS**		
P84O-	**CELS RASOS**		
P84O-			
P84O-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (CINQUANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	59,57
PD			
PD1	**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**		
PD15	**INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**		
PD15-	**DESGUASSOS I BAIXANTS**		
PD15-			
PD15-78QJ	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (TRENTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	33,05
PE			
PE4	**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**		
PE42	**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**		
PE421	**XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS**		
PE421-	**CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC**		
PE421-			
PE421-490D	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) aïllat, sense gruixos definits, muntat superficialment (NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	9,24
PE421-491P	m	Conducte circular d'alumini flexible de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) aïllat, sense gruixos definits, muntat superficialment (DEU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	10,63
PE421-491Q	m	Conducte circular d'alumini flexible de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) aïllat, sense gruixos definits, muntat superficialment (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	18,93
PE5	**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**		
PE53	**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**		
PE53-	**CONDUCTES RECTANGULARS**		
PE53-			
PE53-4UFU	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7576 m2·K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras (TRENTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	39,17
PED	**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**		
PED2	**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**		
PED2-	**EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT**		
PED2-			

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PED2-UE01	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant (Mini VRF), d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, model PUMY-P140YKM7 de MITSUBISHI ELECTRIC, o similar equivalent. Caracterísitques tècniques: - Potència frigorífica nominal: 15,5 kW. - Potència calorífica nominal: 18,00 kW. - Eficiència energètica: EER de 3,00 i COP de 3,89 (SEER 7,65 / SCOP 4,44). - Consum elèctric nominal: 5,17 kW en refrigeració i 4,63 kW en calefacció. - Alimentació elèctrica: Trifàsica (3/380-415V/50Hz). - Característiques tècniques: Motor DC Inverter, compressor tipus hermètic rotatiu (scroll), cabal d'aire de 110 m³/min i nivell sonor de 51 dB(A) en refrigeració / 53 dB(A) en calefacció. - Dimensions i pes: 1050x1338x330 (+40) mm; pes de 125 kg. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, bancada per paret (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, desguassos conduïts fins a baixant més proper, connexions frigorífiques, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Fins i tot protecció de canonades a zones de pas (s'aprovarà per la DF). Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, vegeu la fitxa tècnica en annexos del projecte. (SET MIL NORANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	7.090,17
PED2-UE02	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant (Mini VRV), d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, model PUMY-P200YKM de MITSUBISHI ELECTRIC, o similar equivalent. Caracterísitques tècniques: - Potència frigorífica nominal: 22,40 kW. - Potència calorífica nominal: 25,00 kW. - Eficiència energètica: EER de 3,12 i COP de 4,27 (SEER 6,67 / SCOP 3,66). - Consum elèctric nominal: 7,18 kW en refrigeració i 5,85 kW en calefacció. - Alimentació elèctrica: Trifàsica (3/380-415V/50Hz). - Característiques tècniques: Motor DC Inverter, compressor tipus hermètic rotatiu (scroll), cabal d'aire de 141 m³/min i nivell sonor de 76/80 dB(A). - Dimensions i pes: 1050x1338x330 (+40) mm; pes de 141 kg. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, bancada per paret (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, desguassos conduïts fins a baixant més proper, connexions frigorífiques, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Fins i tot protecció de canonades a zones de pas (s'aprovarà per la DF). Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, vegeu la fitxa tècnica en annexos del projecte. (VUIT MIL VUIT-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	8.831,77
PED7		**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**	
PED7-		**EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT**	
PED7-			

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PED7-UI01	u	Unitat interior de tipus mural (Split paret) per a sistemes de cabal variable de refrigerant (VRF), model PKFY-P15VLM-E de la gamma CITY MULTI de MITSUBISHI ELECTRIC, o similar equivalent. Característiques tècniques: - Potència nominal: 1,7 kW en refrigeració i 1,9 kW en calefacció. - Cabal d'aire: Fins a 4,7 m³/min (màxim). - Nivell sonor: 28 dB(A). - Consum elèctric: Molt baix consum de 0,02 kW en fred i 0,01 kW en calor (unitat), amb alimentació monofàsica de 230V. - Dimensions i pes: Disseny compacte de 299x773x237 mm i un pes d'11 kg. - Fluid refrigerant: Compatible amb R410A. Inclou elements de fixació a paret, part proporcional de connexions frigorífiques de 6,35 mm (líquid) i 12,7 mm (gas), connexió de drenatge, petit material elèctric i de control, i programació. Totalment col·locada i instal·lada. Inclou bomba de condensats intregable al interior de la unitat, marca Mitsubishi model PAC-SK01DM-E (416491). Inclosos mitjans de transport i elevació, estructura de suport (ha de ser aprovat per la DF), antivibratoris, ajuda de paleta si cal, accessoris i altres elements de muntatge. Fins i tot posada en marxa pel contractista i el fabricant. Totalment instal·lat, cablejat, connectat i en funcionament. Inclou bomba de drenatge. Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i la resta de Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent. Inclou accessoris, cablejat, tub metàl·lic en instal·lacions vistes i muntatge. Totalment instal·lat i en funcionament. (MIL DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1.247,72
PEK		**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**	
PEK4		**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**	
PEK4-		**REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS**	
PEK4-			
PEK4-AET2	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de, autoregulable mecànicament, col.locada (CENT TRETZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	113,79
PEK4-AET6	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de, autoregulable mecànicament, col.locada (CENT QUINZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	115,21
PEK4-AET8	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 125 mm de, autoregulable mecànicament, col.locada (NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	93,41
PEKI		**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**	
PEKI-		**REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS**	
PEKI-			
PEKI-RX01	u	Subministrament i munatge de reixa d'intempèrie d'aletes fixes a 45º d'alumini extruit platejat i reixeta de malla metàl·lica antiocells, de 900x850 mm, fixada al bastiment (TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	322,17
PEKK		**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**	
PEKK-		**REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS**	
PEKK-			
PEKK-H7MB	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	32,72

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PEKK-H7MG	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	25,60
PEKK-H7MH	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 200x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	29,44
PEKM		**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**	
PEKM-		**REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS**	
PEKM-			
PEKM-RE01	u	Subministrament i muntatge de reixeta de retorn d'aletes curvades fixes a 45º, d'alumini anoditzat platejat, de 1000x500 mm, de secció recta i fixada al bastiment (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	135,52
PEM		**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**	
PEM4		**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**	
PEM4-		**Elemento no encontrado**	
PEM4-			
PEM4-BAT1	u	Subministrament i muntatge de Unitat de recuperació d'aire marca AIRLAN sèrie HRA, construït amb panells sandvitx de 25 mm d'espessor i estructura de perfileria d'alumini amb unions de niló d'alta resistència, fabricats en xapa d'acer galvanitzat prepintat exterior i acer galvanitzat interior, amb aïllament de llana mineral de 40 Kg/m3 de densitat. Recuperador a contraflux d'alta eficiència amb rendiments secs superiors al 73%, amb comporta de bypass per fer free cooling. Inclou grups motoventiladors PLUG FAN, motors EC tipus BRUSHLESS, amb un disseny optimitzat i sobredimensionat per minimitzar limpacte acústic. Disponible en configuració vertical i horitzontal. Registre lateral per a tots els components. Inclou una o dues etapes de filtració a impulsió i una en extracció: IDA-2: F6+F8 / F6 Cabal d'aire nominal: 3.915 m³/h. Pressió disponible: 200 Pa. Consum elèctric: 2.750 W amb motors EC tipus Brushless i ventiladors PLUG FAN. Filtració: Filtres de alta eficiència IDA 2 (dues etapes en impulsió i una en extracció). Control: Quadre de força i control inclòs, control a cabal constant i comunicació Modbus. Pes: 218 kg. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor al ventilador, bancada (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica a annexos del projecte. (MIL QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1.428,28

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PEM4-RC01	u	Subministrament i muntatge de Unitat de recuperació d'aire marca AIRLAN sèrie HRA, construït amb panells sandvitx de 25 mm d'espessor i estructura de perfileria d'alumini amb unions de niló d'alta resistència, fabricats en xapa d'acer galvanitzat prepintat exterior i acer galvanitzat interior, amb aïllament de llana mineral de 40 Kg/m3 de densitat. Recuperador a contraflux d'alta eficiència amb rendiments secs superiors al 73%, amb comporta de bypass per fer free cooling. Inclou grups motoventiladors PLUG FAN, motors EC tipus BRUSHLESS, amb un disseny optimitzat i sobredimensionat per minimitzar limpacte acústic. Disponible en configuració vertical i horitzontal. Registre lateral per a tots els components. Inclou una o dues etapes de filtració a impulsió i una en extracció: IDA-2: F6+F8 / F6 Cabal d'aire nominal: 3.915 m³/h. Pressió disponible: 200 Pa. Consum elèctric: 2.750 W amb motors EC tipus Brushless i ventiladors PLUG FAN. Filtració: Filtres de alta eficiència IDA 2 (dues etapes en impulsió i una en extracció). Control: Quadre de força i control inclòs, control a cabal constant i comunicació Modbus. Pes: 218 kg. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor al ventilador, antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica a annexos del projecte. (SET MIL NOU-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	7.958,15
PEV		**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**	
PEV1		**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**	
PEV1-		**ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**	
PEV1-			
PEV1-B215	m	Subministrament i muntatge de cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat, instal·lat. Inclou part proporcional de tub corrugat de protecció (DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	2,39
PEV2		**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**	
PEV2-		**ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**	
PEV2-			
PEV2-CT01	u	Subministrament i instal·lació de control remot DELUXE amb programador setmanal, PAR-41MAA de Mitsubishi o equivalent, pantalla retroil·luminada, sonda de temperatura integrada, mode vigília, retorn automàtic de consigna, funció Dual Set Point, registre i lectura del consum elèctric i sistema de desescarxa intel·ligent, apte per al control d'1 grup interior fins a un màxim de 16 unitats. Totalment col·locat, connectat i verificat en funcionament. Inclou: canaleta, línies d'interconnexió elèctrica i de control, suportació, i tots els diferents accessoris i elements necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. Inclou posta en marxa per part del servei tècnic oficial. (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	168,96

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PEV2-CT02	u	Subministrament i instal·lació del control centralitzat AE-C400E (706750), amb pantalla tàctil a color, servidor web integrat i accés a funcions Cloud, capaç de gestionar fins a 400 grups de climatització, incloent configuració, monitoratge i comandament centralitzat del sistema. Totalment col·locat, connectat i verificat en funcionament. Inclou: canaleta, línies d'interconnexió elèctrica i de control, suportació, i tots els diferents accessoris i elements necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. Inclou posta en marxa per part del servei tècnic oficial. (QUATRE MIL CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	4.157,86
PEVA		**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**	
PEVA-		**ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**	
PEVA-			
PEVA-LGCL	u	LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS, ORGANISME DE CONTROL AUTORITZAT I CERTIFICAT DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ: És responsabilitat del Contractista la comprovació, emissió i obtenció del Certificat de la Instal·lació de Climatització per organisme autoritzat, d'acord amb la reglamentació en vigor. Per tant anirà per compte del Contractista i sota la seva responsabilitat: i) la contractació de l'Organisme de Control Autoritzat (OCA), ii) la presentació de la documentació necessària a l'Organisme Autoritzat i/o departament corresponent de la Delegació d'Indústria. Taxes incloses. Incloent-hi el projecte de legalització. iii) la realització del seguiment de la tramitació, iv) coordinació de les visites d' inspecció que siguin requerides, incloent-hi el cost associat, v) l' obtenció de la corresponent Acta d' Inspecció Favorable i del Certificat de la Instal.lació de Climatització segellat o autoritzat per l' Organisme Autoritzat o per la Delegació d' Indústria quan sigui requerit. El Contractista haurà de notificar a la Direcció Facultativa totes i cadascuna de les reunions o visites que l'Organisme de Control Autoritzat vagi a dur a terme en relació amb les Instal·lacions podent assitir els membres de la Direcció Facultativa i/o el Project Manager a les mateixes si així ho consideren oportú. Així mateix és obligació del contractista comunicar a la Direcció Facultativa els avenços en la gestió i seguiment de l' expedient, aportacions de documentació realitzades, notificacions rebudes, requeriments, etc. en el termini màxim de 2 dies habils des de la recepció per part del Contractista de les mateixes. Inclou projecte de legalització. (MIL EUROS)	1.000,00
PEZ		**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**	
PEZ1		**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**	
PEZ1-		**ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**	
PEZ1-			
PEZ1-GAS1	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a (CENT TRENTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	130,98
PF			
PF5		**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**	
PF50		**TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**	
PF50-		**TUBS I ACCESSORIS DE COURE**	
PF50-		**Sistema VRF (Mitsubishi Electric)**	
PF50-		**KIT DE CONNEXIÓ DE TUB DE COURE PER A LÍNIES FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PF50-DE01	u	Kit de derivació de línia frigorífica, de 2 sortides, gamma City Multi, model CMY-Y62-G-E ´´MITSUBISHI ELECTRIC´´. Inclou: Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CENT VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	121,50
PF57	**TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**		
PF57-	**TUBS I ACCESSORIS DE COURE**		
PF57-			
PF57-CF34	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/4´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 20 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (VINT-I-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	28,10
PF57-CF58	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 15 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	22,25
PF57-CT34	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/4´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 15 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,54
PF57-CT38	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 20 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	15,68
PF57-CT58	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 20 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	24,73
PF57-CTEE	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (CATORZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	14,32
PF57-CTEG	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,94
PF57-CTEV	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (DOTZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	12,15
PFA	**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**		
PFA8	**TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**		
PFA8-	**TUBOS Y ACCESORIOS DE PVC**		
PFA8-			
PFA8-DVC9	m	Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	9,69
PFA8-DVCC	m	Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DEU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	10,66
PG			
PG1	**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**		
PG13	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA**		
PG13-	**CAIXES I ARMARIS**		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG13-			
PG13-E36H	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x95 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (DEU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,58
PG1A		**INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA**	
PG1A-		**CAIXES I ARMARIS**	
PG1A-			
PG1A-CN02	u	Subministrament i muntatge quadre de control del fabricant Schneider. QUADRE TIPUS 6 - CPU +4 MODULS 1 x CRN 600x600x200 una porta cega ref.NSYCRN66200 1 x Placa munt. metàl·lica 600x600 ref.NSYMM66 1 x CONJ 4 FIXACIÓ MURAL PER A CRN ref.NSYPFCR Petit material quadre (Canals, guies, reblons…) 2 x Cablejat mòdul 16 vies (feina+material) a borns dobles 2 x Cablejat mòdul 12 vies (feina S-CABLE-L-1.5M Conjunt elements interior quadre elèctric 1 x Transformador 230vac-24vac 100VA (ref. PB100) 2 x iC60N 2P 6A C (ref. A9F79206) 1 x iC60N 2P 10A C (ref. A9F79210) 1 x iID 2P 40A 30mA AC (ref. A9R81240) 1 x Presa de corrent francesa 2P+T 250V 16A (ref. A9A15306) 1 x Born de terra 2.5mm² (ref. WEI1010000000) 1 x Tapa de born 2.5-10 (ref. WEI1050000000) 1 x Born de terra 4mm² (ref. WEI1010100000) 2 x Topall WEW 35/2 (ref. WEI1061200000) Petit material de quadre (punteres, cable, etiquetes…) Treball de quadres Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament. (MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1.867,07
PG2		**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**	
PG2J		**INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA**	
PG2J-		**TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS**	
PG2J-			
PG2J-4BH7	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	29,31
PG2N		**INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA**	
PG2N-		**TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG2N-			
PG2N-EUKA	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1,45
PG2P		**INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA**	
PG2P-		**TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS**	
PG2P-			
PG2P-6SZ7	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	4,51
PG2P-6T06	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	9,80
PG3		**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**	
PG33		**INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA**	
PG33-		**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**	
PG33-			
PG33-E4W7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	3,86
PG33-E50R	m	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 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (ONZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	11,25
PG33-E50T	m	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 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (CATORZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	14,17
PG8		**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**	
PG8A		**INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA**	
PG8A-		**DOMÒTICA I GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS**	
PG8A-		**CONTROLADOR PER A INSTAL·LACIONS DOMÒTIQUES, COL·LOCAT (D)**	
PG8A-		**CONTROLADOR PER A INSTAL·LACIONS DOMÒTIQUES, COL·LOCAT (D)**	
PG8A-BSMR	u	Subministrament i realització de la integració del sistema de la bateria d'expansió directa del recuperador de calor amb la unitat exterior corresponent, incloent la seva connexió al sistema de control centralitzat de Mitsubishi i al sistema de gestió de l'edifici (BMS). Inclou la programació, parametrització, cablejat de comunicacions, passarel·les necessàries, proves de funcionament i posada en marxa, així com la verificació de la correcta comunicació i operativa entre tots els sistemes. Tot plegat, completament instal·lat i operatiu segons requeriments del projecte. Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament. (CINC-CENTS EUROS)	500,00

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG8A-CN02	u	Subministrament i instal·lació de servidor d'automatització per sistema de control d'edifici (BMS), model SpaceLogic AS-P-NLS de Schneider Electric, referència SXWASPSBX10002, o equivalent. Inclou: Equip servidor amb funcionalitats de: control lògic, supervisió d'alarmes, registre de dades (trending) Comunicacions: 2 ports Ethernet , 2 ports RS-485 Compatibilitat amb protocols oberts (BACnet, Modbus TCP/IP) Alimentació a 24 V AC/DC Muntatge en carril DIN dins quadre elèctric Integració amb sistema de control existent o projectat Cablejat intern i connexió a xarxa Parametrització bàsica i posada en marxa Proves de funcionament Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament. (SET-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	729,65

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG8A-CN03	u	Subministrament i instal·lació de base terminal per a servidor d'automatització, model TB-ASP-W1 per a AS-P de Schneider Electric, referència SXWTBASW110002, o equivalent. Inclou: Base terminal per a muntatge del servidor AS-P Connexions elèctriques mitjançant connectors Fixació en carril DIN dins quadre elèctric Integració amb el servidor d'automatització corresponent Cablejat intern i connexió a alimentació i comunicacions Petits materials auxiliars Etiquetatge Proves de funcionament Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament. (NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	93,49
PG8A-CN04	u	Subministrament de llicència software estàndard per a servidor SpaceLogic AS-P. Inclou: Capacitat per a: fins a 25 dispositius connectats, fins a 30 mòduls d'E/S Connexió amb servidor central (Enterprise Server) Funcions de supervisió i control Inclou activació i configuració inicial. Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament. (MIL TRES-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1.359,27

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG8A-CN05	u	Subministrament de llicència de comunicació Modbus per a servidor SpaceLogic AS-P. Inclou: Habilitació de comunicacions: Modbus RTU, Modbus TCP/IP Integració amb equips externs (recuperadors, climatització, etc.) Inclou configuració de comunicacions. Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament. (DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	254,87
PG8A-CN06	u	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació estabilitzada de 24 V AC/DC per a sistema de control, model PS-24V de Schneider Electric. Característiques: Alimentació: 24 VAC o 21–30 VDC Sortida estabilitzada per equips de control Muntatge en carril DIN Inclou connexió i verificació. Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament. (TRES-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	347,60
PG8A-CN07	u	Subministrament de base terminal per a font d'alimentació, compatible amb model PS-24V. Inclou: Connexions elèctriques Fixació en carril DIN Integració en quadre Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	94,45

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG8A-CN08	u	Treballs d'enginyeria del sistema de control, incloent:	4.200,00
		Elaboració d'esquemes elèctrics	
		Desenvolupament de programació de control	
		Configuració del servidor BMS	
		Disseny de pantalles de supervisió	
		Integració amb sistemes de climatització (Mitsubishi, recuperador via Modbus)	
		Posada en marxa del sistema	
		Proves funcionals	
		Ajustos finals	
		Inclou documentació bàsica d'explotació Posta en marxa	
		Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament. (QUATRE MIL DOS-CENTS EUROS)	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Z			
ZN			
ZNO		**TIPOLOGIA Z**	
ZNO			

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
ZNOTA01	ud	S'hauran de complir amb tots els requisits que inclou el c.t.e., respecte a la documentació, identificació i idoneïtat dels materials, el procés d'execució, i les comprovacions finals i les toleràncies admissibles, específiques d'aquest capítol. -Es preveu la separació de xarxes pluvials i fecals. Tota la xarxa anirà degudament senyalitzada amb colors diferents per cada tipus. -Els col·lectors es col·locaran amb un pendent mínim del 2% -Tota la xarxa de sanejament es fixarà amb espàrrecs de rosca i abraçadores amb goma antivibració. Queden incloses al cost del capítol, si no s'esmenta el contrari en partides específiques, els següents conceptes amb caràcter enunciatiu i no limitatiu: -La protecció dels tubs en el garatge en cas de ser necessaria -La col·locació de dilatadors en els tubs quan sigui necessari -Peces especials als baixants per a juntes de dilatació -La ventil·lació dels baixants fins a coberta amb tub del mateix diàmetre. -L'Aíllament amb compost polímer tipus PKB2 d'acústica integral dels baixants i claveguerons que transcorrin pels sostres dels habitatges i locals de planta baixa fora dels nuclis humits o diferents usos. -Registres en tots els inicis i canvis de direcció de la xarxa de claveguerons vistos del sostre del garatge o local comercial, fets amb peces especials, no amb empelts. -Les proves de control d'execució i de servei previstes en el CTE -La formació de passos en els forjats i murs per a tota la xarxa de sanejament i el segellat amb material elàstic entre el forat i el tub. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. - Totes les canonades interiors no soterrades seran de polipropilé insonoritzat, les	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

canonades soterrades a l'interior de l'edifici seran de la sèrie D o BD, i les canonades soterrades a l'exterior de l'edifici seran de la sèrie U o UD.
- El sanejament soterrat es realitzarà per linterior de la llosa de fonamentació respectant els pendents marcats pel CTE.
- L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.
- Inclou la part proporcional de tràmits (petició de subministrament, sol·licituds d'autorització, projectes, legalitzacions, etc..) amb l'Administració, pagaments de canons i llicències d'obra per a l'execució de les tasques fins a la perfecta connexió del sanejament de l'edifici amb el clavegueram municipal.
- L'escomesa es realitzarà segons indicacions i prescripcions de la companyia corresponent

Proves de pressió ,funcionament i certificat d'instal·lació.

Normativa vigent a donar compliment:

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

(ZERO EUROS)

ZNOT Familia NOT
ZNOT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
ZNOTAELE	UD	Instal·lació elèctrica comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Inclouen també el transport, medis auxiliars, documentació requerida per normativa vigent, certificats, manuals i garanties, as-built, ajudes de paleteria (excavació, repicats i restitució dels elements) i posada en marxa. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. La totalitat de la instal·lació està composta per: -Instal·lació de quadres elèctrics. Incloent la connexió de cadascuna de les línies a elements de protecció corresponents, elements de protecció i seguretat, sistemes de control i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. -Instal·lació de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió comptabilitzada des de l'escomesa fins als elements de consum. Incloent cablejat, elements de conducció i no específics de la instal·lació de baixa tensió, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. -Instal·lació de sistemes d'alimentació ininterrompuda per a subministrament d'energia a elements crítics. Incloent connexió de l'element en la xarxa de distribució i i protecció,	

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

elements de protecció, control i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació de mecanismes de maniobra i connexió comptabilitzant els elements terminals i els seus accessoris. Incloent tapes, marcs, embellidors, caixes encastades i accessoris.

-Instal·lació de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió comptabilitzada des de l'escomesa fins als elements de consum de les llumenres, sensors luminics, detectors de presència, drivers, control, etc. Incloent cablejat, elements de conducció i no específics de la instal·lació de baixa tensió, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons plans, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació d'energia fotovoltaica. Incloent quadre elèctric, connexió de l'element en la xarxa de distribució i i protecció, elements de protecció, control i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

Normativa vigent a donar compliment:

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions
Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 ´´Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos´´, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació
CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques
Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions
Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions
Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)
Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia
RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions
Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica
D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)
Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)
Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.
Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)
Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)
Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)
Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió
Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions
Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica
RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		Ordenances municipals (ZERO EUROS)	
ZNOTA **ZNOTA** **ZNOTA**	**Familia NOT** **Familia NOTA**		
ZNOTABTRC	.	El present capítol correspon a la incorporació d'una bateria d'expansió directa associada al recuperador de calor. Aquesta actuació inclou la totalitat dels elements necessaris per al seu correcte funcionament, com ara la unitat exterior dedicada, la bateria d'expansió directa, la xarxa de canonades frigorífiques, el cablejat elèctric de potència i control, així com tots els accessoris, suports i connexions requerides per a la seva instal·lació i posada en marxa. (ZERO EUROS)	
ZNOTACLIM	.	En tots els preus unitaris d'aquest capítol s'inclou la realització de projectes per al compliment de la reglamentació vigent i les legalitzacions d'aquests davant els organismes oficials competents. S'hi inclouen Projecte, Visats, Dictàmens, etc., necessaris per a l'aprovació de les instal·lacions davant els organismes estatals, autonòmics o locals competents per a l'autorització de l'execució i la posada en marxa definitiva de la instal·lació. Així mateix, el lliurament de plànols complets d'instal·lacions ´´AS BUILT´´. LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS, ORGANISME DE CONTROL AUTORITZAT I CERTIFICAT DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ: És responsabilitat del Contractista la comprovació, emissió i obtenció del Certificat de la Instal·lació de Climatització per part de l'organisme autoritzat, d'acord amb la reglamentació en vigor. Per tant, anirà a càrrec del Contractista i sota la seva responsabilitat: i) la contractació de l'Organisme de Control Autoritzat (OCA) ii) la presentació de la documentació necessària a l'Organisme Autoritzat i/o departament corresponent de la Delegació d'Indústria. Incloent-hi el projecte de legalització iii) la realització del seguiment de la tramitació iv) la coordinació de les visites d'inspecció que siguin requerides, incloent-hi el cost associat a aquestes v) l'obtenció de la corresponent Acta d'Inspecció Favorable i del Certificat de la Instal·lació de Climatització segellat o autoritzat per l'Organisme Autoritzat o per la Delegació d'Indústria quan sigui requerit. El Contractista haurà de notificar a la Direcció Facultativa totes i cadascuna de les reunions o visites que l'Organisme de Control Autoritzat hagi de dur a terme en relació amb les instal·lacions, i els membres de la Direcció Facultativa i/o el Project Manager podran assistir-hi si ho consideren oportú. Així mateix, és obligació del contractista comunicar a la Direcció Facultativa els avenços en la gestió i seguiment de l'expedient, les aportacions de documentació realitzades, notificacions rebudes, requeriments, etc., en el termini màxim de 2 dies hàbils des de la recepció d'aquestes per part del Contractista. Inclou projecte de legalització. S'inclou el manteniment dels equips durant 1 any, a comptar des de la posada en marxa i el lliurament als clients. S'inclou la comprovació del compliment de la normativa vigent sobre acústica, tenint en compte les especificacions de disseny del projecte de climatització. L'instal·lador s'assegurarà a l'inici de l'obra, mitjançant una prova pilot amb un fancoil més silenciadors més conductes, que la pressió sonora sigui igual o inferior a 30/35 dB segons l'estança. (ZERO EUROS)	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
ZNOTAVENT	ud	Instal·lació de ventilació i extracció comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. - Tots els conductes de ventilacó interiors i/o exteriors seran de xapa d'acer galvanitzat, ja sigui en format rectangular o circular. - La difusió serà segons RAL establert per la DF durant fase de obra. - L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Normativa vigent a donar compliment: - CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions. - RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions - CTE DB SI 3.7 Control de fums RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions. - Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions - Ordenances municipals (ZERO EUROS)	

5 QUADRE DE PREUS Nº 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
E	**TIPOLOGIA E**		
EG	**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**		
EGQ	**Familia GQ**		
EGQ1Q01	u	Subministrament i instal·lació de quadre Schneider o equivalent, de color blanc RAL 9003, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. Amb grau de protecció IP40 i IK08. Amb porta transparent a frontal i amb pany.Amb marcatge CE d'obligat compliment segons norma IEC 61439 1 i 2. Haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida a la fase de manteniment, així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Amb proteccions i aparellatge elèctric muntades sobre carril DIN, de característiques indicades al seu esquema unifilar corresponent. Amb interruptors magnetotèrmics Schneider Electric Acti 9 iC60, C120 i/o NSX i interruptors diferencials Schneider Electric Acti 9 iID. Inclou accessoris de muntatge, equips, transformadors de voltatge i intensitat i p.p. de cablatge, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i connexionat.	**2.407,70 €**
		PG10-1Q01 Material quadre	1.877,69000 €
		Altres conceptes	530,01000 €
EGQ1Q02	u	Subministrament i instal·lació de quadre Schneider o equivalent, de color blanc RAL 9003, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. Amb grau de protecció IP40 i IK08. Amb porta transparent a frontal i amb pany.Amb marcatge CE d'obligat compliment segons norma IEC 61439 1 i 2. Haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida a la fase de manteniment, així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Amb proteccions i aparellatge elèctric muntades sobre carril DIN, de característiques indicades al seu esquema unifilar corresponent. Amb interruptors magnetotèrmics Schneider Electric Acti 9 iC60, C120 i/o NSX i interruptors diferencials Schneider Electric Acti 9 iID. Inclou accessoris de muntatge, equips, transformadors de voltatge i intensitat i p.p. de cablatge, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i connexionat.	**1.078,12 €**
		PG10-1Q02 Material quadre	607,00000 €
		Altres conceptes	471,12000 €
EGQ1Q03	u	Ampliació i adequació de quadre elèctric existent, incloent subministrament i instal·lació de material de protecció modular en carril DIN (magnetotèrmics, diferencials i/o interruptors segons esquema), reordenació interior del quadre, cablejat intern complet, terminació amb punteres i ferrules, ponts de connexió, bornes de distribució, etiquetatge de circuits, i accessoris necessaris. Inclou: Muntatge i fixació de nous aparells modulars , cablejat interior complet del quadre, cConnexions elèctriques internes, ordenació i reorganització de línies existents si és necessari , identificació i etiquetatge de circuits , proves de funcionament i verificació de proteccions i revisió final d'operativitat del conjunt. Totalment muntat, connexionat, comprovat i deixat en funcionament.	**1.001,69 €**
		PG10-1Q03 Material quadre	707,24000 €
		Altres conceptes	294,45000 €
EGQ1Q04	u	Ampliació i adequació de quadre elèctric existent, incloent subministrament i instal·lació de material de protecció modular en carril DIN (magnetotèrmics, diferencials i/o interruptors segons esquema), reordenació interior del quadre, cablejat intern complet, terminació amb punteres i ferrules, ponts de connexió, bornes de distribució, etiquetatge de circuits, i accessoris necessaris. Inclou: Muntatge i fixació de nous aparells modulars , cablejat interior complet del quadre, cConnexions elèctriques internes, ordenació i reorganització de línies existents si és necessari , identificació i etiquetatge de circuits , proves de funcionament i verificació de proteccions i revisió final d'operativitat del conjunt. Totalment muntat, connexionat, comprovat i deixat en funcionament.	**684,94 €**
		Altres conceptes	684,94000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EGQ1QRC	u	Subministrament i instal·lació dels elements necessaris per a l'ampliació de quadre elèctric existent, consistent en la incorporació d'una nova línia de sortida. Inclou interruptor magnetotèrmic de protecció adequadament dimensionat, interruptor diferencial associat, embarrats, bornes de connexió, cablejat interior, identificació i etiquetatge. Inclou també totes les connexions necessàries, petites adaptacions del quadre, comprovacions de funcionament i posada en servei, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) i esquemes de projecte. Inclou accessoris de muntatge, equips, transformadors de voltatge i intensitat i p.p. de cablatge, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i connexionat.	**708,45** €
		Altres conceptes 708,45000 €	
P		**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**	
P1		**TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES**	
P1A		**Familia 2.0**	
P1A1		**Familia 2.02.0**	
P1A1-VV08	PA	LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SUBMINISTRAMENT NORMAL I SOCORS, ORGANISME DE CONTROL AUTORITZAT I CERTIFICAT DE LA INSTAL·LACIÓ És responsabilitat del Contractista la comprovació, emissió i obtenció del Certificat de la Instal·lació de Baixa Tensió (Butlletí Elèctric de Baixa Tensió) per organisme autoritzat, dacord amb la reglamentació en vigor. Per tant anirà per compte del Contractista i sota la seva responsabilitat: i) la contractació de l'Organisme de Control Autoritzat (OCA), ii) la presentació de la documentació necessària a l'Organisme Autoritzat i/o departament corresponent de la Delegació d'Indústria. Incloent el projecte de legalització. iii) la realització del seguiment de la tramitació i realització del tràmit de legalització. iv) coordinació de les visites d'inspecció que siguin requerides, incloent-hi el cost associat, v) l'obtenció de l'Acta d'Inspecció Favorable corresponent i del Certificat de la Instal·lació de Baixa Tensió segellat o autoritzat per l'Organisme Autoritzat o per la Delegació d'Indústria quan sigui requerit. El Contractista haurà de notificar a la Direcció Facultativa totes i cadascuna de les reunions o visites que l'Organisme de Control Autoritzat durà a terme en relació amb les instal·lacions podent assistir als membres de la Direcció Facultativa i/o el Project Manager a les mateixes si així ho considerem oportú. Així mateix, és obligació del contractista comunicar a la Direcció Facultativa els avenços en la gestió i seguiment de l'expedient, aportacions de documentació realitzades, notificacions rebudes, requeriments, etc. en el termini màxim de 2 dies hàbils des de la recepció per part del Contractista de les mateixes. Inclou projecte de legalització. Inclou Certificat d'Inspecció de la instal·lació de parallamps a través de l'Entitat núm. 41/EI069, Acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) sobre la base dels requeriments establerts segons l'exigència bàsica SUA: 8 del Codi Tècnic de l'Edificació "Seguretat davant el risc causat per l'acció del llamp" i el seu annex SUA .B.	**1.000,00** €
		Sense descomposició 1.000,00000 €	
P2		**DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**	
P21		**ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**	
P214		**DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**	
P214A		**DESMUNTATGE DE DIVISORIA PRACTICABLE**	
P214A-AJUD	u	Partida alçada corresponent a ajudes de paleteria necessàries per a la correcta instal·lació de sistemes de climatització, incloent 29 equips tipus split mural i un recuperador de calor situat en altell tècnic, amb totes les operacions auxiliars per a la seva completa execució. L'actuació inclou: - Replanteig general de la instal·lació amb coordinació amb industrials - Treballs en paraments verticals (splits): Obertura de regates per pas de línies frigorífiques, desguassos i cablejat	**2.900,00** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Forats passants en façana o envans
Formació de caixes o allotjaments per a comandaments murals
Fixació i preparació de suports per unitats interiors (sense incloure equips)

- Treballs en sostres i altell (recuperador de calor):
Obertura de passos per conductes i instal·lacions
Adequació de suports i recolzaments (coordinat amb estructura executada)
Petits recreixements, massissats o tancaments necessaris

- Tancaments i reposicions:
Tapats de regates amb morter
Reposició d'arrebossats i acabats afectats
Segellats perimetrals

- Treballs en façana:
Execució de passos per connexions exteriors
Segellat i impermeabilització dels punts de pas

- Mitjans auxiliars:
Bastides, escales i petits mitjans d'elevació
Eines i maquinària

- Inclou:
Càrrega i retirada de runa
Gestió de residus
Neteja final

- No inclou:
Subministrament ni instal·lació dels equips de climatització, ni connexions frigorífiques o elèctriques (a càrrec dels industrials corresponents).

Totalment acabat i coordinat amb la resta d'oficis.

Sense descomposició 2.900,00000 €

P214A-APER u Treballs consistents en el desmuntatge complet de finestra existent en façana i adequació del buit resultant per a la posterior col·locació d'una reixa de ventilació, incloent totes les operacions necessàries per deixar el suport totalment acabat. **795,00 €**

L'actuació inclou:

- Treballs previs:
Protecció d'elements existents (paraments, paviments, fusteries adjacents i vidres)
Senyalització i mesures de seguretat

- Desmuntatge de la finestra existent, incloent:
Fulles, marcs, vidres, tapajunts i accessoris
Tall de segellats i ancoratges existents
Retirada amb mitjans manuals o mecànics segons convingui

- Càrrega, transport i gestió de residus en gestor autoritzat, incloent:
Separació selectiva (vidre, alumini/PVC, runa)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Taxes i cànons de reciclatge

- Adequació del buit existent, incloent:
Repicat i regularització de vores
Formació de nou tancament fins a dimensions requerides per la reixa de ventilació
Execució de fàbrica de tancament (maó ceràmic, bloc o sistema equivalent), perfectament lligada a l'obra existent
Replanteig i execució de buit final per a reixa

- Acabats del tancament:
Arrebossat interior i exterior amb morter de ciment
Regularització de paraments
Preparació per a posterior col·locació de reixa (no inclosa, excepte en aquesta partida)

- Remats i estanquitat:
Segellat perimetral
Garantia d'estanquitat a l'aigua i a l'aire
Remats amb façana existent

- Mitjans auxiliars:
Bastides, plataformes o mitjans d'elevació necessaris per treball en alçada (si escau)
Eines i maquinària

- Inclou:
Transport de materials
Mà d'obra completa
Neteja final de la zona de treball

Totalment acabat i llest per a la col·locació de la reixa de ventilació.

Sense descomposició 795,00000 €

P214A-ESTR Pa Subministrament i muntatge d'estructura metàl·lica de suport per a la instal·lació d'un recuperador de calor sobre sostre existent, incloent bancada per a maquinària i suport per a tancament acústic perimetral, totalment acabada i operativa. **5.200,00** **€**

L'actuació inclou:

- Càlcul, disseny i dimensionat estructural de la solució, considerant:
Pes del recuperador: 218 kg
Panells acústics: 15 m² x 35 kg/m² = 525 kg
Sobrecàrrega d'ús per manteniment: mínim 100 kg puntuals
Coeficients de seguretat i repartiment de càrregues

- Estructura metàl·lica principal formada per perfils d'acer laminat (tipus IPN, IPE, UPN o tubulars), amb:
Bastidor autoportant o recolzat sobre elements resistents existents
Travessers secundaris per repartiment de càrregues
Subestructura per a suport de panells acústics perimetrals (alçada 2,00 m)

- Bancada metàl·lica per al recuperador, incloent:
Perfileria reforçada adaptada a dimensions de la màquina (1245 x 595 x 2100 mm)
Sistema d'ancoratge de la unitat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Elements antivibratoris (silentblocks o similars)
Nivellació i alineació

- Sistema de suport del panell acústic, incloent:
Perfils auxiliars verticals i horitzontals
Fixacions i subjeccions adequades al sistema de panell
Preparació per a muntatge posterior del tancament acústic

- Ancoratges a estructura existent, incloent:
Tacs químics o mecànics certificats
Platines d'ancoratge
Reforços puntuals si són necessaris

- Plataforma de manteniment integrada, consistent en:
Superfície trepitjable (reixeta metàl·lica tipus tramex o xapa estriada)
Capacitat per suportar operari (mínim 100 kg)
Accessibilitat per manteniment del recuperador

- Protecció i acabats:
Tractament anticorrosiu (imprimació + pintura o galvanitzat)
Tapat de caps i remats
Eliminació de rebaves

- Mitjans auxiliars:
Petits equips d'elevació
Eines i maquinària
Mitjans de seguretat

- Inclou:
Transport de materials
Muntatge complet in situ
Càrrega i retirada de residus
Neteja final

Totalment acabat, provat i llest per a la instal·lació dels equips.

Sense descomposició 5.200,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P214A-PASS	u	Partida destinada a la implantació i manteniment de totes les mesures de seguretat i salut necessàries per a l'execució dels treballs, d'acord amb el que estableix el Reial Decret 1627/1997 i la resta de normativa vigent aplicable. Inclou, de manera enunciativa però no limitativa, el subministrament d'equips de protecció individual (cascos, guants, ulleres, arnesos, calçat de seguretat, etc.), la implantació de proteccions col·lectives (baranes, línies de vida, xarxes, senyalització d'obra, balisament de zones de risc), així com els mitjans auxiliars necessaris (escales, bastides, plataformes elevadores, etc.). També s'inclouen les mesures preventives derivades dels treballs en alçada, manipulació de càrregues, treballs elèctrics i qualsevol altra activitat prevista en el projecte, així com la formació bàsica del personal, la coordinació d'activitats empresarials, el manteniment de les condicions de seguretat durant tota l'obra i l'adaptació al Pla de Seguretat i Salut. Inclou igualment la reposició d'elements deteriorats, la retirada de mitjans auxiliars i totes aquelles accions necessàries per garantir el compliment de la normativa vigent en matèria de prevenció de riscos laborals.	**2.000,00** €
		Sense descomposició	2.000,00000 €
P214I	**ENDERROC DE CEL RAS**		
P214I-AKZK	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**16,62** €
		Altres conceptes	16,62000 €
P214R	**ENDERROC DE PARET**		
P214R-END1	Pa	Obertura de buit de dimensions aproximades 1,00 x 1,00 m a paret de façana existent, realitzat mitjançant mitjans manuals i/o mecànics adequats, incloent: Replanteig previ del buit. Tall perimetral per evitar fissuració de la resta de la façana. Demolició controlada de l'element constructiu (fàbrica de maó/formigó, segons el cas). Càrrega, retirada i gestió de residus en gestor autoritzat, incloent-hi taxes de reciclatge. Mitjans auxiliars necessaris a causa de la ubicació en altell (bastides, plataformes o mitjans d'elevació). Neteja final de la zona de treball. Totalment finalitzat i preparat per incorporar reixa exterior.	**350,00** €
		Sense descomposició	350,00000 €
P7	**IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS**		
P7C	**AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS**		
P7CR	**AÏLLAMENTS ACÚSTICS**		
P7CR1	**AÏLLAMENT ACÚSTIC AMB PLAFONS DE PLANXA PERFORADA**		
P7CR1-ACIN	u	Subministrament i muntatge de pantalla acústica tipus Acustimódul-80A de Acustica Integral o equivalent, formada per panells modulars de 450x2000 mm, incloent tots els elements necessaris per a la seva correcta instal·lació, ancoratge i acabat final. Inclou: - Pantalla acústica: 11,00 m² de panell acústic model ACUSTIMÓDUL-80A - 1 unitat de porta acústica d'una fulla model RS7C/01 compatible amb sistema Acustimódul-80 Tancament superior (sostre): 6,00 m² de panell acústic model ACUSTIMÓDUL-80A Transport: Servei de transport directe a obra (Barcelona), fins a 3 tones Treballs inclosos: Muntatge complet de l'estructura Col·locació de panells i porta Ajustos, segellats i acabats Mitjans auxiliars necessaris	**3.512,00** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	3.512,00000	€
P8	**REVESTIMENTS**				
P84	**CELS RASOS**				
P84N	**FORMACIÓ DE FRANGES O CALAIXOS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT EN CEL RAS**				
P84N-	**FORMACIÓ DE FRANGES O CALAIXOS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT EN CEL RAS**				
P84N-167J4	m2	Formació de franja en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim		**52,77**	**€**
	B845-2L8P	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg		9,00720	€
	B7J6-0GSL	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix		1,90350	€
	B7J1-0SL0	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat		0,18900	€
	B0CC0-21OV	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520		5,65200	€
	B0AQ-07GR	Visos per a plaques de guix laminat		11,44080	€
			Altres conceptes	24,57750	€
P84O	**REGISTRE PER A CEL RAS, COL·LOCAT**				
P84O-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat		**59,57**	**€**
	B84M-2I93	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció		46,02000	€
			Altres conceptes	13,55000	€
PD	**INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**				
PD1	**DESGUASSOS I BAIXANTS**				
PD15	**BAIXANT AMB TUB DE PLANXA**				
PD15-78QJ	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides		**33,05**	**€**
	BD11-0MDJ	Brida per a tub de planxa galvanitzada		4,06500	€
	BD15-0ME5	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix		6,32800	€
	BDW1-1C2H	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix		2,10870	€
	BDY1-0LMF	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix		0,77000	€
			Altres conceptes	19,77830	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PE		**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**			
PE4		**XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS**			
PE42		**CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC**			
PE421		**CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT**			
PE421-490D	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) aïllat, sense gruixos definits, muntat superficialment		**9,24**	€
		BE421-0O43	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits	3,26400	€
			Altres conceptes	5,97600	€
PE421-491P	m	Conducte circular d'alumini flexible de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) aïllat, sense gruixos definits, muntat superficialment		**10,63**	€
		BE421-0O44	Conducte circular d'alumini flexible de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits	4,65120	€
			Altres conceptes	5,97880	€
PE421-491Q	m	Conducte circular d'alumini flexible de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506) aïllat, sense gruixos definits, muntat superficialment		**18,93**	€
		BE421-0O45	Conducte circular d'alumini flexible de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits	6,97680	€
			Altres conceptes	11,95320	€
PE5		**CONDUCTES RECTANGULARS**			
PE53		**CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL (MW), COL·LOCAT**			
PE53-4UFU	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7576 m2·K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras		**39,17**	€
		BEY3-1OLC	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,26000	€
		BEW2-FG88	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	2,69500	€
		BE51-17XK	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.7576	12,30500	€
			Altres conceptes	23,91000	€
PED		**EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT**			
PED2		**UNITAT EXTERIOR TIPUS BOMBA DE CALOR PER A SISTEMES DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT, D'ACCIONAMENT ELÈCTRIC, COL·L**			
PED2-UE01	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant (Mini VRF), d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, model PUMY-P140YKM7 de MITSUBISHI ELECTRIC, o similar equivalent. Caracterísitques tècniques: - Potència frigorífica nominal: 15,5 kW. - Potència calorífica nominal: 18,00 kW. - Eficiència energètica: EER de 3,00 i COP de 3,89 (SEER 7,65 / SCOP 4,44). - Consum elèctric nominal: 5,17 kW en refrigeració i 4,63 kW en calefacció. - Alimentació elèctrica: Trifàsica (3/380-415V/50Hz). - Característiques tècniques: Motor DC Inverter, compressor tipus hermètic rotatiu (scroll), cabal d'aire de 110 m³/min i nivell sonor de 51 dB(A) en refrigeració / 53 dB(A) en calefacció. - Dimensions i pes: 1050x1338x330 (+40) mm; pes de 125 kg. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, bancada per paret (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, desguassos conduïts fins a baixant més proper, connexions frigorífiques,		**7.090,17**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Fins i tot protecció de canonades a zones de pas (s'aprovarà per la DF).
Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament.
Per a més informació de l'equip, vegeu la fitxa tècnica en annexos del projecte.

BED2-UE03	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant (Mini VRF), d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, model PUMY-P140YKM7 de MITSUBISHI ELECTRIC, o similar equivalent. Caracterísitques tècniques: - Potència frigorífica nominal: 15,5 kW. - Potència calorífica nominal: 18,00 kW. - Eficiència energètica: EER de 3,00 i COP de 3,89 (SEER 7,65 / SCOP 4,44). - Consum elèctric nominal: 5,17 kW en refrigeració i 4,63 kW en calefacció. - Alimentació elèctrica: Trifàsica (3/380-415V/50Hz). - Característiques tècniques: Motor DC Inverter, compressor tipus hermètic rotatiu (scroll), cabal d'aire de 110 m³/min i nivell sonor de 51 dB(A) en refrigeració / 53 dB(A) en calefacció. - Dimensions i pes: 1050x1338x330 (+40) mm; pes de 125 kg. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, bancada (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, desguassos conduïts fins a baixant més proper, connexions frigorífiques, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Fins i tot protecció de canonades a zones de pas (s'aprovarà per la DF). Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, vegeu la fitxa tècnica en annexos del projecte.	6.728,00000 €
		Altres conceptes	362,17000 €

PED2-UE02	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant (Mini VRV), d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, model PUMY-P200YKM de MITSUBISHI ELECTRIC, o similar equivalent. Caracterísitques tècniques: - Potència frigorífica nominal: 22,40 kW. - Potència calorífica nominal: 25,00 kW. - Eficiència energètica: EER de 3,12 i COP de 4,27 (SEER 6,67 / SCOP 3,66). - Consum elèctric nominal: 7,18 kW en refrigeració i 5,85 kW en calefacció. - Alimentació elèctrica: Trifàsica (3/380-415V/50Hz). - Característiques tècniques: Motor DC Inverter, compressor tipus hermètic rotatiu (scroll), cabal d'aire de 141 m³/min i nivell sonor de 76/80 dB(A). - Dimensions i pes: 1050x1338x330 (+40) mm; pes de 141 kg. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, bancada per paret (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, desguassos conduïts fins a baixant més proper, connexions frigorífiques, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Fins i tot protecció de canonades a zones de pas (s'aprovarà per la DF). Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, vegeu la fitxa tècnica en annexos del projecte.	**8.831,77** **€**
		BED2-UE02 Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant (Mini VRV), d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, model PUMY-P200YKM de MITSUBISHI ELECTRIC, o similar equivalent.	8.469,60000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Caracterísitques tècniques:
- Potència frigorífica nominal: 22,40 kW.
- Potència calorífica nominal: 25,00 kW.
- Eficiència energètica: EER de 3,12 i COP de 4,27 (SEER 6,67 / SCOP 3,66).
- Consum elèctric nominal: 7,18 kW en refrigeració i 5,85 kW en calefacció.
- Alimentació elèctrica: Trifàsica (3/380-415V/50Hz).
- Característiques tècniques: Motor DC Inverter, compressor tipus hermètic rotatiu (scroll), cabal d'aire de 141 m³/min i nivell sonor de 76/80 dB(A).
- Dimensions i pes: 1050x1338x330 (+40) mm; pes de 141 kg.

Altres conceptes 362,17000 €

PED7 UNITAT INTERIOR DE TIPUS MURAL AMB VENTILADOR CENTRÍFUG PER A SISTEMES DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT, COL·LOCAD

PED7-UI01 u Unitat interior de tipus mural (Split paret) per a sistemes de cabal variable de refrigerant (VRF), model PKFY-P15VLM-E de la gamma CITY MULTI de MITSUBISHI ELECTRIC, o similar equivalent. **1.247,72 €**

Característiques tècniques:
- Potència nominal: 1,7 kW en refrigeració i 1,9 kW en calefacció.
- Cabal d'aire: Fins a 4,7 m³/min (màxim).
- Nivell sonor: 28 dB(A).
- Consum elèctric: Molt baix consum de 0,02 kW en fred i 0,01 kW en calor (unitat), amb alimentació monofàsica de 230V.
- Dimensions i pes: Disseny compacte de 299x773x237 mm i un pes d'11 kg.
- Fluid refrigerant: Compatible amb R410A.

Inclou elements de fixació a paret, part proporcional de connexions frigorífiques de 6,35 mm (líquid) i 12,7 mm (gas), connexió de drenatge, petit material elèctric i de control, i programació. Totalment col·locada i instal·lada. Inclou bomba de condensats intregable al interior de la unitat, marca Mitsubishi model PAC-SK01DM-E (416491).

Inclosos mitjans de transport i elevació, estructura de suport (ha de ser aprovat per la DF), antivibratoris, ajuda de paleta si cal, accessoris i altres elements de muntatge. Fins i tot posada en marxa pel contractista i el fabricant. Totalment instal·lat, cablejat, connectat i en funcionament. Inclou bomba de drenatge.

Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i la resta de Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.

Inclou accessoris, cablejat, tub metàl·lic en instal·lacions vistes i muntatge. Totalment instal·lat i en funcionament.

BED7-UI01 Unitat interior de tipus mural (Split paret) per a sistemes de cabal variable de refrigerant (VRF), model PKFY-P15VLM-E de la gamma CITY MULTI de MITSUBISHI ELECTRIC, o similar equivalent. 1.127,00000 €

Característiques tècniques:
- Potència nominal: 1,7 kW en refrigeració i 1,9 kW en calefacció.
- Cabal d'aire: Fins a 4,7 m³/min (màxim).
- Nivell sonor: 28 dB(A).
- Consum elèctric: Molt baix consum de 0,02 kW en fred i 0,01 kW en calor (unitat), amb alimentació monofàsica de 230V.
- Dimensions i pes: Disseny compacte de 299x773x237 mm i un pes d'11 kg.
- Fluid refrigerant: Compatible amb R410A.

Altres conceptes 120,72000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PEK		**REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS**			
PEK4		**COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR, COL·LOCADA**			
PEK4-AET2	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de, autoregulable mecànicament, col.locada		**113,79**	€
		BEK4-2GXF	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de, autoregulable mecànicament	89,88000	€
			Altres conceptes	23,91000	€
PEK4-AET6	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de, autoregulable mecànicament, col.locada		**115,21**	€
		BEK4-2GXJ	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de, autoregulable mecànicament	91,30000	€
			Altres conceptes	23,91000	€
PEK4-AET8	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 125 mm de, autoregulable mecànicament, col.locada		**93,41**	€
		BEK4-2GXL	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 125 mm de, autoregulable mecànicament	69,50000	€
			Altres conceptes	23,91000	€
PEKI		**REIXA D'INTEMPÈRIE, COL·LOCADA (D)**			
PEKI-RX01	u	Subministrament i munatge de reixa d'intempèrie d'aletes fixes a 45º d'alumini extruit platejat i reixeta de malla metàl·lica antiocells, de 900x850 mm, fixada al bastiment		**322,17**	€
		BEIK-RX01	Subministrament i munatge de reixa d'intempèrie d'aletes fixes a 45º d'alumini extruit platejat i reixeta de malla metàl·lica antiocells, de 900x850 mm, fixada al bastiment	298,26000	€
			Altres conceptes	23,91000	€
PEKK		**REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORITZONTALS, COL·LOCADA**			
PEKK-H7MB	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment		**32,72**	€
		BEKJ-H4YN	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	14,79000	€
			Altres conceptes	17,93000	€
PEKK-H7MG	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment		**25,60**	€
		BEKJ-H4YC	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	7,67000	€
			Altres conceptes	17,93000	€
PEKK-H7MH	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 200x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment		**29,44**	€
		BEKJ-H4YB	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 200x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	11,51000	€
			Altres conceptes	17,93000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PEKM		**REIXETA DE RETORN DE QUADRÍCULA, COL·LOCADA**	
PEKM-RE01	u	Subministrament i muntatge de reixeta de retorn d'aletes curvades fixes a 45º, d'alumini anoditzat platejat, de 1000x500 mm, de secció recta i fixada al bastiment	**135,52** €
		Altres conceptes	135,52000 €
PEM		**Elemento no encontrado**	
PEM4		**RECUPERADOR ENTÀLPIC, COL.LOCAT (D)**	
PEM4-BAT1	u	Subministrament i muntatge de Unitat de recuperació d'aire marca AIRLAN sèrie HRA, construït amb panells sandvitx de 25 mm d'espessor i estructura de perfileria d'alumini amb unions de niló d'alta resistència, fabricats en xapa d'acer galvanitzat prepintat exterior i acer galvanitzat interior, amb aïllament de llana mineral de 40 Kg/m3 de densitat. Recuperador a contraflux d'alta eficiència amb rendiments secs superiors al 73%, amb comporta de bypass per fer free cooling. Inclou grups motoventiladors PLUG FAN, motors EC tipus BRUSHLESS, amb un disseny optimitzat i sobredimensionat per minimitzar limpacte acústic. Disponible en configuració vertical i horitzontal. Registre lateral per a tots els components. Inclou una o dues etapes de filtració a impulsió i una en extracció: IDA-2: F6+F8 / F6 Cabal d'aire nominal: 3.915 m³/h. Pressió disponible: 200 Pa. Consum elèctric: 2.750 W amb motors EC tipus Brushless i ventiladors PLUG FAN. Filtració: Filtres de alta eficiència IDA 2 (dues etapes en impulsió i una en extracció). Control: Quadre de força i control inclòs, control a cabal constant i comunicació Modbus. Pes: 218 kg. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor al ventilador, bancada (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica a annexos del projecte.	**1.428,28** €
		Altres conceptes	1.428,28000 €
PEM4-RC01	u	Subministrament i muntatge de Unitat de recuperació d'aire marca AIRLAN sèrie HRA, construït amb panells sandvitx de 25 mm d'espessor i estructura de perfileria d'alumini amb unions de niló d'alta resistència, fabricats en xapa d'acer galvanitzat prepintat exterior i acer galvanitzat interior, amb aïllament de llana mineral de 40 Kg/m3 de densitat. Recuperador a contraflux d'alta eficiència amb rendiments secs superiors al 73%, amb comporta de bypass per fer free cooling. Inclou grups motoventiladors PLUG FAN, motors EC tipus BRUSHLESS, amb un disseny optimitzat i sobredimensionat per minimitzar limpacte acústic. Disponible en configuració vertical i horitzontal. Registre lateral per a tots els components. Inclou una o dues etapes de filtració a impulsió i una en extracció: IDA-2: F6+F8 / F6 Cabal d'aire nominal: 3.915 m³/h. Pressió disponible: 200 Pa. Consum elèctric: 2.750 W amb motors EC tipus Brushless i ventiladors PLUG FAN. Filtració: Filtres de alta eficiència IDA 2 (dues etapes en impulsió i una en extracció). Control: Quadre de força i control inclòs, control a cabal constant i comunicació Modbus. Pes: 218 kg. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor al ventilador, antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica a annexos del projecte.	**7.958,15** €
	BEM4-ACC3	Sonda CO2 HRA	442,98000 €
	BEM4-RC01	Subministrament i muntatge de Unitat de recuperació d'aire marca AIRLAN sèrie HRA, construït amb panells sandvitx de 25 mm d'espessor i estructura de perfileria d'alumini amb unions de niló d'alta resistència, fabricats en xapa d'acer galvanitzat prepintat exterior i acer galvanitzat interior, amb aïllament de llana mineral de 40 Kg/m3 de densitat. Recuperador a contraflux d'alta eficiència amb rendiments secs superiors al 73%, amb comporta de bypass	6.458,94000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

per fer free cooling. Inclou grups motoventiladors PLUG FAN, motors EC tipus BRUSHLESS, amb un disseny optimitzat i sobredimensionat per minimitzar limpacte acústic. Disponible en configuració vertical i horitzontal. Registre lateral per a tots els components. Inclou una o dues etapes de filtració a impulsió i una en extracció:
IDA-2: F6+F8 / F6

Cabal d'aire nominal: 3.915 m³/h.
Pressió disponible: 200 Pa.
Consum elèctric: 2.750 W amb motors EC tipus Brushless i ventiladors PLUG FAN.
Filtració: Filtres de alta eficiència IDA 2 (dues etapes en impulsió i una en extracció).
Control: Quadre de força i control inclòs, control a cabal constant i comunicació Modbus.
Pes: 218 kg.

Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor al ventilador, bancada (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal.
Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament.
Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica a annexos del projecte.

Altres conceptes 1.056,23000 €

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV1 CABLE PER A LA TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)

PEV1-B215 m Subministrament i muntatge de cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat, instal·lat. **2,39** €

Inclou part proporcional de tub corrugat de protecció

Altres conceptes 2,39000 €

PEV2 CENTRAL DE PROGRAMACIÓ PER A SISTEMES DE CALEFACCIÓ, PROGRAMADA

PEV2-CT01 u Subministrament i instal·lació de control remot DELUXE amb programador setmanal, PAR-41MAA de Mitsubishi o equivalent, pantalla retroil·luminada, sonda de temperatura integrada, mode vigília, retorn automàtic de consigna, funció Dual Set Point, registre i lectura del consum elèctric i sistema de desescarxa intel·ligent, apte per al control d'1 grup interior fins a un màxim de 16 unitats. Totalment col·locat, connectat i verificat en funcionament. **168,96** €

Inclou: canaleta, línies d'interconnexió elèctrica i de control, suportació, i tots els diferents accessoris i elements necessaris per la seva correcta instal·lació.

Totalment muntat, connexionat i en funcionament. Inclou posta en marxa per part del servei tècnic oficial.

Altres conceptes 168,96000 €

PEV2-CT02 u Subministrament i instal·lació del control centralitzat AE-C400E (706750), amb pantalla tàctil a color, servidor web integrat i accés a funcions Cloud, capaç de gestionar fins a 400 grups de climatització, incloent configuració, monitoratge i comandament centralitzat del sistema. Totalment col·locat, connectat i verificat en funcionament. **4.157,86** €

Inclou: canaleta, línies d'interconnexió elèctrica i de control, suportació, i tots els diferents accessoris i elements necessaris per la
seva correcta instal·lació.

Totalment muntat, connexionat i en funcionament. Inclou posta en marxa per part del servei tècnic oficial.

Altres conceptes 4.157,86000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PEVA Elemento no encontrado

PEVA-LGCL u LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS, ORGANISME DE CONTROL AUTORITZAT I CERTIFICAT DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ: **1.000,00** €

És responsabilitat del Contractista la comprovació, emissió i obtenció del Certificat de la Instal·lació de Climatització per organisme autoritzat, d'acord amb la reglamentació en vigor. Per tant anirà per compte del Contractista i sota la seva responsabilitat:

i) la contractació de l'Organisme de Control Autoritzat (OCA),
ii) la presentació de la documentació necessària a l'Organisme Autoritzat i/o departament corresponent de la Delegació d'Indústria. Taxes incloses. Incloent-hi el projecte de legalització.
iii) la realització del seguiment de la tramitació,
iv) coordinació de les visites d' inspecció que siguin requerides, incloent-hi el cost associat,
v) l' obtenció de la corresponent Acta d' Inspecció Favorable i del Certificat de la Instal.lació de Climatització segellat o autoritzat per l' Organisme Autoritzat o per la Delegació d' Indústria quan sigui requerit.

El Contractista haurà de notificar a la Direcció Facultativa totes i cadascuna de les reunions o visites que l'Organisme de Control Autoritzat vagi a dur a terme en relació amb les Instal·lacions podent assitir els membres de la Direcció Facultativa i/o el Project Manager a les mateixes si així ho consideren oportú.

Així mateix és obligació del contractista comunicar a la Direcció Facultativa els avenços en la gestió i seguiment de l' expedient, aportacions de documentació realitzades, notificacions rebudes, requeriments, etc. en el termini màxim de 2 dies habils des de la recepció per part del Contractista de les mateixes.

Inclou projecte de legalització.

Sense descomposició 1.000,00000 €

PEZ ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEZ1 CÀRREGA FLUIDS A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

PEZ1-GAS1 kg Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a **130,98** €

BEZ4-GAS1	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	125,00000	€
	Altres conceptes	5,98000	€

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE
PF50 Sistema VRF (Mitsubishi Electric)
PF50- KIT DE CONNEXIÓ DE TUB DE COURE PER A LÍNIES FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT

PF50-DE01 u Kit de derivació de línia frigorífica, de 2 sortides, gamma City Multi, model CMY-Y62-G-E ´´MITSUBISHI ELECTRIC´´. **121,50** €
Inclou: Connexionat.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

BFYC-04PG	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	16,02000	€
	Altres conceptes	105,48000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PF57		**TUB DE COURE RECUIT, PREAÏLLAT I REVESTIT, PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT**			
PF57-CF34	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/4´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 20 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata		**28,10**	€
			Altres conceptes	28,10000	€
PF57-CF58	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 15 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata		**22,25**	€
		BF52-CF58	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 15 mm de gruix de l'aïllament	15,97000	€
			Altres conceptes	6,28000	€
PF57-CT34	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/4´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 15 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata		**25,54**	€
			Altres conceptes	25,54000	€
PF57-CT38	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 20 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata		**15,68**	€
		BF52-CT38	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 20 mm de gruix de l'aïllament	10,30000	€
			Altres conceptes	5,38000	€
PF57-CT58	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 20 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata		**24,73**	€
		BF52-CT58	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 15 mm de gruix de l'aïllament	18,45000	€
			Altres conceptes	6,28000	€
PF57-CTEE	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata		**14,32**	€
		BF52-34FC	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	8,64000	€
			Altres conceptes	5,68000	€
PF57-CTEG	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata		**8,94**	€
		BF52-34FE	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament	4,75000	€
			Altres conceptes	4,19000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PF57-CTEV	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata		**12,15**	€
		BF52-34FD	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament	6,77000	€
			Altres conceptes	5,38000	€
PFA		**TUBOS Y ACCESORIOS DE PVC**			
PFA8		**TUB DE PVC-U A PRESSIÓ, COL·LOCAT**			
PFA8-DVC9	m	Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment		**9,69**	€
		BFA7-08SX	Tubo de PVC de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, para encolar, según la norma UNE-EN 1452-2	1,41780	€
		BFWB-08VW	Accesorio para tubo de PVC-U a presión, de 32 mm de diámetro nominal exterior, para encolar	0,40200	€
		BFYG-08XP	Parte proporcional de elementos de montaje para tubo de PVC-U a presión, de 32 mm de diámetro nominal exterior, encolado	0,09000	€
		B0A1-07KF	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,59850	€
			Altres conceptes	7,18170	€
PFA8-DVCC	m	Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment		**10,66**	€
		B0A1-07KP	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,89250	€
		BFA7-08SM	Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,85640	€
		BFWB-08VU	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,61800	€
		BFYG-08XN	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,12000	€
			Altres conceptes	7,17310	€
PG		**INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA**			
PG1		**CAIXES I ARMARIS**			
PG13		**CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR, COL·LOCADA**			
PG13-E36H	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x95 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment		**10,58**	€
		BGW2-093N	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,37000	€
		BG13-0G2P	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x95 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	2,62000	€
			Altres conceptes	7,59000	€
PG1A		**CAIXA PER A QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ, COL·LOCADA**			
PG1A-CN02	u	Subministrament i muntatge quadre de control del fabricant Schneider.		**1.867,07**	€

QUADRE TIPUS 6 - CPU +4 MODULS
1 x CRN 600x600x200 una porta cega ref.NSYCRN66200
1 x Placa munt. metàl·lica 600x600 ref.NSYMM66
1 x CONJ 4 FIXACIÓ MURAL PER A CRN ref.NSYPFCR
Petit material quadre (Canals, guies, reblons…)
2 x Cablejat mòdul 16 vies (feina+material) a borns dobles
2 x Cablejat mòdul 12 vies (feina S-CABLE-L-1.5M

Conjunt elements interior quadre elèctric
1 x Transformador 230vac-24vac 100VA (ref. PB100)
2 x iC60N 2P 6A C (ref. A9F79206)
1 x iC60N 2P 10A C (ref. A9F79210)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

1 x iID 2P 40A 30mA AC (ref. A9R81240)
1 x Presa de corrent francesa 2P+T 250V 16A (ref. A9A15306)
1 x Born de terra 2.5mm² (ref. WEI1010000000)
1 x Tapa de born 2.5-10 (ref. WEI1050000000)
1 x Born de terra 4mm² (ref. WEI1010100000)
2 x Topall WEW 35/2 (ref. WEI1061200000)
Petit material de quadre (punteres, cable, etiquetes…)
Treball de quadres

Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes.
Totalment instal·lat i en funcionament.

			Altres conceptes	1.867,07000 €

PG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS
PG2J SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

PG2J-4BH7	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport		**29,31 €**
		BGY1-1OXZ	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer electrozincat de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,70000 €
		BG2J-0BBY	Safata metàl·lica reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm	17,55000 €
			Altres conceptes	8,06000 €

PG2N Familia G2N-

PG2N-EUKA	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort		**1,45 €**
		BG2Q-1KSV	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,38760 €
			Altres conceptes	1,06240 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PG2P		**TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**			
PG2P-6SZ7	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment		**4,51**	€
		BGWC-09N4	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
		BG2P-1KUX	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,67280	€
			Altres conceptes	2,66720	€
PG2P-6T06	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment		**9,80**	€
		BGWC-09N4	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
		BG2P-1KUK	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	6,47700	€
			Altres conceptes	3,15300	€
PG3		**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**			
PG33		**CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT**			
PG33-E4W7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata		**3,86**	€
		BG33-G2VO	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	3,14160	€
			Altres conceptes	0,71840	€
PG33-E50R	m	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 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata		**11,25**	€
		BG33-G2WY	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 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	9,33300	€
			Altres conceptes	1,91700	€
PG33-E50T	m	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 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata		**14,17**	€
		BG33-G2X0	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 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	12,26040	€
			Altres conceptes	1,90960	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG8		**DOMÒTICA I GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS**	
PG8A		**CONTROLADOR PER A INSTAL·LACIONS DOMÒTIQUES, COL·LOCAT (D)**	
PG8A-		**CONTROLADOR PER A INSTAL·LACIONS DOMÒTIQUES, COL·LOCAT (D)**	
PG8A-BSMR	u	Subministrament i realització de la integració del sistema de la bateria d'expansió directa del recuperador de calor amb la unitat exterior corresponent, incloent la seva connexió al sistema de control centralitzat de Mitsubishi i al sistema de gestió de l'edifici (BMS). Inclou la programació, parametrització, cablejat de comunicacions, passarel·les necessàries, proves de funcionament i posada en marxa, així com la verificació de la correcta comunicació i operativa entre tots els sistemes. Tot plegat, completament instal·lat i operatiu segons requeriments del projecte. Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament.	**500,00** €
		Sense descomposició	500,00000 €
PG8A-CN02	u	Subministrament i instal·lació de servidor d'automatització per sistema de control d'edifici (BMS), model SpaceLogic AS-P-NLS de Schneider Electric, referència SXWASPSBX10002, o equivalent. Inclou: Equip servidor amb funcionalitats de: control lògic, supervisió d'alarmes, registre de dades (trending) Comunicacions: 2 ports Ethernet , 2 ports RS-485 Compatibilitat amb protocols oberts (BACnet, Modbus TCP/IP) Alimentació a 24 V AC/DC Muntatge en carril DIN dins quadre elèctric Integració amb sistema de control existent o projectat Cablejat intern i connexió a xarxa Parametrització bàsica i posada en marxa Proves de funcionament Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament.	**729,65** €
		BG82-CN02 Subministrament i instal·lació de servidor d'automatització per sistema de control d'edifici (BMS), model SpaceLogic AS-P-NLS de Schneider Electric, referència SXWASPSBX10002, o equivalent. Inclou: Equip servidor amb funcionalitats de:control lògic,supervisió d'alarmes,registre de dades (trending) Comunicacions:2 ports Ethernet, 2 ports RS-485 Compatibilitat amb protocols oberts (BACnet, Modbus TCP/IP) Alimentació a 24 V AC/DC Muntatge en carril DIN dins quadre elèctric Integració amb sistema de control existent o projectat Cablejat intern i connexió a xarxa Parametrització bàsica i posada en marxa Proves de funcionament	669,84000 €
		Altres conceptes	59,81000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PG8A-CN03	u	Subministrament i instal·lació de base terminal per a servidor d'automatització, model TB-ASP-W1 per a AS-P de Schneider Electric, referència SXWTBASW110002, o equivalent. Inclou: Base terminal per a muntatge del servidor AS-P Connexions elèctriques mitjançant connectors Fixació en carril DIN dins quadre elèctric Integració amb el servidor d'automatització corresponent Cablejat intern i connexió a alimentació i comunicacions Petits materials auxiliars Etiquetatge Proves de funcionament Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament.			**93,49**	€
		BG82-CN03	Base terminal per a servidor d'automatització		87,51000	€
				Altres conceptes	5,98000	€
PG8A-CN04	u	Subministrament de llicència software estàndard per a servidor SpaceLogic AS-P. Inclou: Capacitat per a: fins a 25 dispositius connectats, fins a 30 mòduls d'E/S Connexió amb servidor central (Enterprise Server) Funcions de supervisió i control Inclou activació i configuració inicial. Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament.			**1.359,27**	€
		BG82-CN04	Subministrament de llicència software estàndard per a servidor SpaceLogic AS-P. Inclou: Capacitat per a:fins a 25 dispositius connectats, fins a 30 mòduls d'E/S Connexió amb servidor central (Enterprise Server) Funcions de supervisió i control Inclou activació i configuració inicial.		1.359,27000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
PG8A-CN05	u	Subministrament de llicència de comunicació Modbus per a servidor SpaceLogic AS-P. Inclou: Habilitació de comunicacions: Modbus RTU, Modbus TCP/IP Integració amb equips externs (recuperadors, climatització, etc.) Inclou configuració de comunicacions. Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament.			**254,87**	€
		BG82-CN05	Subministrament de llicència de comunicació Modbus per a servidor SpaceLogic AS-P. Inclou: Habilitació de comunicacions:Modbus RTU, Modbus TCP/IPIntegració amb equips externs (recuperadors, climatització, etc.) Inclou configuració de comunicacions.		254,87000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
				Altres conceptes	0,00000	€
PG8A-CN06	u	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació estabilitzada de 24 V AC/DC per a sistema de control, model PS-24V de Schneider Electric. Característiques: Alimentació: 24 VAC o 21–30 VDC Sortida estabilitzada per equips de control Muntatge en carril DIN Inclou connexió i verificació. Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament.			**347,60**	**€**
		BG82-CN06	font d'alimentació estabilitzada de 24 V AC/DC		332,65000	€
				Altres conceptes	14,95000	€
PG8A-CN07	u	Subministrament de base terminal per a font d'alimentació, compatible amb model PS-24V. Inclou: Connexions elèctriques Fixació en carril DIN Integració en quadre Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament.			**94,45**	**€**
		BG82-CN07	Base terminal per a font d'alimentació		88,47000	€
				Altres conceptes	5,98000	€
PG8A-CN08	u	Treballs d'enginyeria del sistema de control, incloent: Elaboració d'esquemes elèctrics Desenvolupament de programació de control Configuració del servidor BMS Disseny de pantalles de supervisió Integració amb sistemes de climatització (Mitsubishi, recuperador via Modbus) Posada en marxa del sistema Proves funcionals Ajustos finals Inclou documentació bàsica d'explotació Posta en marxa Inclou accessoris, part proporcional de cablejat d'alimentació i de control, part proporcional de tub corrugat de pvc i tub rígid metàl·lic en instal·lacions vistes. Totalment instal·lat i en funcionament.			**4.200,00**	**€**
		BG82-CN08	EnginyeriaEnginyeria del projecte		4.200,00000	€
				Altres conceptes	0,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Z	**TIPOLOGIA Z**		
ZN	**Familia NO**		
ZNOTA01	ud	S'hauran de complir amb tots els requisits que inclou el c.t.e., respecte a la documentació, identificació i idoneïtat dels materials, el procés d'execució, i les comprovacions finals i les toleràncies admissibles, específiques d'aquest capítol. -Es preveu la separació de xarxes pluvials i fecals. Tota la xarxa anirà degudament senyalitzada amb colors diferents per cada tipus. -Els col·lectors es col·locaran amb un pendent mínim del 2% -Tota la xarxa de sanejament es fixarà amb espàrrecs de rosca i abraçadores amb goma antivibració. Queden incloses al cost del capítol, si no s'esmenta el contrari en partides específiques, els següents conceptes amb caràcter enunciatiu i no limitatiu: -La protecció dels tubs en el garatge en cas de ser necessaria -La col·locació de dilatadors en els tubs quan sigui necessari -Peces especials als baixants per a juntes de dilatació -La ventil·lació dels baixants fins a coberta amb tub del mateix diàmetre. -L'Aíllament amb compost polímer tipus PKB2 d'acústica integral dels baixants i claveguerons que transcorrin pels sostres dels habitatges i locals de planta baixa fora dels nuclis humits o diferents usos. -Registres en tots els inicis i canvis de direcció de la xarxa de claveguerons vistos del sostre del garatge o local comercial, fets amb peces especials, no amb empelts. -Les proves de control d'execució i de servei previstes en el CTE -La formació de passos en els forjats i murs per a tota la xarxa de sanejament i el segellat amb material elàstic entre el forat i el tub. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. - Totes les canonades interiors no soterrades seran de polipropilé insonoritzat, les canonades soterrades a l'interior de l'edifici seran de la sèrie D o BD, i les canonades soterrades a l'exterior de l'edifici seran de la sèrie U o UD. - El sanejament soterrat es realitzarà per linterior de la llosa de fonamentació respectant els pendents marcats pel CTE.	**0,00** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.
- Inclou la part proporcional de tràmits (petició de subministrament, sol·licituds d'autorització, projectes, legalitzacions, etc..) amb l'Administració, pagaments de canons i llicències d'obra per a l'execució de les tasques fins a la perfecta connexió del sanejament de l'edifici amb el clavegueram municipal.
- L'escomesa es realitzarà segons indicacions i prescripcions de la companyia corresponent

Proves de pressió ,funcionament i certificat d'instal·lació.

Normativa vigent a donar compliment:

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

Sense descomposició 0,00000 €

ZNOTAELE UD Instal·lació elèctrica comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. **0,00** **€**

Inclouen també el transport, medis auxiliars, documentació requerida per normativa vigent, certificats, manuals i garanties, as-built, ajudes de paleteria (excavació, repicats i restitució dels elements) i posada en marxa.

Cal tenir en compte l'obligatorietat de:

- Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents.
- Manual d'instruccions i garanties de tots els elements.
- Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable.
- Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra.
- Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa.
- Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret.
- Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra.
- En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques.
- En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació.
- Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa.
- Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte.
- S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau.
- Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament.
- La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra.

La totalitat de la instal·lació està composta per:

-Instal·lació de quadres elèctrics. Incloent la connexió de cadascuna de les línies a elements de protecció corresponents, elements de protecció i seguretat, sistemes de control i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió comptabilitzada des de l'escomesa fins als elements de consum. Incloent cablejat, elements de conducció i no específics de la instal·lació de baixa tensió, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació de sistemes d'alimentació ininterrompuda per a subministrament d'energia a elements crítics. Incloent connexió de l'element en la xarxa de distribució i i protecció, elements de protecció, control i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació de mecanismes de maniobra i connexió comptabilitzant els elements terminals i els seus accessoris. Incloent tapes, marcs, embellidors, caixes encastades i accessoris.

-Instal·lació de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió comptabilitzada des de l'escomesa fins als elements de consum de les llumenres, sensors luminics, detectors de presència, drivers, control, etc. Incloent cablejat, elements de conducció i no específics de la instal·lació de baixa tensió, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons plans, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació d'energia fotovoltaica. Incloent quadre elèctric, connexió de l'element en la xarxa de distribució i i protecció, elements de protecció, control i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

Normativa vigent a donar compliment:

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions
Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 ´´Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos´´, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació
CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions
Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions
Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)
Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia
RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions
Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica
D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)
Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)
Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.
Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)
Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)
Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)
Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió
Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions
Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica
RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions
Ordenances municipals

Sense descomposició 0,00000 €

ZNOTABTRC . El present capítol correspon a la incorporació d'una bateria d'expansió directa associada al recuperador de calor. Aquesta actuació inclou la totalitat dels elements necessaris per al seu correcte funcionament, com ara la unitat exterior dedicada, la bateria d'expansió directa, la xarxa de canonades frigorífiques, el cablejat elèctric de potència i control, així com tots els accessoris, suports i connexions requerides per a la seva instal·lació i posada en marxa. **0,00** **€**

Sense descomposició 0,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

ZNOTACLIM . En tots els preus unitaris d'aquest capítol s'inclou la realització de projectes per al compliment de la reglamentació vigent i les legalitzacions d'aquests davant els organismes oficials competents. S'hi inclouen Projecte, Visats, Dictàmens, etc., necessaris per a l'aprovació de les instal·lacions davant els organismes estatals, autonòmics o locals competents per a l'autorització de l'execució i la posada en marxa definitiva de la instal·lació. Així mateix, el lliurament de plànols complets d'instal·lacions ´´AS BUILT´´. **0,00** €

LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS, ORGANISME DE CONTROL AUTORITZAT I CERTIFICAT DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ:

És responsabilitat del Contractista la comprovació, emissió i obtenció del Certificat de la Instal·lació de Climatització per part de l'organisme autoritzat, d'acord amb la reglamentació en vigor. Per tant, anirà a càrrec del Contractista i sota la seva responsabilitat:

i) la contractació de l'Organisme de Control Autoritzat (OCA)
ii) la presentació de la documentació necessària a l'Organisme Autoritzat i/o departament corresponent de la Delegació d'Indústria. Incloent-hi el projecte de legalització
iii) la realització del seguiment de la tramitació
iv) la coordinació de les visites d'inspecció que siguin requerides, incloent-hi el cost associat a aquestes
v) l'obtenció de la corresponent Acta d'Inspecció Favorable i del Certificat de la Instal·lació de Climatització segellat o autoritzat per l'Organisme Autoritzat o per la Delegació d'Indústria quan sigui requerit.

El Contractista haurà de notificar a la Direcció Facultativa totes i cadascuna de les reunions o visites que l'Organisme de Control Autoritzat hagi de dur a terme en relació amb les instal·lacions, i els membres de la Direcció Facultativa i/o el Project Manager podran assistir-hi si ho consideren oportú. Així mateix, és obligació del contractista comunicar a la Direcció Facultativa els avenços en la gestió i seguiment de l'expedient, les aportacions de documentació realitzades, notificacions rebudes, requeriments, etc., en el termini màxim de 2 dies hàbils des de la recepció d'aquestes per part del Contractista. Inclou projecte de legalització.

S'inclou el manteniment dels equips durant 1 any, a comptar des de la posada en marxa i el lliurament als clients.

S'inclou la comprovació del compliment de la normativa vigent sobre acústica, tenint en compte les especificacions de disseny del projecte de climatització. L'instal·lador s'assegurarà a l'inici de l'obra, mitjançant una prova pilot amb un fancoil més silenciadors més conductes, que la pressió sonora sigui igual o inferior a 30/35 dB segons l'estança.

Sense descomposició 0,00000 €

ZNOTAVENT ud Instal·lació de ventilació i extracció comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. **0,00** €

Cal tenir en compte l'obligatorietat de:

- Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents.
- Manual d'instruccions i garanties de tots els elements.
- Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable.
- Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra.
- Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa.
- Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret.
- Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra.
- En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques.
- En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa.
- Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte.
- S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau.
- Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament.
- La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra.
- Tots els conductes de ventilacó interiors i/o exteriors seran de xapa d'acer galvanitzat, ja sigui en format rectangular o circular.
- La difusió serà segons RAL establert per la DF durant fase de obra.
- L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

Normativa vigent a donar compliment:

- CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
- RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions
- CTE DB SI 3.7 Control de fums
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
- Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions
- Ordenances municipals

Sense descomposició 0,00000 €

6 PLEC DE CONDICIONS DEL PRESSUPOST

6.1 NORMATIVES D' APLICACIÓ

A la realització de les obres i instal·lacions objecte del present plec, es consideraran d' aplicació totes aquelles normatives que legalment ho siguin a la data d' adjudicació de la contracta a la localitat i comunitat autònoma on radiqui l' obra, ha siguin aquestes normatives de caràcter estatal, autònom, provincial o local.

També seran d' aplicació, per cadascuna de les instal·lacions, aquelles normes particulars i costums de la companyia que hagi de realitzar el subministrament del fluït del gremi o associació reconeguda a la que aquesta pugui pertànyer (UNESA, per exemple), les pròpies de l' organisme promotor de les obres.

Tanmateix es consideraran d' obligat compliment les normes tecnològiques de l' edificació (NTE), del ministeri d' obres publiques vigents a la data de la contracta, mentre no existeixi una solució o sistema explícitament adoptat a qualsevol dels documents gràfics o escrits del present projecte.

Tan mateix hauran de complir-se les normes citades a cadascun dels apartats específics de cada instal·lació del present plec de condicions, sense que aquesta relació sigui excloent de la resta de normatives citades en aquest apartat general.

El contractista s' obliga a mantenir amb l' empresa subministradora el contacte necessari, mitjançant el tècnic encarregat, per evitar criteris diferents i posteriors complicacions.

Si existís una norma d' aplicació que per qualsevol motiu no fos recollit en el present projecte, és obligació del contractista avisar-ho a la direcció d' obra, sense que es pugui, per aquesta causa, incrementar el pressupost, siguin quines siguin les despeses que per això es veies obligat a realitzar el contractista.

6.2 PERMISOS, LLICENCIES I DICTAMENS

El contractista haurà d' obtenir els permisos, visats, llicencies i dictàmens necessaris per l' execució i posta en servei de les obres i haurà d' abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de la seva obtenció i del visat del projecte de cadascuna de les instal·lacions, per part del col·legi professional corresponent.

6.3 MATERIALS

Tots els materials utilitzats, inclosos els no relacionats en aquest plec, hauran de ser de primera qualitat.

Quan en qualsevol dels documents del projecte s' anomeni alguna marca, model o Tipus de material, es considerarà aquesta com la que s' haurà de fer servir preferentment, fins i tot si no complís amb alguna de les especificacions no legals mencionades.

No s' admeten sota cap concepte materials recuperats o de segona mà.

6.4 DOCUMENTACIÓ PRÈVIA A L' INICI DE LES OBRES

Un cop adjudicada l' obra definitivament i abans de la instal·lació, el contractista presentarà al tècnic encarregat els catàlegs i cartes, mostres, certificats de garantia, de colada, etc, dels materials que s' utilitzarà.

Abans d' instal·lar qualsevol material, s' haurà de presentar el següent:

- certificats i plànols amb totes les característiques i dimensions de l' element o sistema que figuren en aquest plec de condicions, plànols i la aresta de la documentació del projecte. Protocols d' assaig dels materials firmats pel fabricant o pel laboratori oficialment competent en el tema del que es tracti.

No es podran utilitzar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la direcció de l' obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva i, per tant, els materials poden ésser rebutjats per la direcció de l' obra, fins i tot després de ser col·locats, si no complissin les condicions exigides en aquest plec de condicions, podent ser reemplaçats per d' altres que compleixin les qualitats mencionades.

Els materials rebutjats per la direcció de l' obra hauran de ser retirats pel contractista immediatament i en la seva totalitat. De no complir-se aquesta condició, la direcció podrà ordenar retirar-los pel medi que consideri escaient, a càrrec de la contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús i es rebutjaran aquells que estiguin espatllats i amb defectes o malmesos.

Els materials i elements a emprar, les característiques dels quals, no s' especifiquen expressament en aquest plec de condicions, seran dels Tipus i qualitats que utilitzi normalment la empresa subministradora del fluid i previ vist i plau del director de l' obra.

Tots els elements d' un determinat Tipus a utilitzar seran de la mateixa marca i model.

6.5 RECONEIXEMENTS I ASSAJOS

Quan el director de l' obra ho cregui oportú, podrà ordenar i encarregar l' anàlisis, assaig o comprovació dels materials, elements o instal·lacions, ja sigui en origen ha a la mateixa obra, segons cregui mes oportú, encara que no estiguin indicats en aquest plec.

En cas de discrepància, els assajos o proves s' efectuaran al laboratori oficial que la direcció d' obra designi.

Les despeses ocasionades per aquestes proves i la seva comprovació aniran a càrrec de la contracta.

6.6 PERSONAL

La contracta tindrà, en tot moment, un encarregat capacitat al front de l' obra, mentre es realitzin els treballs, que rebrà, complirà i transmetrà les ordres que li doni el director.

També hi haurà sempre a l' obra el numero i classe d' operaris que facin falta pel volum i naturalesa dels treballs que s' hagin de realitzar, els quals seran de reconeguda aptitud i experimentats en el seu ofici.

Quan la direcció de l' obra ho cregui convenient, podrà ordenar que un tècnic titulat, de la categoria oportuna, representi al contractista en qualsevol qüestió de l' obra.

Tanmateix, si ho creu necessari, la direcció d' obra podrà comptar amb un vigilant, depenent directament d' ella, amb totes les facilitats per part del contractista, per que pugui complir amb la missió que li sigui encomanada.

En tots els casos, el contractista abonarà la totalitat de les despeses que això origini.

6.7 EXECUCIÓ DE LES OBRES

El muntatge d' elements i realització de les obres s' efectuarà en estreta subjecció al present projecte i a les normes i disposicions oficials que li siguin d' aplicació i a les ordres que doni el director de l' obra.

Aquestes operacions es realitzaran amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d' obra especialitzada, i segons el bon art de cada ofici, de manera que, a mes del bon funcionament, presentin bon aspecte i quedin ben acabades i en optimes condicions de duració i conservació.
Per que els plànols es considerin vàlids per l' obra, serà necessari que hi figuri la nota següent: "Autoritzat per a construir", al costat de la dat i signa del director de l' obra.

6.8 OBRES ACCESSÒRIES

Es consideraran obres accessòries aquelles que no figurin en la redacció del projecte , les quals, si es presentes, es realitzaran d' acord amb els projectes parcials que es redactin durant l' execució de les obres, i quedaran sotmeses a les mateixes condicions per les que es segueixen les que figuren en la contracta.

6.9 INTERPRETACIÓ I DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE

El director de l' obra interpretarà el projecte i donarà les ordres pel seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres, així com les modificacions que estimi adients, sempre que no alterin fonamentalment el projecte o classe de treballs i materials consignats en el mateix.

El contractista no podrà introduir cap modificació sense l' autorització escrita del director.

Si alguna part de l' obra o classe de no quedes suficientment especificada i presentés dubtes, resultes alguna contradicció en els documents del present projecte o pugues suggerir-se alguna solució mes favorable durant el transcurs de les obres, la contracta ho posarà immediatament en coneixement de la direcció de l' obra per escrit i s' abstindrà d' instal·lar els materials o executar l' obra en qüestió, fins rebre l' aclaració o resolució de la direcció.

En que, a la signa del contracte, no hagi estat advertida a la direcció facultativa qualsevol dels problemes esmentats, la contracta s' obliga a acceptar les resolucions que consideri adients la direcció facultativa, sense que per aquesta causa pugui presentar-se reclamació ni revisió, ja sigui econòmica o de qualsevol altre tipus.

6.10 MILLORES I MODIFICACIONS DEL PROJECTE

Només es consideraran millores i modificacions del projecte, aquelles que hagin estat ordenades expressament per escrit per la direcció de l' obra i de les que s' hagi convingut el preu abans de procedir a la seva execució.

6.11 MITJANS I OBRES AUXILIARS

Estan incloses en la contracta la utilització de tots els medis, materials, ma d' obra i la construcció de les obres auxiliars que siguin necessàries per la bona execució i conservació de totes les obres objecte d' aquest projecte.

També s' inclourà tot allò que sigui necessari per garantir la seguretat d' aquestes obres com son: eines, aparells, maquinaria, vehicles, grues, bastidors, apuntalaments, desguassos, proteccions per evitar l' entrada d' aigües superficials a les excavacions, desviament o taponament de canals i manantials i extraccions d' aigua, avisos i senyals de perill, passos provisionals, etc.

6.12 PROVES PER A LES RECEPCIONS

Per a la recepció provisional de les obres un cop finalitzades, la direcció facultativa procedirà, en presencia dels representants del contractista, a efectuar els reconeixements i assatjos que consideri adients per comprovar que les obres han estat executades d' acord amb el projecte, segons les seves ordres i modificacions acceptades. La contracta haurà d' adoptar els aparells necessaris per realitzar els amidaments necessaris.
No es rebrà cap instal·lació que no hagi estat provada.

6.13 DIRECCIÓ I INSPECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

El control d' execució de la instal·lació serà efectuat per la d.f. en representació de la propietat, pel qual tindran lliure accés a totes les parts de la instal·lació en curs de muntatge i als tallers i fàbriques l' instal·lador està realitzant treballs destinats a la instal·lació.
Les observacions a que donin lloc aquestes inspeccions seran comunicades per escrit a l' instal·lador, que haurà de prendre-les en consideració en la realització dels seus treballs.

L' instal.ador designarà el seu representant escollit entre els tècnics de l' equip que hagi presentat, el qual atendrà en tot, les observacions i indicacions de la direcció facultativa.
Així mateix, l' instal·lador és obligat a facilitar a la d.f. els treballs, i a proporcionar-los la informació necessària sobre el compliment de les condicions del contracte i del ritme de realització dels treballs, tal com estigui previst en el pla de la instal·lació.

A tots els efectes, l' instal·lador és obligat a tenir en l' obra durant l' execució dels treballs, el següent personal:

1. El cap d' instal·lació de nivell tècnic suficient perquè els treballs siguin portats, amb competència i sense demores. Aquest cap estarà expressament autoritzat per l' instal·lador

per rebre notificació de les ordres de servei i de les instruccions escrites o verbals emitides per la propietat o la d.f. i per assegurar que les anomenades ordres es duguin a terme.

2. El nombre de capatassos o caps d' equip necessaris, a judici de la propietat i la d.f. per la deguda conducció i vigilància de la instal·lació.

3. La d.f. i en el seu nom la d.f., tindran el dret de recursar qualsevol treballador de l' instal·lador afecte a l' obra, qual calificació consideri com insuficients, quedant entès que l' exercici d' aquests dret no podrà al·legar-se per l' instal·lador o pels treballadors rebutjats per obtenir una indemnització de la propietat o de la d.f.

6.14 PRESENTACIÓ D' OFERTES

Les empreses particulars hauran de lliurar per la data i hora límits indicades a la carta de petició d' ofertes, una oferta completa constituïda com a mínim pels següents elements, sense que aquesta llista sigui limitativa:

6.14.1 DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

- pressupost complert amb amidaments detallats, preus unitaris de cada unitat d' obra i preus totals.

  Aquest pressupost haurà d' indicar, així mateix i amb tota claredat, el preu total que servirà de base a la contractació, entenent-se que es tracta d' un preu definitiu per la instal·lació totalment acabada i lliurada en complert i bon ordre de marxa i d' aspecte estètic.

- llista de marques de tots els aparells, màquines i materials pressupostats (una sola marca per aparell o màquina).

- planing detallat d' execució d' obres.

- carta d' acceptació sense cap reserva del projecte i de totes les condicions del concurs ressenyades en els textos ja esmentats.

Seran rebutjades totes les ofertes encara que, en la mesura possible, en el projecte tipus s' hagin tingut en compte les interferències,incompletes, especialment les que no inclouen un pressupost degudament desglossat o que no indiquen amb claredat les marques de tots el aparells i materials pressupostats, marques escollides entre les definitives en el projecte.

6.15 PROCÉS D' OBRA

6.15.1 COORDINACIÓ

Encara que, en la mesura possible, en el projecte tipus s' hagi tingut en compte les interferències amb altres gremis, l' instal·lador haurà de coordinar els seus treballs, tant amb

les empreses constructores com amb els instal·ladors d' altres gremis i, en particular, amb els d' electricitat, fontaneria i equips telefònics.

L' instal·lador no podrà pretendre indemnització respecte a les dificultats d' una manca de coordinació, tampoc pretendre una modificació dels terminis de lliurament per aquest concepte.

6.15.2 DISPOSICIONS REGLAMENTÀRIES

L' instal·lador s' ajustarà estrictament a totes les ordenances municipals pertinents, incloent-hi els reglaments de la policia, de seguretat i higiene en el treballs, d' incendis i d' obra índole, i a totes les lleis i regla ments dels diferents ministeris que siguin d' aplicació a les obres.
L' instal·lador assumirà individualment la plena responsabilitat de qualsevol resultat de negligència o infraccions a aquests respecte i reembossarà a la propietat de qualsevol dany o despesa dels mateixos.
Qualsevol qüestió que sorgeixi a una discrepància entre els documents relatius a aquesta instal·lació i qualsevol reglament municipal, provincial o dels diversos departaments ministerials haurà de comunicar-se el més aviat possible a la direcció facultativa perquè el subsani abans de procedir a realitzar cap treball inclòs en aquesta qüestió.

6.15.3 ASSEGURANCES

L' instal·lador queda assabentat i es compromet a que la propietat i la D.F. quedin exemptes de tota i qualsevol responsabilitat civil que pugui derivar-se de la realització dels treballs compresos en aquests contracte, pel qual, l' instal·lador realitzarà, pagarà i haurà de mantenir des d' abans del començament de la instal·lació fins la seva acabament, pòlisses d' assegurança expedides per alguna de les companyies inscrites com a tals en el registre general de segurs.

L' instal·lador es compromet a protegir, defensar, mantenir estalvi i indemnitzar a la propietat, persones contractades a la propietat, arquitectes, aparelladors i enginyers consultors davant de qualsevol i totes les reclamacions reals o al·legables (entenent com a danys corporals, la mort i invalidesa, malaltia i danys a la propietat, etc.) fetes per qualsevol persona o persones i derivades de qualsevol acte o omissió en el desenvolupament del treball contingut en aquest contracte de l' instal·lador o qualsevol subcontractiste o qualsevol persona emprada directa-ment o indirecta per algun d' ells, qualsevol que sigui la importància del seu treball.

6.15.4 PATENTS, TRÀMITS OFICIALS, LEGALITZACIÓ

L' instal·lador preservarà a la propietat i a la D.F. davant de tota reclamació o auto judicial com a resultat de la infracció de drets de patents, llicències d' invenció i d' altres cànons derivats de la instal·lació de qualsevol material o combinació de materials, dispositius, màquines o accessoris en relació amb els treballs inclosos en el contracte general, o derivats de la utilització dels mateixos, o de la utilització d' algun procediment o procediments patentats. L' instal·lador pagarà totes les despeses en què incorri la propietat i la D.F. com part en qualsevol

acció judicial a causa d' aquestes infraccions, amb inclusió de tots el drets d' invenció i quotes de llicència.

L' instal·lador haurà de fer-se càrrec de tots els tràmits que tinguin a veure amb els organismes oficials o no (delegació d' indústria, ajunta ment, FECSA, etc.)per tal d' aconseguir els permisos necessaris perquè la instal·lació estigui degudament autoritzada i legalitzada d' acord amb totes les lleis, reglaments i normes existents.
Totes les despeses relatives correran al seu càrrec.
Per a tots el tràmits citats amb anterioritat la propietat facilitarà a l' instal·lador el corresponent projecte visat pel col·legi professional corresponent.

6.15.5 PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS

Les especificacions regiran amb preferència als plànols, detalls o programes. Els plànols detallats

Regiran amb preferència als plànols o programes, o les dues coses del mateix treball i les dimensions per escrit amb preferència a les mides d' escala.

S' ha procurat que els plànols i especificacions fossin el més complerts possibles, encara que els materials o mà d' obra que no es mencionen en els plànols ni en les especificacions, però que hi vagin implícits lògica ment, i siguin necessaris per a l' execució adequada de les obres, es considerin incloses en els preus unitaris de les restants partides del contracte.

Les discrepàncies que puguin existir en els plànols i el plec de condicions hauran de sotmetre`s amb urgència a la direcció facultativa, la quals decidirà al respecte per escrit. Tot canvi fet per l' instal·lador sense consulta, correrà al seu càrrec i risc.

L' instal·lador haurà de confrontar immediatament després d' haver rebut tots els plànols que li estat facilitats i informar ràpidament, en el seu cas a la direcció facultativa, sobre qualsevol contradicció que hagués trobat. L' instal·lador haurà de confrontar els plànols abans de començar la instal·lació, essent responsable de qualsevol error que hagués pogut evitar-se d' haver procedit d' aquesta manera.
Tota qüestió relativa a la interpretació dels plànols i especificacions o tota qüestió que es plantegi després d' examinar l' emplaçament, hauran de sotmetre`s per escrit a la direcció facultativa. No es considera vàlida cap interpretació o instruccions que formulin verbalment qualsevol persona o persones.

En el cas d' interpretació dubtosa dels plànols i especificacions o,manca d' informació respecte a les condicions d' un treball pressupostat que haguessin pogut aclarir-se amb un reconeixement de l' emplaçament o petició de l' informació, no justificarà, en cap cas, cap mena de reclamació, ni donarà dret a cap compensació addicional.

6.15.6 MATERIALS I SUBSTITUCIONS

Tots els materials hauran de ser de la millor qualitat en la seva categoria respectiva,de no ser que s' especifiqui concretament una marca. La propietat juntament amb la direcció facultativa, fixaran lliurement la qualitat, cas d' existir-ne diverses. Les dades públiques de catàleg corresponents a materials de marca concrets especificats en el projecte es consideraran com a part d' aquestes especificacions.

L' instal·lador haurà de facilitar a la propietat i a la direcció facultativa per la seva aprovació el nom del fabricant dels equips i el dels elements mecànics que tingui intenció d' utilitzar en l' obra, juntament amb els rendiments dels mateixos i qualsevol altra informació pertinent. Així mateix, l' instal·lador facilitarà , a efectes aprovatoris, informació complerta sobre els materials i articles que tingui intenció d' utilitzar en la instal·lació d' acord amb el plec de condicions. La maquinària, l' equip, els materials i els articles instal·lats o utilitzats sense aquesta aprovació, correran el risc de ser rebutjats.

Quan s' especifiquin nominalment diversos materials per la seva utilització, l' instal·lador podrà escollir qualsevol dels especificats, però abans de començar el treball hauran de notificar la seva elecció a la propietat i a la direcció facultativa.

Quan un sistema, producte o material concret s' especifiqui pel seu nom es considerarà com a base de norma en la licitació i com el més satisfet per aquesta finalitat concreta en la instal·lació.

Podrà substituir-se per qualsevol altre producte o material que sigui igual en tots els aspectes, amb les següents condicions:

1. L' instal·lador demanarà per escrit l' autorització a la propietat i a la direcció facultativa i presentarà totes les notes de catàleg i esquemes o qualsevol informació que es demani

2. L' instal·lador acompanyarà la seva petició, en el moment de presentar-la, un full per separat en el qual s' exposi el sistema, producte o material concret que es desitgi que en substitueixi un altre, i, davant de cada partida, la quantitat que augmentarà o disminuirà del seu pressupost bàsic, cas de ser aprovat el canvi. Els pressupostos relatius a la substitució inclouran tots i cadascun dels reajustaments que s' hagin d' efectuar conseqüentment en aquest o altres treballs.

3. La propietat i la direcció facultativa aprovaran la sol·licitud o, en cas contrari, s' utilitzarà el sistema, producte o material especificat originàriament. La decisió de la propietat i la direcció facultativa respecte a la igualtat o conveniència del substitut proposat serà definitiva.
Tots els materials i treballs estaran subjectes a inspecció, examen i prova per part de la propietat i la direcció facultativa, quan ho considerin oportú durant la instal·lació. La propietat i la direcció facultativa podran rebutjar els materials o treballs defectuosos o bé exigir-ne la correcció.
El treball rebutjat haurà de ser corregit satisfactòriament, havent de ser substituïts gratuïtament els materials rebutjats per materials adequats. Així mateix,l' instal·lador haurà de separar i enretirar,sense cap dilació,
Del lloc de l' obra, els materials rebutjats. Si l' instal·lador deixés de procedir immediatament a la substitució dels materials rebutjats i a la correcció del treball defectuosos, la propietat i la direcció facultativa podran, mitjançant nou contracte o qualsevol altra forma, substituir aquests materials i corregir el treball, carregant el cost dels mateixos a l' instal·lador, o bé podrà

rescindir el dret de prosseguir de l' instal·lador, essent ell mateix el responsable de qualsevol dany o Perjudici que ocasionés per aquesta causa.

L' instal·lador haurà de facilitar ràpidament, i sense càrrec addicional, les instal·lacions, mà d' obra i materials necessaris per a la seguretat eficàcia de les inspeccions i proves que la propietat i la direcció facultativa necessitin.
Les inspeccions i proves que realitzi l' instal·lador es duran a terme adoptant totes les mesures que tendeixin a evitar retards innecessaris en el treball.

6.15.7 PROGRAMACIÓ

Després de la comunicació de la propietat adjudicant la instal·lació, l' instal·lador realitzarà un programa de la mateixa. Aquest programa, en forma gràfica, indicarà les dates d' iniciació i acabament de cadascuna de les diverses subdivisions de la instal·lació, així com la relació entre les diferents parts. Aquest programa haurà de ser sotmès a la propietat i a la direcció facultativa per a la seva aprovació.

L' instal·lador haurà d' adoptar el personal, les instal·lacions per al muntatge i la maquinària suficient, i haurà de treballar el número de hores que sigui necessari, inclús amb torns de nit i hores extraordinaries per tal d' assegurar la prosecució dels treballs d' acord amb la programació de l' obra.

Suposant que l' instal·lador es retardes respecte a les previsions establertes, haurà d' adoptar les mesures que siguin pertinents a judici de la propietat i la direcció facultativa, a fi d' accelerar a tal punt el seu ritme de progrés, que asseguri la terminació dels treballs dins de les dades previstes. Per tal de dur a terme el que hem exposat fins ara, la propietat i la direcció facultativa podran exigir a l' instal·lador l' increment de la seva plantilla, del número de torns, de les hores extraordinaries, dels dies de treball, del volum de les instal·lacions per muntatge i de la maquinària, així com comunicar-li que adopti qualsevol altra mesura necessària per tal de completar els diferents projectes d' acord amb el que ha quedat establert anteriorment.

Totes les despeses en que hagi incorrit l' instal·lador en virtut de l' aplicació de les normes establertes en aquests article hauran de se sufragades únicament pel propi instal·lador, sense que es produeixin increments en els costos com a conseqüència dels mateixos.

L' incompliment de l' instal·lador en quant als requeriments de la propietat i la d.f. en virtut d' aquest projecte, serà motiu suficient per que determini que l' instal·lador no està realitzant els treballs amb la deguda diligència per garantir la finalització en el termini establert, podent rescindir el contracte.

Dins la caseta d' obra, hi haurà una copia del programa actualitzat setmanalment per l' instal·lador.

6.15.8 DIARI D' INSTAL·LACIO

L' instal·lador tindrà a la instal·lació un diari a disposició de la propietat i la direcció facultativa dels seus representants autoritzats. Sobre aquest diari s' indicaran quan procedeixi, els següents extrems:

1. Les operacions administratives relatives a l' execució o a la regularització del contracte, tals com notificacions de tota classe de documents (ordres de la propietat i la d.f., dissenys, amidaments, etc.)

2. Les recepcions dels diferents elements de la instal·lació.

3. La marxa de la instal·lació, és a dir els horaris de treball, els efectius, la qualificació del personal i el seu temps de treball.

Per a qualsevol reclamació de l' instal·lador no podrà tenir-se en compte, cap esdeveniment o document que no hagi quedat mencionat, en el seu moment, en el diari.

Croquis de taller, plànols de muntatge o construcció i mostres

Els plànols de taller i de muntatge que es necessiten tal com disposen les especificacions o siguin necessaris o convenients en branques concretes de treball, seran preparades per l' instal·lador.presentaran tres copies de cadascun dels plànols, acompanyats amb totes les justificacions corresponents per sotmetre-les a l' aprovació de la propietat i la d.f., a mesura que sigui necessari, però en tot cas amb antel·lació suficient a la data en que pensen executar els treballs a que els nomenats dissenys es refereixin.l' aprovació per part de la propietat i de la d.f. d' aquests documents implicarà únicament l' aprovació del material i el disseny i encara que les figures o dimensions es comprovaran, en forma general incumbirà a l' instal·lador que presenti els plànols la responsabilitat respecte a l' exactitud de totes les dimensions i cotes.

Així mateix, serà responsable l' instal·lador dels retards que es produeixin en l' execució dels treballs com conseqüència d' un lliurament retardat dels nomenats plànols, així com de les correccions i complements d' estudi necessaris per la seva posta a punt.

6.15.9 CONSTRUCCIONS I INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

Es proporcionarà sempre que sigui possible espai dintre del recinte de les obres o dintre del propi edifici per que l' instal·lador estableixi les seves taules de treball, eines i dipòsits de materials, així com l' espai que pugui resultar necessari per l' execució de la seva instal·lació.
En tot moment aquest espai estarà sota la direcció i control de la propietat i de la d.f. L' instal·lador mantindrà net i en ordre l' espai que li hagi estat assignat.
L' instal·lador serà el responsable exclusiu de qualsevol mal que pugui produir el seu personal, bé per no haver disposat la seva protecció adequada o per negligència dels mateixos.
No es permetrà dintre o fora del recinte de les obres cartells ni altres mitjans de publicitat, exceptuant que hi hagué l' aprovació per escrit de la propietat.

6.15.10 PROTECCIÓ GENERAL

L' instal·lador emmagatzemarà tots el materials voluminosos lliurats en el lloc de la instal·lació, de manera que quedin protegits.
L' instal·lador serà responsable del magatzenament i protecció adequada dels seus materials, pertrets, eines i equips en el lloc de la instal·lació. Un cop que hagin quedat instal·lats els materials, assumirà la responsabilitat de protegir-los adequadament fins que la instal·lació hagi estat acceptada.tots el que realitzin treballs del projecte en llocs a on d' altres hagin instal·lat o estiguin instal·lant aparells i equips de qualsevol classe, tindran especial cura quan realitzin els seus treballs per que quedin protegits adequadament els nomenats aparells, equips o el seu muntatge.en general, l' instal·lador proporcionarà protecció adequada a tots els seus materials i obres per evitar la deteriorització i danys en tot moment i en totes les condicions climatològiques i d' altre ordre.
Proporcionarà així mateix tota la protecció necessària per evitar danys en qualsevol part del recinte de la instal·lació i a les obres de qualsevol classe instal·lades o en procés de ser instal·lades per altres. Tot dany que causi per raó de qualsevol operació en virtut de aquest contracte serà reparat per l' instal·lador.

6.15.11 NETEJA I ELIMINACIÓ DE RESIDUS

Incumbirà a l' instal·lador la responsabilitat de mantenir el recinte de la instal·lació lliure de tota runa, residu i material de desferra produït per ell en qualsevol moment i durant el període de vigència del contracte.
Diàriament haurà de quedar la instal·lació neta dels residus produïts. Cas de desídia de l' instal·lador en aquest treball, la propietat i la d.f., previ avis, podran ordenar aquesta amb càrrec al mateix.

6.15.12 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

L' instal·lador prendrà precaucions especials contra incendis i complirà fidelment totes les disposicions dictades per l' ajuntament i les autoritats de segurs amb inclusió dels que a continuació s' estipula. Dictarà i farà complir totes les regulacions imposades i exigides per garantir aquesta protecció.

1. Les desferres combustibles de la instal·lació, motlles trencats, fragments de fusta, etc. es retiraran i evacuaran de l' edifici a diari. Les caixes, embalatges i cartrons en que hagin lliurat materials de la instal·lació, seran retirats immediatament de l' edifici.

No es permetrà que s' encenguin fogueres dins de les estructures, ni que cremin residus en estufes. No s' emmagatzemaran materials o articles combustibles en zones en que hi hagin encofrats o motlles de fusta o altres materials combustibles. Es limitarà l' emmagatzenament d' instal·lació a zones que estiguin totalment a prova d' incendis i quan s' emmagatzemi en l' exterior es farà com a mínim a una distància de tres metres de l' edifici.

2. Les calderes de quitrà s' utilitzaran en la part exterior de l' edifici o en un punt dels voltants que estigui a prova de foc o siguin totalment incombustibles.

3. Les cobertes de lona tindran un tractament adequat que les faci immunes a les flames i estaran subjectes fermament. Es col·locaran estaques verticals que formin una estructura rígida quan s' utilitzen cobertes de lona. Es retiraran les cobertes de lona quan hagin complert el fi pel que foren utilitzades o quan s' instal·len tancaments de protecció més permanents.

4. La gasolina, petroli i d' altres líquids volàtils hauran d' emmagatzemar-se fora de l' edifici i a mida que es necessitin s' introduiran en l' edifici a petites quantitats. S' emmagatzemaran en un lloc ben ventilat, a una distància no inferior a sis metres de tots els dispositius oberts de calefacció i d' altres dispositius perillosos. Es tindrà especial compte en el lloc d' emmagatzemació de gasolina i petroli per evitar abocaments o l' acumulació de deixalles olioses.
Es proporcionaran recipients de deixalles i de seguretat aprovat.

5. Durant les interrupcions formals o anormals del treball ja sigui per qüestions laborals o per qualsevol altre raó, no hauran d' aminorar-se les precaucions de protecció contra incendis.

6.15.13 EXECUCIÓ SIMULTANEA D' ALTRES TREBALLS

La propietat es reserva el dret d' executar simultàniament per ell mateix o per tercers, altres treballs no previstos en el contracte. en aquest cas l' instal·lador donarà tota mena de facil·litats i atenent les ordres de la propietat i la d.f. que tendeixin a facil·litar la deguda coordinació per el millor desenvolupament del conjunt de les obres, facil·litant els ajustos que es soliciten pel maneig i moviment que siguin precisos i siguin soli citats.

6.15.14 SUBCONTRACTE D' OBRES

L' instal·lador podrà concretar amb tercers la realització de determinades unitats d' obra. Per això necessitarà l' autorització expressa de la propietat, que la concedirà o denegarà discrecionalment, dintre dels vuit dies següents a la sol·licitud de l' instal·lador sense que aquest termini afecti als que figuren en el pla d' obra. La subcontractació de l' instal·lador amb tercers no suposarà relació jurídica o de qualsevol altre mena entre els mateixos i la propietat ni el trasllat als nomenats tercers de la responsabilitat plena de l' instal·lador

6.15.15 RETIRADA DE LES INSTAL·LACIONS I NETEJA DEL LLOC

Al termini de la instal·lació, l' instal·lador haurà de retirar del lloc de treball totes les instal·lacions, eines, materials i altres articles. En cas contrari, la propietat i la d.f. (A la seva elecció i sense que suposi la renuncia a qualsevol altre dret de que disposi) previ avis i transcorrit un termini de set dies a partir d' aquest, podrà considerar-lo com objectes abandonats i fer-los retirar per compte de l' instal·lador.

6.16 POSTA EN MARXA

L' empresa instal·ladora procedirà a la posta en marxa de la instal·lació tan aviat com sigui possible. Durant el període compres entre la posta en marxa i la recepció provisional (termini mínim de 10 dies) l' instal·lador haurà de procedir acuradament a la posta a punt de tots els components de la instal·lació, tanmateix, haurà de fer-se càrrec de la marxa de les instal·lacions segons l' horari definit per la propietat que pot ser de 24 hores diàries si així ho estimen necessari.
L' instal·lador haurà de, per lo tant, preveure la presència "in situ" dels tècnics qualificatius necessari durant aquest període l' instal·lador serà totalment responsable del correcte funcionament de la instal·lació.
La propietat podrà tanmateix preveure la presencia durant aquest temps de tècnics als que l' instal·lador haurà de instruir degudament sobre el maneig de la instal·lació.
En cas d' incompliment per part de l' instal·lador de lo anomenat en aquest paràgraf, la propietat podrà encomanar aquesta tasca a tercers amb càrrec a l' instal·lador.

6.16.1 PROVES I ASSAIG

Després de posar en servei normal de la instal·lació, la recepció provisional podrà ser otorgada si està correctament executada i si correspon fidelment a les condicions pactades, segons el criteri de la propietat i la d.f.
La direcció facultativa, en representació de la propietat i en presencia de representants d' ell, comprovaran, entraltres les següents dades:

- qualitat i aspectes de tots els components de l' instal·lació
- temperatura i grau d' humitat en els locals condicionats
- cabals d' aire, aigua i altres fluids
- temperatures dels mateixos i duresa de l' aigua descalcificada
- nivells acústics en locals condicionats, sales de màquines,terrats, patis, etc.
- consums d' electricitat, fuel-oil, gas-oil, aigua, etc.
- intensitats i seguretats en els circuits elèctrics
- funcionament dels circuits de control automàtic.
- etc.

L' instal·lador haurà de subministrar tots els aparells de mida necessaris per la realització d' aquestes proves.

6.16.2 UTILITZACIÓ PROVISIONAL

L' utilització provisional de prova per part de la propietat de qualsevol part de la instal·lació, o materials subministrats en virtut del contracte, abans del termini i acceptació dels mateixos i es podrà realitzar, malgrat aquests elements no hagin estat abonats.
La propietat gaudirà del privilegi de procedir a la utilització provisional, per el període raonable de temps que estimi oportú.

L' instal·lador no podrà formular reclamacions per danys, avaries o trencaments d' alguna part de l' obra que sigui utilitzada per la propietat i la D.F. quan tinguin com causa la fragil·litat o defectes de parts de l' estructura o material o el acabat defectuós.
Si l' instal·lador així ho decidís, podrà, sense que representi un major cost per la propietat, situar el personal autoritzat per que realitzi aquesta utilització de prova. Això ho farà sota la supervisió de la propietat i la D.F.

L' instal·lador es veu obligat, si això fos requerit per la propietat, a lliurar d' aquelles parts de la instal·lació que fossin acabades o tinguessin que ser executades en els terminis parcials establerts en les plantes d' instal·lació. Aquesta decisió no relleva a l' instal·lador de les obligacions que te en relació a aquesta part de l' obra ni imposa la seva recepció provisional.

6.16.3 DOCUMENTS A SUBMINISTRAR

Immediatament després del termini de la instal·lació i abans de la recepció provisional, l' instal·lador haurà de subministrat per triplicat els documents d' explotació següents:

- unes instruccions senzilles, però concretes i detallades per el maneig de la instal·lació
- unes instruccions sobre el manteniment dels aparells.
- uns esquemes figurant la instal·lació de manera simplificada, que permetran la fàcil i inequívoca localització dels seus diversos components, en relació amb les instruccions abans anomenades. Una col·lecció de plànols i esquemes reproduïbles en els que figurin la disposició exacta de tots els elements de la instal·lació segons està realitzada.

6.16.4 RESPONSABILITATS

La responsabilitat de l' instal·lador amb relació a la propietat i a tercers, no serà disminuïda per la existència del projecte tipus i per les clàusules tècniques dels plecs de condicions; tanmateix, l' instal·lador es farà totalment responsable dels amidaments o si escau, posarà les que estimi com reals:

Aquests documents tenen per finalitat:

1. Simplificar el treball de les empreses concursants que puguin adoptar totes les dades arquitectòniques(disposició dels locals i natura de les parets, per exemple), però deuran comprovar tots els elements posant en joc les tècniques corresponents, amb el fi de prendre la responsabilitat total del seu projecte i garantir inequívocament els resultats requerits en les clàusules tècniques del present plec de condicions generals.
2. Determinar de manera concisa les bases del projecte definitiu d' execució. Aquest projecte, que serà establert per l' instal·lador a partir del projecte-tipus, serà recalculat per ell de manera tan detallada com ho consideri necessari. No obstant, l' instal·lador no podrà en cap cas preveure uns subministres o treballs de qualitat inferior a les especificades del projecte tipus i dels plecs de condicions, essent els enginyers consultors els que decideixin al respecte.

6.17 GARANTIES

6.17.1 1. GARANTIES DE MATERIALS I APARELLS:

Tots els materials i aparells subministrats per l' instal·lador seran garantits contra tot defecte visible o amagat durant un any a partir de la recepció provisional.
Durant aquest període l' instal·lador haurà de procedir a la substitució sense cap càrrec per la propietat de tot aparell o material defectuós.
En cas de que la propietat no encomani per contracte separat (veure a continuació) el manteniment de la instal·lació al mateix instal·lador, quedarien exclosos de la garantia el desgast normal i els resultats d' una observació incorrecta de les instruccions de maneig de la instal·lació.

6.17.2 2. GARANTIA D' INSTAL·LACIÓ

Tota la instal·lació realitzada per l' instal·lador haurà de ser garantida en conformitat amb les millores regles de execució i amb el projecte.

6.17.3 3. GARANTIA DE FUNCIONAMENT

La instal·lació serà garantida en bon estat de funcionament durant el període de garantia d' un any definit en el contracte.
Durant aquest període l' instal·lador tindrà que corregir tots els defectes de funcionament que puguin aparèixer sigui qual sigui l' origen i amb les úniques restriccions anomenades en el paràgraf 1.
Particularment, l' instal·lador, haurà de responsabilitzar-se dels incidents o avaries que podrien sorgir per el fer de no haver subministrat en el temps útil els documents ressenyats, o per causa de errades en la redacció del esmentat document.

6.17.4 4. GARANTIA D' EXPLOTACIÓ

L' instal·lador garanteix, a més a més que la instal·lació realitzada per el corresponent a tota les característiques ressenyades en els documents d' explotació.
Està obligat, per tant, a corregir les instal·lacions en cas de discòrdia susceptible d' afectar els costos de l' explotació de manera sensible.

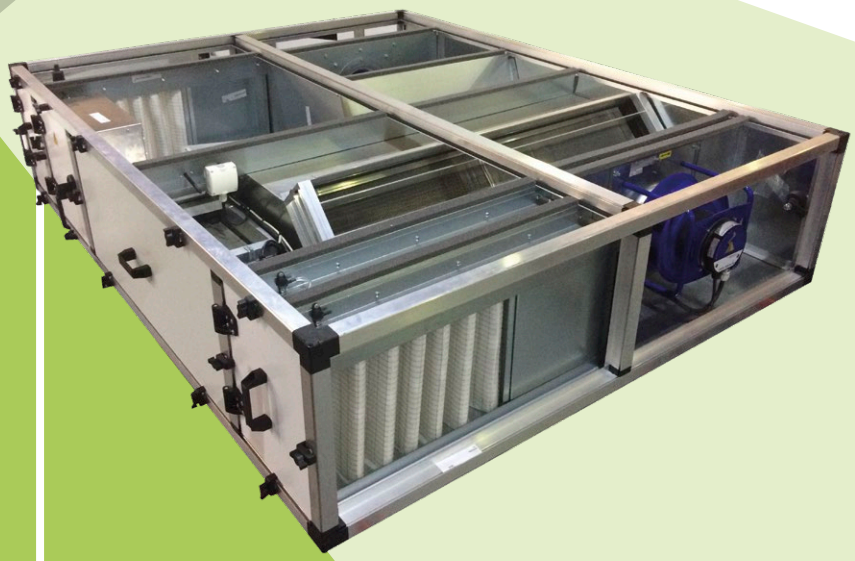
PROJECTE EXECUTIU PER A LES OBRES DE MILLORA AMBIENTAL AMB LA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE L'ESPINA B3BIS SENAR PLANTA 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES POLÍTIQUES I SOCIOLOGIA DE LA UAB

FITXES TÉCNIQUES

Abril 2026

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES
PLAÇA DE SANT PERE, 3 08003 BCN TEL: 93.412.05.14 FAX: 93.317.41.81
WWW.AIA.CAT
AIA@AIA.CAT

AIRLAN



Unidad de ventilación
con recuperación de calor

Caudales de aire
desde 500 m^3/h hasta 12.000 m^3/h

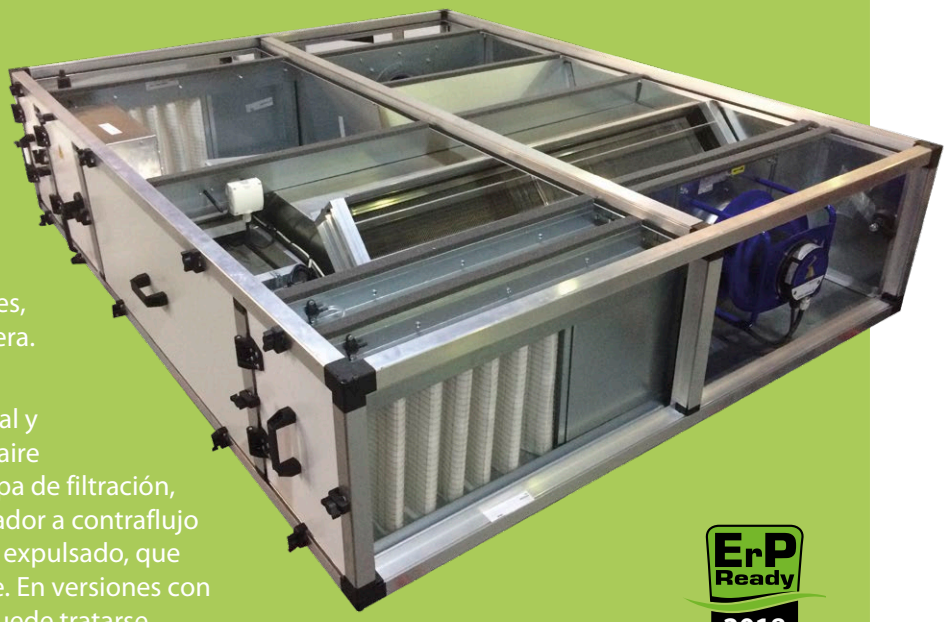
HRA

ErP Ready 2018

AIRLAN S.A. se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para la mejora de su producto, y no está obligado a añadir tales modificaciones a máquinas fabricadas anteriormente ya entregadas o en fase de fabricación. Las condiciones de garantía están en todo caso sujetas a las condiciones generales de venta previstas en el momento en el que se ha estipulado el contrato.

HRA

Las unidades de la serie **HRA**, diseñadas conforme a la directiva de Ecodiseño **Erp2018**, representan una solución compacta y eficiente para satisfacer las exigencias de bienestar termo-higrométrico, así como de renovación y calidad de aire, típicas de entornos civiles no residenciales como bares, restaurantes, despachos, salas de reuniones, etcétera.



El objetivo del equipo es extraer una determinada cantidad de aire del local y sustituirlo con aire de renovación. El aire introducido, previo paso por una etapa de filtración, es conducido a través de un recuperador a contraflujo para intercambiar energía con el aire expulsado, que también ha sido filtrado previamente. En versiones con batería de agua el aire introducido puede tratarse térmicamente una vez atravesado el recuperador.

Versiones

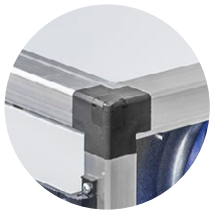
Configuración horizontal y vertical:

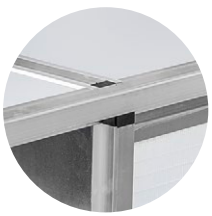
HRA H: Versión horizontal con 10 tamaños disponibles desde 500 hasta 12.000 m^3/h

HRA V: Versión vertical con 8 tamaños disponibles desde 500 hasta 8.000 m^3/h

Estructura

Formada por perfilería de aluminio extruido y angulares de nailon.





Paneles

Paneles sándwich de 25 mm de espesor, fabricados en chapa de acero galvanizado prepintado exterior y acero galvanizado interior, con aislamiento de 25 mm de lana mineral de 40 Kg/m^3 de densidad.

Recuperador de calor

Recuperador a contraflujo de alta eficiencia, certificado por Eurovent, con eficiencia superior al 73% en condiciones secas, fabricado con estructura y aletas de aluminio. Optimizado para minimizar pérdidas de carga y maximizar rendimiento.



Free cooling

Free cooling / Free heating parcial con compuerta motorizada de by-pass integrada de serie.

Ventiladores

"Plug fan" de palas hacia atrás con rodete de plástico y motor EC de alto rendimiento.

Alimentación monofásica o trifásica en función del modelo. Diseño optimizado y sobredimensionado para minimizar el impacto acústico.



Filtros

Filtros de baja pérdida de carga, para IDA-1, IDA-2 e IDA3 (clases desde F6 hasta F9 en toma de aire exterior y aire de retorno. Eficiencia medida de acuerdo con **EN 779:2012**, se puede elegir entre las siguientes 3 combinaciones:

Calidad de aire	Filtros Impulsión / Retorno
IDA - 3	F7 / F7
IDA - 2	F6 + F8 / F6
IDA - 1	F7 + F9 / F7

Bandeja de condensados

Bandeja de recogida de condensados fabricada en inoxidable con descarga lateral.

Regulación electrónica



Cuadro de control y fuerza, instalado y cableado adosado al recuperador con clase IP65. La regulación se realiza mediante controlador electrónico con pantalla táctil embebida en el propio dispositivo, para visualizar toda la información o realizar modificaciones y ajustes. Protocolo Modbus RTU de serie.

La regulación permite diferentes configuraciones de control de la velocidad del ventilador, de serie se realiza en modo manual mediante señal 0-10V modificando las rpm del ventilador. Opcionalmente hay disponible regulación automática en función del CO_2 (Calidad de aire) o de la Presión (Caudal constante).

Arranque del equipo mediante programación horaria o contacto remoto ON/OFF.

Control del equipo mediante sondas de temperatura ya cableadas en el equipo, que permiten la gestión automática e inteligente del Freeheating y Freecooling mediante compuerta de by-pass.

Opción de regulación de temperatura para los equipos con batería, mediante sonda de temperatura en impulsión.

Opción de pantalla remota, para montaje en superficie. Permite el control y visualización de la información del recuperador.

Opción alarma de filtro sucio mediante presostatos.

Accesorios

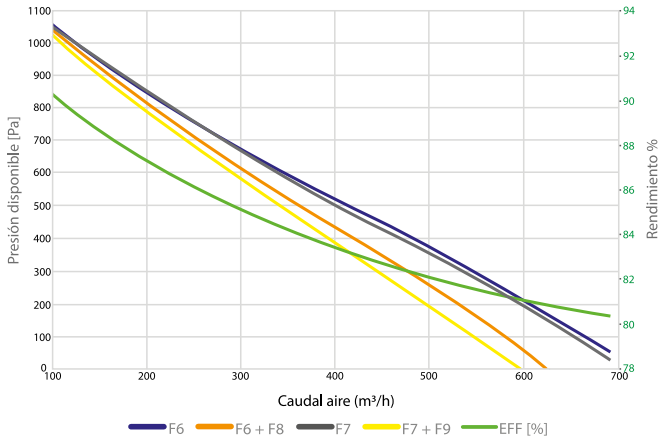
- Presostatos externos para la detección de filtros sucios.
- Tejadillo para instalación en intemperie.
- Módulo externo con batería frío/calor de agua.
- Módulo externo con batería de expansión directa.
- Módulo externo con filtros absolutos.
- Módulo externo con resistencias eléctricas.

Datos técnicos

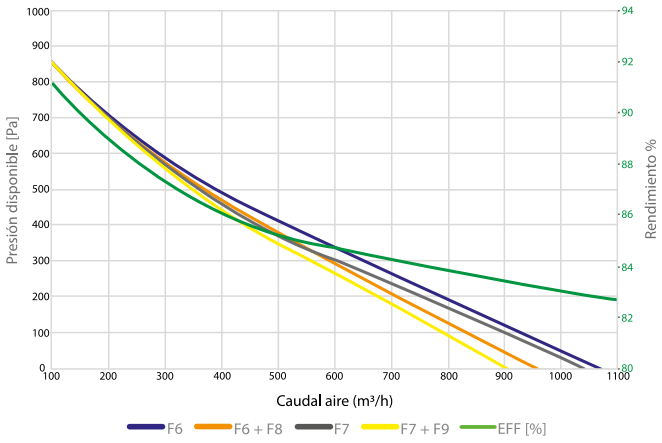
Modelos		HRA500	HRA1000	HRA1400	HRA1900	HRA3000	HRA4000	HRA6000	HRA8000	HRA10000	HRA12000
Caudal nominal	m^3/h	500	1000	1500	2000	3000	4000	6000	8000	10000	12000
Presión estática disponible	Pa *	245	60	305	460	600	1020	580	590	760	550
Presión sonora a 1 metro	dB(A)	52	54	53	59	62	67	76	78	78	78
Potencia absorbida	kW	0,35	0,35	1,05	1,61	2,75	5,55	7,85	7,85	10,45	10,85
Intensidad máxima	A	3,75	3,7	5,05	8,05	13,45	13,45	12,45	12,45	16,85	17,25
Alimentación eléctrica	V-Ph-Hz	230 V - I 50 / 60 Hz						400 V - III 50/60 Hz			
Control de velocidad		Modulante 0 - 10 V									
Eficiencia recuperador (%)	Invierno	81,7	81,5	78,3	77,5	77,3	77,5	77,3	82,1	82,1	82,1
	Verano	77,3	77	73,9	73,3	72,6	73,3	72,6	77,7	77,7	77,7
Potencia térmica recuperada (Kw)	Invierno	2,8	5,5	7,9	10,5	15,7	21	31,4	44,4	55,1	66,5
	Verano	1,4	2,7	3,9	5,2	7,7	10,4	15,4	21,9	27,3	32,8

Curvas de selección rápida

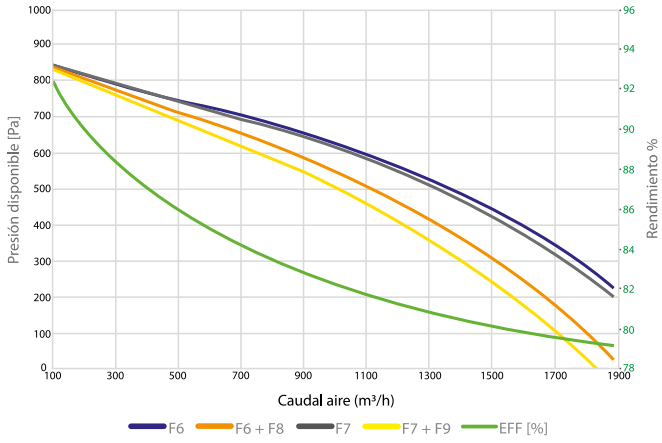
HRA 500



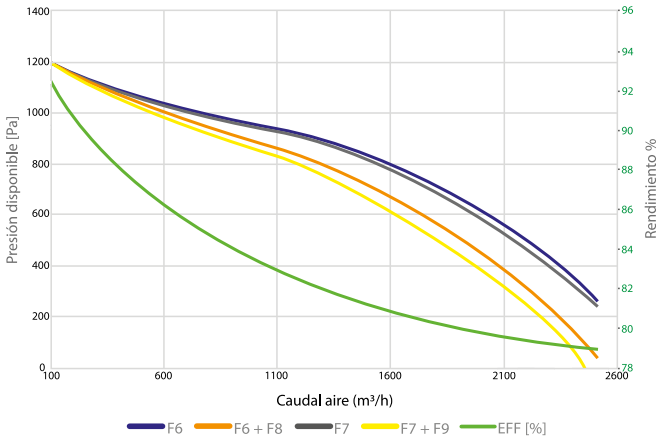
HRA 1000



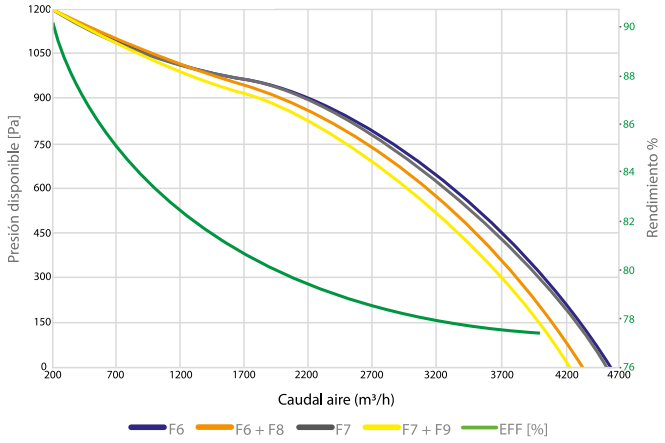
HRA 1400



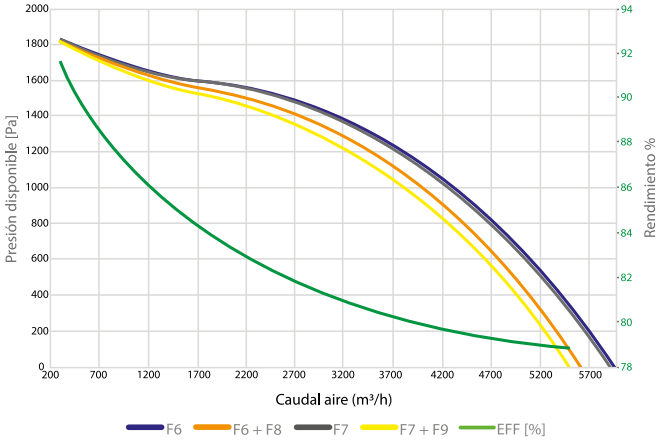
HRA 1900



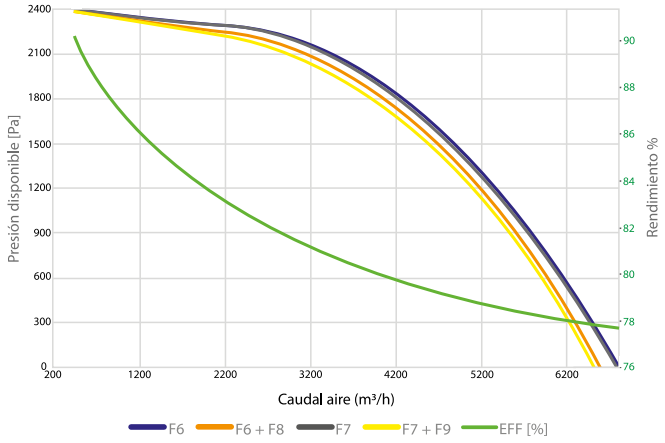
HRA 3000



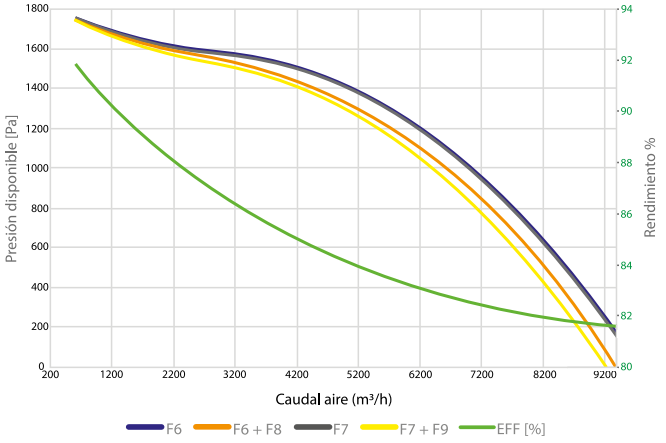
HRA 4000



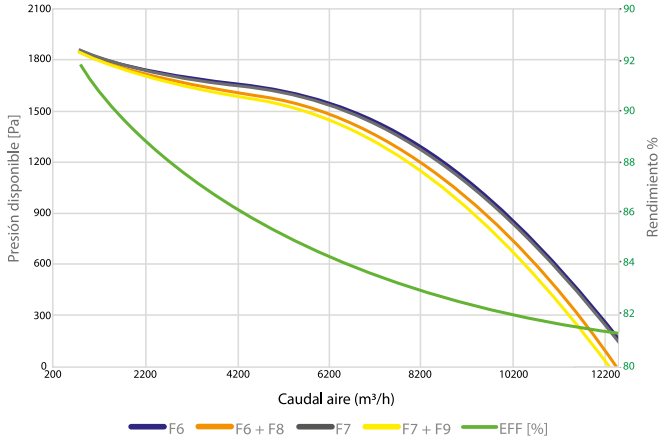
HRA 6000



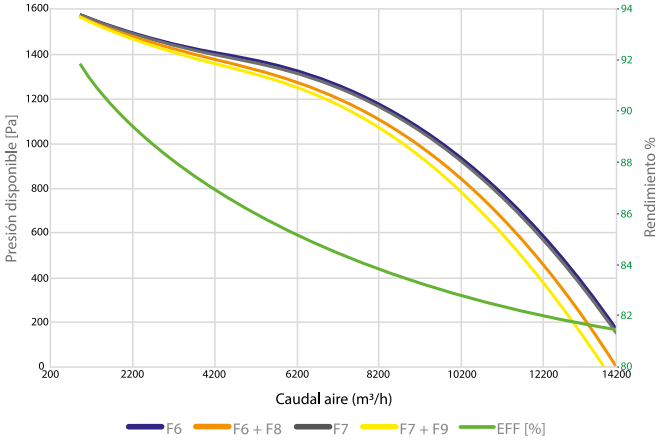
HRA 8000



HRA 10000



HRA 12000



Módulos de baterías

	Modelos	Tipo	Pot. Bat. Agua fría (kW)			Pot. Bat. Expansión directa (kW)			Ancho (A)	Alto (B)	Largo (C)
			3F	4F	Tomas	3F	4F	Tomas			
BATERÍA FRÍO	HRA500	Frío 3F/4F	1,61	2,36	1/2"	2,05	2,72	1/2"	480	410	310
	HRA1000	Frío 3F/4F	3,72	4,16	3/4"	3,97	5,49	3/4"	580	470	310
	HRA1400	Frío 3F/4F	6,71	8,58	3/4"	6,74	9,41	3/4"	680	535	310
	HRA1900	Frío 3F/4F	8,95	10,7	3/4"	10,2	11,2	3/4"	680	665	310
	HRA3000	Frío 3F/4F	12,2	17	1"	16,3	19,8	1"	890	725	310
	HRA4000	Frío 3F/4F	18,9	21,9	1"	19,5	26,3	1"	990	790	310
	HRA6000	Frío 3F/4F	26,8	33,7	1 1/2"	31,1	37,9	1 1/2"	1150	915	310
	HRA8000	Frío 3F/4F	34,28	43,68	1 1/2"	42,12	49,86	1 1/2"	1250	1045	360
	HRA10000	Frío 3F/4F	44,32	55,63	1 1/2"	53,23	62,99	1 1/2"	1455	1105	360
	HRA12000	Frío 3F/4F	52,62	66,19	2"	63,37	74,63	2"	1665	1105	360

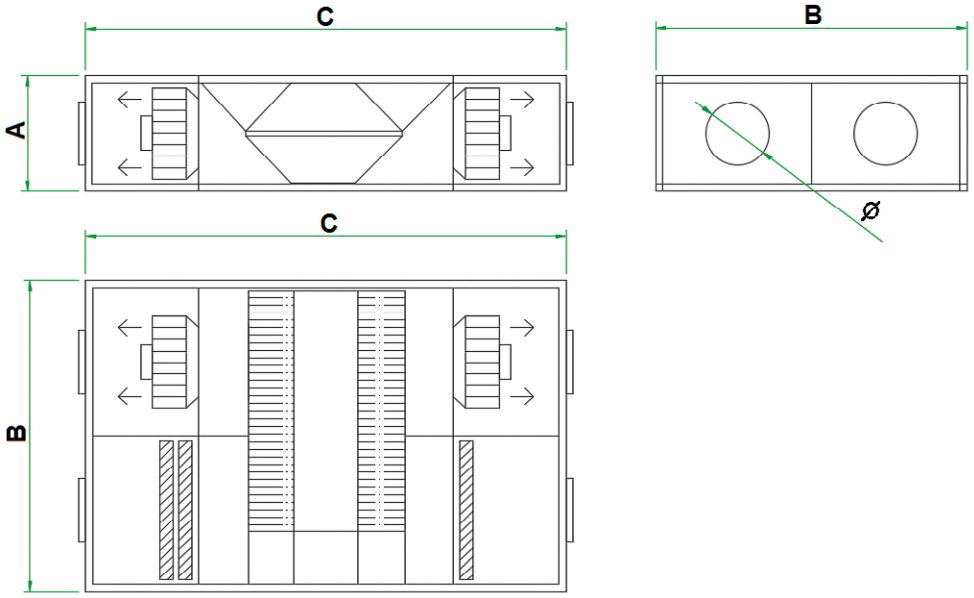
Aire entrada 27 °C b.s./19 °C b.u.; Agua (in/out) 7 °C/12 °C

	Modelos	Tipo	Pot. Bat. Agua Calor (kW)			Ancho (A)	Alto (B)	Largo (C)
			Agua 45-40ºC	Agua 80-60ºC	Tomas			
BATERÍA CALOR	HRA500	Calor 2F	2,01	2,61	1/2"	420	355	225
	HRA1000	Calor 2F	3,85	5,22	1/2"	520	420	225
	HRA1400	Calor 2F	5,15	7,83	1/2"	520	480	225
	HRA1900	Calor 2F	7,02	10,4	1/2"	520	610	225
	HRA3000	Calor 2F	11,67	15,7	1/2"	720	670	225
	HRA4000	Calor 2F	15,5	20,9	3/4"	825	735	225
	HRA6000	Calor 2F	22,54	31,3	1"	930	800	225
	HRA8000	Calor 2F	30,98	57,6	1"	1080	925	225
	HRA10000	Calor 2F	38,89	72,14	1"	1230	1055	225
	HRA12000	Calor 2F	45,98	86,88	1"	1430	1055	225

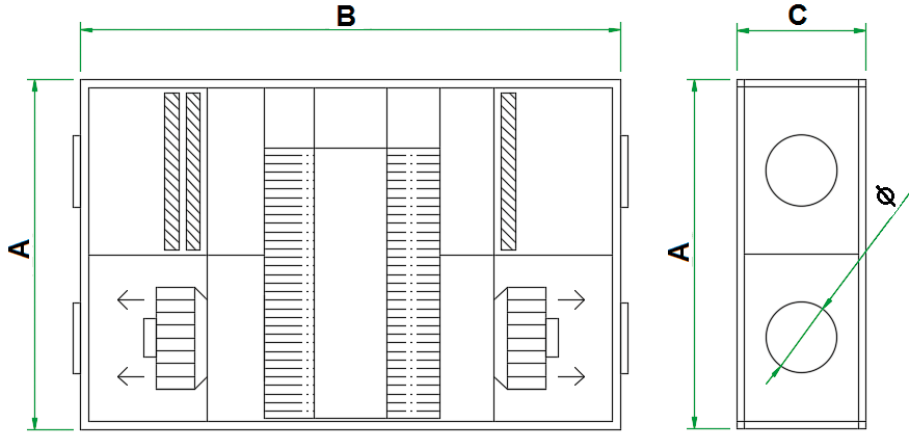
Aire entrada 10 °C b.s.

	Modelos	Potencia	Dimensiones del Módulo (mm)		
			Ancho (A)	Alto (B)	Largo (C)
BATERÍA RESISTENCIAS	HRA500	2,25 Kw (1 Etapa)	580	330	225
	HRA1000	4,5 Kw (1 Etapa)	680	395	225
	HRA1400	6 Kw (1 ó 2 Etapas)	710	450	225
	HRA1900	9 Kw (2 Etapas)	680	440	325
	HRA3000	12 Kw (2 Etapas)	710	595	325
	HRA4000	18 Kw (2 Etapas)	680	620	325
	HRA6000	24 Kw (2 Etapas)	830	620	325
	HRA8000	30 Kw (2 Etapas)	970	970	325
	HRA10000	36 Kw (2 Etapas)	1.120	970	325
	HRA12000	48 Kw (2 Etapas)	1.390	970	325

Dimensiones



Modelos HRA-H		HRA500	HRA1000	HRA1400	HRA1900	HRA3000	HRA4000	HRA6000	HRA8000	HRA10000	HRA12000
A (ALTO)	mm	330	375	455	455	595	850+100	1125+100	1020+80	1975	1975
B (ANCHO)	mm	620	880	1020	1230	1245	1230	1245	1955	1425	1695
C (LARGO)	mm	1300	1510	1900	1900	2100	1900	2100	3155	3155	3155
PESO	kg	77	94	146	171	218	270	315	432	540	650
Ø BBC Bocas circulares	mm	200	255	315	355	400	450	500	630	560	710

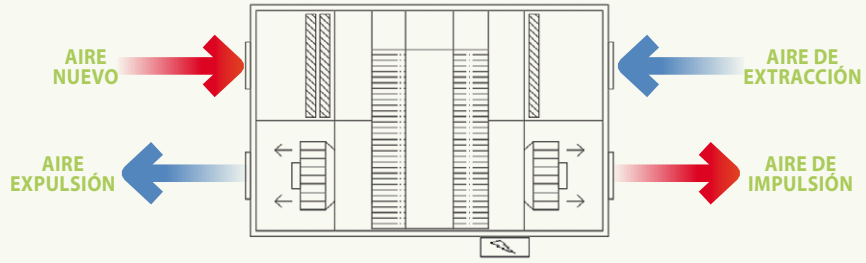


Modelos HRA-V		HRA500	HRA1000	HRA1400	HRA1900	HRA3000	HRA4000	HRA6000	HRA8000
A (ALTO)	mm	620	880	1020	1230	1245	1230	1245	1955
B (ANCHO)	mm	1300	1510	1900	1900	2100	1900	2100	3155
C (LARGO)	mm	330	375	455	455	595	850	1125	1020
PESO	kg	77	94	146	171	218	270	315	432
Ø BBC Bocas circulares	mm	200	255	315	355	400	450	500	630

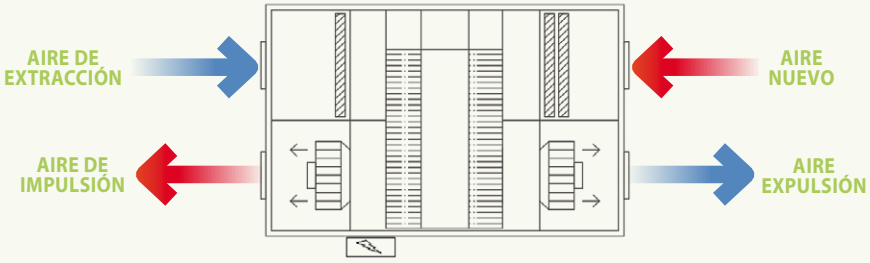
Orientaciones

Versión horizontal *

ORIENTACIÓN A



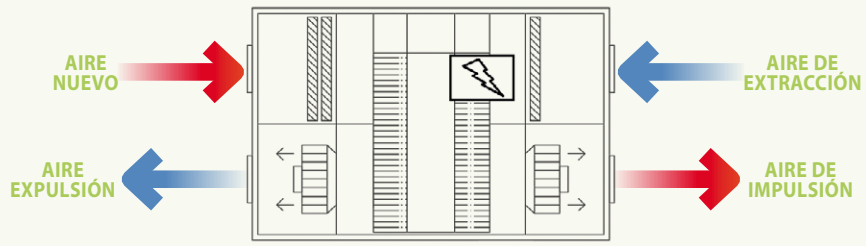
ORIENTACIÓN B



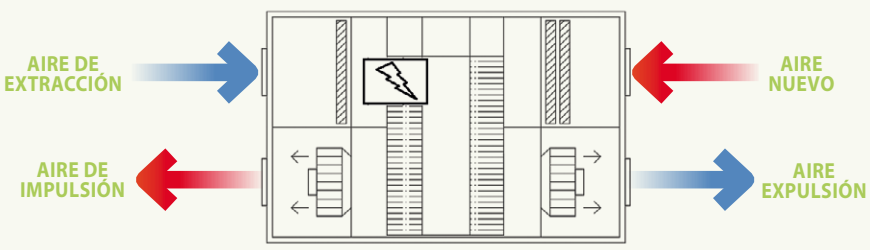
* Vista desde arriba

Versión vertical *

ORIENTACIÓN A



ORIENTACIÓN B



* Vista en alzado. Bajo demanda: Filtros en la parte inferior y ventiladores en la parte superior (opción con impulsión vertical hacia arriba).

Precios

Configuración horizontal

Modelo	PVP
HRA500	3.277,73 €
HRA1000	3.922,65 €
HRA1400	5.502,48 €
HRA1900	5.954,55 €
HRA3000	6.707,10 €
HRA4000	8.720,13 €
HRA6000	9.773,60 €
HRA8000	14.227,40 €
HRA10000	15.964,83 €
HRA12000	19.599,20 €

Configuración vertical

Modelo	PVP
HRA500V	3.507,20 €
HRA1000V	4.197,28 €
HRA1400V	5.887,68 €
HRA1900V	6.371,40 €
HRA3000V	7.176,60 €
HRA4000V	9.330,58 €
HRA6000V	10.457,80 €
HRA8000V	15.223,33 €

Estos precios incluyen cuadro de control y fuerza con control basic.

Accesorios: compatibilidad y precios

Recuperador	Módulo batería de frío				Módulo batería de calor			
	3F		4F		Calor 2F		Eléctrica	
HRA500	HRA500_(BF3F)	646,47 €	HRA500_(BF4F)	711,61 €	HRA500_(BC)	616,40 €	HRA500_(R)	730,33 €
HRA1000	HRA1000_(BF3F)	761,73 €	HRA1000_(BF4F)	836,90 €	HRA1000_(BC)	681,55 €	HRA1000_(R)	803,35 €
HRA1400	HRA1400_(BF3F)	795,74 €	HRA1400_(BF4F)	921,38 €	HRA1400_(BC)	721,64 €	HRA1400_(R)	927,92 €
HRA1900	HRA1900_(BF3F)	930,68 €	HRA1900_(BF4F)	1.135,43 €	HRA1900_(BC)	801,82 €	HRA1900_(R)	1.100,56 €
HRA3000	HRA3000_(BF3F)	1.154,05 €	HRA3000_(BF4F)	1.419,30 €	HRA3000_(BC)	942,14 €	HRA3000_(R)	1.233,82 €
HRA4000	HRA4000_(BF3F)	1.304,96 €	HRA4000_(BF4F)	1.557,96 €	HRA4000_(BC)	1.102,50 €	HRA4000_(R)	1.315,13 €
HRA6000	HRA6000_(BF3F)	1.637,86 €	HRA6000_(BF4F)	2.032,90 €	HRA6000_(BC)	1.363,09 €	HRA6000_(R)	1.912,91 €
HRA8000	HRA8000_(BF3F)	1.930,81 €	HRA8000_(BF4F)	2.401,26 €	HRA8000_(BC)	1.588,60 €	HRA8000_(R)	2.065,19 €
HRA10000	HRA10000_(BF3F)	2.445,65 €	HRA10000_(BF4F)	2.964,99 €	HRA10000_(BC)	1.789,06 €	HRA10000_(R)	2.205,00 €
HRA12000	HRA12000_(BF3F)	2.596,60 €	HRA12000_(BF4F)	3.502,02 €	HRA12000_(BC)	2.049,65 €	HRA12000_(R)	2.726,18 €

Recuperador	Intemperie		Módulo expansión directa				Módulo filtro absoluto H14	
			3F		4F			
HRA500	HRA500_(T)	161,75 €	HRA500_(DX3F)	646,47 €	HRA500_(DX4F)	711,61 €	HRA500_(H14)	828,51 €
HRA1000	HRA1000_(T)	176,42 €	HRA1000_(DX3F)	761,73 €	HRA1000_(DX4F)	836,90 €	HRA1000_(H14)	828,61 €
HRA1400	HRA1400_(T)	191,15 €	HRA1400_(DX3F)	795,74 €	HRA1400_(DX4F)	921,38 €	HRA1400_(H14)	828,61 €
HRA1900	HRA1900_(T)	220,50 €	HRA1900_(DX3F)	930,68 €	HRA1900_(DX4F)	1.135,43 €	HRA1900_(H14)	1.121,93 €
HRA3000	HRA3000_(T)	249,95 €	HRA3000_(DX3F)	1.154,05 €	HRA3000_(DX4F)	1.419,30 €	HRA3000_(H14)	1.121,93 €
HRA4000	HRA4000_(T)	220,50 €	HRA4000_(DX3F)	1.304,96 €	HRA4000_(DX4F)	1.557,96 €	HRA4000_(H14)	1.494,98 €
HRA6000	HRA6000_(T)	249,95 €	HRA6000_(DX3F)	1.637,86 €	HRA6000_(DX4F)	2.032,90 €	HRA6000_(H14)	2.001,58 €
HRA8000	HRA8000_(T)	382,25 €	HRA8000_(DX3F)	1.930,81 €	HRA8000_(DX4F)	2.401,26 €	HRA8000_(H14)	2.600,69 €
HRA10000	HRA10000_(T)	441,06 €	HRA10000_(DX3F)	2.445,65 €	HRA10000_(DX4F)	2.964,99 €	HRA10000_(H14)	2.600,69 €
HRA12000	HRA12000_(T)	482,22 €	HRA12000_(DX3F)	2.596,60 €	HRA12000_(DX4F)	3.502,02 €	HRA12000_(H14)	3.136,91 €

Suplementos regulación y control

Código	Descripción	PVP
HRA_P	Presostatos de filtros sucios	221,69 €
HRA_CO2	Sonda calidad de aire CO_2	492,20 €
HRA_DISPLAY	Mando ambiente	222,75 €
HRA_TP	Transductor de presión cte.	448,88 €

Notas

Ribera de Deusto, 87
48014 **BILBAO**
Tel.: 94 476 01 39

Avd. Meridiana, 350 - 4.º A
08027 **BARCELONA**
Tel.: 93 278 06 20

Pol. Ind. de Alvedro, Nave E-26
15180 Alvedro - Culleredo
LA CORUÑA
Tel.: 981 28 82 09

C/ Antonio López, 249 3ºB
28041 **MADRID**
Tel.: 91 473 27 65

Pol. Industrial Son Castelló
C/ Teixidors, 6
07009 **PALMA DE MALLORCA**
Tel.: 971 70 65 00

C/ Los Bimbaches, 13 - Local 2A
38107 **SANTA CRUZ DE TENERIFE**
Tel.: 922 21 45 63

Pol. Ind. Ctra. de la Isla
Edificio Dos Hermanas Isla
Edif. 2, Pl. 1ª, Mod. 9
C/ Acueducto, 24
41703 **SEVILLA**
Tel.: 955 54 06 12

VALENCIA
Tel.: +34 671 570 573

Calle 2 de Mayo, 534. Oficina 603
Miraflores, 18, **LIMA - PERÚ**
Tel.: +51 447 26 81

E-mail: airlan@airlan.es
www.airlan.es

Los datos técnicos que se muestran en la presente documentación no son vinculantes. AIRLAN se reserva el derecho de aportar, en cualquier momento, todas aquellas modificaciones que sean necesarias para el mejoramiento del producto

ver 2023_10d

MITSUBISHI ELECTRIC

Air Conditioning Systems

PKFY-P VLM-E

PRODUCT FLYER





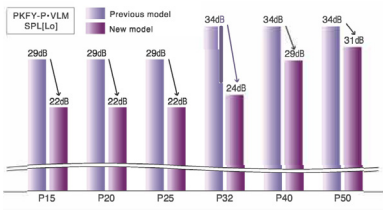
PKFY-P VLM-E

A modern indoor unit design, combined with compact dimensions and quiet operation, the PKFY-P VLM-E is an ideal unit choice.



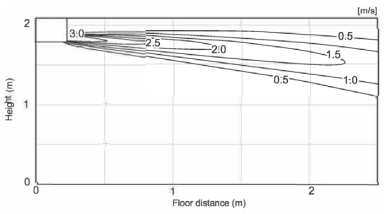
New Design

A sharp and simple form that combines beauty and function. The simple square harmonises beautifully with the straight lines created by the intersection of the walls, floor and ceiling of the space.



Reduced Noise Levels

The noise level has been significantly reduced compared to the previous model by reviewing the unit structure and improving the line flow fan. Noise levels have reduced to 22dB (models P15/20/25 only).



Airflow Control

Significantly improved airflow control through widened vane control, improving air distribution and comfort. This also reduces the feeling of draft even on a wall-mounted model.

Features

- Compact Flat Design
- Reduced Noise Levels
- Only 773mm wide (models P10-P32)
- Available in White
- Easy Installation
- Optional Drain Pump
- Horizontal Airflow
- Fan Speed Control
- Vane Control

SPECIFICATIONS

Model			PKFY-P10VLM-E	PKFY-P15VLM-E	PKFY-P20VLM-E	PKFY-P25VLM-E	PKFY-P32VLM-E	PKFY-P40VLM-E	PKFY-P50VLM-E
Power Source			1-phase 220-240 V 50 Hz, 1-phase 220-230 V 60 Hz						
Cooling Capacity (Nominal)	*1	kW	1.2	1.7	2.2	2.8	3.6	4.5	5.6
	*1	kcal/h	1000	1500	1900	2400	3100	3900	4800
	*1	BTU/h	4100	5800	7500	9600	12300	15400	19100
	Power input	kW	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05
	Current input	A	0.20	0.20	0.20	0.25	0.35	0.35	0.45
Heating Capacity (Nominal)	*2	kW	1.4	1.9	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3
	*2	kcal/h	1200	1600	2200	2800	3400	4300	5400
	*2	BTU/h	4800	6500	8500	10900	13600	17100	21500
	Power input	kW	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.03	0.04
	Current input	A	0.15	0.15	0.15	0.20	0.30	0.30	0.40
External finish (Munsell No.)			Plastic (0.7PB 9.2/.04)9.2/0.4)						
External dimension (HxWxD)		mm	299 x 773 x 237					299 x 898 x 237	
Net weight		kg (lb)	11					13	
Heat exchanger			Cross fin (Aluminium fin and copper tube)						
Fan	Type x Quantity		Line flow fan x1						
	External static press	Pa (mmH20)	0 (0)						
	Motor type		DC motor						
	Motor output	kW	0.03						
	Driving mechanism		Direct driven						
	Airflow rate (Low-Mid2-Mid1-High)	m^3/min	3.3-3.5-3.8-4.2	4.0-4.2-4.4-4.7	4.0-4.4-4.9-5.4	4.0-4.6-5.4-6.7	4.3-5.4-6.9-8.4	6.3-7.4-8.6-10.0	6.8-8.3-10.2-12.4
		L/s	55-58-63-70	67-70-73-78	67-73-82-90	67-77-90-112	72-90-115-140	105-123-143-167	113-138-170-207
		cfm	117-124-134-148	141-148-155-166	141-155-173-191	141-162-191-237	152-191-244-297	222-261-304-353	240-293-360-438
Noise level (Low-Mid2-Mid1-High) (measured in anechoic room at 1m)		dB <A>	22-24-26-28	22-24-26-28	22-26-29-31	22-27-31-35	24-31-37-41	29-34-37-40	31-36-41-46
Insulation material			Polyethylene sheet						
Air filter			PP Honeycomb						
Protection device			Fuse						
Refridgerant control device			LEV						
Connectable outdoor unit			R410A CITY MULTI						
Diameter of refrigerant pipe	Liquid	mm (in.)	Ø6.35 (Ø1/4)						
	Gas	mm (in.)	Ø12.7 (Ø1/2)						
Field drain pipe		mm (in.)	I.D.16 (5/8)						
Standard attachment			Installation Manual, Instruction Book						
Optional parts	Drain pump kit		PAC-SK01DM-E						
	External Lev Box		PAC-SK17LE-E	PAC-SG95LE-E					

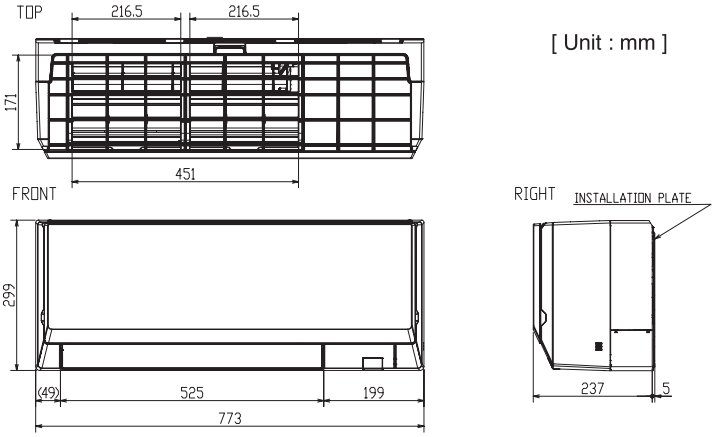
Remark — Details on foundation work, duct work, insulation work, electrical wiring, power source switch, and other items shall be referred to the Installation Manual. Due to continuing improvement above specifications may be subject to change without notice.

Notes: '1.Nominal cooling conditions (subject to JIS B8615-1) Indoor: 27°CD.B./19°CW.B. Outdoor: 35°CD.B. Pipe length: 7.5 m, Level difference: 0 m
'2. Nominal heating conditions (subject to JIS B8615-1) Indoor: 20°CD.B. Outdoor: 7°CD.B./6°CW.B. Pipe length: 7.5 m, Level difference: 0 m

Unit converter — kcal/h = kW x 860 Btu/h = kW x 3,412 cfm = m^3/min x 35.31 lb = kg/0.4536
Note: Above specification data is subject to rounding variation.

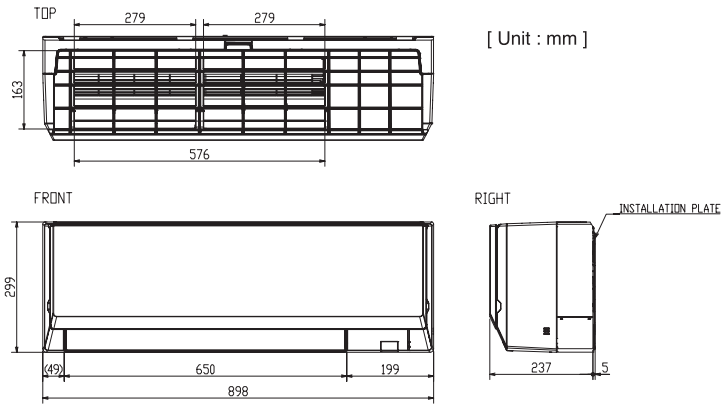
UNIT DIMENSIONS

PKFY-P10/15/20/25/32VLM-E



[Unit : mm]

PKFY-P40/50VLM-E



[Unit : mm]

MITSUBISHI ELECTRIC

MitsubishiElectric.com.au

The specifications and information in this flyer are subject to change without notice. Colours depicted in this flyer may vary slightly. Images are for illustrational purposes only.
Printed March 2021. © Mitsubishi Electric 2021

Air Conditioning

Product Information

PUMY-P140YKM : Y Series 6hp Outdoor Unit

R410A Heat Pump





The latest in Mitsubishi Electric Y Series technology incorporated within the new City Multi 6hp model allows up to 12 indoor units to be connected to a single outdoor unit, using the standard branch/header pipework system proven in the larger models. Utilising the latest Mitsubishi Electric Inverter technology, the system is fully controllable with all City Multi controllers or linked to third party BEMS.

MITSUBISHI ELECTRIC

LIVING ENVIRONMENTAL SYSTEMS

FEATURES

DC NR

OUTDOOR

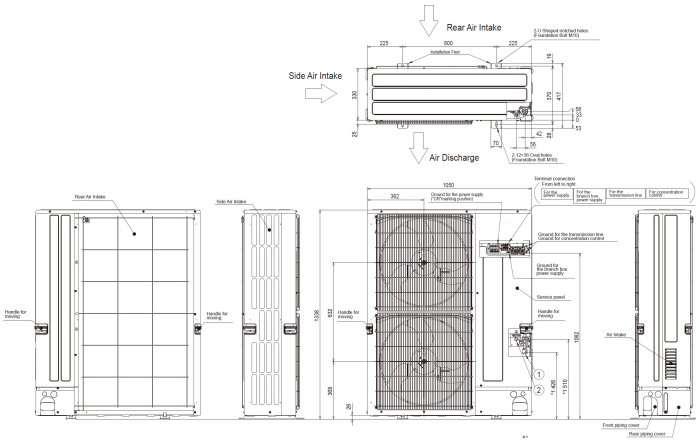
Heating Capacity (kW) (nominal)	18
Cooling Capacity (kW) (nominal)	15.5
Heating Capacity (kW) (UK)	14.9
Cooling Capacity (kW) (UK)	14.3
Heating Power Input (kW) (nominal)	4.47
Cooling Power Input (kW) (nominal)	4.52
Heating Power Input (kW) (UK)	3.98
Cooling Power Input (kW) (UK)	3.03
COP / EER (nominal)	4.03 / 3.43
Max No. of Connectable Indoor Units	12
Max Connectable Capacity	130%
Airflow (m^3/min)	110
Pipe Size Gas (mm [in])	15.88 (5/8)
Pipe Size Liquid (mm ([in])	9.52 (3/8)
Sound Pressure Level (dBA)	51
Weight (kg)	125
Dimensions (mm) Width x Depth x Height	1050 x 330+30 x 1338
Electrical Supply	380-415V, 50HZ
Phase	3
Starting Current (A)	5
Running Current (A) - Heating	6.79
Running Current (A) - Cooling	6.87
Guaranteed Operating Range (°C) - Heating	-20 ~ 15
Guaranteed Operating Range (°C) - Cooling	-5 ~ 46
Fuse Rating (BS88) - HRC (A)	16
Mains Cable No. Cores	4 + EARTH

PIPING RESTRICTIONS

Total Piping Length (m)	300
Furthest Piping Length (m)	150
Furthest Piping Length After First Branch (m)	30
Between Indoor and Outdoor units - Height (m)	50
Between Indoor and Indoor units - Height (m)	15

DIMENSIONS

PUMY-P140YKM



MITSUBISHI ELECTRIC
LIVING ENVIRONMENTAL SYSTEMS

Telephone: 01707 282880 Fax: 01707 278881
Email: airconditioning@meuk.mee.com Website: http://www.airconditioning.mitsubishielectric.co.uk

Country of origin: United Kingdom – Japan – Thailand – Malaysia. © Mitsubishi Electric Europe 2013. Mitsubishi and Mitsubishi Electric are trademarks of Mitsubishi Electric Europe B.V. The company reserves the right to make any variation in technical specification to the equipment described, or to withdraw or replace products without prior notification or public announcement. Mitsubishi Electric is constantly developing and improving its products. All descriptions, illustrations, drawings and specifications in this publication present only general particulars and shall not form part of any contract. All goods are supplied subject to the Company's General Conditions of Sale, a copy of which is available on request. Third-party product and brand names may be trademarks or registered trademarks of their respective owners.

Air Conditioning

Product Information

PUMY-P200YKM
Heat Pump Outdoor Unit

Making a World of Difference

CITY MULTI



The PUMY City Multi model allows up to 12 indoor units to be connected to a single outdoor unit, using the standard branch pipework system proven in the larger models. Utilising the latest Mitsubishi Electric inverter technology, the system is fully controllable with all City Multi controllers or linked to third party BEMS.

Key Features

- Improved seasonal efficiency through new HIC circuit, increased heat exchanger surface area and improved fan shape
- Latest in inverter technology including a highly efficient DC Scroll Compressor, DC fan motor and Demand Control
- New AC pre-heating control reduces standby power input
- The condensing unit is extremely slimline which allows easy location and application of the system
- Anti-Corrosion blue and flat fin technology
- Connect stylish M Series wall mounted and floor mounted indoor units to the system via the LEV kit interface (PAC-LV11)

MITSUBISHI ELECTRIC

Air Conditioning | Heating
Ventilation | Controls

Air Conditioning

Product Information

PUMY-P200YKM

Heat Pump Outdoor Unit

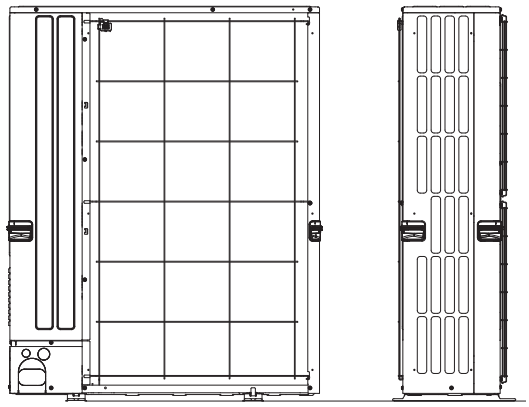
Making a World of Difference

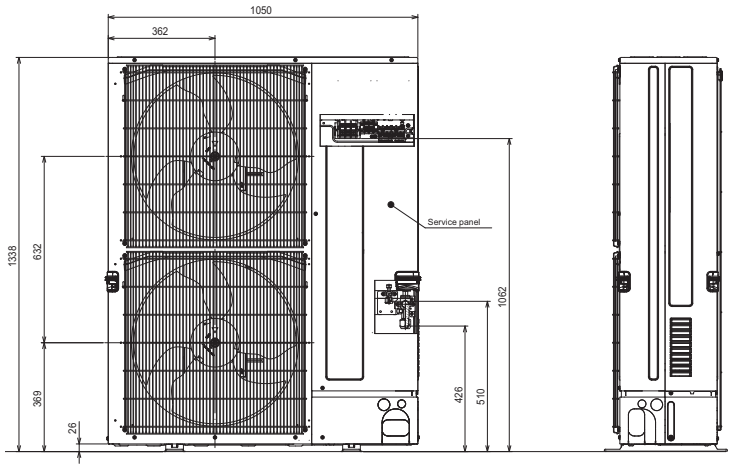
PUMY - OUTDOOR UNIT		PUMY-P200YKM
CAPACITY (kW)	Heating (nominal)	25.0
	Cooling (nominal)	22.4
	Heating (UK)	25.0
	Cooling (UK)	18.5
POWER INPUT (kW)	Heating (nominal)	5.84
	Cooling (nominal)	6.05
	Heating (UK)	7.59
	Cooling (UK)	5.58
COP / EER (nominal)		4.28 / 3.70
SCOP / SEER (system)		3.61 / 5.25
Max no. OF CONNECTABLE INDOOR UNITS		12
MAX CONNECTABLE CAPACITY		50-130% OU Capacity
AIRFLOW (m^3/min)		139
PIPE SIZE mm (in)	Gas	19.05 (3/4")
	Liquid	9.52 (3/8")*
SOUND PRESSURE LEVEL (dBA)		56
WEIGHT (kg)		138
DIMENSIONS (mm)	Width	1050
	Depth	330+30
	Height	1338
ELECTRICAL SUPPLY		380-415v, 50Hz
PHASE		Three
STARTING CURRENT (A)		7
NOMINAL SYSTEM RUNNING CURRENT (A)* Heating / Cooling [MAX]		8.74 / 9.05 [19.0]
GUARANTEED OPERATING RANGE (°C)	Heating / Cooling	-20~15 / -5~46
FUSE RATING (BS88) - HRC (A)		1 x 20
MAINS CABLE No. Cores		4 + earth

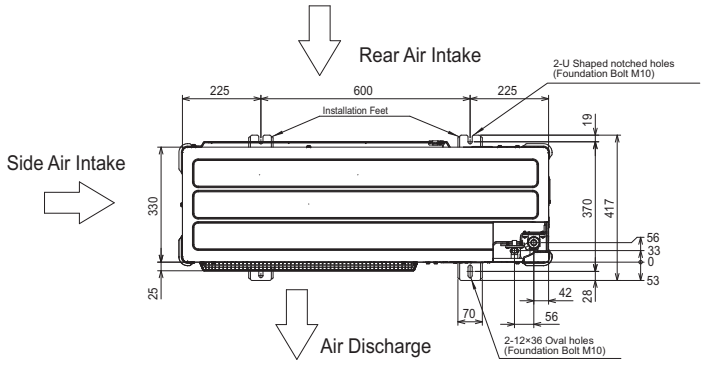
Note: * 12.7mm (1/2") if furthest length ≥ 60m



DIMENSIONS







MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

Telephone: 01707 282880

email: air.conditioning@meuk.mee.com web: www.airconditioning.mitsubishielectric.co.uk

UNITED KINGDOM Mitsubishi Electric Europe Living Environmental Systems Division
Travellers Lane, Hatfield, Hertfordshire, AL10 8XB, England General Enquiries Telephone: 01707 282880 Fax: 01707 278881

IRELAND Mitsubishi Electric Europe Westgate Business Park, Ballymount, Dublin 24, Ireland
Telephone: Dublin (01) 419 8800 Fax: Dublin (01) 419 8890 International code: (003531)

Country of origin: United Kingdom – Japan – Thailand – Malaysia. ©Mitsubishi Electric Europe 2015. Mitsubishi and Mitsubishi Electric are trademarks of Mitsubishi Electric Europe B.V. The company reserves the right to make any variation in technical specification to the equipment described, or to withdraw or replace products without prior notification or public announcement. Mitsubishi Electric is constantly developing and improving its products. All descriptions, illustrations, drawings and specifications in this publication present only general particulars and shall not form part of any contract. All goods are supplied subject to the Company's General Conditions of Sale, a copy of which is available on request. Third-party product and brand names may be trademarks or registered trademarks of their respective owners.

Note: The fuse rating is for guidance only. Please refer to the relevant databook for detailed specification. It is the responsibility of a qualified electrician/electrical engineer to select the correct cable size and fuse rating based on current regulation and site specific conditions. Mitsubishi Electric's air conditioning and heat pump systems contain fluorinated greenhouse gases R410A, R407C and R134a.

Green Gateway

www.greengateway.mitsubishielectric.co.uk

Mitsubishi Electric UK's commitment to the environment

Follow us @meuk_les
Follow us @green_gateway

Mitsubishi Electric Living Environmental Systems UK

mitsubishielectric2

Effective as of April 2015



AVCDAM

Compuerta circular de accionamiento manual.

Comercial A.V.C.S.A.
Barcelona
España

Tel. (+34) 93 307 55 00
Fax (+34) 93 307 19 00

www.comercialavc.com
avc@comercialavc.com

Descripción AVCDAM

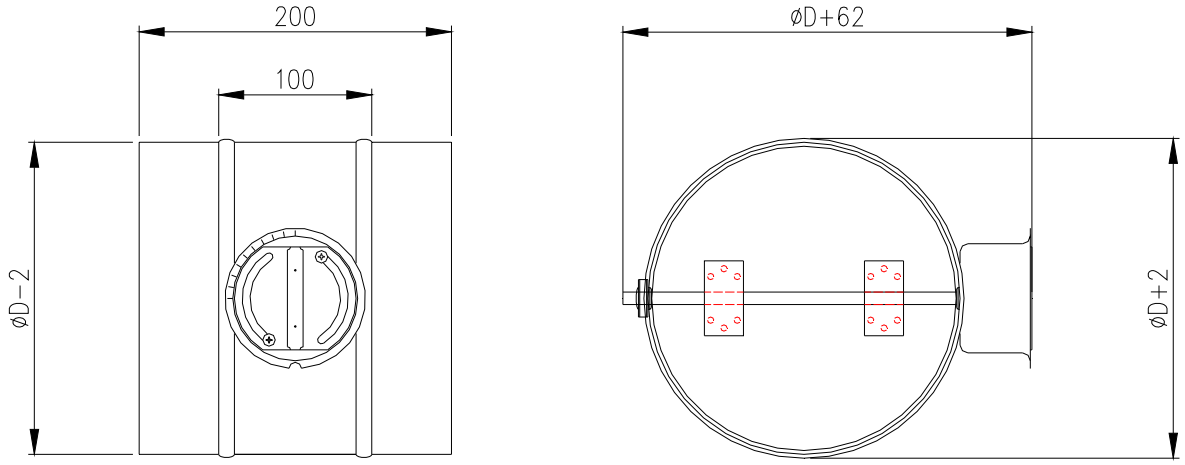
Compuerta circular de accionamiento manual AVCDAM. El elemento obturador es un disco de chapa que deja un hueco de 5 mm. entre el cuerpo cilíndrico y el disco. El conjunto está fabricado en chapa galvanizada.

El mecanismo de accionamiento metálico DAM, consta de 2 semiejes acoplados al disco obturador. Uno de los semiejes contiene el dispositivo de ajuste, que consta de una mariposa con un recorrido de 90º. Un par de tornillos permiten fijar la mariposa en la posición deseada.

Acabado: Chapa galvanizada.

Aplicaciones: Esta compuerta se utiliza en instalaciones de conducto circular con el objetivo de ajustar el caudal vehiculado por el conducto. Combinadas en distintos puntos de la red de conductos consiguen equilibrar el circuito de manera que los caudales de la instalación se ajusten a los calculados en el proyecto.

Dimensiones AVCDAM



Las dimensiones nominales vienen marcadas por el diámetro D de la compuerta:

D(mm)
80
100
125
160
200
250
200
250
315
400
500
630

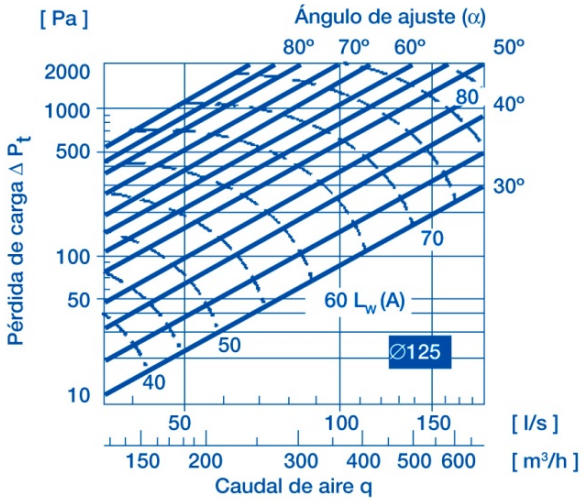
Nota: Las dimensiones indicadas en la tabla son estándar.

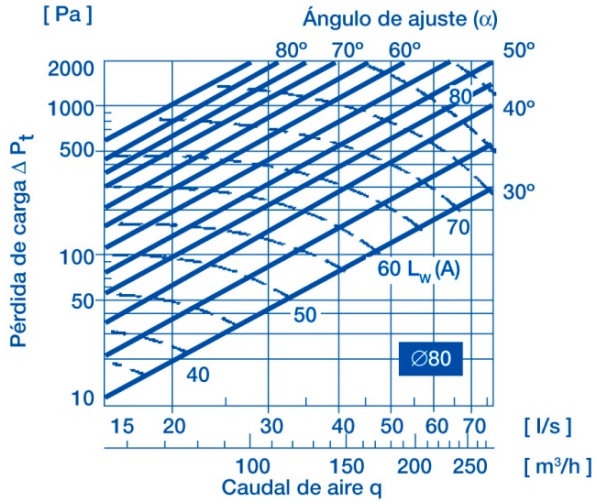
Tablas de selección AVCDAM

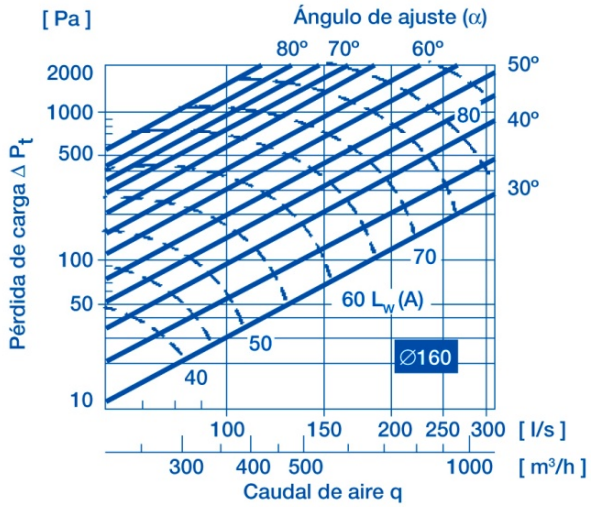
Diagrama de pérdida de carga y datos sonoros para el dimensionado de los registros.

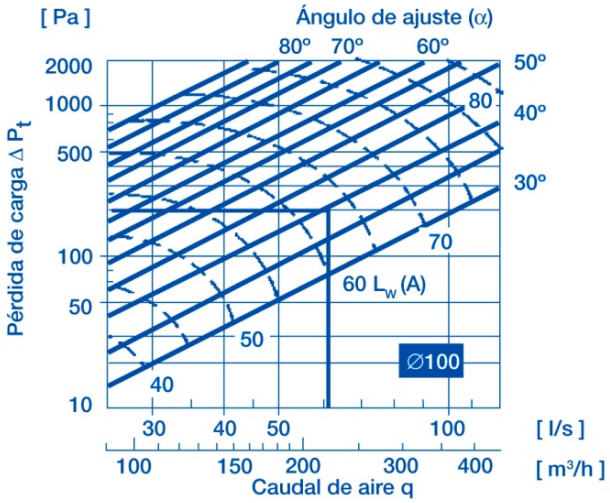
Las curvas trazadas en negrita indican la pérdida de carga total a través del registro en función del caudal y del ángulo de ajuste. Las curvas en diagonal indican el nivel de potencia sonora del tubo L_w(A) ponderado en A y expresado en dB.

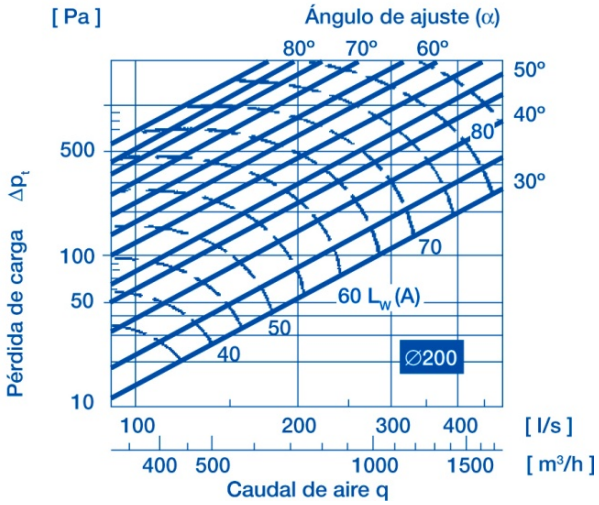
Por ejemplo: para una dimensión ∅100, con un caudal de aire de 60 l/s y una pérdida de carga 200 Pa, se observa un ángulo de ajuste de 40º y un nivel de potencia sonora de 62 dB(A).

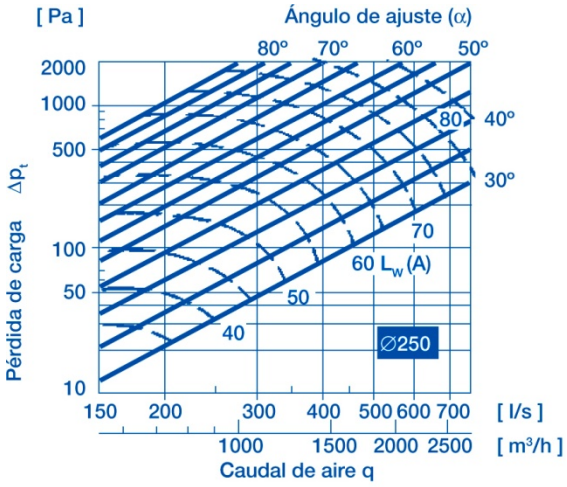


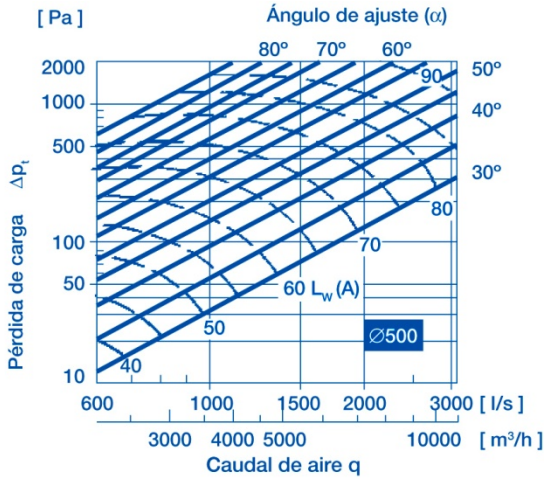


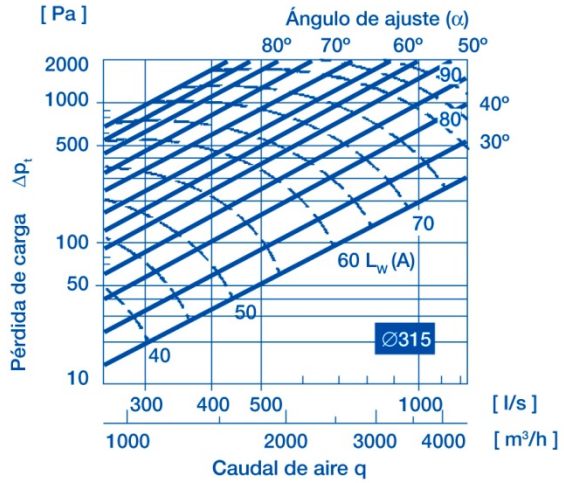


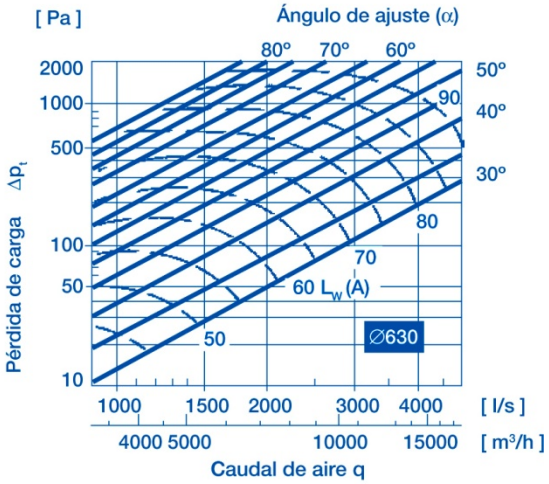


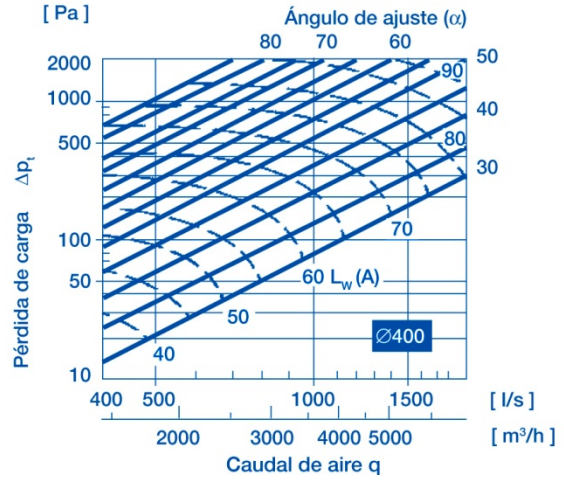



[Pa]
Ángulo de ajuste (α)
80° 70° 60° 50°
2000
1000
500
100
50
10
Pérdida de carga Δpt
80
40°
30°
70
60 Lw (A)
50
40
Ø250
150 200 300 400 500 600 700 [l/s]
1000 1500 2000 2500 [m³/h]
Caudal de aire q

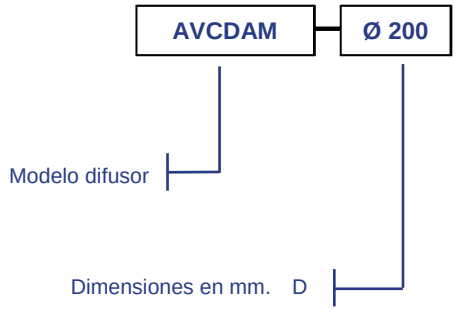

[Pa]
Ángulo de ajuste (α)
80° 70° 60°
2000
1000
500
100
50
10
Pérdida de carga Δpt
90
50°
40°
30°
80
70
60 Lw (A)
50
40
Ø500
600 1000 1500 2000 3000 [l/s]
3000 4000 5000 10000 [m³/h]
Caudal de aire q


[Pa]
Ángulo de ajuste (α)
80° 70° 60° 50°
2000
1000
500
100
50
10
Pérdida de carga Δpt
90
40°
80
30°
70
60 Lw (A)
50
40
Ø315
300 400 500 1000 [l/s]
1000 2000 3000 4000 [m³/h]
Caudal de aire q


[Pa]
Ángulo de ajuste (α)
80° 70° 60°
2000
1000
500
100
50
10
Pérdida de carga Δpt
50°
90
40°
30°
80
70
60 Lw (A)
50
Ø630
1000 1500 2000 3000 4000 [l/s]
4000 5000 10000 15000 [m³/h]
Caudal de aire q


[Pa]
Ángulo de ajuste (α)
80 70 60
2000
1000
500
100
50
10
Pérdida de carga Δpt
50
90
40
80
30
70
60 Lw (A)
50
40
Ø400
400 500 1000 1500 [l/s]
2000 3000 4000 5000 [m³/h]
Caudal de aire q

Referencia de pedido AVCDAM:



Euroclima
DIFUSIÓN

MANUAL
TÉCNICO

E-FH

Rejilla de retorno de aletas fijas a 45º



Euroclima Difusión S.A.
Manlleu, Barcelona, España

T. +34 93 307 55 00

info@euroclima.es
www.euroclima.es

Descripción

E-FH
Rejilla de retorno de aletas fijas horizontales a 45º, fabricada en aluminio extruido.

Características

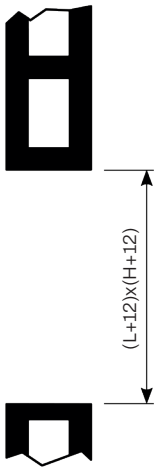
FIJACIÓN
- Muelles con marco E-MM, E-MAM, E-CLIPO o plénums montalbes E-PLEKIT.
- Pestillos con marco E-MM, E-MAM o E-TACO
- Tornillos con marco E-MM

ACABADO
Aluminio anodizado o blanco. Se pueden suministrar en otros colores bajo pedido.

APLICACIONES
Rejillas de retorno en techo o en pared.

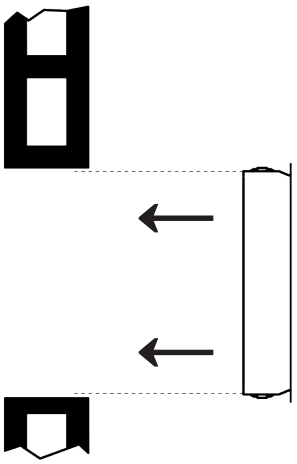
Fijaciones
Muelles

1



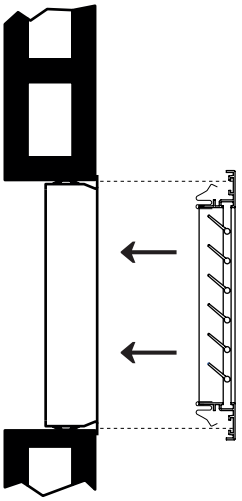
1. Abrir hueco en pared de medida (L+12) x (H+12).

2



2. Colocar el marco metálico (E-MM o E-MAM). Fijarlo a la pared con mortero o yeso.

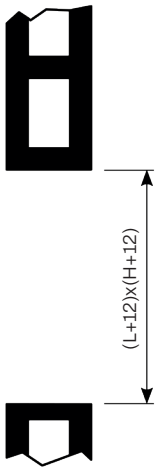
3



3. Colocar la rejilla con muelles dentro del marco metálico. Presionar primero un lado y luego el otro.

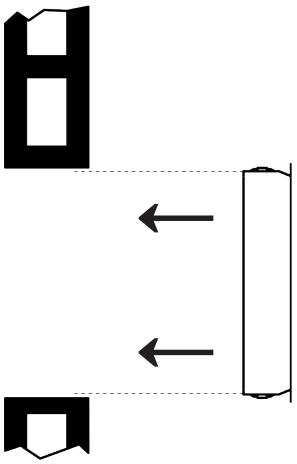
Fijaciones
Pestillos

1



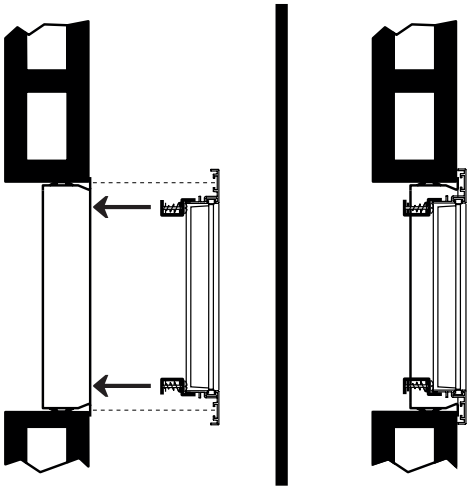
1. Abrir hueco en pared de medida (L+12) x (H+12).

2



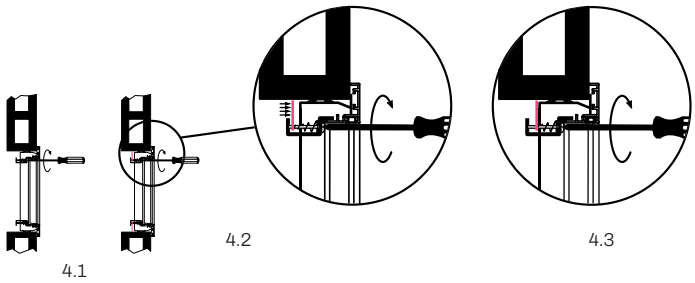
2. Colocar el marco metálico (E-MM o E-MAM). Fijarlo a la pared con mortero o yeso.

3



3. Colocar la rejilla con los pestillos cerrados.

4



4.1 Girar tornillo mediante destornillador. El primer cuarto de vuelta la lengüeta del pestillo se coloca detrás del marco metálico.

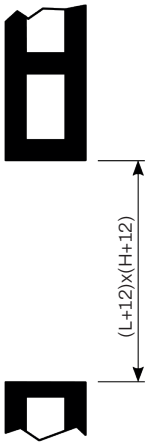
4.2 Seguir girando el destornillador la lengüeta del pestillo se aproxima al marco.

4.3 La lengüeta se apoya con el marco. Cuando todos los pestillos de la rejilla están en esta posición la rejilla está completamente fijada.

Fijaciones

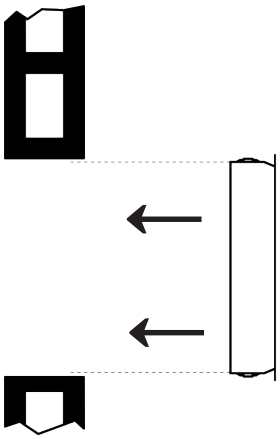
Tornillos

1



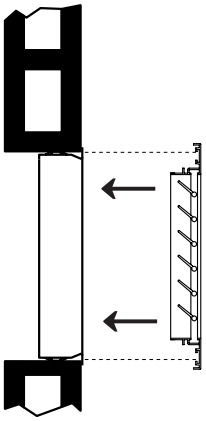
1. Abrir hueco en pared de medida (L+12) x (H+12).

2



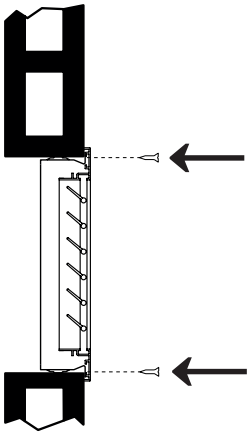
2. Colocar el marco metálico (E-MM o E-MAM). Fijarlo a la pared con mortero o yeso.

3



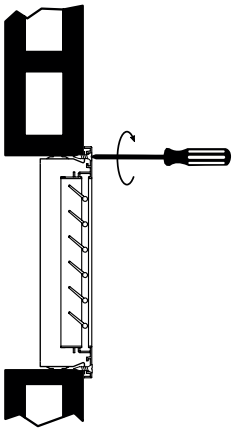
3. Colocar rejilla dentro del marco metálico.

4



4. Colocar tornillos en los orificios del marco de la rejilla.

5

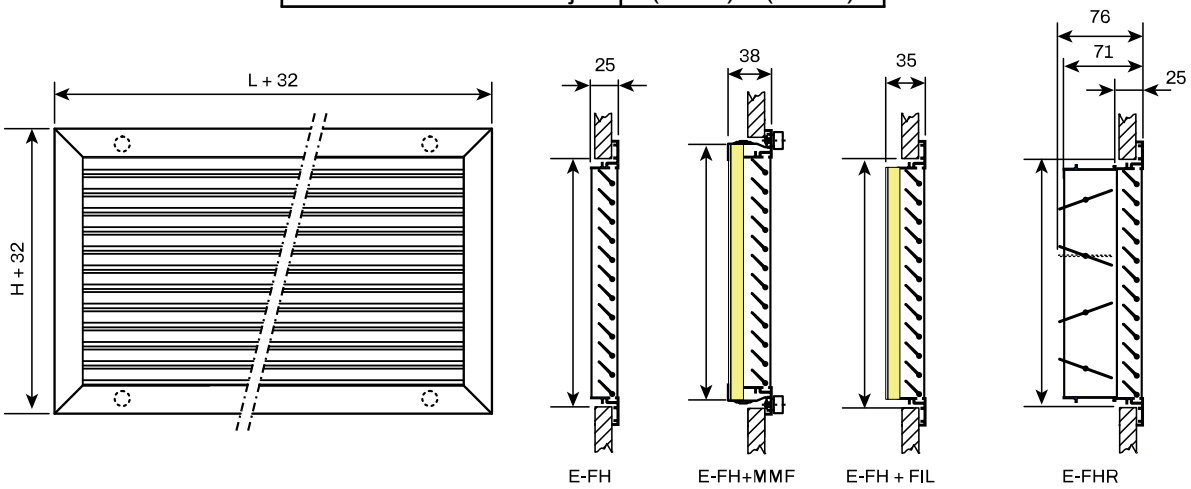


5. Atornillar.

Dimensiones

Las dimensiones nominales (de pedido) vienen marcadas por las cotas L y H.

MEDIDA DEL HUECO	
Sin marco de montaje	L x H
Con marco de montaje	(L+12) x (H+12)

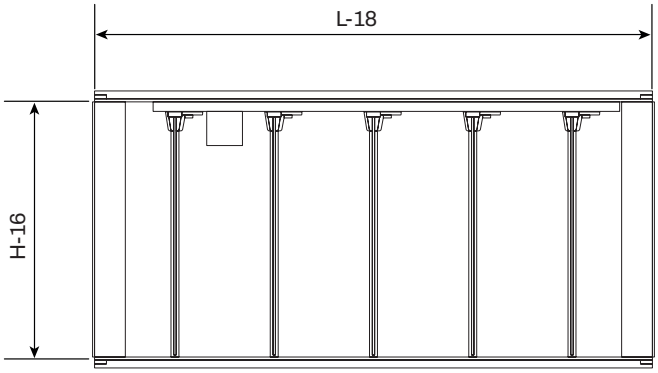


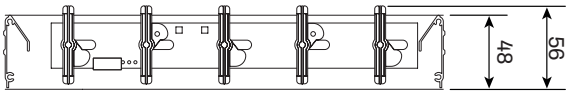
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
100	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
150	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
200	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
250	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
300	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
350	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
400	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
450	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
500	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
600	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
700	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
800	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
900	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1000	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Nota: Las dimensiones indicadas en la tabla son estándar.
Pueden fabricarse rejillas de otras dimensiones superiores o intermedias bajo pedido.

Accesorios

E-R: Compuerta de regulación de caudal de lamas opuestas, construido con perfiles de aluminio extruído. En posición de cierre las aletas quedan totalmente planas, mientras que en posición abierta las aletas quedan paralelas al flujo de aire.



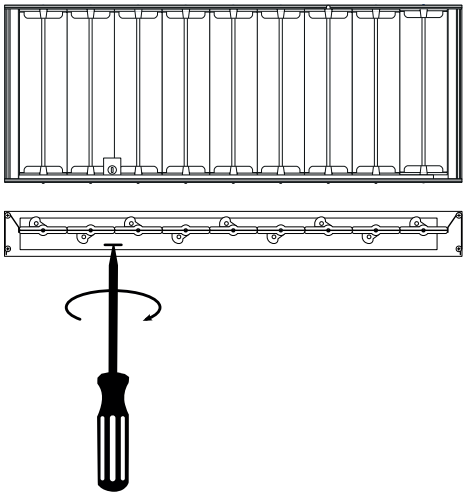


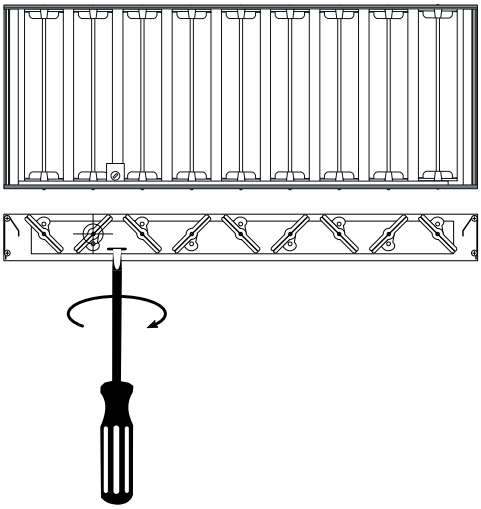
H \ L	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
75	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
100	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
125	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
150	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
200	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
250	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
300	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
350	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
400	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Nota 1: L y H son las dimensiones nominales de la rejilla.
Nota 2: Pueden fabricarse regulaciones de medidas especiales en cota H.
Nota 3: En cota L las regulaciones de caudal deben ser múltiplo de 50 mm. Cuando una rejilla sea de medida especial en cota L no múltiplo de 50 mm se colocará la regulación de mayor medida que sea múltiplo de 50 mm.
Nota 4: No son posibles regulaciones de caudal de más de 1000 x 400. En rejillas de mayor medida se colocarán varias regulaciones independientes.

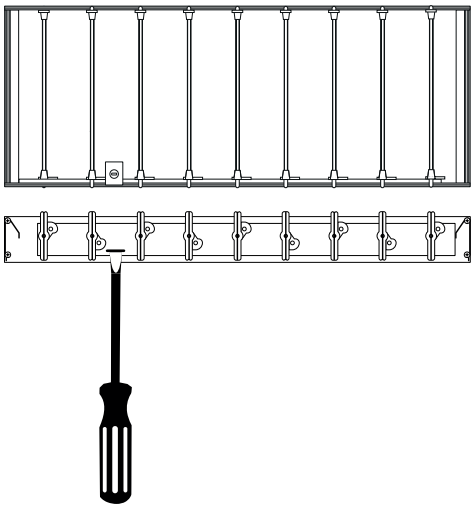
Accesorios

FUNCIONAMIENTO E-R:





1. Girar corona mediante un destornillador hasta conseguir el grado de apertura deseado.

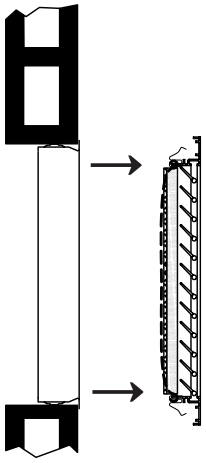


Accesorios

E-FIL: Portafiltros formado por un filtro, una malla metálica y muelles tipo resorte para colocar en el cuello de la rejilla. Filtrina blanca tipo G3/G4 (opción filtrina negra bajo pedido).

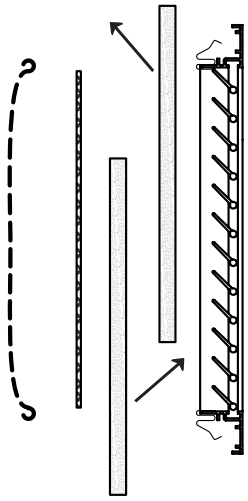
CAMBIO DE FILTRO EN EL E-FIL

1



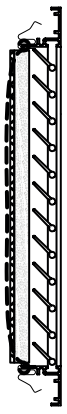
1. Sacar la rejilla

2



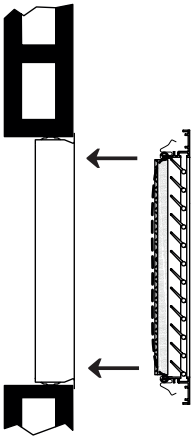
2. Quitar los muelles y cambiar el filtro

3



3. Poner el nuevo filtro después la malla y finalmente los muelles

4



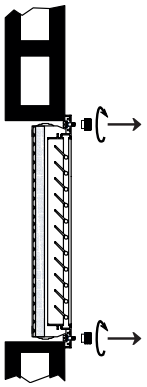
4. Fijar la rejilla

Accesorios

E-MMF: Marco portafiltros, malla metálica y filtro. Con este accesorio generalmente se utiliza la fijación por taladros, suministrándose los tornillos y unas tuercas grafiladas que facilitan el mantenimiento. También puede utilizarse la fijación por muelles sin tuercas grafiladas.

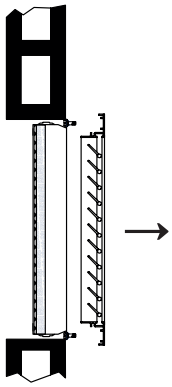
CAMBIO DE FILTRO EN EL E-FIL

1



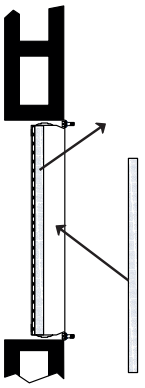
1. Desenroscar los pomos grafilados

2



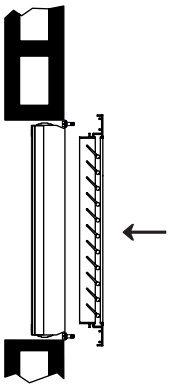
2. Quitar la rejilla

3



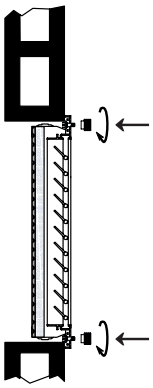
3. Quitar el filtro viejo y poner el nuevo

4



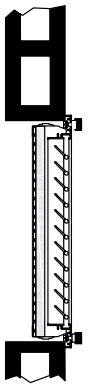
4. Poner la rejilla

5



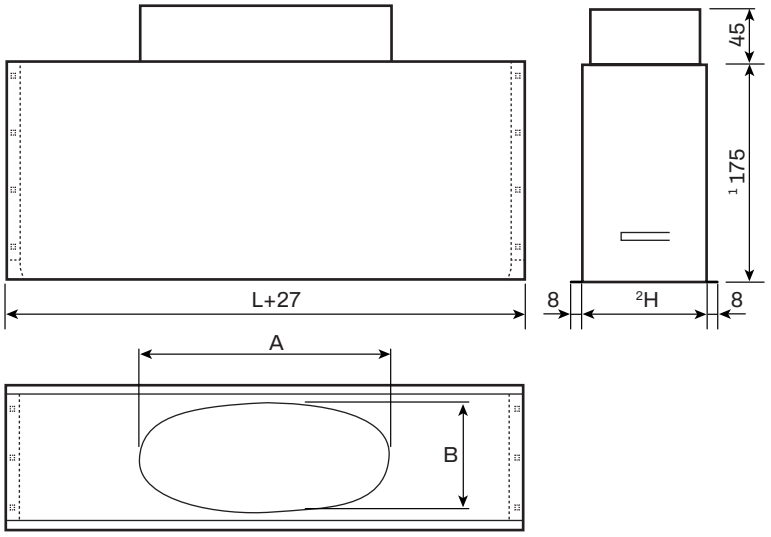
5. Enroscar los pomos grafilados

6



Plenums

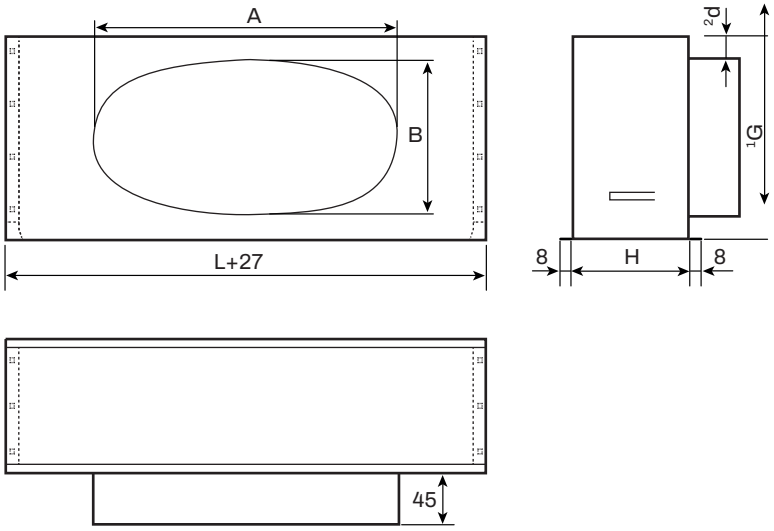
02.276: Plénum montado realizado en chapa galvanizada con uno o más cuellos circulares (u ovalados) del mismo diámetro situado en el lado opuesto al que va colocado la rejilla.



øD cond. (mm)	Tipo de cuello	A (mm)	B (mm)
100	Elíptico	107	90
	Circular	100	100
125	Elíptico	150	90
	Circular	125	125
150	Elíptico	190	90
	Elíptico	162	130
	Circular	150	150
160	Elíptico	206	90
	Elíptico	178	130
	Circular	160	160
200	Elíptico	270	90
	Elíptico	242	130
	Circular	200	200
250	Elíptico	281	190
	Circular	250	250
300	Circular	300	300

Nota 1: Posibles otras cotas bajo pedido
Nota 2: Cota H mínima de rejilla B+10 mm

02.277: Plénum montado realizado en chapa galvanizada con uno o más cuellos circulares (u ovalados) del mismo diámetro situado en el lateral de la rejilla.



øD cond. (mm)	Tipo de cuello	A (mm)	B (mm)
100	Elíptico	107	90
	Circular	100	100
125	Elíptico	150	90
	Circular	125	125
150	Elíptico	190	90
	Elíptico	162	130
	Circular	150	150
160	Elíptico	206	90
	Elíptico	178	130
	Circular	160	160
200	Elíptico	270	90
	Elíptico	242	130
	Circular	200	200
250	Elíptico	281	190
	Circular	250	250
300	Circular	300	300

Nota 1: Cota G según pedido
Nota 2: Cota mínima 25mm

Tablas de selección

ALTURA	LONGITUD												
500													
400													400
350												400	
300									300		400		500
250								300		400	500		600
200			200			300		400		500	600	700	800
150		200		300		400		500	600	700	800	900	1000
100	200	300	400		500	600	700	800	900	1000			

[m³/h]

100	Vel. [m/s]	3,6											
	P [mm.c.a.]	0,8											
	Nv. Son [dB(A)]	<15											
150	Vel. [m/s]	5,4	3,5										
	P [mm.c.a.]	2,1	0,8										
	Nv. Son [dB(A)]	23	<15										
200	Vel. [m/s]	7,2	4,7										
	P [mm.c.a.]	3,8	1,5										
	Nv. Son [dB(A)]	31	22										
300	Vel. [m/s]		7	5,2									
	P [mm.c.a.]		3,5	1,9									
	Nv. Son [dB(A)]		33	27									
400	Vel. [m/s]			6,9	5,2	5,4	4,5						
	P [mm.c.a.]			3,4	1,9	2,1	1,4						
	Nv. Son [dB(A)]			35	30	30	26						
500	Vel. [m/s]					6,8	5,6	4,8	4,2				
	P [mm.c.a.]					3,3	2,2	1,6	1,2				
	Nv. Son [dB(A)]					36	32	29	26				
600	Vel. [m/s]							5,8	5	4,5			
	P [mm.c.a.]							2,4	1,8	1,4			
	Nv. Son [dB(A)]							34	31	29			
700	Vel. [m/s]								5,9	5,2	4,7	3,3	
	P [mm.c.a.]								2,5	1,9	1,5	0,7	
	Nv. Son [dB(A)]								36	33	31	24	
800	Vel. [m/s]										5,3	3,8	3,3	3,0
	P [mm.c.a.]										5	0,9	0,7	0,5
	Nv. Son [dB(A)]										35	28	26	24
900	Vel. [m/s]											4,2	3,8	3,4
	P [mm.c.a.]											1,2	0,9	0,7
	Nv. Son [dB(A)]											31	29	27

Vel = Velocidad efectiva

P = Pérdida de carga

Nv. Son = Nivel de ruido

Tablas de selección

ALTURA	LONGITUD										
500						500	600	700	800	900	1000
400		400		500	600	700	800	900	1000		
350	400		500	600	700	800	900	1000			
300		500	600	700	800	900	1000				
250		600	700	800	1000						
200	700	800	900	1000							
150	900	1000									
100											

[m³/h]

1000	Vel. [m/s]	4,2	3,8	3,2	2,8						
	P [mm.c.a.]	1,2	0,9	0,6	0,5						
	Nv. Son [dB(A)]	32	30	26	24						
1200	Vel. [m/s]		4,5	3,8	3,4	2,6					
	P [mm.c.a.]		1,4	0,9	0,7	0,3					
	Nv. Son [dB(A)]		35	31	29	24					
1400	Vel. [m/s]				4	3	2,8	2,5			
	P [mm.c.a.]				1,0	0,5	0,4	0,3			
	Nv. Son [dB(A)]				33	28	27	25			
1600	Vel. [m/s]					3,4	3,2	2,9	2,4		
	P [mm.c.a.]					0,7	0,6	0,5	0,3		
	Nv. Son [dB(A)]					31	30	28	24		
1800	Vel. [m/s]						3,6	3,2	2,7	2,4	
	P [mm.c.a.]						0,8	0,6	0,4	0,3	
	Nv. Son [dB(A)]						34	31	28	25	
2000	Vel. [m/s]							3,6	3	2,6	2,3
	P [mm.c.a.]							0,8	0,5	0,4	0,3
	Nv. Son [dB(A)]							34	30	28	26
2500	Vel. [m/s]									3,3	2,9	2,7
	P [mm.c.a.]									0,7	0,5	0,4
	Nv. Son [dB(A)]									34	32	29
3000	Vel. [m/s]										3,5	3,1
	P [mm.c.a.]										0,8	0,6
	Nv. Son [dB(A)]										37	34

Vel = Velocidad efectiva

P = Pérdida de carga

Nv. Son = Nivel de ruido

Tablas de selección E-FH
Áreas efectivas (m^2) E-FH

H \ L	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
100	0,003	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,025	0,029	0,033	0,037	0,042
150	0,006	0,010	0,014	0,017	0,021	0,025	0,029	0,032	0,036	0,044	0,051	0,059	0,066	0,047
200	0,008	0,013	0,018	0,023	0,028	0,033	0,038	0,043	0,048	0,058	0,068	0,078	0,088	0,098
250	0,011	0,017	0,024	0,031	0,037	0,044	0,051	0,057	0,064	0,077	0,090	0,104	0,117	0,130
300	0,013	0,021	0,029	0,036	0,044	0,052	0,060	0,068	0,076	0,091	0,107	0,123	0,138	0,154
350	0,016	0,025	0,035	0,044	0,054	0,063	0,072	0,082	0,091	0,110	0,129	0,148	0,167	0,186
400	0,018	0,028	0,039	0,050	0,050	0,071	0,082	0,092	0,103	0,125	0,146	0,167	0,189	0,210
450	0,020	0,033	0,045	0,057	0,070	0,082	0,094	0,107	0,119	0,144	0,168	0,193	0,218	0,243
500	0,022	0,036	0,048	0,063	0,077	0,090	0,104	0,117	0,131	0,158	0,185	0,212	0,239	0,266
600	0,027	0,043	0,060	0,076	0,093	0,109	0,126	0,142	0,158	0,191	0,224	0,257	0,290	0,323
700	0,032	0,051	0,070	0,090	0,109	0,128	0,147	0,167	0,186	0,225	0,263	0,302	0,340	0,379
800	0,036	0,058	0,081	0,103	0,125	0,147	0,169	0,191	0,214	0,258	0,302	0,346	0,391	0,435
900	0,041	0,066	0,091	0,116	0,141	0,166	0,191	0,216	0,241	0,291	0,341	0,391	0,441	0,491
1000	0,046	0,074	0,101	0,129	0,157	0,185	0,213	0,241	0,269	0,325	0,380	0,436	0,492	0,548

EJEMPLO DE SELECCIÓN DE REJILLA

Datos:

- Caudal a retornar Q = 600 m^3/h
- Nivel Sonoro Nv. Son = 30 dB(A)

ALTURA	LONGITUD												
500													
400													400
350												400	
300									300		400		500
250								300		400	500		600
200			200			300		400		500	600	700	800
150		200		300		400		500	600	700	800	900	1000
100	200	300	400		500	600	700	800	900	1000			

[m^3/h]

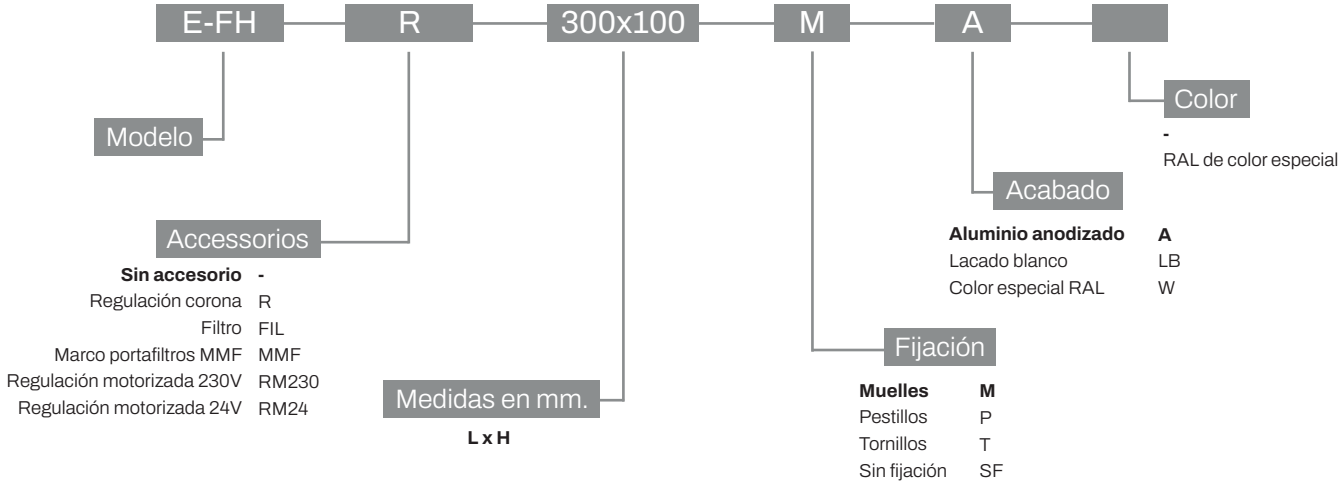
600	Vel. [m/s]							5,8	5	4,5	4			
	P [mm.c.a.]							2,4	1,8	1,4	1,1			
	Nv. Son [dB(A)]							34	31	29	27			

Resultados:

Medida	L =900 mm x H = 100 mm
Velocidad	Vel = 4,5 m/s
Pérdida de carga	P = 1,4 mm.c.a
Nivel sonoro	Nv. Son = 29 dB(A)

Referencia de pedido

E-FH



Nota: Las opciones señaladas en negrita serán las que se utilizarán en caso de no especificación por parte del cliente

Ejemplo: E-FH-300X100-M-A: Rejilla E-FH de 300 mm de longitud y 100 mm de altura con fijación muelles y acabado aluminio anodizado.



Euroclima
DIFUSIÓN

Euroclima Difusión S.A.
Manlleu, Barcelona, España

T. +34 93 307 55 00

info@euroclima.es
www.euroclima.es

Euroclima
DIFUSIÓN

MANUAL
TÉCNICO

E-HO

Rejilla de impulsión de simple deflexión



Euroclima Difusión S.A.
Manlleu, Barcelona, España

T. +34 93 307 55 00

info@euroclima.es
www.euroclima.es

Descripción

E-HO
Rejilla de impulsión de simple deflexión de una fila de aletas horizontales móviles fabricada con perfiles de aluminio extruído y anodizado.

Características

FIJACIÓN
- Muelles con marco E-MM, E-MAM, E-CLIPO o plénums montables E-PLEKIT.
- Pestillos con marco E-MM, E-MAM o E-TACO.
- Tornillos con marco E-MM.

ACABADO
Aluminio anodizado o blanco. se pueden suministrar en otros colores bajo pedido.

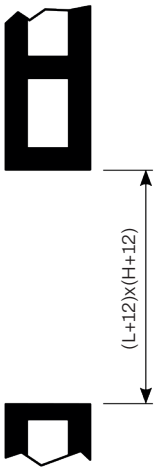
APLICACIONES
Indicada para la impulsión de aire a un local permitiendo la regulación del ángulo vertical de salida del aire.

TEMPERATURA LÍMTE DE UTILIZACIÓN
85ºC

VARIANTE
E-HO HOT Rejilla E-HO con plásticos que soportan hasta 150ºC sin deformación plástica. Indicada para calefacción por estufas ventiladas (de leña o pellets).

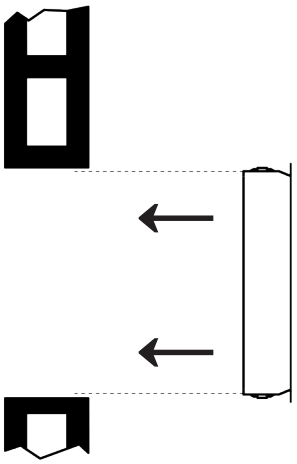
Fijaciones
Muelles

1



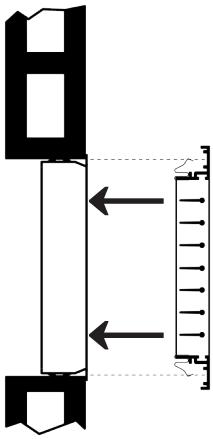
1. Abrir hueco en pared de medida (L+12) x (H+12).

2



2. Colocar el marco metálico (E-MM o E-MAM). Fijarlo a la pared con mortero o yeso.

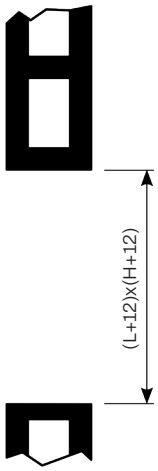
3



3. Colocar la rejilla con muelles dentro del marco metálico. Presionar primero un lado y luego el otro.

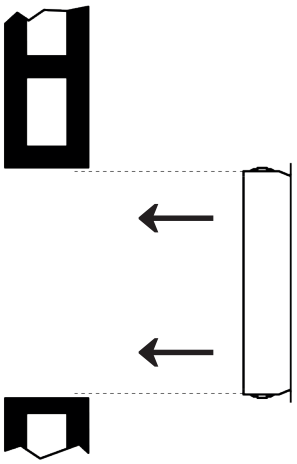
Fijaciones
Pestillos

1



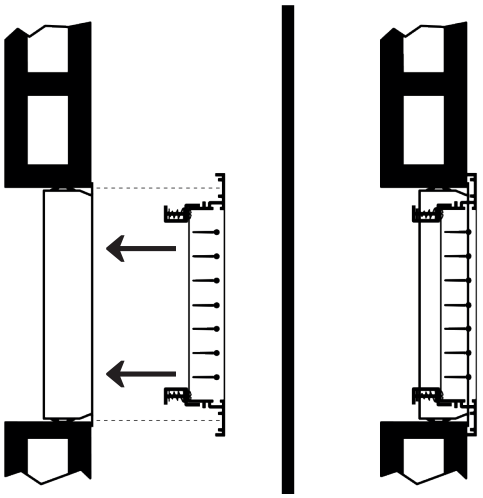
1. Abrir hueco en pared de medida (L+12) x (H+12).

2



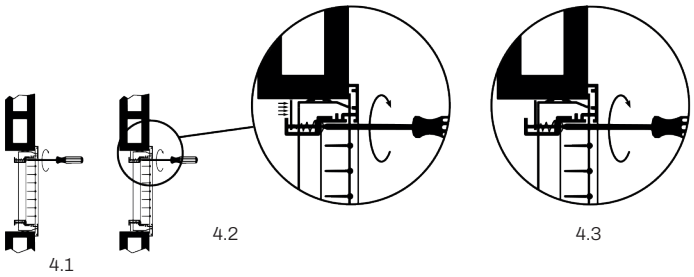
2. Colocar el marco metálico (E-MM o E-MAM). Fijarlo a la pared con mortero o yeso.

3



3. Colocar la rejilla con los pestillos cerrados.

4



4.1 Girar tornillo mediante destornillador. El primer cuarto de vuelta la lengüeta del pestillo se coloca detrás del marco metálico.

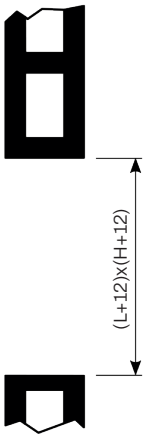
4.2 Seguir girando el destornillador la lengüeta del pestillo se aproxima al marco.

4.3 La lengüeta se apoya con el marco. Cuando todos los pestillos de la rejilla están en esta posición la rejilla está completamente fijada.

Fijaciones

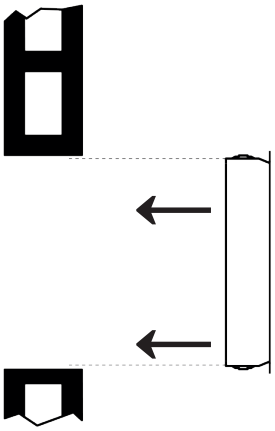
Tornillos

1



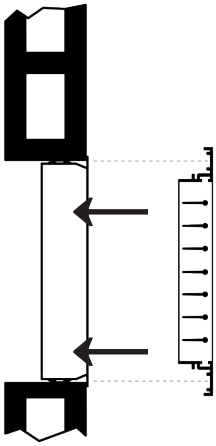
1. Abrir hueco en pared de medida (L+12) x (H+12).

2



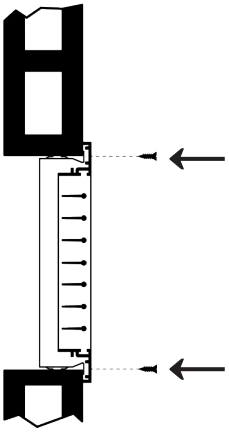
2. Colocar el marco metálico (E-MM o E-MAM). Fijarlo a la pared con mortero o yeso.

3



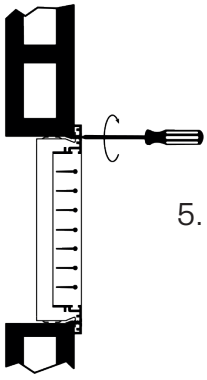
3. Colocar rejilla dentro del marco metálico.

4



4. Colocar tornillos en los orificios del marco de la rejilla.

5

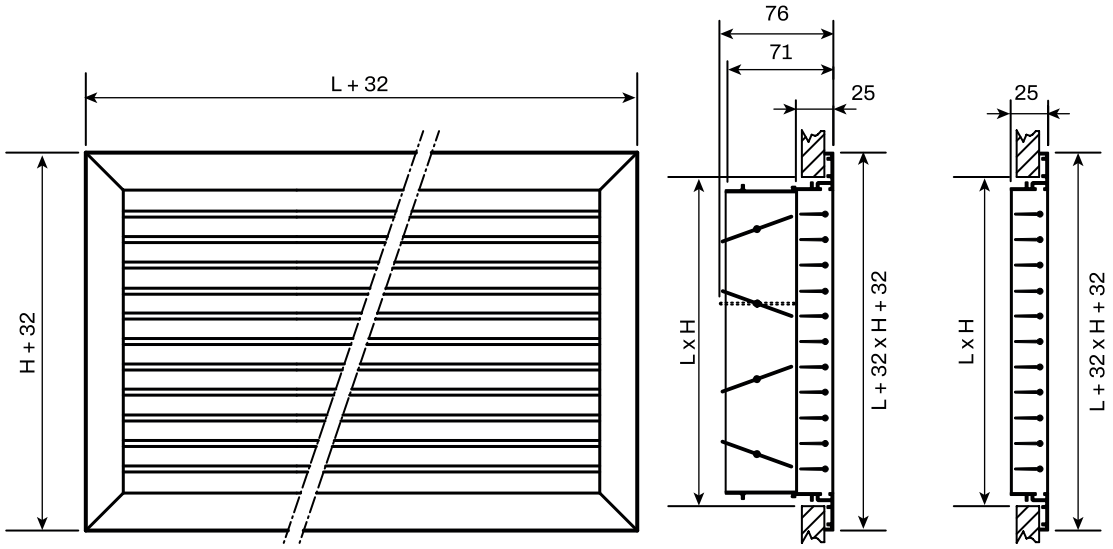


5. Atornillar.

Dimensiones

Las dimensiones nominales (de pedido) vienen marcadas por las cotas L y H que coinciden con la medida del orificio necesario para instalar la rejilla.

MEDIDA DEL HUECO	
Sin marco de montaje	L x H
Con marco de montaje	(L+12) x (H+12)

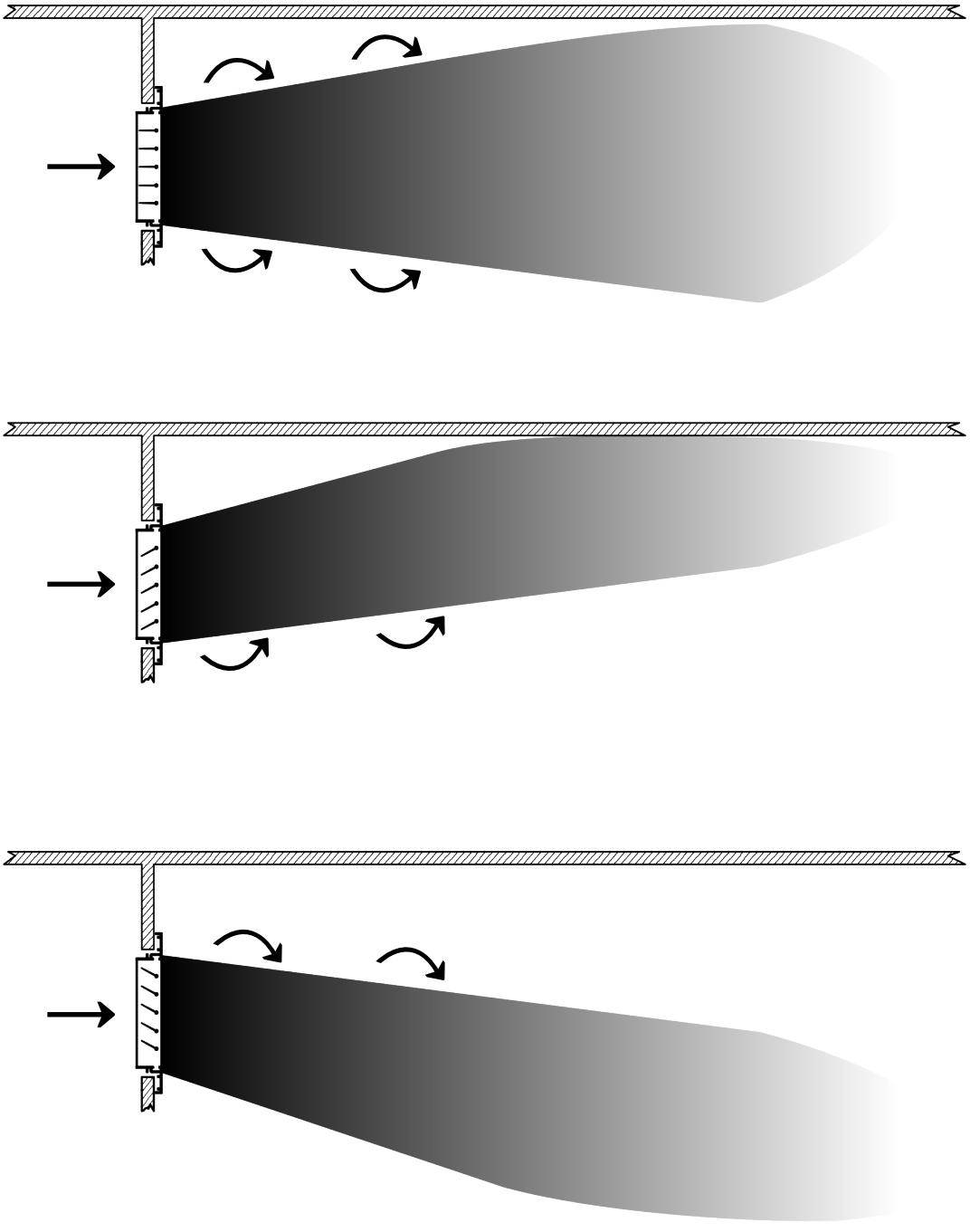


E-HO E-HOR

	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
100	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
150	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
200	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
250	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
300	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
350	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
400	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
450	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
500	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

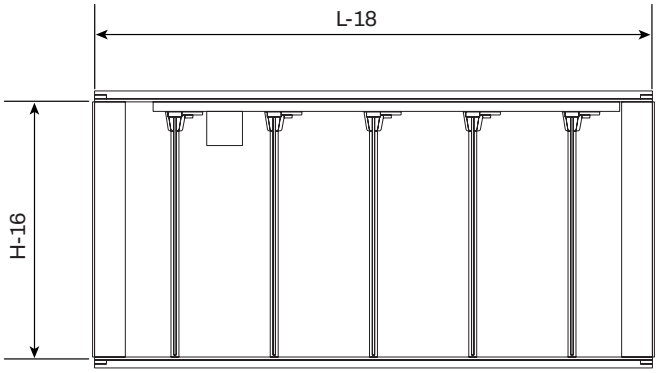
Nota: Las dimensiones indicadas en la tabla son estándar.
Pueden fabricarse rejillas de otras dimensiones superiores o intermedias bajo pedido.

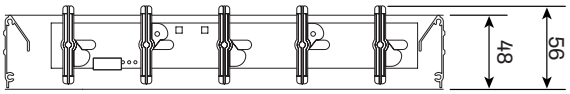
Difusión del aire



Accesorios

E-R: Compuerta de regulación de caudal de lamas opuestas, construido con perfiles de aluminio extruído. En posición de cierre las aletas quedan totalmente planas, mientras que en posición abierta las aletas quedan paralelas al flujo de aire.



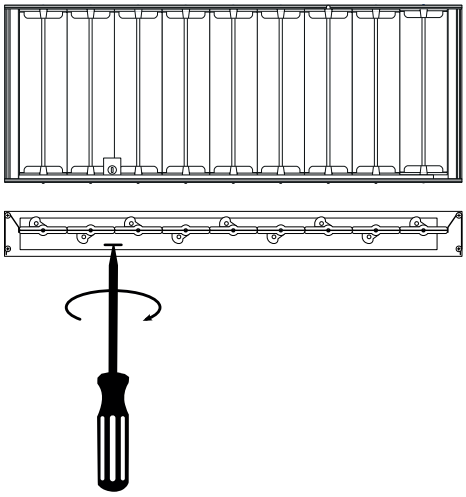


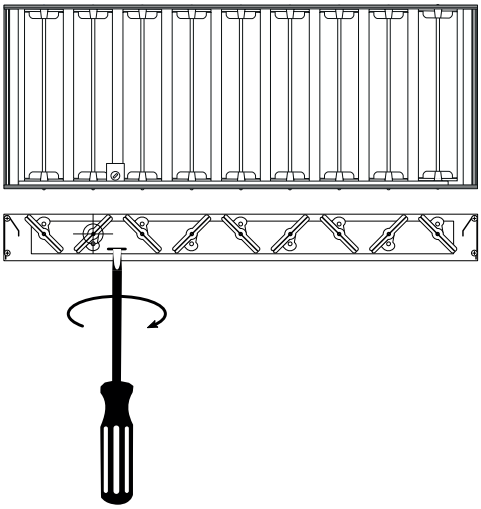
H \ L	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
75	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
100	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
125	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
150	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
200	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
250	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
300	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
350	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
400	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Nota 1: L y H son las dimensiones nominales de la rejilla.
Nota 2: Pueden fabricarse regulaciones de medidas especiales en cota H.
Nota 3: En cota L las regulaciones de caudal deben ser múltiplo de 50 mm. Cuando una rejilla sea de medida especial en cota L no múltiplo de 50 mm se colocará la regulación de mayor medida que sea múltiplo de 50 mm.
Nota 4: No son posibles regulaciones de caudal de más de 1000 x 400. En rejillas de mayor medida se colocarán varias regulaciones independientes.

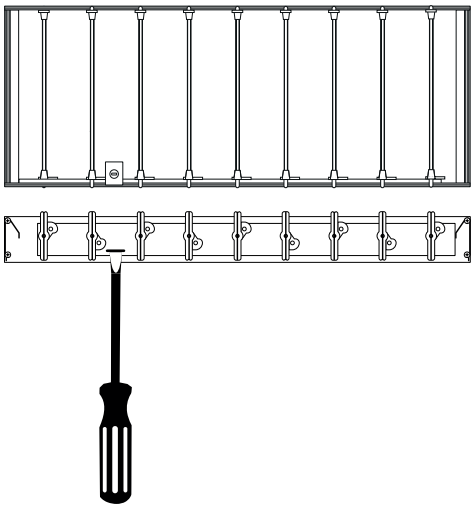
Accesorios

FUNCIONAMIENTO E-R:





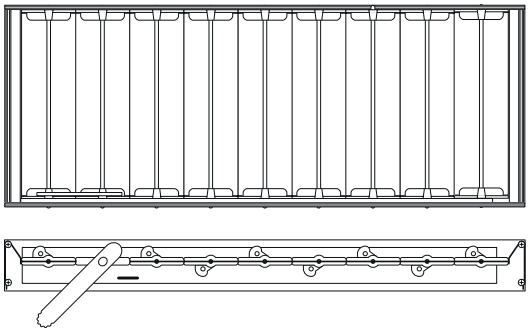
1. Girar corona mediante un destornillador hasta conseguir el grado de apertura deseado.

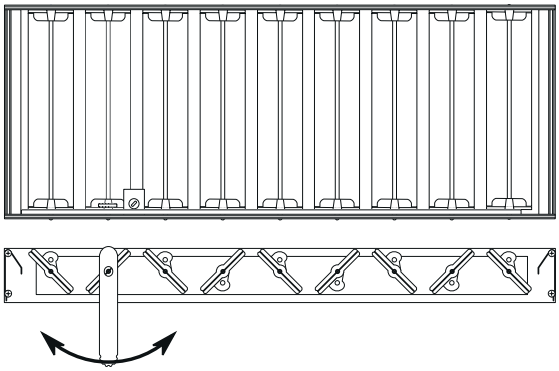


Accesorios

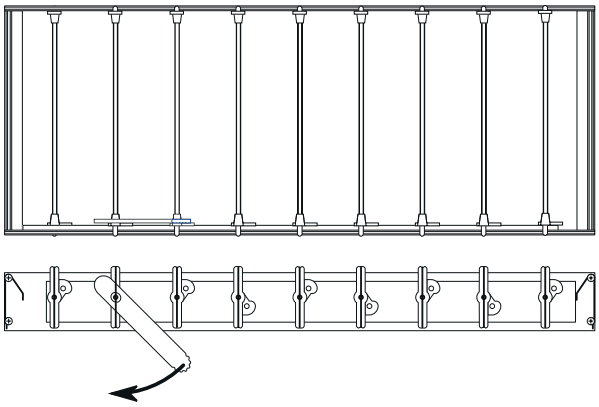
E-G: Variante de la regulación de caudal accionada mediante palanca.

FUNCIONAMIENTO E-G:



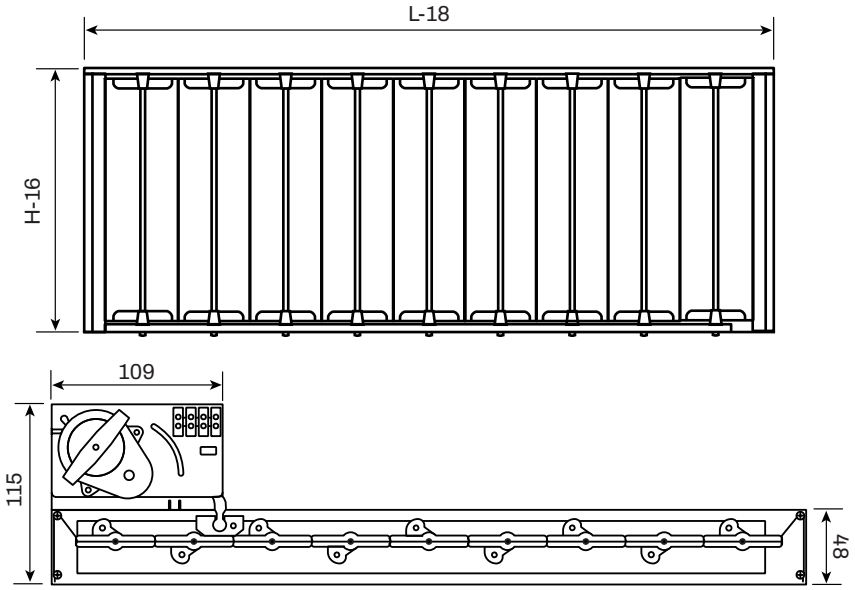


1. Empujar con el dedo la palanca que sobresale de la rejilla hasta ajustar a la posición deseada.

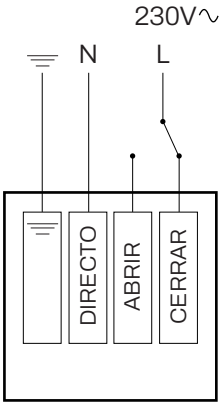


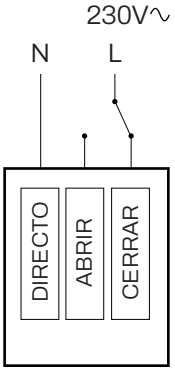
Accesorios

E-RM: Motorización de la compuerta de regulación. Puede ser de 24 V o 220 V, según se especifique en el pedido.



Esquema eléctrico:

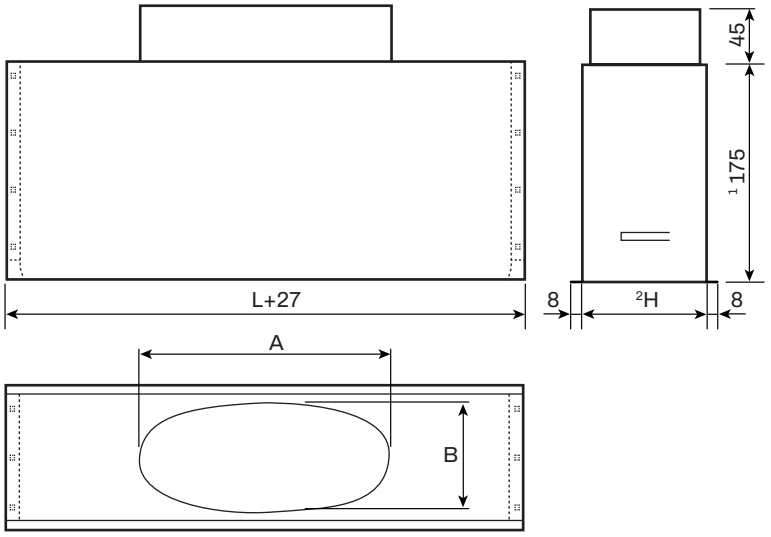




Características eléctricas	
Voltaje	230 / 24 V~
Tipo de actuación	Todo/nada
Tolerancia del voltaje	-10%.....+15%
Frecuencia	50 Hz
Potencia nominal	1,5 W
Control	3 puntos (todo - nada)
Final de carrera	No
Tiempo de maniobra (apertura o cierre)	12 s
Mantenimiento	No precisa
Temperatura de operación	-15....+55ºC
Temperatura de almacenamiento	-20....+60ºC

Plenums

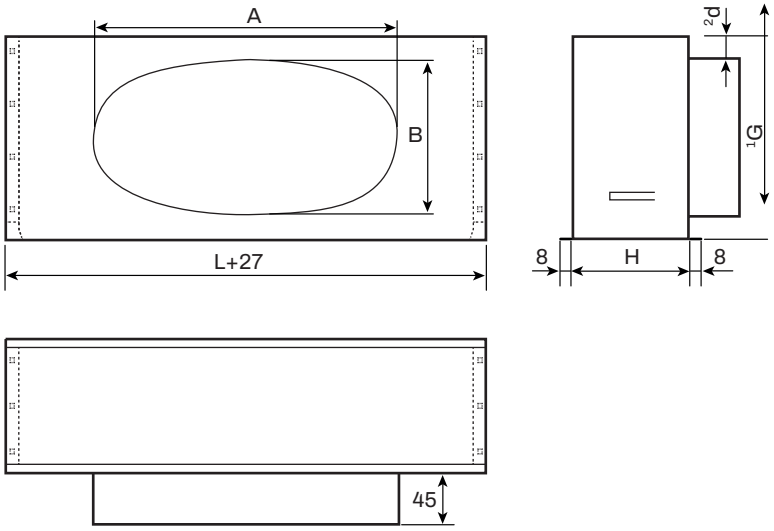
02.276: Plénum montado realizado en chapa galvanizada con uno o más cuellos circulares (u ovalados) del mismo diámetro situado en el lado opuesto al que va colocado la rejilla.



øD cond. (mm)	Tipo de cuello	A (mm)	B (mm)
100	Elíptico	107	90
	Circular	100	100
125	Elíptico	150	90
	Circular	125	125
150	Elíptico	190	90
	Elíptico	162	130
	Circular	150	150
160	Elíptico	206	90
	Elíptico	178	130
	Circular	160	160
200	Elíptico	270	90
	Elíptico	242	130
	Circular	200	200
250	Elíptico	281	190
	Circular	250	250
300	Circular	300	300

Nota 1: Posibles otras cotas bajo pedido
Nota 2: Cota H mínima de rejilla B+10 mm

02.277: Plénum montado realizado en chapa galvanizada con uno o más cuellos circulares (u ovalados) del mismo diámetro situado en el lateral de la rejilla.



øD cond. (mm)	Tipo de cuello	A (mm)	B (mm)
100	Elíptico	107	90
	Circular	100	100
125	Elíptico	150	90
	Circular	125	125
150	Elíptico	190	90
	Elíptico	162	130
	Circular	150	150
160	Elíptico	206	90
	Elíptico	178	130
	Circular	160	160
200	Elíptico	270	90
	Elíptico	242	130
	Circular	200	200
250	Elíptico	281	190
	Circular	250	250
300	Circular	300	300

Nota 1: Cota G según pedido
Nota 2: Cota mínima 25mm

Tablas de selección

ALTURA	LONGITUD											
500												
400												
350												400
300									300		400	500
250								300		400	500	
200			200			300		400		500	600	700
150		200		300		400		500	600	700	800	900
100	200	300	400		500	600	700	800	900	1000	1200	

Caudal [m³/h]												
100	Vel. [m/s]	2,3										
	P [Pa]	5										
	Nv. Son [dB(A)]	< 15										
	Al. [m]	4,9										
150	Vel. [m/s]	3,4	2,2									
	P [Pa]	11	5									
	Nv. Son [dB(A)]	< 15	<15									
	Al. [m]	7,2	5,2									
200	Vel. [m/s]	4,5	2,9	2,2								
	P [Pa]	11	5	5								
	Nv. Son [dB(A)]	<15	<15	<15								
	Al. [m]	7,2	5,2	5,5								
250	Vel. [m/s]	5,7	3,7	2,7	2,3							
	P [Pa]	32	13	7	5							
	Nv. Son [dB(A)]	27	19	<15	<15							
	Al. [m]	11,8	8,6	6,9	6							
300	Vel. [m/s]	6,8	4,4	3,2	2,7	2,3						
	P [Pa]	46	19	100	7	7						
	Nv. Son [dB(A)]	32	23	17	<15	<15						
	Al. [m]	14,1	10,2	8,2	7,2	6,9						
350	Vel. [m/s]	7,9	5,1	3,8	3,2	3	2,5					
	P [Pa]	62	26	14	10	9	6					
	Nv. Son [dB(A)]	36	27	21	17	17	<15					
	Al. [m]	16,3	11,9	9,5	8,4	8,1	7,0					
400	Vel. [m/s]		4,9	4,3	3,6	3,4	2,8	2,4				
	P [Pa]		34	19	13	12	8	6				
	Nv. Son [dB(A)]		30	24	21	20	16	<15				
	Al. [m]		13,5	10,9	9,5	8,4	8,1	7,0				
450	Vel. [m/s]		6,6	4,9	4,1	3,9	3,2	2,7	2,4			
	P [Pa]		43	24	16	15	10	7	6			
	Nv. Son [dB(A)]		33	27	24	23	19	16	<15			
	Al. [m]		15,2	12,2	10,7	10,3	9	8	7,2			
500	Vel. [m/s]		7,3	5,4	4,5	4,3	3,6	3	2,6	2,3		
	P [Pa]		53	29	20	18	13	9	7	5		
	Nv. Son [dB(A)]		36	30	26	26	22	19	16	<15		
	Al. [m]		16,8	13,5	11,8	11,4	9,9	8,9	8	7,3		
550	Vel. [m/s]			6	5	4,7	3,9	3,3	2,9	2,6		
	P [Pa]			35	24	22	15	11	8	7		
	Nv. Son [dB(A)]			33	29	28	24	21	19	16		
	Al. [m]			14,8	13	12,5	10,9	9,7	8,8	8		
600	Vel. [m/s]			6,5	5,4	5,2	4,3	3,6	3,2	2,8	2,5	
	P [Pa]			42	29	26	18	13	1	0,8	0,6	
	Nv. Son [dB(A)]			35	31	30	27	23	21	18	16	
	Al. [m]			15,2	14,7	12,8	11,4	10,3	9,5	8,7	7,6	
650	Vel. [m/s]				5,9	5,6	4,6	3,9	3,4	3,1	2,7	2,3
	P [Pa]				34	31	21	15	12	9	7	5
	Nv. Son [dB(A)]				33	32	29	25	23	20	18	15
	Al. [m]				15,2	14,7	12,8	11,4	10,3	9,5	8,7	7,6
700	Vel. [m/s]					6	5	4,2	3,7	3,3	3	2,5
	P [Pa]					36	25	18	14	11	9	6
	Nv. Son [dB(A)]					34	30	27	25	22	20	17
	Al. [m]					15,8	13,7	12,2	11,1	10,2	9,4	8,2
750	Vel. [m/s]					6,4	5,3	4,6	4	14,7	32	2,6	2,2
	P [Pa]					41	28	21	16	12	10	7	5
	Nv. Son [dB(A)]					36	32	29	27	24	22	18	<15
	Al. [m]					16,9	14,7	13,1	11,9	10,9	10	8,8	7,6

Vel = Velocidad efectiva **P** = Pérdida de carga **Nv. Son** = Nivel de ruido **Al** = Alcande del dardo de aire (0,25 m/s)

Tablas de selección

ALTURA	LONGITUD											
500												500
400								400		500	600	700
350							400		500	600	700	800
300				300		400	500	500	600	700	800	900
250			300		400	500		600	700	800	1000	
200	300		400		500	600	700	800	900	1000	1200	
150	400		500		600	700	800	900	1000	1200		
100	600	700	800	900	1000	1200						

Caudal [m³/h]												
800	Vel. [m/s]	5,7	4,9	4,2	3,8	3,4	2,8	2,3				
	P [Pa]	32	23	18	14	11	8	5				
	Nv. Son [dB(A)]	34	31	28	26	24	20	16				
	Al. [m]	15,6	13,9	12,6	11,6	10,7	9,3	8,1				
850	Vel. [m/s]	6	5,2	4,5	4	3,6	3	2,5				
	P [Pa]	36	26	20	16	13	9	6				
	Nv. Son [dB(A)]	35	32	30	27	25	22	18				
	Al. [m]	16,6	14,8	13,4	12,3	11,3	9,9	8,6				
900	Vel. [m/s]		5,5	4,8	4,2	3,8	3,2	2,6				
	P [Pa]		30	23	18	14	10	7				
	Nv. Son [dB(A)]		34	31	29	27	23	19				
	Al. [m]		15,6	14,1	13	12	10,5	9,1				
950	Vel. [m/s]		5,8	5	4,5	4	3,3	2,7	2,5			
	P [Pa]		3,3	2,5	2	1,6	1,1	0,7	0,6			
	Nv. Son [dB(A)]		35	32	30	28	24	20	18			
	Al. [m]		16,5	14,9	13,7	12,6	11	9,6	8,9			
1000	Vel. [m/s]			5,3	4,7	4,2	3,5	2,9	2,6			
	P [Pa]			28	22	18	12	8	7			
	Nv. Son [dB(A)]			34	31	29	26	22	20			
	Al. [m]			15,7	14,3	13,3	11,6	10,1	9,3			
1100	Vel. [m/s]				5,2	4,6	3,9	3,2	2,9	2,4		
	P [Pa]				27	21	15	10	8	5		
	Nv. Son [dB(A)]				34	32	28	24	22	18		
	Al. [m]				15,7	14,6	12,7	11,1	10,2	9		
1200	Vel. [m/s]				5,6	5,1	4,2	3,5	3,1	2,6		
	P [Pa]				32	25	18	12	9	7		
	Nv. Son [dB(A)]				36	34	30	26	24	21		
	Al. [m]				17,1	15,8	13,8	12,1	11,1	9,7		
1300	Vel. [m/s]					5,5	4,6	3,8	3,4	2,8		
	P [Pa]					30	21	14	11	8		
	Nv. Son [dB(A)]					36	32	28	26	23		
	Al. [m]					17,1	14,9	13	12	10,5		
1400	Vel. [m/s]						4,9	4	3,6	3	2,7	
	P [Pa]						24	16	13	9	8	
	Nv. Son [dB(A)]						34	30	28	25	25	
	Al. [m]						16,1	14	12,9	11,3	10,4	
1500	Vel. [m/s]						5,3	4,3	3,9	3,2	2,9	
	P [Pa]						27	18	15	10	8	
	Nv. Son [dB(A)]						36	32	30	26	24	
	Al. [m]						17,2	15	13,8	12,1	11,1	
1600	Vel. [m/s]							4,6	4,1	3,4	3,1	
	P [Pa]							21	17	12	9	
	Nv. Son [dB(A)]							34	32	28	26	
	Al. [m]							15,9	14,7	12,9	11,9	
1700	Vel. [m/s]							4,9	4,4	3,7	3,3	2,7
	P [Pa]							24	19	13	10	7
	Nv. Son [dB(A)]							35	33	29	27	24
	Al. [m]							16,9	15,6	13,6	12,6	11
1800	Vel. [m/s]								4,7	3,9	3,5	2,9
	P [Pa]								21	15	12	8
	Nv. Son [dB(A)]								35	31	29	25
	Al. [m]								16,5	14,4	13,3	11,6
1900	Vel. [m/s]									4,1	3,7	3	2,6
	P [Pa]									16	13	9	7
	Nv. Son [dB(A)]									32	30	26	24
	Al. [m]									15,2	14	12,2	11,1

Vel = Velocidad efectiva **P** = Pérdida de carga **Nv. Son** = Nivel de ruido **Al** = Alcande del dardo de aire (0,25 m/s)

Tablas de selección

ALTURA	LONGITUD									
500				500	600	700	800	900	1000	1200
400		500	600	700	800	900	1000	1200		
350	500	600	700	800	900	1000	1200			
300	600	700	800	900	1000	1200				
250	700	800	1000							
200	900	1000	1200							
150	1200									
100										

Caudal [m³/h]

2000	Vel. [m/s]	4,3	3,8	3,2	2,8						
	P [Pa]	18	14	1	7						
	Nv. Son [dB(A)]	34	31	28	25						
	Al. [m]	16	14,7	12,9	11,6						
2200	Vel. [m/s]		4,2	3,5	3						
	P [Pa]		17	12	9						
	Nv. Son [dB(A)]		34	30	27						
	Al. [m]		16,2	14,1	12,7						
2400	Vel. [m/s]		4,6	3,8	3,3	3					
	P [Pa]		21	14	11	9					
	Nv. Son [dB(A)]		36	32	29	27					
	Al. [m]		17,6	15,4	13,9	12,8					
2600	Vel. [m/s]			4,2	3,6	3,2	2,7				
	P [Pa]			17	13	10	7				
	Nv. Son [dB(A)]			34	31	29	26				
	Al. [m]			1,6	15	13,8	12,1				
2800	Vel. [m/s]				3,9	3,5	2,9	2,4			
	P [Pa]				15	12	8	6			
	Nv. Son [dB(A)]				33	31	28	24			
	Al. [m]				16,1	14,9	13	11,5			
3000	Vel. [m/s]				4,2	3,7	3	2,6			
	P [Pa]				17	13	9	7			
	Nv. Son [dB(A)]				35	33	29	26			
	Al. [m]				17,2	15,9	13,9	12,4			
3250	Vel. [m/s]					4	3,4	2,8	2,5		
	P [Pa]					16	11	8	6		
	Nv. Son [dB(A)]					35	31	27	25		
	Al. [m]					17,2	15	13,3	12,1		
3500	Vel. [m/s]						3,6	3,1	2,7	2,6	
	P [Pa]						13	9	7	6	
	Nv. Son [dB(A)]						33	30	27	26	
	Al. [m]						16,2	14,3	13	12,6	
3750	Vel. [m/s]						3,9	3,3	2,9	2,7	
	P [Pa]						15	10	8	7	
	Nv. Son [dB(A)]						35	32	29	28	
	Al. [m]						17,3	15,3	13,9	13,4	
4000	Vel. [m/s]							3,5	3,1	2,9	2,4
	P [Pa]							12	9	8	6
	Nv. Son [dB(A)]							33	31	30	26
	Al. [m]							16,3	14,8	14,3	12,5
4500	Vel. [m/s]								3,4	3,3	2,7
	P [Pa]								11	10	7
	Nv. Son [dB(A)]								34	33	29
	Al. [m]								16,5	16	14
5000	Vel. [m/s]									3,7	3
	P [Pa]									13	9
	Nv. Son [dB(A)]									35	32
	Al. [m]									17,7	15,5

Vel = Velocidad efectiva **P** = Pérdida de carga **Nv. Son** = Nivel de ruido **Al** = Alcande del dardo de aire (0,25 m/s)

Tablas de selección
Áreas efectivas (m^2)

H \ L	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
100	0,006	0,009	0,012	0,016	0 ,019	0,022	0,026	0,029	0,032	0,039	0,046	0,052	0,059	0,066
150	0,009	0,014	0,020	0,025	0,031	0,036	0,042	0,047	0,053	0,064	0,074	0,085	0,096	0,107
200	0,012	0,020	0,027	0,034	0,042	0,049	0,056	0,064	0,071	0,086	0,100	0,115	0,130	0,145
250	0,016	0,025	0,035	0,044	0,053	0,063	0,072	0,082	0,091	0,110	0,129	0,148	0,167	0,186
300	0,019	0,030	0,042	0,053	0,064	0,076	0,087	0,098	0,110	0,132	0,155	0,178	0,200	0,223
350	0,022	0,036	0,049	0,063	0,076	0,090	0,103	0,116	0,130	0,157	0,184	0,211	0,238	0,264
400	0,025	0,041	0,056	0,072	0,087	0,102	0,118	0,133	0,148	0,179	0,210	0,240	0,271	0,302
450	0,029	0,046	0,064	0,081	0,099	0,116	0,134	0,151	0,169	0,203	0,238	0,273	0,308	0,343
500	0,032	0,051	0,071	0,090	0,110	0,129	0,148	0,168	0,187	0,226	0,264	0,303	0,342	0,380

EJEMPLO DE SELECCIÓN DE REJILLA

Datos:

- Caudal a impulsar Q = 600 m^3/h
- Nivel Sonoro Nv. Son = 30 dB(A)

ALTURA	LONGITUD									
500										
400										
350										
300									300	
250								300		400
200			200			300		400		500
150		200		300		400		500	600	700
100	200	300	400		500	600	700	800	900	1000

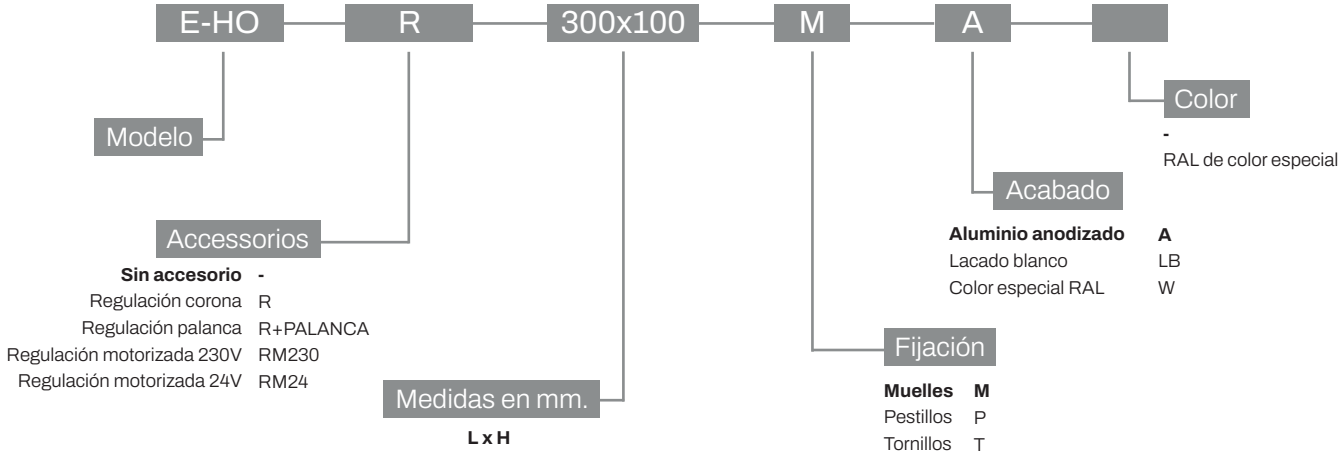
600	Vel. [m/s]		6,5	5,4	5,2	4,3	3,6	3,2	2,8	2,5
	P [Pa]		42	29	26	18	13	1	0,8	0,6
	Nv. Son [dB(A)]		35	31	30	27	23	21	18	16
	Al. [m]		15,2	14,7	12,8	11,4	10,3	9,5	8,7	7,6

Resultados:

Medida	L = 500 mm x H = 100 mm
Velocidad	Vel = 5,2 m/s
Pérdida de carga	P = 26 Pa
Nivel sonoro	Nv. Son = 30 dB(A)
Alcance	Al = 13,6 m

Referencia de pedido

E-HO



Nota: Las opciones señaladas en negrita serán las que se utilizarán en caso de no especificación por parte del cliente

Ejemplo: E-HO-R-300x100-M-A: Rejilla E-HO con regulación de caudal accionada por corona de L = 300 mm x H = 100 mm con fijación por muelles y acabado aluminio anodizado.



Euroclima
DIFUSIÓN

1

Euroclima Difusión S.A.
Manlleu, Barcelona, España

T. +34 93 307 55 00

info@euroclima.es
www.euroclima.es

Euroclima
DIFUSIÓN

MANUAL
TÉCNICO

E-TAE

Toma de aire exterior



Euroclima Difusión S.A.
Manlleu, Barcelona, España

T. +34 93 307 55 00

info@euroclima.es
www.euroclima.es

Descripción

E-TAE
Toma de aire exterior de aletas fijas a 45º con malla metálica anti-pájaros, construida con perfiles de aluminio extruido.

Características

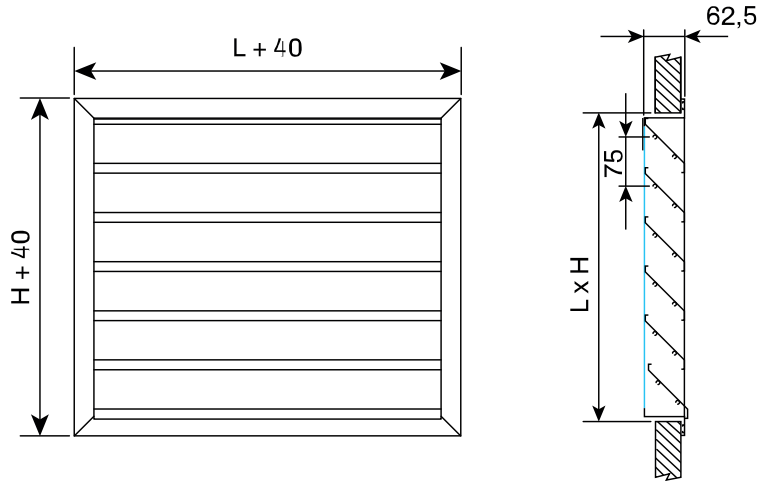
FIJACIÓN
Esta rejilla se fija al muro que la soporta mediante cemento. Dispone de unos apéndices que garantizan un anclaje seguro al muro. Dado que esta rejilla debe colocarse en el exterior no están previstos otros sistemas de fijación.

ACABADO
Aluminio sin anodizar

APLICACIONES
Indicada para ser utilizada en instalaciones de ventilación tanto para captación de aire como para extracción. Generalmente se coloca en paredes.

Dimensiones

Las dimensiones nominales vienen marcadas por las cotas L y H que coinciden con la medida del orificio necesario para instalar la rejilla.



H \ L	500	600	700	800	900	1000	1250	1500	1750	2000
250	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
325	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
400	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
475	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
550	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
625	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
700	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
775	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
850	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
925	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1000	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1075	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1150	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1225	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1300	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1375	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1450	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1525	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1600	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1675	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1750	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Tablas de selección

ALTURA	LONGITUD														
1750												1000			
1675											900				
1600									700	800					
1525							500	600			1000				1700
1450										900		1200		1500	1800
1375									800		1100			1600	1900
1300							600			1000		1300	1500	1700	2000
1225						500		700	900		1200	1400	1600	1800	
1150								800		1100	1300	1500	1700	1900	
1075							700			1200	1400	1600	1800		
1000					500				1100	1300	1500	1700	1900		
925								1000	1200	1400	1600	1900			
850					600		900	1100	1300	1500	1800	2000			
775						800	1000	1200	1400		1900				
700					700	900	1100	1300							
625				600	800	1000	1200								
550			500	700	900	1100	1400								
475			600	800		1300									
400		500	700	900	1200										
325		600													
250	500														

[m^3/h]

500	Vel. [m/s]	1,9	1,1												
	P [mm.c.a]	2,0	0,4												
	Nv. Son [dB(A)]	27	<15												
750	Vel. [m/s]	2,9	1,6	1											
	P [mm.c.a]	4,8	1,3	0,4											
	Nv. Son [dB(A)]	38	25	16											
1000	Vel. [m/s]		2,1	0,4	1										
	P [mm.c.a]		2,5	0,9	0,3										
	Nv. Son [dB(A)]		32	23	15										
2000	Vel. [m/s]				1,9	1,4	1,1	0,9							
	P [mm.c.a]				1,9	0,9	0,5	0,2							
	Nv. Son [dB(A)]				33	27	21	16							
3000	Vel. [m/s]					2,1	1,6	1,3	1,1	0,9					
	P [mm.c.a]					2,4	1,3	0,8	0,4	0,2					
	Nv. Son [dB(A)]					37	31	27	22	18					
4000	Vel. [m/s]							1,7	1,4	1,2	1	0,8			
	P [mm.c.a]							1,5	0,9	0,6	0,3	0,2			
	Nv. Son [dB(A)]							34	30	26	22	19			
5000	Vel. [m/s]								1,7	1,5	1,2	1	0,9	0,8	
	P [mm.c.a]								1,6	1	0,7	0,4	0,3	0,1	
	Nv. Son [dB(A)]								35	31	28	24	21	18	
6000	Vel. [m/s]									1,7	1,5	1,3	1,1	0,9	0,8
	P [mm.c.a]									1,6	1	0,7	0,5	0,3	0,2
	Nv. Son [dB(A)]									36	32	29	26	23	20
7000	Vel. [m/s]										1,7	1,5	1,3	1,1	1
	P [mm.c.a]										1,5	1	0,7	0,5	0,3
	Nv. Son [dB(A)]										36	33	30	27	24

Vel = Velocidad efectiva

P = Pérdida de carga

Nv. Son = Nivel de ruido

Tablas de selección

ALTURA	LONGITUD					
1750		1000				
1675	900					
1600						
1525	1000					
1450		1200				
1375	1100					
1300		1300	1500			
1225	1200	1400	1600			
1150	1300	1500				
1075	1400	1600				
1000	1500	1700				
925	1600	1900				
850	1800	2000				
775	1900					
700						
625						
550						
475						
400						
325						
250						

[m^3/h]

8000	Vel. [m/s]	1,7	1,4	1,3	1,1	0,9	
	P [mm.c.a]	1,4	1	0,7	0,5	0,3	
	Nv. Son [dB(A)]	36	33	30	28	24	
9000	Vel. [m/s]		1,6	1,4	1,3	1,1	0,9
	P [mm.c.a]		1,3	1	0,7	0,4	0,2
	Nv. Son [dB(A)]		36	33	31	27	23
10000	Vel. [m/s]			1,6	1,4	1,2	1
	P [mm.c.a]			1,3	0,7	0,6	z
	Nv. Son [dB(A)]			36	33	30	26
11000	Vel. [m/s]			1,7	1,5	1,3	1,1
	P [mm.c.a]			1,6	1,2	0,8	0,5
	Nv. Son [dB(A)]			38	36	32	29
12000	Vel. [m/s]				1,7	1,4	1,2
	P [mm.c.a]				1,7	0,9	0,6
	Nv. Son [dB(A)]				38	34	31
13000	Vel. [m/s]					1,5	1,3
	P [mm.c.a]					1,1	0,7
	Nv. Son [dB(A)]					36	33
14000	Vel. [m/s]					1,6	1,4
	P [mm.c.a]					1,4	0,9
	Nv. Son [dB(A)]					38	35
15000	Vel. [m/s]						1,5
	P [mm.c.a]						1,1
	Nv. Son [dB(A)]						36
16000	Vel. [m/s]						1,6
	P [mm.c.a]						1,3
	Nv. Son [dB(A)]						38

Vel = Velocidad efectiva **P** = Pérdida de carga **Nv. Son** = Nivel de ruido

Áreas efectivas (m²)

H \ L	500	600	700	800	900	1000	1250	1500	1750	2000
250	0,0374	0,0452	0,0530	0,0608	0,0686	0,0764	0,0959	0,1154	0,1349	0,1544
325	0,0562	0,0679	0,0796	0,0913	0,1030	0,1147	0,1439	0,1732	0,2024	0,2317
400	0,0749	0,0905	0,1061	0,1217	0,1373	0,1529	0,1919	0,2309	0,2699	0,3089
475	0,0936	0,1131	0,1326	0,1521	0,1716	0,1911	0,2399	0,2886	0,3374	0,3861
550	0,1123	0,1357	0,1591	0,1825	0,2059	0,2293	0,2878	0,3463	0,4048	0,4633
625	0,1310	0,1583	0,1856	0,2129	0,2402	0,2675	0,3358	0,4040	0,4723	0,5405
700	0,1498	0,1810	0,2122	0,2434	0,2746	0,3058	0,3838	0,4618	0,5398	0,6178
775	0,1685	0,2036	0,2387	0,2738	0,3089	0,3440	0,4317	0,5195	0,6072	0,6950
850	0,1872	0,2262	0,2652	0,3042	0,3432	0,3822	0,4797	0,5772	0,6747	0,7722
925	0,2059	0,2488	0,2917	0,3346	0,3775	0,4204	0,5277	0,6349	0,7422	0,8494
1000	0,2246	0,2714	0,3182	0,3650	0,4118	0,4586	0,5756	0,6926	0,8096	0,9266
1075	0,2434	0,2941	0,3448	0,3955	0,4462	0,4969	0,6236	0,7504	0,8771	1,0039
1150	0,2621	0,3167	0,3713	0,4259	0,4805	0,5351	0,6716	0,8081	0,9446	1,0811
1225	0,2808	0,3393	0,3978	0,4563	0,5148	0,5733	0,7196	0,8658	1,0121	1,1583
1300	0,2995	0,3619	0,4243	0,4867	0,5491	0,6115	0,7675	0,9235	1,0795	1,2355
1375	0,3182	0,3845	0,4508	0,5171	0,5834	0,6497	0,8155	0,9812	1,1470	1,3127
1450	0,3370	0,4072	0,4774	0,5476	0,6178	0,6880	0,8635	1,0390	1,2145	1,3900
1525	0,3557	0,4298	0,5039	0,5780	0,6521	0,7262	0,9114	1,0967	1,2819	1,4672
1600	0,3744	0,4524	0,5304	0,6084	0,6864	0,7644	0,9594	1,1544	1,3494	1,5444
1675	0,3931	0,4750	0,5569	0,6388	0,7207	0,8026	1,0074	1,2121	1,4169	1,6216
1750	0,4118	0,4976	0,5834	0,6692	0,7550	0,8408	1,0553	1,2698	1,4843	1,6988

EJEMPLO DE SELECCIÓN DE TOMA DE AIRE EXTERIOR

Datos:

- Caudal a impulsar Q = 1000 m³/h
- Nivel Sonoro Nv. Son = 28 dB(A)

ALTURA	LONGITUD					
1600						1900
1525	1000				1700	2000
1450		1200		1500	1800	
1375	1100			1600	1900	
1300		1300	1500	1700	2000	
1225	1200	1400	1600	1800		
1150	1300	1500	1700	1900		
1075	1400	1600	1800			
1000	1500	1700	1900			
925	1600	1900				
850	1800	2000				
775	1900					

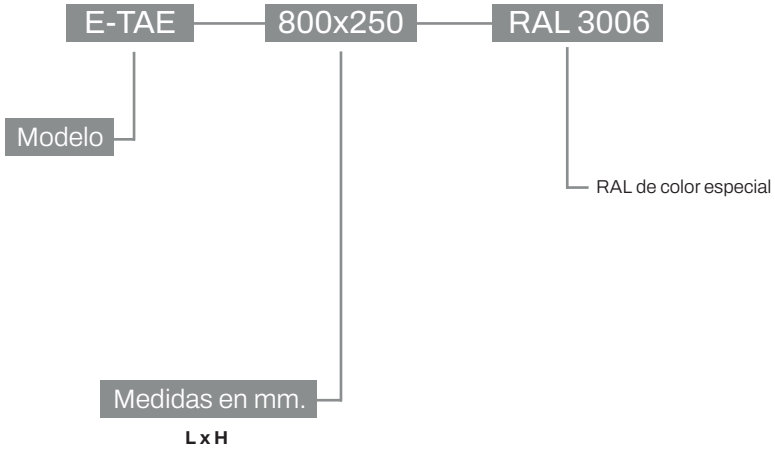
1000	Vel. [m/s]			1,6	1,4	1,2	1
	P [Pa]			1,3	0,9	0,6	0,4
	Nv. Son [dB(A)]			36	33	30	26

Resultados:

Medida	1700 mm x 1525 mm
Velocidad	Vel = 1,2 m/s
Pérdida de carga	P = 0,6 mm.c.a
Nivel sonoro	Nv. Son = 30 dB(A)

Referencia de pedido

E-TAE



Nota: La rejilla siempre se suministrará en aluminio si no se indica ningún otro color.

Ejemplo: E-TAE-800x250: Rejilla TAE de 800 mm de longitud y 250 mm de altura en aluminio.



Euroclima
DIFUSIÓN

Euroclima Difusión S.A.
Manlleu, Barcelona, España

T. +34 93 307 55 00

info@euroclima.es
www.euroclima.es

Acústica Integral
making acoustics

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification

FC-Acustimódul-80A
Rev16-13/07/2022



ACUSTIMÓDUL-80A

Cerramientos, cabinas y barreras acústicas

Descripción

Los paneles acústicos de la gama **Acustimódul-80** se utilizan para la construcción de cabinas, cerramientos y barreras acústicas para el tratamiento del aislamiento acústico de todo tipo de maquinaria.

Ventajas

Paneles modulares de fácil y rápido montaje.
Gracias al sistema de machihembrado el conjunto dispone de mayor estanqueidad y menor índice de fugas lo que se traduce en mayor aislamiento.

Aplicaciones









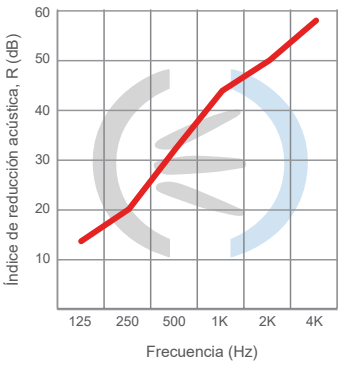
© ACÚSTICA INTEGRAL, S.L. - 2022 - Se reserva el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

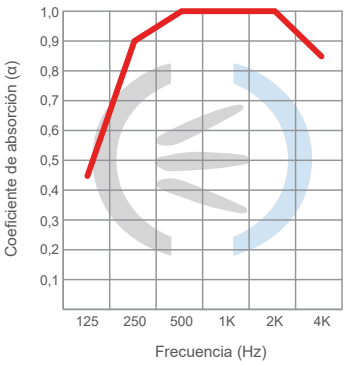
ACUSTIMÓDUL-80A

Cerramientos, cabinas y barreras acústicas

Datos Técnicos

Exterior: Chapa lisa prelacada de 1 mm.
Interior: Chapa multiperforada prelacada 0,5 mm.
Color: Gris claro similar RAL 9002.
Material absorbente: Lana de roca de 70 Kg/m³.
Acabado: En velo negro.
Dimensiones: 450 x 2000, 2500, 3000 ó 4000 mm.
Espesor: 80 mm. **Peso:** 21 Kg/m².
Porcentaje de superficie perforada: 28 %.
Tensión máxima admisible: σ = 224 N/mm².
Módulo de Young: E = 210.000 N/mm².





Certificación Applus aitex

Aislamiento M32 dB

Reacción al fuego Bs1d0

Absorción acústica Clase A

	Acustimódul-80A
Índice global de reducción acústica, R_w (C;Ctr):	32 (-1;-6) dB
Índice evaluación aislamiento ruido aéreo DL_R	26 dB - Categoria B3
Índice evaluación absorción acústica DL_α	15 dB - Categoria A4
Coeficiente de absorción sonora ponderado α_w:	1,00
Clase de absorción acústica:	**A**

Montaje





El suelo donde se alojará el cerramiento o cabina acústica debe estar bien nivelado. En el caso de barreras acústicas se construirá un zuncho de nivelación perimetral de obra civil. Se recomienda instalar los paneles en posición vertical uniéndolos por su parte machihembrada.
Con la ayuda de la perfilería especial **PF80** (ver croquis adjunto) se procede al ensamblado de los paneles modulados en ancho de 450 mm. Se pueden fabricar bajo pedido paneles de medidas especiales de ancho según necesidades.

Cerramientos o cabinas

Una vez realizadas las paredes se procede a la construcción del techo mediante perfil **PF80/03** y perfil de acabado **PF80/04**.
Para instalaciones en el exterior donde se desee además estanqueidad al agua de lluvia, se recomienda la construcción un techo adicional de chapa grecada impermeable en la parte superior de la instalación.

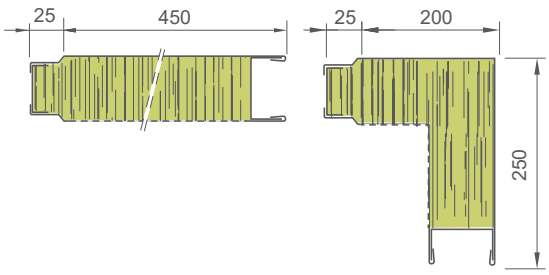
Barreras o pantallas

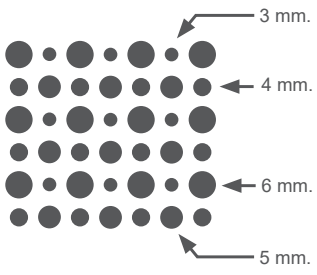
Se recomienda la construcción de caballetes de refuerzo y puntos de fijación cada 3 m.

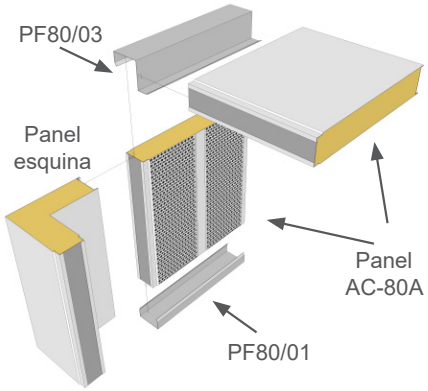
Accesorios

Tanto las puertas acústicas **RSC** como los visores acústicos **VRC** ó **VRCS** están dimensionados para su instalación entre paneles modulados en múltiplos de 450 mm.
Se pueden instalar silenciadores SNA para sistemas de ventilación acordes con el aislamiento global previsto.

Croquis / Planos

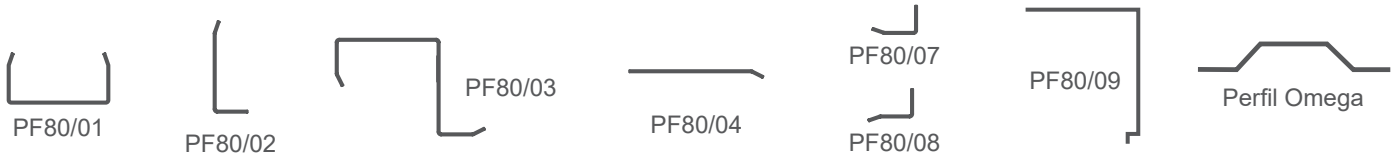






Perfilería

Realizada en chapa lisa galvanizada y prelacada de 1 mm, conformada para su ensamblaje con los paneles y con longitud máxima de 3.000 mm. Espesor especial de 2,5 mm. para barreras e instalaciones especiales.



© ACÚSTICA INTEGRAL, S.L. - 2022 - Se reserva el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

PROJECTE EXECUTIU PER A LES OBRES DE MILLORA AMBIENTAL AMB LA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE L'ESPINA B3BIS SENAR PLANTA 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES POLÍTIQUES I SOCIOLOGIA DE LA UAB

PLÀNOLS

Abril 2026

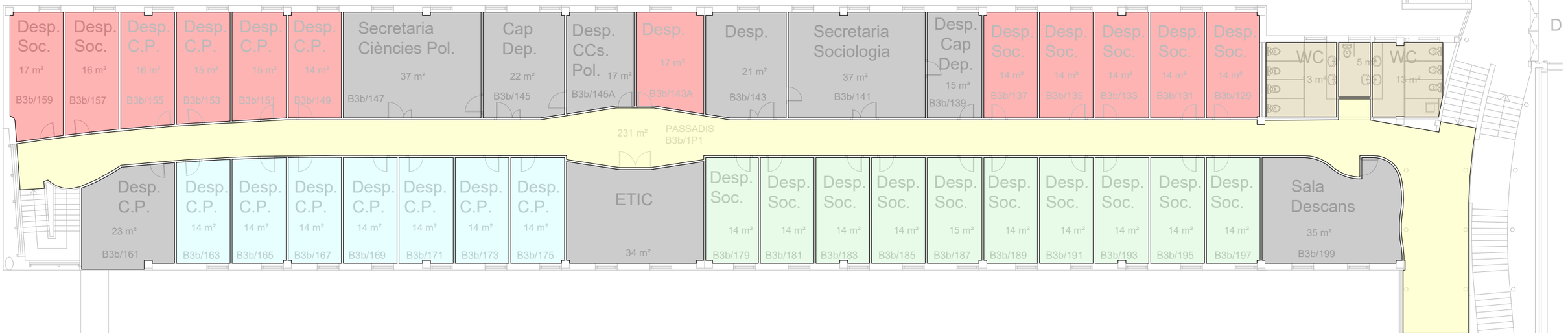
ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES
Plaça de Sant Pere, 3 08003 BCN Tel: 93.412.05.14 Fax: 93.317.41.81
WWW.AIA.CAT
AIA@AIA.CAT

SÍMBOLS

TRACTAMENT CLIMATITZACIÓ

B. ESPAIS HABITABLES CLIMATITZATS

B1. SISTEMA 1
VRV amb unitats interiors de paret
B2. SISTEMA 2
VRV amb unitats interiors de paret
B3. SISTEMA 3
VRV amb unitats interiors de paret
B4. CLIMTATITZACIÓ EXISTENT
Unitats splits de paret
B5. LAVABOS i S. DE NETEJA
Sense climatització
B6. PASSADISSOS I ZONES DE PAS
Sense climatització



AIA INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

UAB
EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte: Projecte executiu per a les obres de millora ambiental amb la climatització i ventilació de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i Sociologia de la UAB

Autor del Projecte: AIA ACTIVITATS I INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

Direcció d'Arquitectura i Logística

La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
ESTRATÈGIES DE CLIMATITZACIÓ
PLANTA 1

Data	Modificat	Escala	Format
Abril 2026	-	1/200	A3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
i25087		EST01	1

SÍMBOLS

CLIMATITZACIÓ I.C.04
CONDUCTES

- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ D'AIRE
- CONDUCTE D'APORTACIÓ D'AIRE
- COMPORTA DE CABAL CONSTANT
- CONDUCTE FLEXIBLE AÏLLAT

SÍMBOLS

CLIMATITZACIÓ I.C.05
DIFUSIÓ

- REIXETA HORITZONTAL IMP./RET.
- REIXETA VERTICAL DE IMPULSIÓN
- REIXETA VERTICAL DE RETORNO
- SONDA DE CO2
- TERMÒSTAT
- PANTALLA ACÚSTICA

SÍMBOLS

CLIMATITZACIÓ I.C.01
CANONADES

- CANONADA REFRIGERANT LÍQUID R-410A
- CANONADA REFRIGERANT GAS R-410A
- MUNTANT, BAIXANT
- UNITAT EXTERIOR DE CLIMATITZACIÓ
- UNITAT INTERIOR DE CLIMATITZACIÓ
- RECUPERADOR DE CALOR
- DERIVADOR
- QUADRE DE CONTROL BMS
- CONTROL CENTRALITZAT

CLIMATITZACIÓ I.C.11
AÏLLAMENT DE CANONADES

DIAM. TUB.	INTERIOR DE L'EDIFICI	EXTERIOR DE L'EDIFICI
D ≤ 13	10 mm	15 mm
13 < D ≤ 26	15 mm	20 mm
26 < D ≤ 35	20 mm	25 mm
35 < D ≤ 90	30 mm	40 mm
90 < D	40 mm	50 mm

*EXCLOSOS ELS PROCESSOS DE FRED INDUSTRIAL

SI EL RECORREGUT EXTERIOR DE LA CANONADA ÉS SUPERIOR A 25m, S'HAURÀ D'AUGMENTAR AQUESTS ESPESSORS A L'ESPESSOR COMERCIAL IMMEDIATAMENT SUPERIOR, AMB UN AUGMENT EN CAP CAS INFERIOR A 5mm.

AÏLLAMENT DE CONDUCTES (segons IT 1.2.4.2.2)
INTERIOR DE L'EDIFICI: 30 mm
EXTERIOR DE L'EDIFICI: 50 mm

ESTANQUEITAT DEL CONDUCTE: TIPUS B

UNITATS EXTERIORS

UE01

POS.	PB, FAÇANA NORD
MARCA	MITSUBISHI
MODEL	PUMY-140YKM
BATERIA REF. kW	15,50
BATERIA CAL. kW	18,00
PRESSIÓ Pa	-
CABAL NOM. m³/h	6600
CONSUM EL. kW	5,17/4,63

UE02

POS.	PB, FAÇANA NORD
MARCA	MITSUBISHI
MODEL	PUMY-P200YKM
BATERIA REF. kW	22,40
BATERIA CAL. kW	25,00
PRESSIÓ Pa	-
CABAL NOM. m³/h	8460
CONSUM EL. kW	7,18/5,85

UNITATS INTERIORS

UI01

POS.	PARET
MARCA	MITSUBISHI
MODEL	PKFY-P15VLM-ER1
BATERIA REF. kW	1,7
BATERIA CAL. kW	1,9
PRESSIÓ Pa	-
CABAL NOM. m³/h	264
CONSUM EL. kW	0.05/0.04

REIXES D'APORTACIÓ

ra01

MARCA	EUROCLIMA
MODEL	E-HO
CABAL MÀXIM	90 m3/h
MIDA	200 x 100 mm

ra02

MARCA	EUROCLIMA
MODEL	E-HO
CABAL MÀXIM	180 m3/h
MIDA	200 X 200 mm

ra03

MARCA	EUROCLIMA
MODEL	E-HO
CABAL MÀXIM	270 m3/h
MIDA	500 x 100 mm

REIXES D'EXTRACCIÓ

re01

MARCA	EUROCLIMA
MODEL	E-FH
CABAL MÀXIM	3915 m3/h
MIDA	1000 x 500 mm

REIXES D'EXTERIOR

rx01

MARCA	EUROCLIMA
MODEL	E-TAE
CABAL MÀXIM	3915 m3/h
MIDA	900X850 Ø

COMPORTES DE REGULACIÓ

CR01

MARCA	AVCDAM
MODEL	-
CABAL MÀXIM	90 m3/h
MIDA	125 Ø

CR02

MARCA	AVCDAM
MODEL	-
CABAL MÀXIM	180 m3/h
MIDA	160 Ø

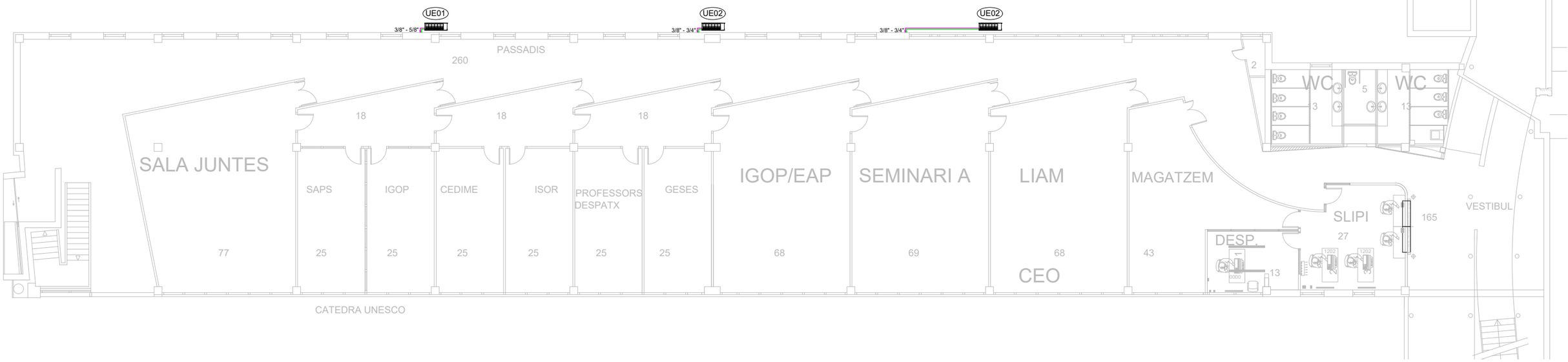
CR02

MARCA	AVCDAM
MODEL	-
CABAL MÀXIM	270 m3/h
MIDA	200 Ø

RECUPERADOR DE CALOR

RC01

POS.	COBERTA
MARCA	AIRLAN
MODEL	HRA3000
BATERIA REF. kW	-
BATERIA CAL. kW	-
PRESSIÓ Pa	200
CABAL NOM. m³/h	3.915
CONSUM EL. kW	2,75



EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte: Projecte executiu per a les obres de millora ambiental amb la climatització i ventilació de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i Sociologia de la UAB

Autor del Projecte: AIA ACTIVITATS I INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

Direcció d'Arquitectura i Logística
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
PLANTA SOTERRANI
CANONADES

Data	Modificat	Escala	Format
Abril 2026	-	1/200	A3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
i25087		CLI01	1

AIA INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

SÍMBOLS

CLIMATITZACIÓ I.C.04
CONDUCTES

CONDUCTE D'EXTRACCIÓ D'AIRE

CONDUCTE D'APORTACIÓ D'AIRE

COMPORTA DE CABAL CONSTANT

CONDUCTE FLEXIBLE AÏLLAT

SÍMBOLS

CLIMATITZACIÓ I.C.05
DIFUSIÓ

REIXETA HORITZONTAL IMP./RET.

REIXETA VERTICAL DE IMPULSIÓN

REIXETA VERTICAL DE RETORNO

SONDA DE CO2

TERMÒSTAT

PANTALLA ACÚSTICA

SÍMBOLS

CLIMATITZACIÓ I.C.01
CANONADES

CANONADA REFRIGERANT LÍQUID R-410A

CANONADA REFRIGERANT GAS R-410A

MUNTANT, BAIXANT

UNITAT EXTERIOR DE CLIMATITZACIÓ

UNITAT INTERIOR DE CLIMATITZACIÓ

RECUPERADOR DE CALOR

DERIVADOR

QUADRE DE CONTROL BMS

CONTROL CENTRALITZAT

SÍMBOLS

CLIMATITZACIÓ I.C.11
AÏLLAMENT DE CANONADES

DIAM. TUB.	INTERIOR DE L'EDIFICI	EXTERIOR DE L'EDIFICI
D ≤ 13	10 mm	15 mm
13 < D ≤ 26	15 mm	20 mm
26 < D ≤ 35	20 mm	25 mm
35 < D ≤ 90	30 mm	40 mm
90 < D	40 mm	50 mm

*EXCLOSOS ELS PROCESSOS DE FRED INDUSTRIAL

SI EL RECORREGUT EXTERIOR DE LA CANONADA ÉS SUPERIOR A 25m, S'HAURÀ D'AUGMENTAR AQUESTS ESPESSORS A L'ESPESSOR COMERCIAL IMMEDIATAMENT SUPERIOR, AMB UN AUGMENT EN CAP CAS INFERIOR A 5mm.

AÏLLAMENT DE CONDUCTES (segons IT 1.2.4.2.2)
INTERIOR DE L'EDIFICI: 30 mm
EXTERIOR DE L'EDIFICI: 50 mm

ESTANQUEITAT DEL CONDUCTE: TIPUS B

UNITATS EXTERIORS

UE01
POS. PB, FAÇANA NORD
MARCA MITSUBISHI
MODEL PUMY-140YKM
BATERIA REF. kW 15,50
BATERIA CAL. kW 18,00
PRESSIÓ Pa -
CABAL NOM. m³/h 6600
CONSUM EL. kW 5,17/4,63

UE02
POS. PB, FAÇANA NORD
MARCA MITSUBISHI
MODEL PUMY-P200YKM
BATERIA REF. kW 22,40
BATERIA CAL. kW 25,00
PRESSIÓ Pa -
CABAL NOM. m³/h 8460
CONSUM EL. kW 7,18/5,85

UNITATS INTERIORS

UI01
POS. PARET
MARCA MITSUBISHI
MODEL PKFY-P15VLM-ER1
BATERIA REF. kW 1,7
BATERIA CAL. kW 1,9
PRESSIÓ Pa -
CABAL NOM. m³/h 264
CONSUM EL. kW 0.05/0.04

REIXES D'APORTACIÓ

ra01
MARCA EUROCLIMA
MODEL E-HO
CABAL MÀXIM 90 m3/h
MIDA 200 x 100 mm

ra02
MARCA EUROCLIMA
MODEL E-HO
CABAL MÀXIM 180 m3/h
MIDA 200 X 200 mm

ra03
MARCA EUROCLIMA
MODEL E-HO
CABAL MÀXIM 270 m3/h
MIDA 500 x 100 mm

REIXES D'EXTRACCIÓ

re01
MARCA EUROCLIMA
MODEL E-FH
CABAL MÀXIM 3915 m3/h
MIDA 1000 x 500 mm

REIXES D'EXTERIOR

rx01
MARCA EUROCLIMA
MODEL E-TAE
CABAL MÀXIM 3915 m3/h
MIDA 900X850 Ø

COMPORTES DE REGULACIÓ

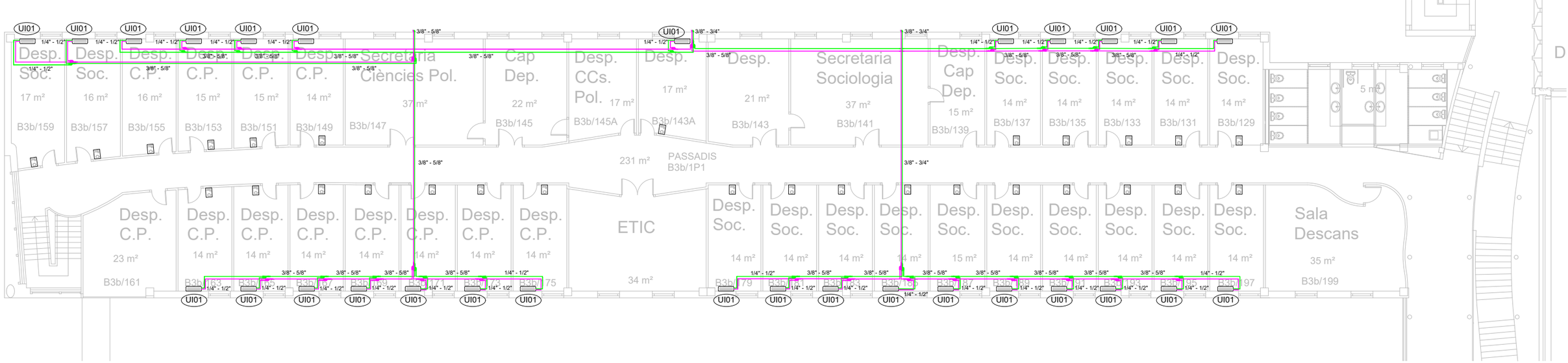
CR01
MARCA AVCDAM
MODEL -
CABAL MÀXIM 90 m3/h
MIDA 125 Ø

CR02
MARCA AVCDAM
MODEL -
CABAL MÀXIM 180 m3/h
MIDA 160 Ø

CR02
MARCA AVCDAM
MODEL -
CABAL MÀXIM 270 m3/h
MIDA 200 Ø

RECUPERADOR DE CALOR

RC01
POS. COBERTA
MARCA AIRLAN
MODEL HRA3000
BATERIA REF. kW -
BATERIA CAL. kW -
PRESSIÓ Pa 200
CABAL NOM. m³/h 3.915
CONSUM EL. kW 2,75



AIA INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

UAB
EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUEREIX LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte: Projecte executiu per a les obres de millora ambiental amb la climatització i ventilació de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i Sociologia de la UAB

Autor del Projecte: AIA ACTIVITATS I INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

Direcció d'Arquitectura i Logística
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
PLANTA 1
CANONADES

Data	Modificat	Escala	Format
Abril 2026	-	1/200	A3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
i25087		CLI02	1

SÍMBOLS

CLIMATITZACIÓ I.C.04
CONDUCTES

- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ D'AIRE
- CONDUCTE D'APORTACIÓ D'AIRE
- COMPORTA DE CABAL CONSTANT
- CONDUCTE FLEXIBLE AÏLLAT

SÍMBOLS

CLIMATITZACIÓ I.C.05
DIFUSIÓ

- REIXETA HORITZONTAL IMP./RET.
- REIXETA VERTICAL DE IMPULSIÓN
- REIXETA VERTICAL DE RETORNO
- SONDA DE CO2
- TERMÒSTAT
- PANTALLA ACÚSTICA

SÍMBOLS

CLIMATITZACIÓ I.C.01
CANONADES

- CANONADA REFRIGERANT LÍQUID R-410A
- CANONADA REFRIGERANT GAS R-410A
- MUNTANT, BAIXANT
- UNITAT EXTERIOR DE CLIMATITZACIÓ
- UNITAT INTERIOR DE CLIMATITZACIÓ
- RECUPERADOR DE CALOR
- DERIVADOR
- QUADRE DE CONTROL BMS
- CONTROL CENTRALITZAT

SÍMBOLS CLIMATITZACIÓ I.C.11
AÏLLAMENT DE CANONADES

DIAM. TUB.	INTERIOR DE L'EDIFICI	EXTERIOR DE L'EDIFICI
D ≤ 13	10 mm	15 mm
13 < D ≤ 26	15 mm	20 mm
26 < D ≤ 35	20 mm	25 mm
35 < D ≤ 90	30 mm	40 mm
90 < D	40 mm	50 mm

*EXCLOSOS ELS PROCESSOS DE FRED INDUSTRIAL

SI EL RECORREGUT EXTERIOR DE LA CANONADA ÉS SUPERIOR A 25m, S'HAURÀ D'AUGMENTAR AQUESTS ESPESSORS A L'ESPESSOR COMERCIAL IMMEDIATAMENT SUPERIOR, AMB UN AUGMENT EN CAP CAS INFERIOR A 5mm.

AÏLLAMENT DE CONDUCTES (segons IT 1.2.4.2.2)
INTERIOR DE L'EDIFICI: 30 mm
EXTERIOR DE L'EDIFICI: 50 mm

ESTANQUEITAT DEL CONDUCTE: TIPUS B

UNITATS EXTERIORS

UE01
POS. PB, FAÇANA NORD
MARCA MITSUBISHI
MODEL PUMY-140YKM
BATERIA REF. kW 15,50
BATERIA CAL. kW 18,00
PRESSIÓ Pa -
CABAL NOM. m³/h 6600
CONSUM EL. kW 5,17/4,63

UE02
POS. PB, FAÇANA NORD
MARCA MITSUBISHI
MODEL PUMY-P200YKM
BATERIA REF. kW 22,40
BATERIA CAL. kW 25,00
PRESSIÓ Pa -
CABAL NOM. m³/h 8460
CONSUM EL. kW 7,18/5,85

UNITATS INTERIORS

UI01
POS. PARET
MARCA MITSUBISHI
MODEL PKFY-P15VLM-ER1
BATERIA REF. kW 1,7
BATERIA CAL. kW 1,9
PRESSIÓ Pa -
CABAL NOM. m³/h 264
CONSUM EL. kW 0.05/0.04

REIXES D'APORTACIÓ

ra01
MARCA EUROCLIMA
MODEL E-HO
CABAL MÀXIM 90 m3/h
MIDA 200 x 100 mm

ra02
MARCA EUROCLIMA
MODEL E-HO
CABAL MÀXIM 180 m3/h
MIDA 200 X 200 mm

ra03
MARCA EUROCLIMA
MODEL E-HO
CABAL MÀXIM 270 m3/h
MIDA 500 x 100 mm

REIXES D'EXTRACCIÓ

re01
MARCA EUROCLIMA
MODEL E-FH
CABAL MÀXIM 3915 m3/h
MIDA 1000 x 500 mm

REIXES D'EXTERIOR

rx01
MARCA EUROCLIMA
MODEL E-TAE
CABAL MÀXIM 3915 m3/h
MIDA 900X850 Ø

COMPORTES DE REGULACIÓ

CR01
MARCA AVCDAM
MODEL -
CABAL MÀXIM 90 m3/h
MIDA 125 Ø

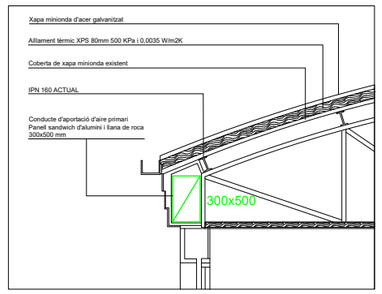
CR02
MARCA AVCDAM
MODEL -
CABAL MÀXIM 180 m3/h
MIDA 160 Ø

CR02
MARCA AVCDAM
MODEL -
CABAL MÀXIM 270 m3/h
MIDA 200 Ø

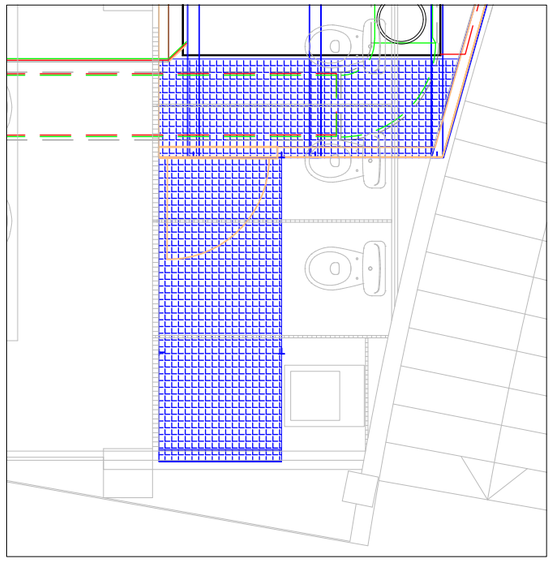
RECUPERADOR DE CALOR

RC01
POS. COBERTA
MARCA AIRLAN
MODEL HRA3000
BATERIA REF. kW -
BATERIA CAL. kW -
PRESSIÓ Pa 200
CABAL NOM. m³/h 3.915
CONSUM EL. kW 2,75

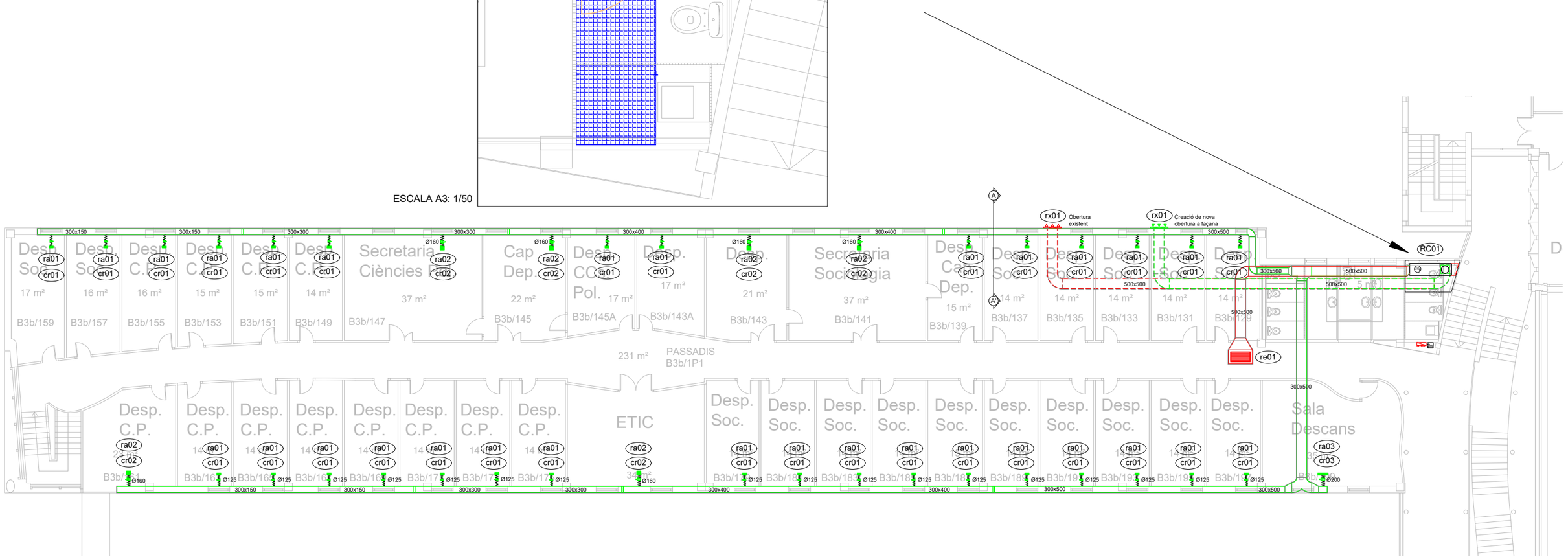
SECCIÓ A-A'



ESCALA A3: 1/150



ESCALA A3: 1/50



AIA INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

UAB
EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte: Projecte executiu per a les obres de millora ambiental amb la climatització i ventilació de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i Sociologia de la UAB

Autor del Projecte: AIA ACTIVITATS I INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

Direcció d'Arquitectura i Logística

La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

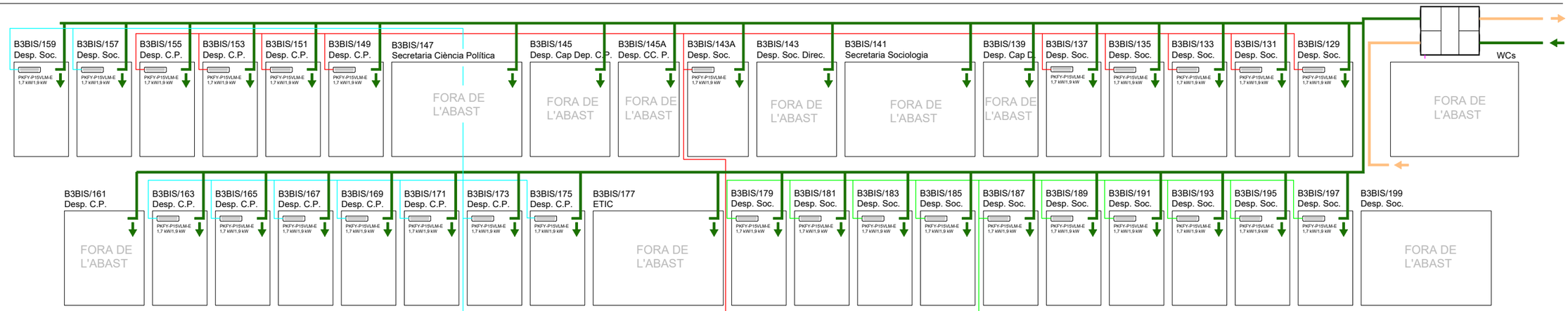
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
PLANTA 1
CONDUCTES

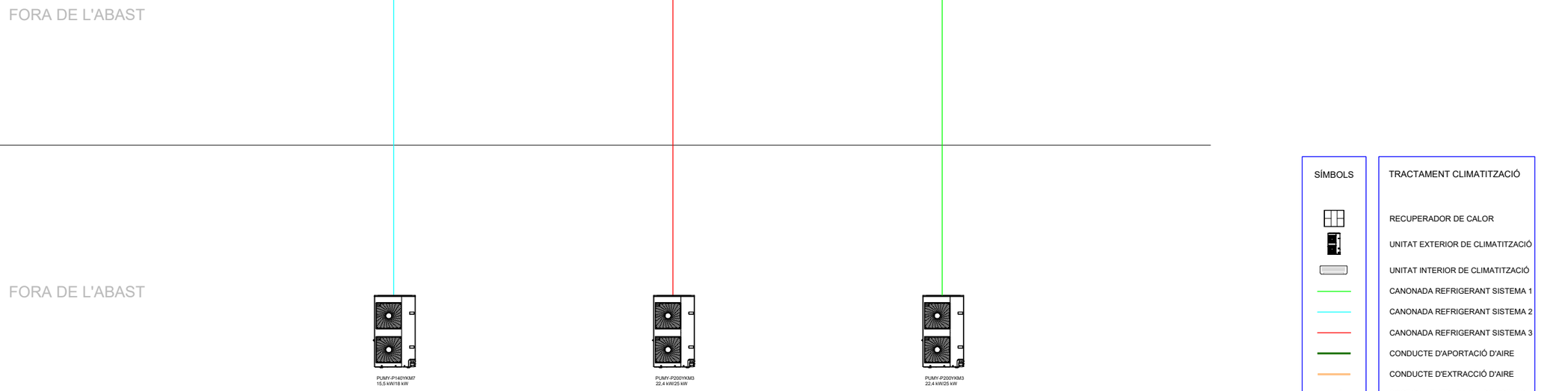
Data	Modificat	Escala	Format
Abril 2026	-	1/200	A3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
i25087		CLI03	1

Coberta



Planta 1



Planta Baixa

Planta Inferior

SÍMBOLS

TRACTAMENT CLIMATITZACIÓ

- RECUPERADOR DE CALOR
- UNITAT EXTERIOR DE CLIMATITZACIÓ
- UNITAT INTERIOR DE CLIMATITZACIÓ
- CANONADA REFRIGERANT SISTEMA 1
- CANONADA REFRIGERANT SISTEMA 2
- CANONADA REFRIGERANT SISTEMA 3
- CONDUCTE D'APORTACIÓ D'AIRE
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ D'AIRE
- SORTIDA / ENTRADA D'AIRE PRIMARI

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

AIA INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

PROJECTE EXECUTIU

Projecte: Projecte executiu per a les obres de millora ambiental amb la climatització i ventilació de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i Sociologia de la UAB

Autor del Projecte: AIA ACTIVITATS I INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

Direcció d'Arquitectura i Logística

La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

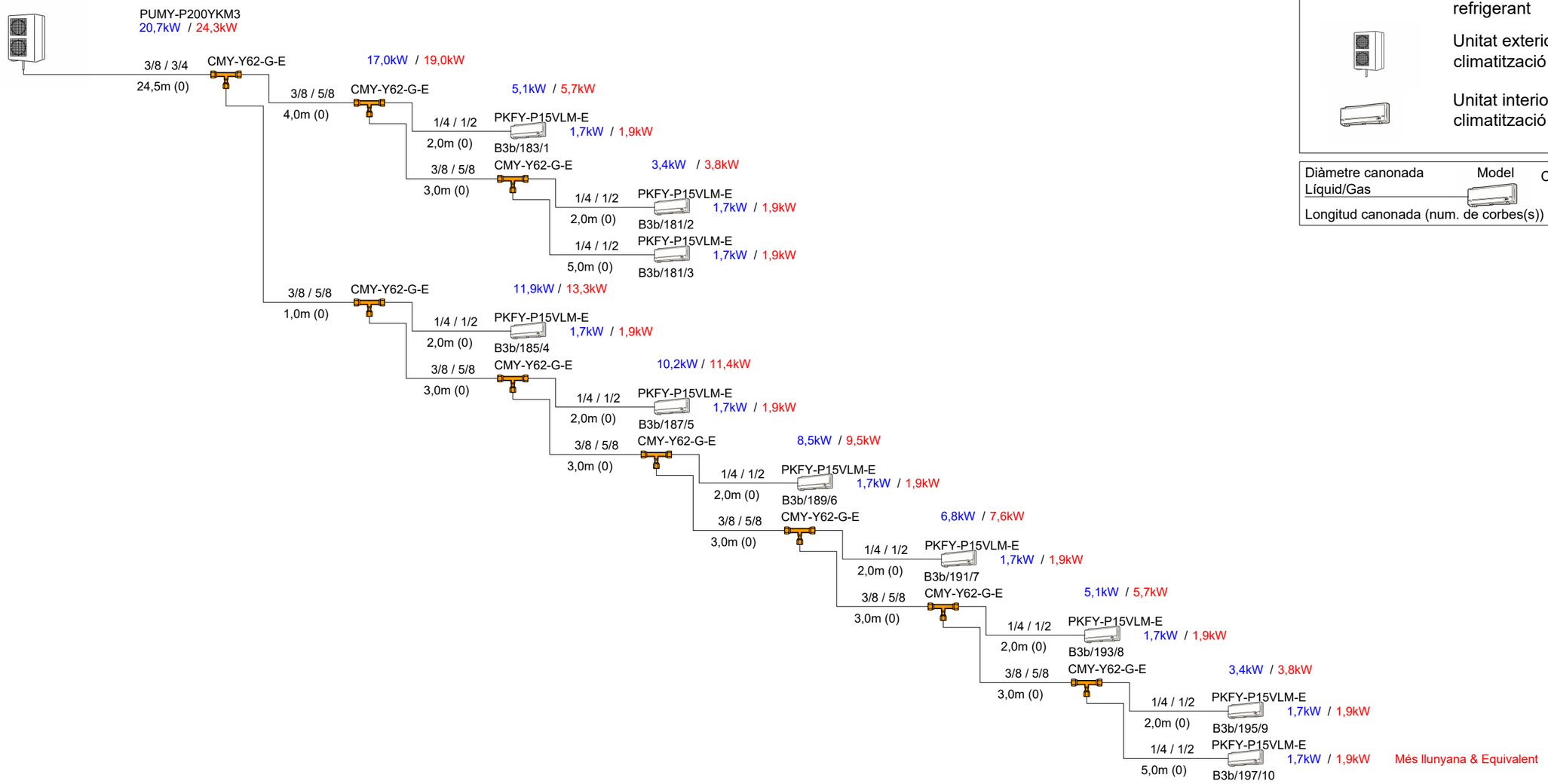
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
ESQUEMA SINÒPTIC

Data	Modificat	Escala	Format
Abril 2026	-	SE	A3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
i25087		CLI04	1

Sistema 1



Derivador

Canonada de refrigerant

Unitat exterior de climatització

Unitat interior de climatització

Condicions	
Refrigeració	
Interior DB	27ºC
Humitat	47%
Interior WB	19ºC
Exterior DB	35ºC
Calefacció	
Interior DB	20,0ºC
Exterior DB	7,0ºC
Humitat	87%
Exterior WB	6,0ºC

Diàmetre canonada Líquid/Gas — Model — Capacitat corregida — Ref. / Cal.

Longitud canonada (num. de corbes(s)) — Espai / Grup

AIA INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

UAB

PROJECTE EXECUTIU

Projecte: Projecte executiu per a les obres de millora ambiental amb la climatització i ventilació de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i Sociologia de la UAB

Autor del Projecte: AIA ACTIVITATS I INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

Direcció d'Arquitectura i Logística

La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

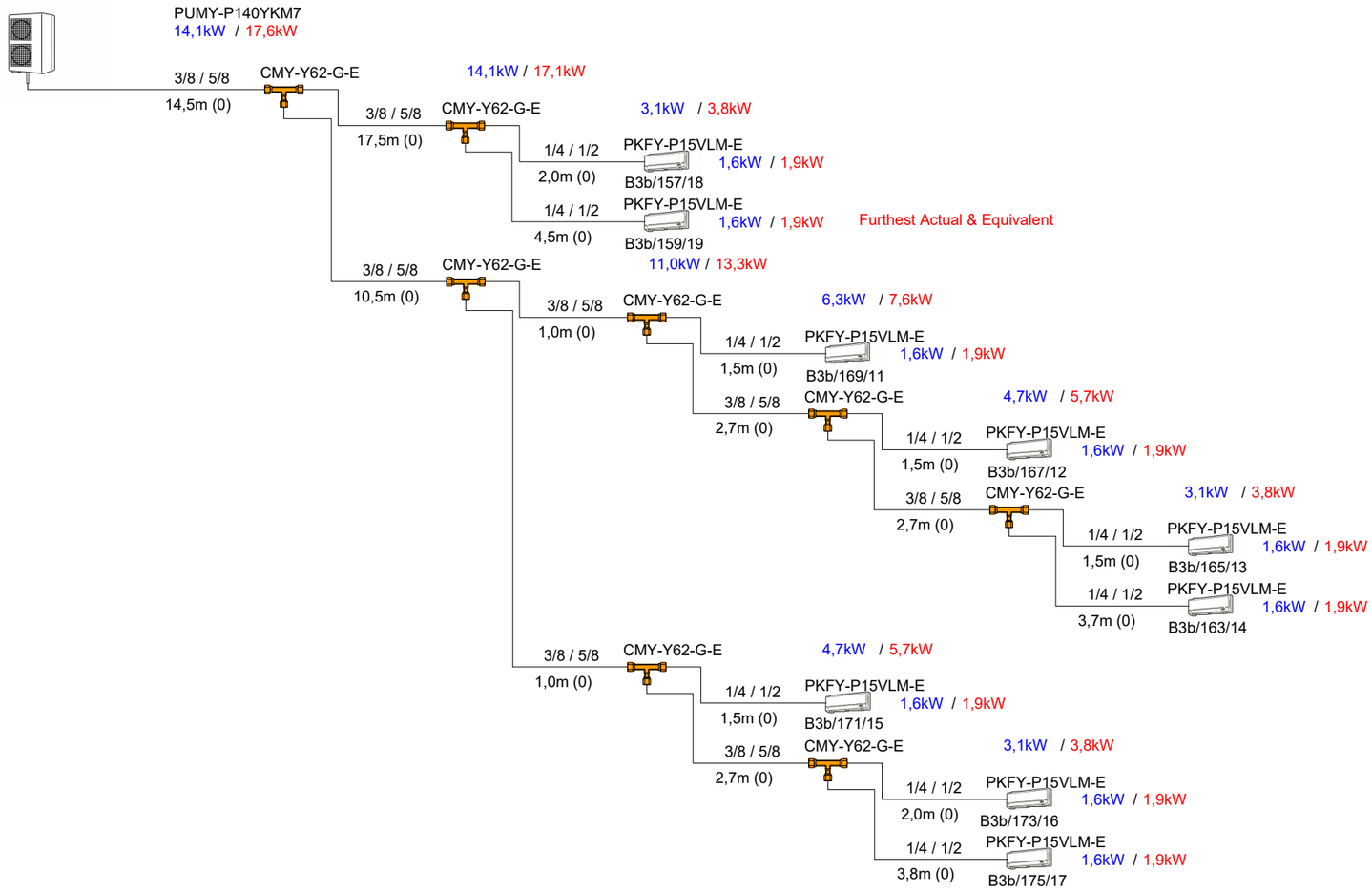
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
ESQUEMA FRIGORÍFIC 1
SISTEMA 1

Data	Modificat	Escala	Format
Abril 2026	-	SE	A3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
i25087		CLI05	1

Sistema 2



Derivador

Canonada de refrigerant

Unitat exterior de climatització

Unitat interior de climatització

Condicions	
Refrigeració	
Interior DB	27ºC
Humitat	47%
Interior WB	19ºC
Exterior DB	35ºC
Calefacció	
Interior DB	20,0ºC
Exterior DB	7,0ºC
Humitat	87%
Exterior WB	6,0ºC

Diàmetre canonada Líquid/Gas — Model — Capacitat corregida — Ref. / Cal.

Longitud canonada (num. de corbes(s)) — Espai / Grup

AIA INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

UAB

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte: Projecte executiu per a les obres de millora ambiental amb la climatització i ventilació de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i Sociologia de la UAB

Autor del Projecte: AIA ACTIVITATS I INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

Direcció d'Arquitectura i Logística

La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

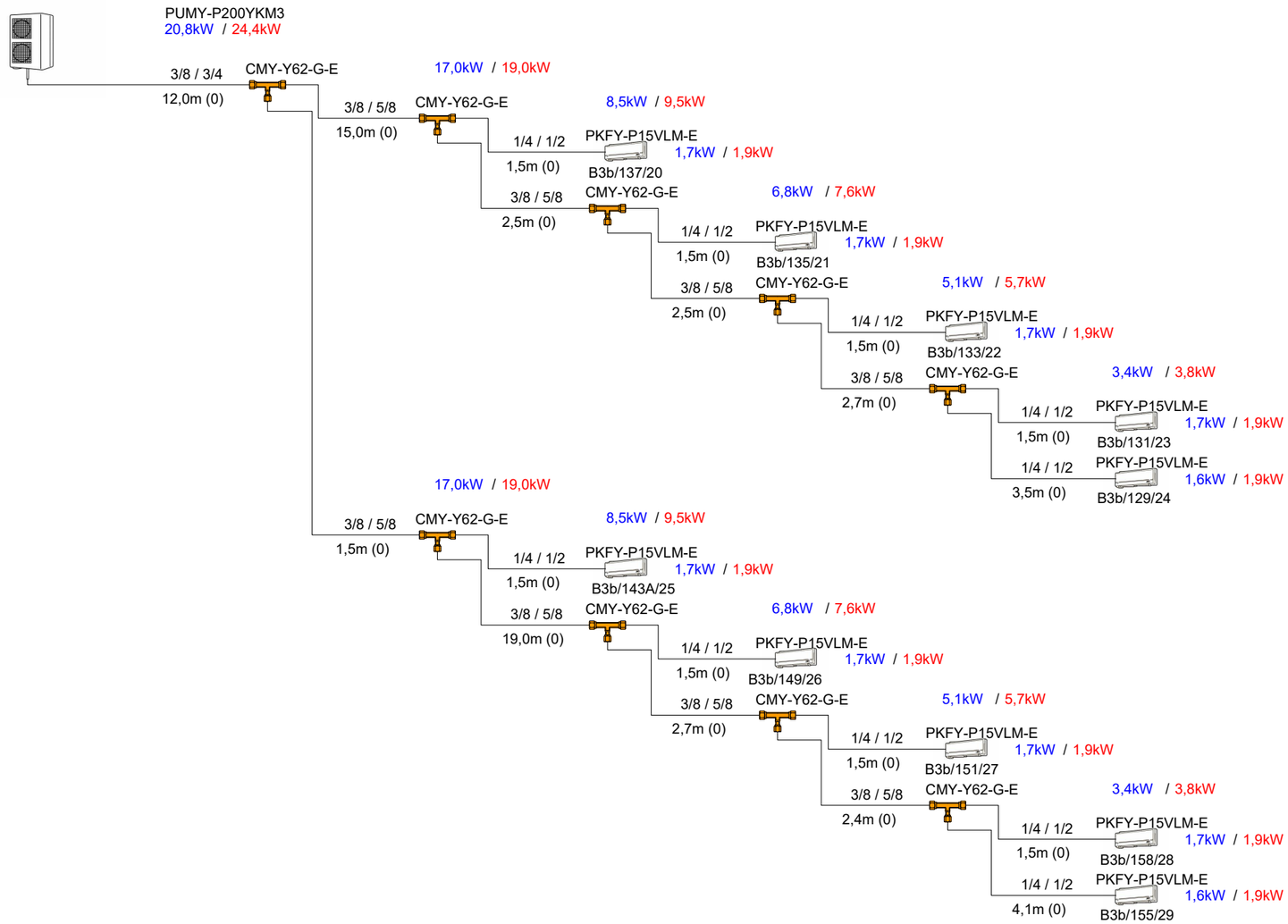
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
ESQUEMA FRIGORÍFIC 2
SISTEMA 2

Data	Modificat	Escala	Format
Abril 2026	-	SE	A3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
i25087		CLI06	1

Sistema 3



Derivador

Canonada de refrigerant

Unitat exterior de climatització

Unitat interior de climatització

Condicions	
Refrigeració	
Interior DB	27ºC
Humitat	47%
Interior WB	19ºC
Exterior DB	35ºC
Calefacció	
Interior DB	20,0ºC
Exterior DB	7,0ºC
Humitat	87%
Exterior WB	6,0ºC

Diàmetre canonada Líquid/Gas — Model — Capacitat corregida — Ref. / Cal.

Longitud canonada (num. de corbes(s)) — Espai / Grup

AIA INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT. RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

UAB

PROJECTE EXECUTIU

Projecte: Projecte executiu per a les obres de millora ambiental amb la climatització i ventilació de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i Sociologia de la UAB

Autor del Projecte: AIA ACTIVITATS I INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

Direcció d'Arquitectura i Logística

La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
ESQUEMA FRIGORÍFIC 3
SISTEMA 3

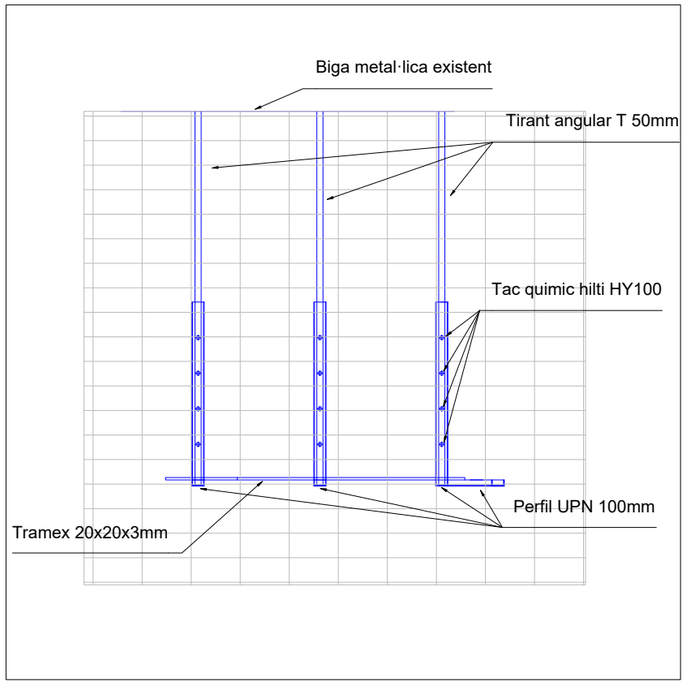
Data	Modificat	Escala	Format
Abril 2026	-	SE	A3

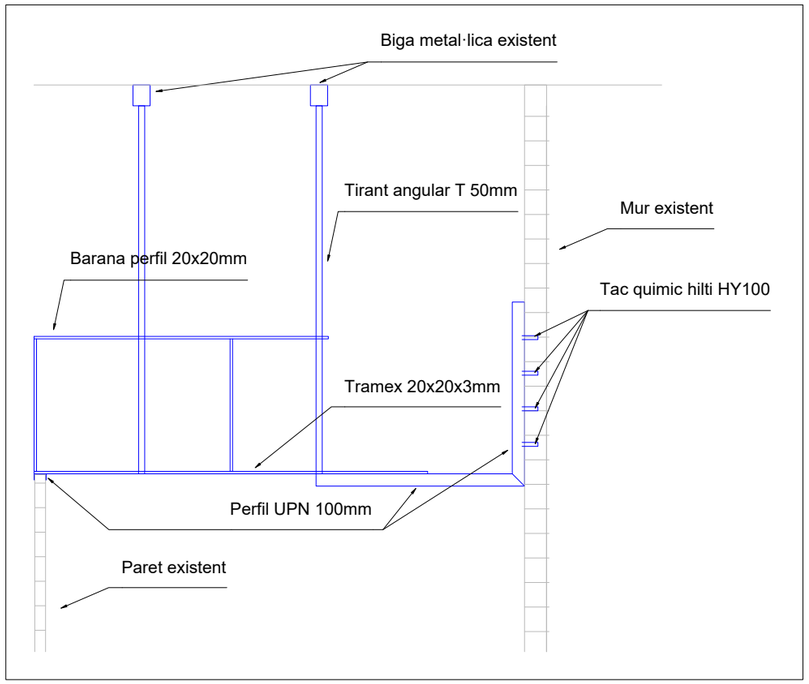
Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
i25087		CLI07	1



NOTES GENERALS

- Plànol vàlid únicament per a la definició geomètrica i la disposició general de l'estructura.
- Les dimensions s'hauran de comprovar en obra abans de la fabricació i el muntatge.
- Les fixacions al mur o a l'estructura existent es realitzaran mitjançant tac químic tipus Hilti HY100 o equivalent, prèvia comprovació del suport existent.
- L'empresa instal·ladora haurà de verificar en obra la resistència i l'estat del mur, sostre i elements existents abans del muntatge.
- Totes les unions, soldadures, talls, perforacions i fixacions s'hauran d'executar segons la normativa vigent i les bones pràctiques de muntatge metàl·lic.
- L'acabat de l'estructura metàl·lica serà galvanitzat, pintat o el que indiqui la Direcció Facultativa.
- Qualsevol modificació respecte al plànol haurà de ser aprovada prèviament per la Direcció Facultativa.
- Plànol no vàlid a efectes constructius sense validació tècnica expressa de la Direcció Facultativa.





AIA INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

UAB
EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte: Projecte executiu per a les obres de millora ambiental amb la climatització i ventilació de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i Sociologia de la UAB

Autor del Projecte: AIA ACTIVITATS I INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

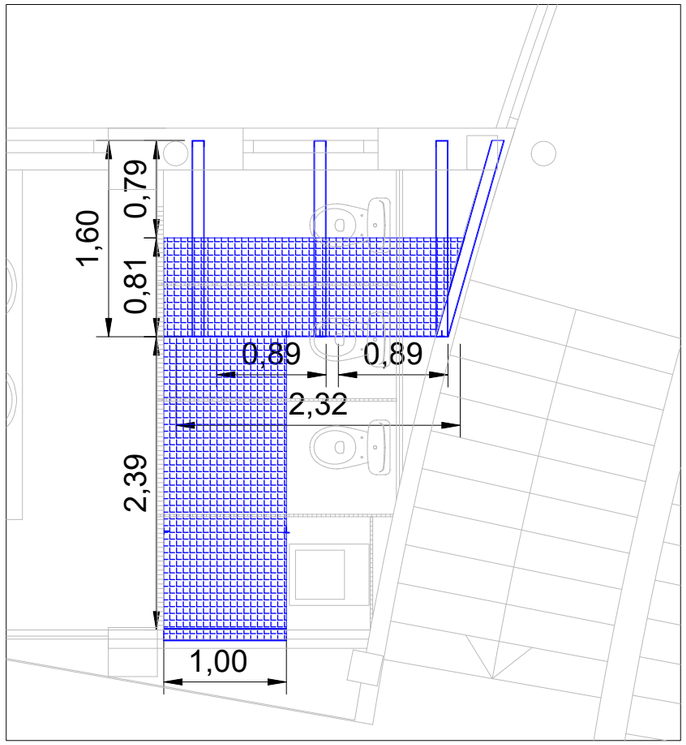
Direcció d'Arquitectura i Logística
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
ESTRUCTURA DE SUPORTACIÓ
DETALL ELEMENTS

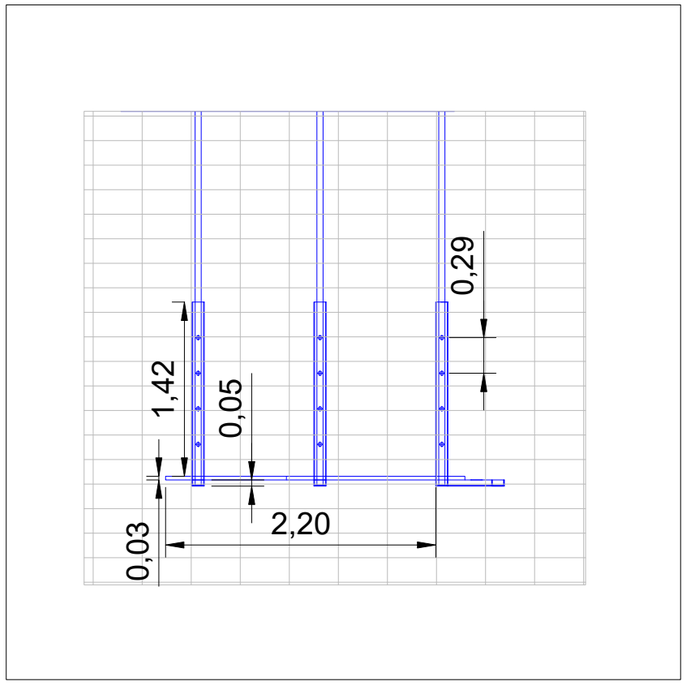
Data	Modificat	Escala	Format
Abril 2026	-	SE	A3

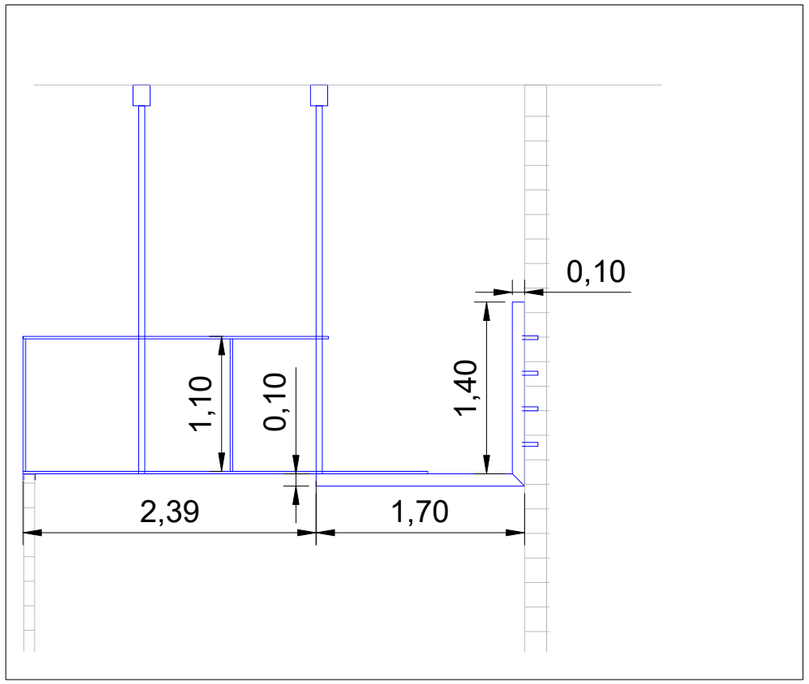
Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
i25087		CLI8	1



NOTES GENERALS

- Plànol vàlid únicament per a la definició geomètrica i la disposició general de l'estructura.
- Les dimensions s'hauran de comprovar en obra abans de la fabricació i el muntatge.
- Les fixacions al mur o a l'estructura existent es realitzaran mitjançant tac químic tipus Hilti HY100 o equivalent, prèvia comprovació del suport existent.
- L'empresa instal·ladora haurà de verificar en obra la resistència i l'estat del mur, sostre i elements existents abans del muntatge.
- Totes les unions, soldadures, talls, perforacions i fixacions s'hauran d'executar segons la normativa vigent i les bones pràctiques de muntatge metàl·lic.
- L'acabat de l'estructura metàl·lica serà galvanitzat, pintat o el que indiqui la Direcció Facultativa.
- Qualsevol modificació respecte al plànol haurà de ser aprovada prèviament per la Direcció Facultativa.
- Plànol no vàlid a efectes constructius sense validació tècnica expressa de la Direcció Facultativa.





EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

AIA INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

PROJECTE EXECUTIU

Projecte: Projecte executiu per a les obres de millora ambiental amb la climatització i ventilació de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i Sociologia de la UAB

Autor del Projecte: AIA ACTIVITATS I INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

Direcció d'Arquitectura i Logística

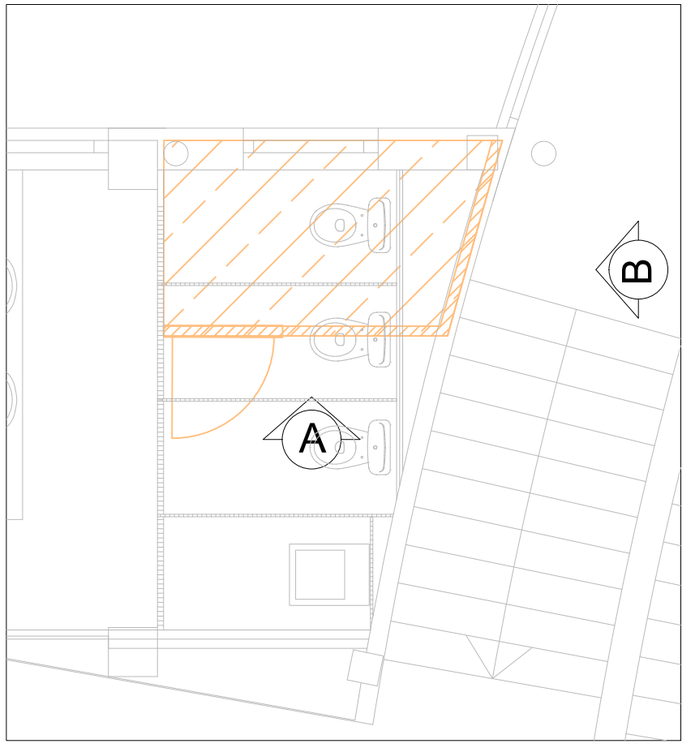
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
ESTRUCTURA DE SUPORTACIÓ
COTES

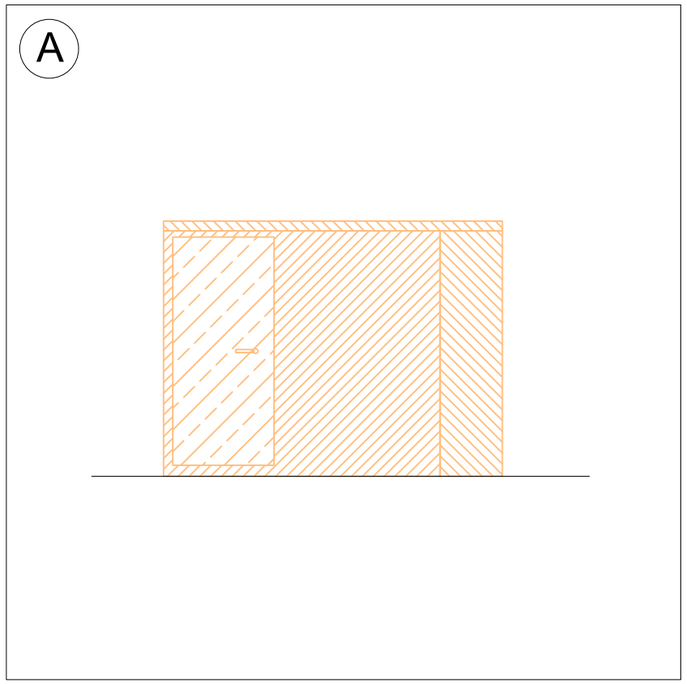
Data	Modificat	Escala	Format
Abril 2026	-	SE	A3

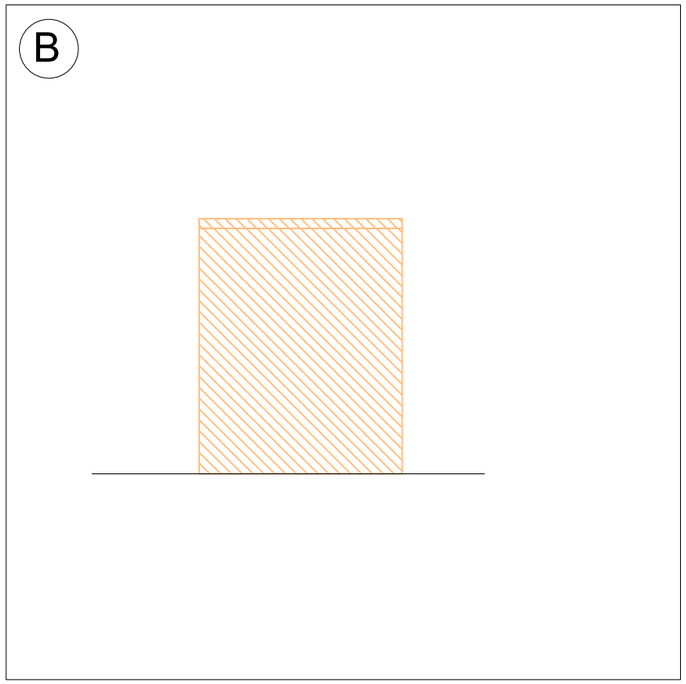
Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
i25087		CLI9	1



NOTES GENERALS

- Les solucions representades corresponen a detalls de tancament acústic i hauran d'executar-se garantint la continuïtat de l'aïllament acústic en tot el seu perímetre.
- Totes les juntes, trobades amb paraments existents, passos d'instal·lacions i possibles discontinuïtats s'hauran de segellar amb material elàstic/acústic adequat.
- No s'admetran ponts rígids entre elements desacoblats acústicament, excepte els expressament indicats en plànol o projecte.
- Les dimensions i condicions dels suports existents s'hauran de comprovar en obra abans de l'execució.
- Els materials acústics, gruixos, densitats i sistemes de fixació s'executaran segons projecte, amidaments i prescripcions del fabricant.
- Els passos de conductes, safates, canonades, tubs o cablejats hauran de mantenir les prestacions acústiques del tancament mitjançant maniguets, segellats o solucions específiques.
- Les portes, registres, reixetes o elements practicables hauran de disposar de les prestacions acústiques indicades en projecte i garantir l'estanquitat perimetral.
- Qualsevol modificació del sistema constructiu, materials o trobades respecte al plànol haurà de ser validada prèviament per la Direcció Facultativa.
- L'empresa instal·ladora haurà de revisar la correcta execució dels segellats abans del tancament definitiu dels elements.
- Els detalls representats són esquemàtics i s'hauran d'adaptar a les condicions reals d'obra sense alterar les prestacions acústiques previstes.





AIA INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

UAB
EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte: Projecte executiu per a les obres de millora ambiental amb la climatització i ventilació de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i Sociologia de la UAB

Autor del Projecte: AIA ACTIVITATS I INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

Direcció d'Arquitectura i Logística

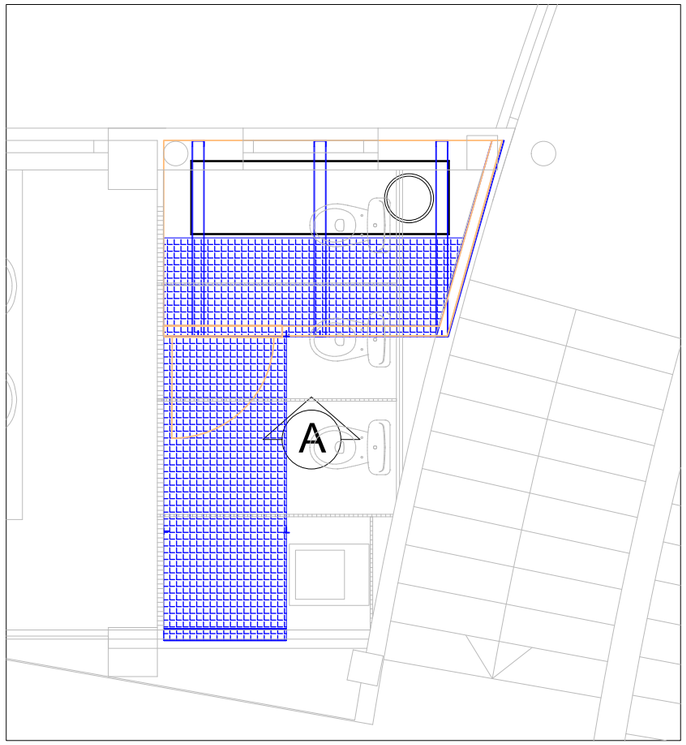
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

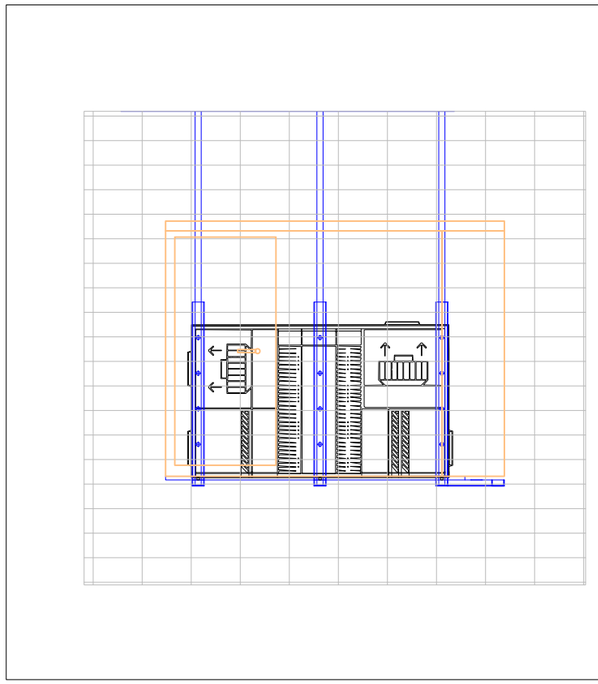
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

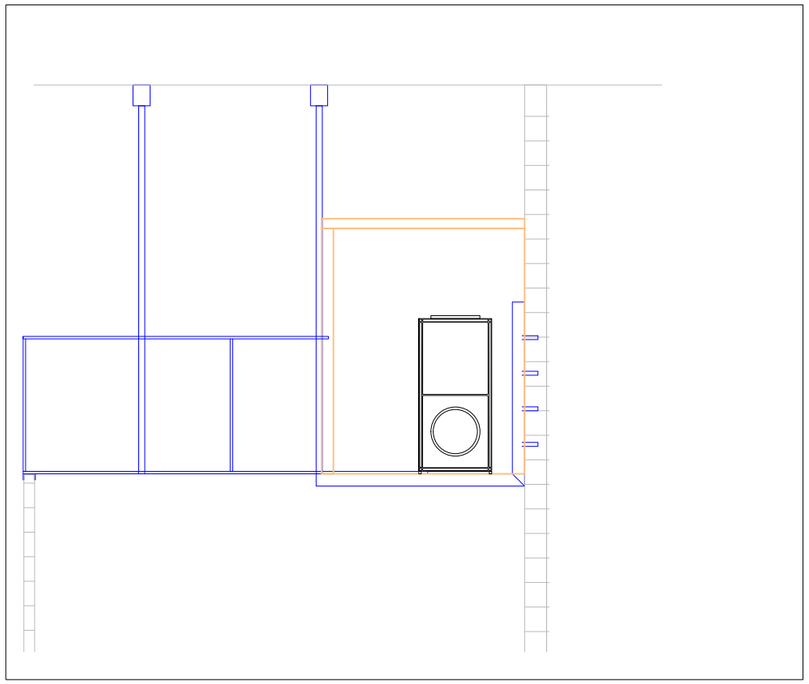
Nom Plànol:
CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
TANCAMENTS ACÚSTICS
DETALL PANELLS ACÚSTICS

Data	Modificat	Escala	Format
Abril 2026	-	SE	A3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
i25087		CLI10	1







AIA INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

UAB

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT. RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte: Projecte executiu per a les obres de millora ambiental amb la climatització i ventilació de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i Sociologia de la UAB

Autor del Projecte: AIA ACTIVITATS I INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

Direcció d'Arquitectura i Logística

La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
INTEGRACIÓ
INTEGRACIÓ CONJUNT

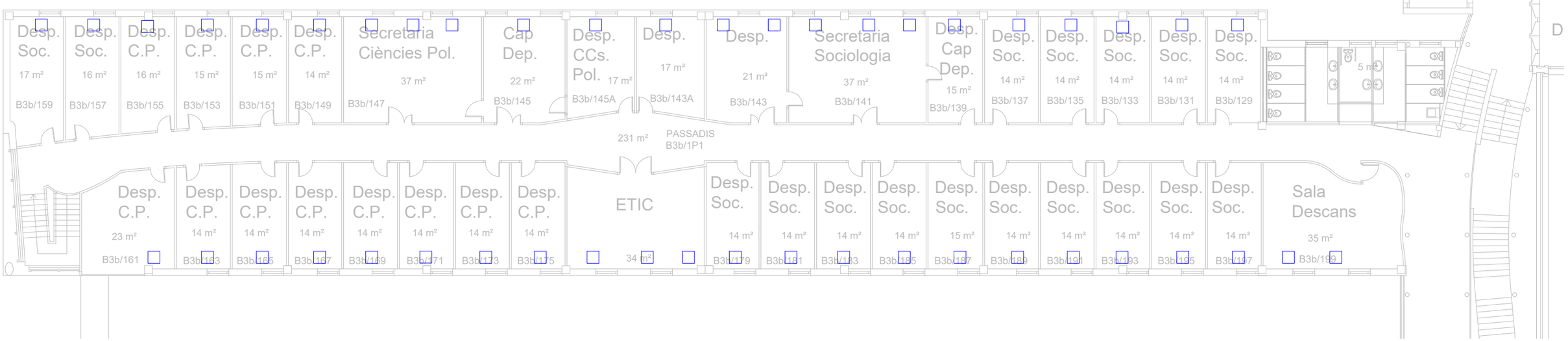
Data	Modificat	Escala	Format
Abril 2026	-	SE	A3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
i25087		CLI11	1

SÍMBOLS

CLIMATITZACIÓ I.C.04
CONDUCTES

REGISTRE SOSTRE



AIA INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

UAB
EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte: Projecte executiu per a les obres de millora ambiental amb la climatització i ventilació de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i Sociologia de la UAB

Autor del Projecte: AIA ACTIVITATS I INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

Direcció d'Arquitectura i Logística

La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
REGISTRES DE SOSTRE
REGISTRES DE SOSTRE

Data	Modificat	Escala	Format
Abril 2026	-	1/200	A3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
i25087		CLI12	1

SÍMBOLS

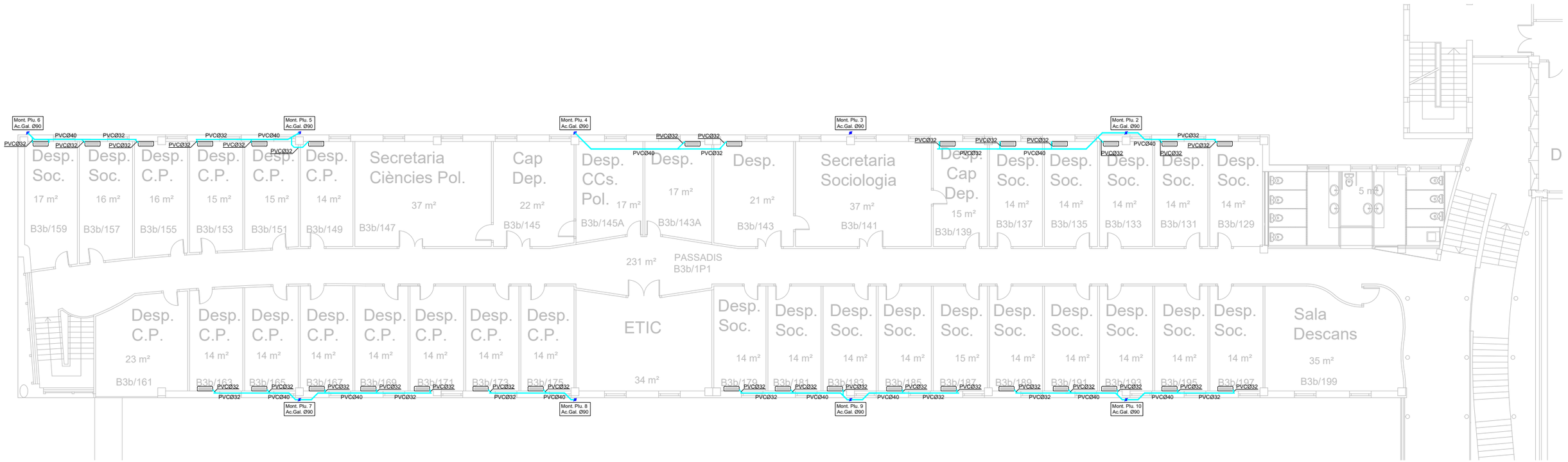
SANEJAMENT IS01

CANONADA PVC CONDENSATS SUP.

BAIXANTS EXISTENTS

NOTES:

1. Diàmetre mínim de la xarxa soterrada: 160 mm.
2. Pendent mínim de la xarxa soterrada: 2%.
3. Pendent mínim de la xarxa suspesa: 1%.
4. El sanejament de la piscina es farà en coordinació amb el projecte específic corresponent.
5. Tots els baixants de superfície superior a 50 cm² portaran collarí intumescent per travessar el forjat de l'aparcament i mantenir la seva compartimentació EI-120.
6. Els canvis de direcció seran suaus, utilitzant colzes de 45 graus en lloc de colzes de 90 graus.
7. Es col·locaran abraçadores metàl·liques galvanitzades cada 1,5 metres.
8. Els aparells sanitaris se segellaran amb silicona neutra del mateix color que els aparells.
9. Es preveuen embornals sifònics galvanitzats compatibles amb el material d'impermeabilització. Aquests disposaran d'un acabat pla que permeti adherir un solapament superior a 10 cm amb la làmina impermeabilitzant.
10. Es deixaran registres amb tapes roscades al sostre de l'aparcament en els punts necessaris.
11. El sistema d'evacuació s'haurà d'unir a la xarxa general mitjançant un sifó de PVC amb registres a cada costat.
12. A l'aparcament es col·locaran reixes sifòniques registrables per a la recollida d'aigües a la rampa d'accés, en tota la seva amplada. Les reixes i embornals de la zona de l'aparcament seran resistents al pas de vehicles.
13. Els baixants d'aigües residuals han de prolongar-se almenys 1,30 m per sobre de la coberta de l'edifici si aquesta no és transitable. Si ho és, la prolongació ha de ser d'almenys 2,00 m sobre el paviment de la coberta.



AIA INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

UAB

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte: Projecte executiu per a les obres de millora ambiental amb la climatització i ventilació de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i Sociologia de la UAB

Autor del Projecte: AIA ACTIVITATS I INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

Direcció d'Arquitectura i Logística

La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
SANEJAMENT
EVACUACIÓ DE CONDENSATS
PLANTA 1

Data	Modificat	Escala	Format
Abril 2026	-	1/200	A3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
i25087		SAN01	1

SIMBOLS

ELECTRICITAT I.E.01

MECANISMES

QUADRE ELÈCTRIC

PUNT D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA

MUNTANT TUBS ELÈCTRICS: NORMAL

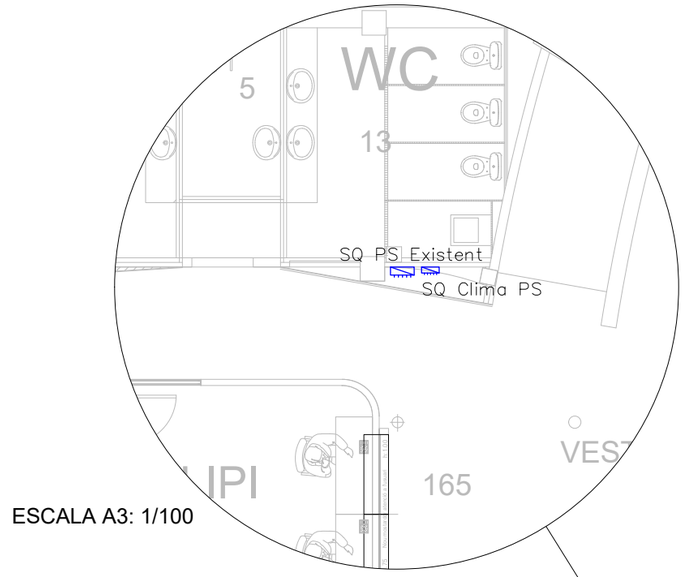
MUNTANT TUBS ELÈCTRICS: EMERGÈNCIA

MUNTANT TUBS ELÈCTRICS: SAI

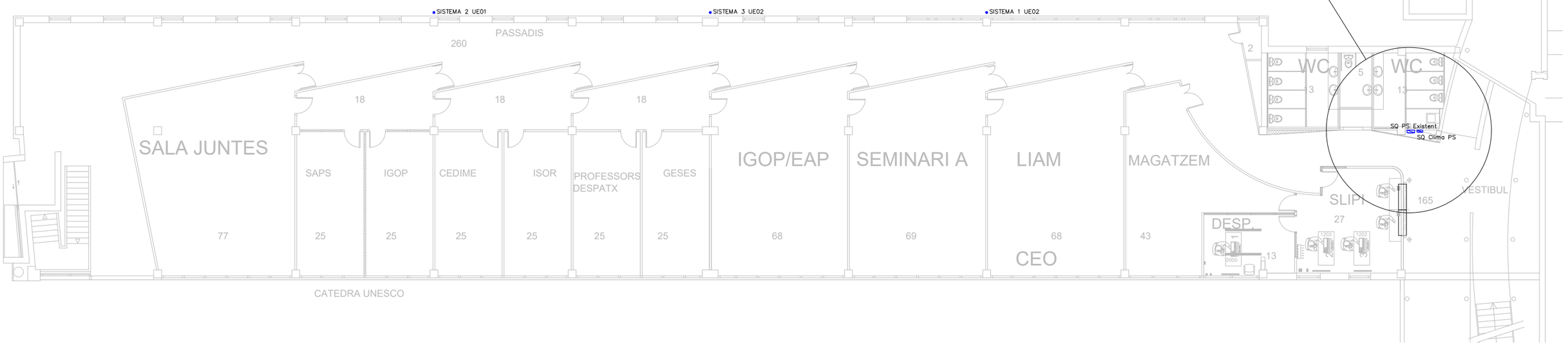
MUNTANT TUBS ELÈCTRICS: GRUP D'ELECTRÒGEN

CANAL EN PARET DE PRESES

SAFATA DE XAPA PERFORADA 200X60



ESCALA A3: 1/100



AIA INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

UAB

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte: Projecte executiu per a les obres de millora ambiental amb la climatització i ventilació de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i Sociologia de la UAB

Autor del Projecte: AIA ACTIVITATS I INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

Direcció d'Arquitectura i Logística

La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
ELECTRICITAT
BAIXA TENSIÓ
PLANTA SOTERRANI

Data	Modificat	Escala	Format
Abril 2026	-	1/200	A3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
i25087		ELE01	1

SIMBOLS

ELECTRICITAT I.E.01

MECANISMES

QUADRE ELÈCTRIC

PUNT D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA

MUNTANT TUBS ELÈCTRICS: NORMAL

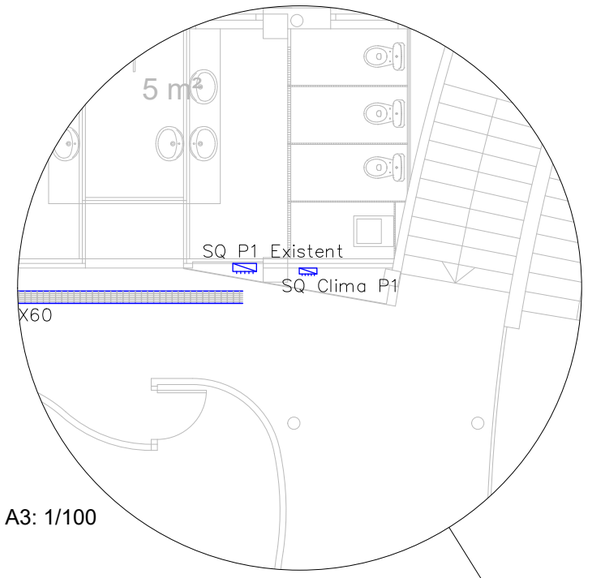
MUNTANT TUBS ELÈCTRICS: EMERGÈNCIA

MUNTANT TUBS ELÈCTRICS: SAI

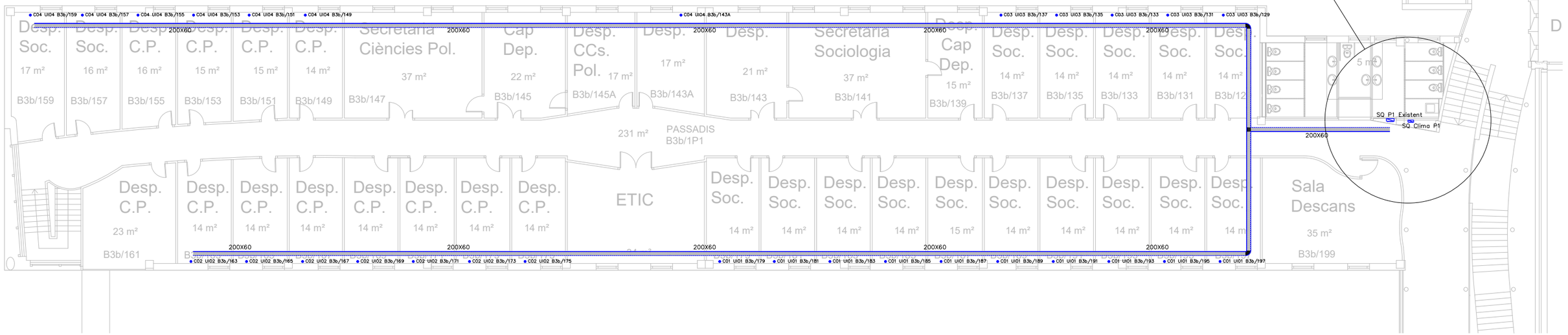
MUNTANT TUBS ELÈCTRICS: GRUP D'ELECTRÒGEN

CANAL EN PARET DE PRESES

SAFATA DE XAPA PERFORADA 200X60



ESCALA A3: 1/100



AIA INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

UAB

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte: Projecte executiu per a les obres de millora ambiental amb la climatització i ventilació de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i Sociologia de la UAB

Autor del Projecte: AIA ACTIVITATS I INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

Direcció d'Arquitectura i Logística

La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
ELECTRICITAT
BAIXA TENSIÓ
PLANTA 1

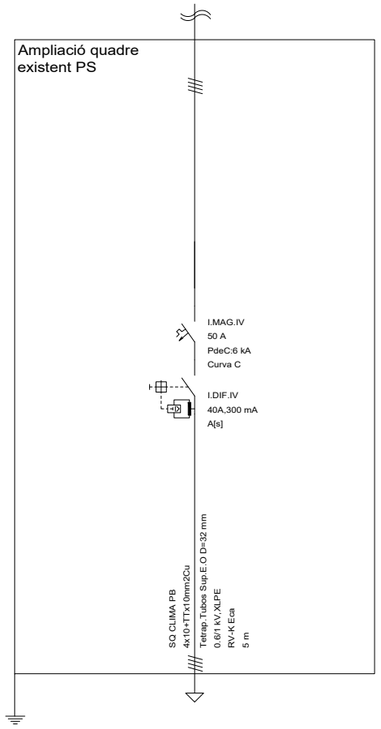
Data	Modificat	Escala	Format
Abril 2026	-	1/200	A3

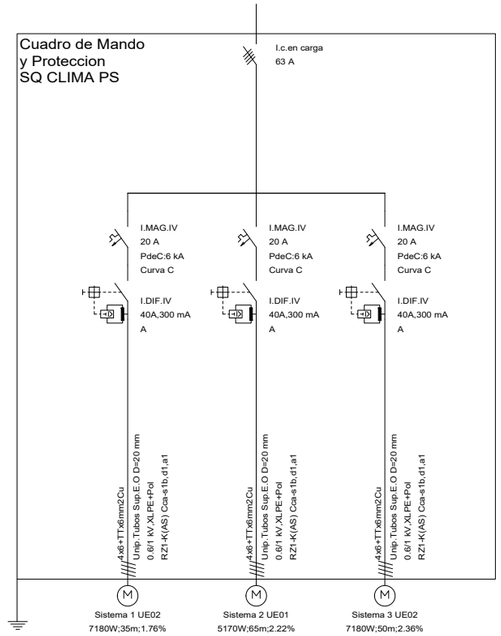
Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
i25087		ELE02	1

SÍMBOLS

ELECTRICIDAD I.E.01
ESQUEMES

- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ
- COMPTADOR
- FUSIBLE SEGURETAT
- MAGNETOTÈRMIC+DIFERENCIAL
- LIMITADOR DE SOBRETENSIÓ
- INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- SENSOR CREPUSCULAR
- DETECTOR MOVIMIENT
- BOMBA / MOTOR
- ENLLUMENAT
- PUNT DE CONNEXIÓ





AIA INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

UAB

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT. RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte: Projecte executiu per a les obres de millora ambiental amb la climatització i ventilació de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i Sociologia de la UAB

Autor del Projecte: AIA ACTIVITATS I INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

Direcció d'Arquitectura i Logística

La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
ELECTRICITAT
ESQUEMA UNIFILAR 1
QUADRE PLANTA SOTERRANI

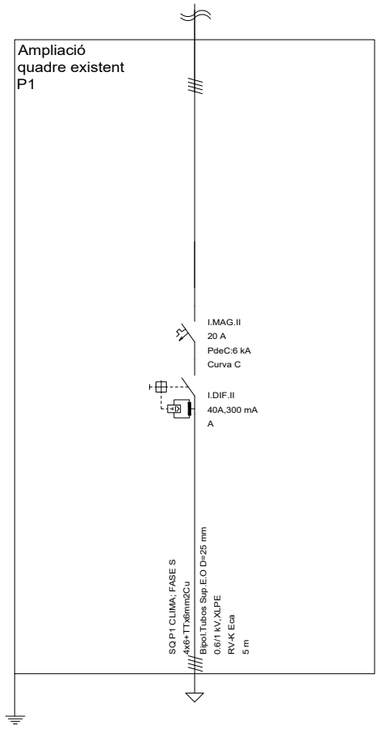
Data	Modificat	Escala	Format
Abril 2026	-	SE	A3

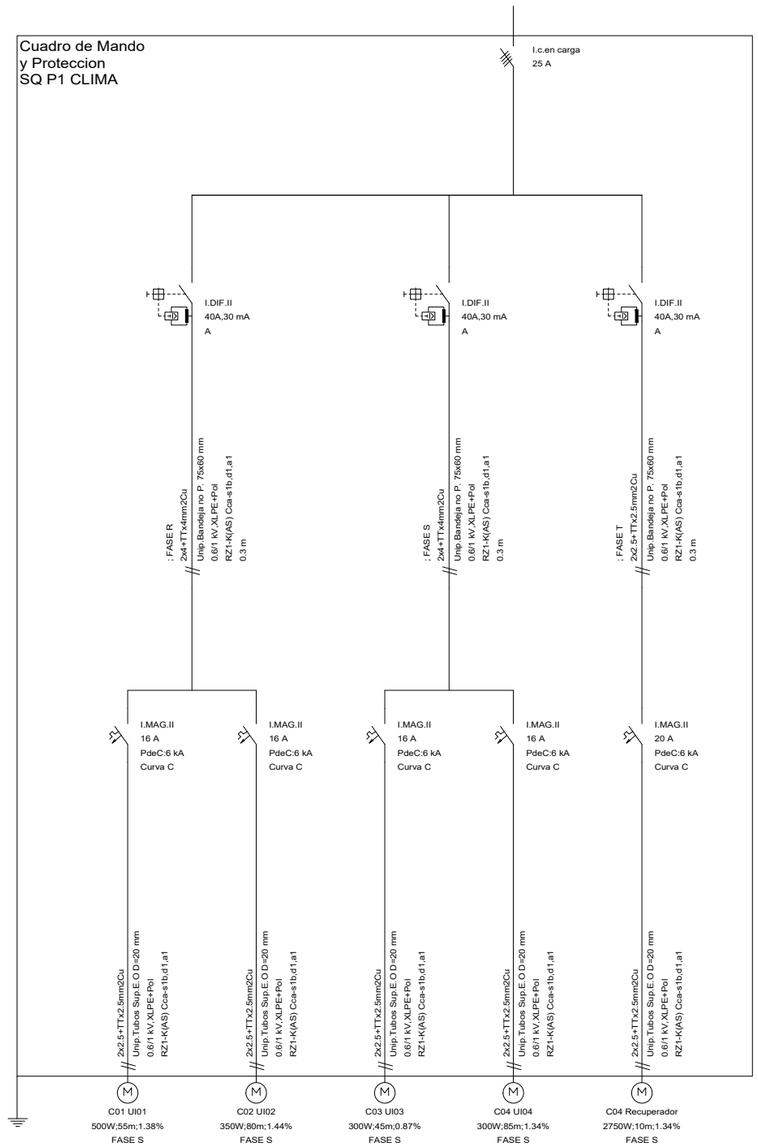
Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
i25087		ELE03	1

SÍMBOLS

ELECTRICIDAD I.E.01
ESQUEMES

- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ
- COMPTADOR
- FUSIBLE SEGURETAT
- MAGNETOTÈRMIC+DIFERENCIAL
- LIMITADOR DE SOBRETENSIÓ
- INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- SENSOR CREPUSCULAR
- DETECTOR MOVIMIENT
- BOMBA / MOTOR
- ENLLUMENAT
- PUNT DE CONNEXIÓ





AIA INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

UAB
EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT. RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte: Projecte executiu per a les obres de millora ambiental amb la climatització i ventilació de l'espina B3Bis Senar planta 1 de la Facultat de de Ciències Polítiques i Sociologia de la UAB

Autor del Projecte: AIA ACTIVITATS I INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

Direcció d'Arquitectura i Logística

La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
ELECTRICITAT
ESQUEMA UNIFILAR 2
QUADRE PLANTA 1

Data	Modificat	Escala	Format
Abril 2026	-	SE	A3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
i25087		ELE04	1