



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

**MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS
DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI
SANTA MADRONA**

PROJECTE EXECUTIU

Rev 0

Juny 2024

MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA	2
DD. DADES GENERALS	4
DD 1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE	4
OBJECTE	4
ABAST	4
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	4
DD 2 AGENTS DEL PROJECTE.....	5
PETICIONARI	5
AUTOR DEL PROJECTE.....	5
MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA	6
ASPECTES GENERALS.....	6
DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.....	6
ESTAT ACTUAL	6
DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ. MILLORES.....	8
BASES DE CàLCUL	13
CàLCUL DE CONDUCTES.....	15
CANONADES DE DISTRIBUCIÓ	16
CàLCULS JUSTIFICATIUS.....	17
CONTROL	19
MANTENIMENT I ÚS.....	19
CONSIDERACIONS CONTRACTUALS	22
MN. NORMATIVA APLICABLE	23
DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	24
DG. IN. ÍNDEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	24
AMIDAMENTS	25
AM. AMIDAMENTS.....	25
PRESSUPOST	26
PR. PRESSUPOST	26
PLANNING.....	27
GESTIÓ DE RESIDUS	28
GR. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	29
SEGURETAT I SALUT	31
EBS. ESTUDI BàSIC DE SEGURETAT I SALUT	32

ANNEXES	47
DA. ANNEX I: PLEC DE CONDICIONS PER A TREBALLS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ	47
DA. CÀLCULS DE CARREGUES TÈRMiques	72
DA. FITXES TÈCNiques DELS EQUIPS.....	73

DD. DADES GENERALS

DD 1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

OBJECTE

Aquest projecte té per objecte la definició tècnica i econòmica de la reforma de les instal·lacions de climatització de l'edifici d'oficines situat al portal de Santa Madrona.

ABAST

Aquest projecte executiu contempla els treballs i equips necessàries per realitzar la millora de la instal·lacions de climatització de l'edifici i adequar-les a les necessitats actuals.

L'abast de les instal·lacions considerades dins de l'abast del present projecte executiu són les següents:

- Substitució d'equips f/c existents de planta primera, segona i tercera, per nous equips fan-coils i d'expansió directa.
- Substitució d'equip f/c existent se sala de reunions de planta quarta, per unitat de conductes d'expansió directa.
- Substitució d'equips bombeig del circuit hidràulica de la bomba de calor existent.
- Connexions hidràuliques i accessoris
- Elements de regulació i control
- Petita obra civil associada

Queda fora de l'àmbit d'actuació la planta baixa i planta altell

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

L'edifici està ubicat a C/ Portal de Santa Madrona, 6, 08001 Barcelona

Longitud 2,17661 Latitud 4137743

Coordenades UTM (H31, ED50): 431153.585,4581131.075

Referència cadastral: 1111903DF3811A0001JL

DD 2 AGENTS DEL PROJECTE

PETICIONARI

Empresa: SERVEI D'OBRES. DIRECCIÓ DE SERVEIS. DEPARTAMENT DE CULTURA. GENERALITAT DE CATALUNYA.
C.I.F.: S0811001G
Adreça: Rambles, 8
Municipi: 08002 BARCELONA.

AUTOR DEL PROJECTE

Nom: Josep María Tremps Callejo
D.N.I.: 38.794.729-P
Titulació: Enginyer Industrial pel Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya
Nº Col·legiat 13.285
Adreça: Av. Maresme, 124, 1º 1ª
Municipi: Badalona.
Província: Barcelona.
Telèfon: +34 93 460 56 25
E Mail: jmtremps@gepro.es

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

ASPECTES GENERALS

L'edifici de Santa Madrona s'hi troba emplaçat el Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya. Es tracta d'un edifici existent i en funcionament

L'àrea objecte d'aquest expedient correspon a les plantes primera, segona tercera i quarta.

La superfície de l'àrea d'actuació correspon a les següents:

Planta	SUPERFÍCIE (m ²)
Planta Primera	541
Planta Segona	541
Planta Tercera	545
Planta Quarta	202
Total Superfície:	1.829

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

ESTAT ACTUAL

Producció d'aigua freda i calenta

La instal·lació de climatització està composta per una unitat tipus bomba de calor, "aigua-aire", reversible, a dos tubs, marca Daikin, model EWYQ340F-XS, d'una potència frigorífica de 335 kW en refrigeració, i 362 kW en calefacció.

Aquest equip porta gas refrigerant R410A i disposa de 4 compressors tipus Scroll.

El seu emplaçament és a la coberta tècnica de la planta quarta de l'edifici.

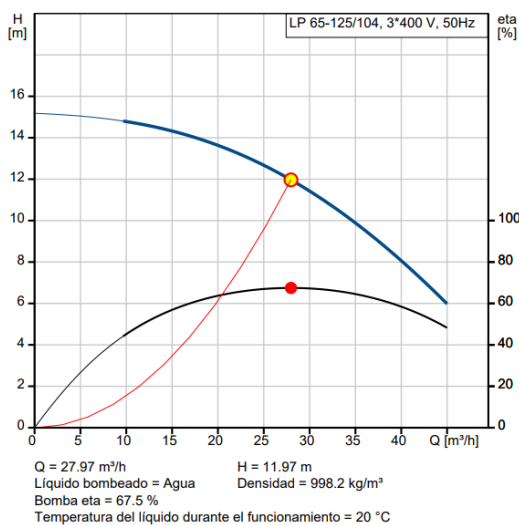
Aquest equip Daikin, segons projecte de reforma de setembre de 2014, va substituir una unitat anterior Carrier model 30GQ100920-21.

Distribució d'aigua per a climatització

La instal·lació interior és a 2 tubs i únicament es disposa d'un circuit general per la totalitat de l'edifici, amb un grup de dues electrobombes in-line, amb el seu corresponent dipòsit d'expansió i dipòsit d'inèrcia.

Els equips de bombeig existents son de la casa GRUNDFOS model LP65-125/104.

El cabal d'aquests equips, segons consulta de fitxes tècniques del fabricant es de 28m³/h a una alçada de 12 m.c.a.



El emplaçaments dels equips de bombeig és també a la coberta tècnica de la planta quarta de l'edifici, juntament amb la bomba de calor.

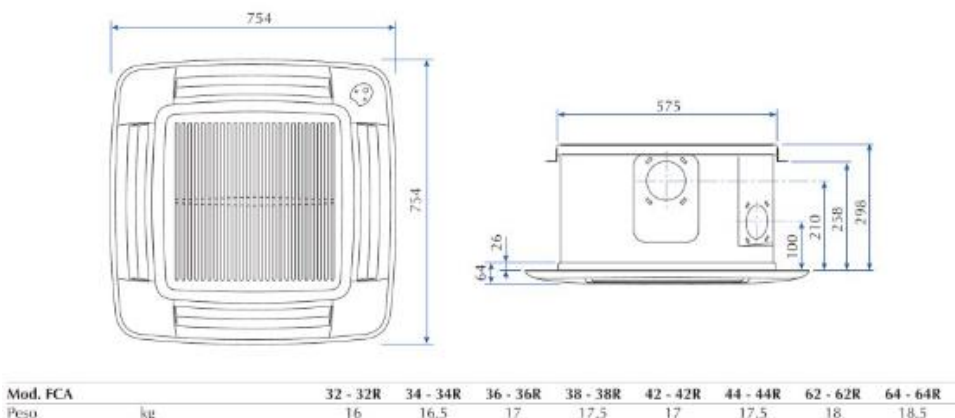
Segons el comentat amb el personal de manteniment de l'edifici i observades in situ, aquestes bombes es troben en mal estat de funcionament i és necessària la seva substitució. A més tots els elements de tall, com les vàlvules estan molt deteriorades i cal també substituir-les.

Unitats de tractament d'aire FANCOILS

Actualment les unitats terminals són de tipus fancoil, cassette a 2 tubs, de la marca Aermec..

El model dels equips es principalment el FCA36 amb una potencia frigorífica de 3,5kW i una potencia calorífica de 4,95kW. Aquests equips estan previstos per a instal·lació en sostres de configuració 60x60.

FCA - FCA-R 32 - 34 - 36 - 38 - 42 - 44 - 62 - 64



Les unitats es controlen mitjançant termòstats de paret i no es disposa d'un control tipus centralitzat.

Les unitats s'han anat modificant lleugerament de posició durant el pas dels anys, per tal d'adaptar-les a les noves configuracions de les sales i espais que han patit reformes o modificacions arquitectòniques.

En relació amb aquests equips, des de Manteniment s'indica que algunes de les vàlvules de tres vies de control dels equips així com algun ventilador estan avariats i per tant fora de servei, provocant un desconfort als usuaris.

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ. MILLORES

Producció d'aigua freda i calenta

La central de producció d'energia és existent i no s'hi actuarà sobre la mateixa. Com s'ha comentat anteriorment l'equip és, a dos tubs, marca Daikin, model EWYQ340F-XS, d'una potència frigorífica de 335 kW en refrigeració, i 362 kW en calefacció.

Distribució d'aigua per a climatització

La distribució principal de les plantes, així com els muntants de canonades hidràuliques és existent i no es modifica.

Es preveu la substitució/incorporació de vàlvules de tall del circuit hidràulic, en l'entrada i a la sortida de cada planta.

També es preveu l'execució dels nous trams de connexió hidràulica als nous fancoils, adequant-se al cabal real de l'equip, incloent amb els seus accessoris i elements de control corresponents.

Concretament es preveu per a cada fancoil:

-Tram de canonada impulsió i retorn des de l'equip, fins a xarxa hidràulica existent de fals sostre, amb canonada de polietilè multicapa 25 x 2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè.

La canonada disposarà d'aïllament amb escuma elastomèrica de 25 mm. de gruix.

- Vàlvula de control de 3 vies (cabal de retorn constant)

-2 vàlvules de tall de bola. Impulsió i retorn.

-Vàlvula d'equilibrat .

-1 filtre colador tipus "Y".

Es tindrà en compte la realització de nous picatges en cas de que no es puguin aprofitar els existents, on donat el cas s'anul·laran aquests amb taps.

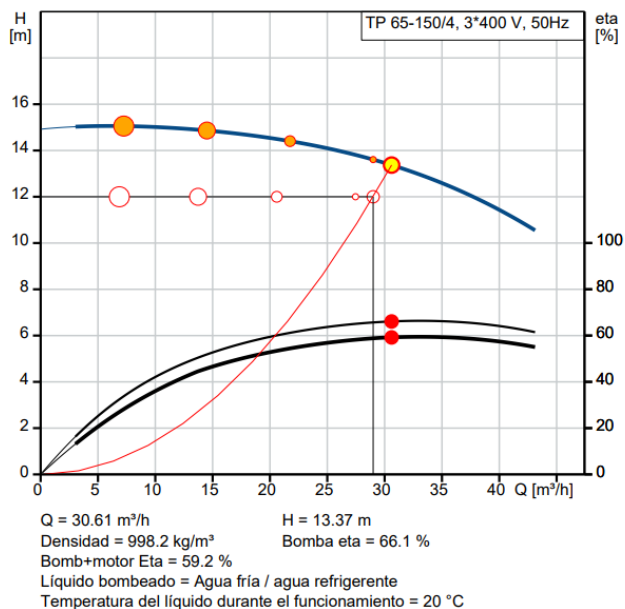
Es preveu substituir els equips de bombeig actuals per uns equips de característiques equivalents.

Els nous equips proposats son de la casa GRUNDFOS model TP65-150/4.

El cabal d'aquest equips es de 30m³/ha una alçada de 13,4 m.c.a.

Com les canonades hidràuliques son existents i no es modifiquen, els equips de bombeig seleccionats, son de característiques equivalents als actuals. S'entén, que les

canonades actuals estaran dimensionades conforme el cabal d'aquests equips de bombeig.



Cal comentar que el cabal nominal de la bomba de calor existent es de 57,5m³/h, i que el cabal de les bombes in-line existents és de 28 m³/h.

Segons el projecte de 2011, el cabal mínim de la bomba de calor de Daikin es de 23 m³/h i es va donar per vàlid mantenir els equips de bombeig amb un cabal inferior al nominal de la bomba de calor, obligat, presumptament, per la impossibilitat de canviar canonades de distribució a l'edifici.

Unitats de tractament d' aire FANCOILS

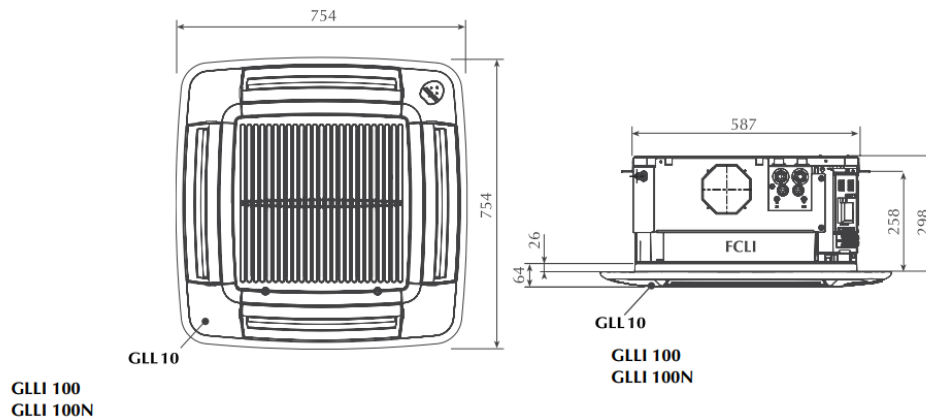
Es proposa la substitució de les unitats terminals existents per unitats de tipus fancoil, cassetes a 2 tubs, model FCLI de la marca Airlan.

S'ha realitzat un estudi de càrregues tèrmiques tenint en compte els espais a dia d'avui, i s'ha realitzat una assignació de models per a cada dependència.

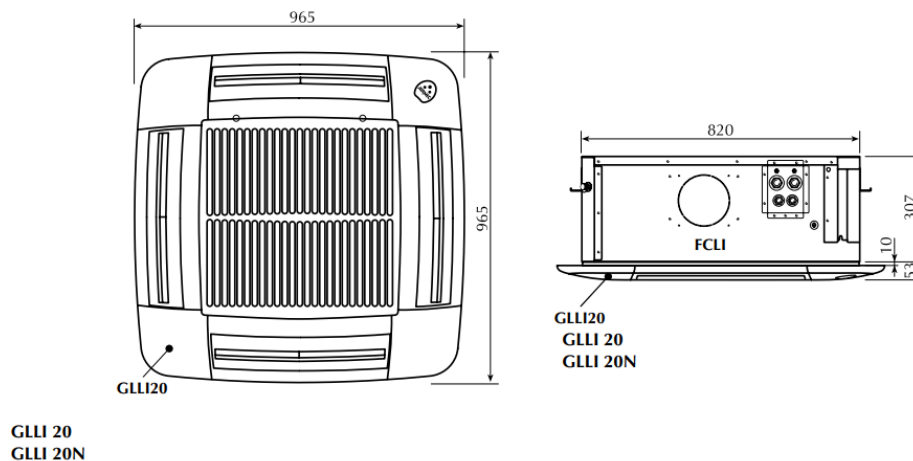
Els nous equips s'adequaran a les necessitats tèrmiques reals, algunes unitats, les de mes baixa potencia, son per a instal·lació a sostre tipus 60x60mm però d'altres unitats amb major potencia requeriran forat de sostre de 82x82 cm.

Aquests cassetes de dimensió superior als actuals fan preveure actuacions de paleta en els falsos sostres existents previ al seu muntatge.

FCLl 32 - 34 - 42 - 44 - 62 - 64
 FCLl 32 V2 - 34 V2 - 42 V2 - 44 V2 - 62 V2 - 64 V2
 FCLl 32 VL - 34 VL - 42 VL - 44 VL - 62 VL - 64 VL



FCLl 82 - 122 - 124
 FCLl 82 V2 - 122 V2 - 124 V2
 FCLl 82 VL - 122 VL - 124 VL



S'han seleccionat 4 tipus de fancoil per a la reforma, els quals s'anomenen a continuació.

	Model	Dimensions
TAMANY 1	FCLl122	82X82
TAMANY 2	FCLl82	82X82
TAMANY 3	FCLl62	60X60
TAMANY 4	FCLl42	60X60

Les unitats incorporaran la vàlvula de 3 vies i l'actuador muntats de fàbrica. El motor serà tipus brushless.

Es contempla la instal·lació de nous termòstats per al control dels equips, model TFA21C d'Airlan.

S'aprofitarà al màxim la ubicació dels termòstats existents, per tal de minimitzar l'impacte de la instal·lació dels nous elements. En els casos en els que no es disposi de termòstat o en els que s'hagi de preveure en alguna posició diferent a l'actual, es necessitaran ajudes de paleta..

Per a la sala de reunions de la planta quarta, es preveu la substitució del sistema 1x1 existent d'expansió directa de sostre per un nou sistema de Panasonic. El nou sistema es compon per una unitat interior de conductes i una unitat condensadora exterior.

Es preveu el recablejat de la instal·lació d'alimentació elèctrica a cada fancoil,. Es revisarà les proteccions dels fancoils en el quadre de planta, i en cas que sigui necessària, es podrien substituir.

BASES DE CàLCUL

Per el càlcul dels equips de climatització i ventilació s'ha tingut en compte les següents bases de càlcul.

Condicions exteriors

Estiu:	T 32 °C	68% HR
Hivern:	T 0 °C	80% HR

Condicions interiors

Oficines	T 25 °C	50%
----------	---------	-----

Toleràncies

Temperatura: ± 1 °C mesura en el punt del element de control.

Humitat: Sense control .

Ocupació

La ocupació considerada per a cadascuna de les sales es detalla en l'annex de càlculs tèrmics.

S'ha considerat una activitat assentada, de treball lleuger de 139 W amb un 50% de FCS.

Nivell acústic

- | | |
|----------------|---------|
| - Oficines | 45 dBA. |
| - Zones comuns | 50 dBA |

Ventilació qualitat de l'aire i nivells de filtratge

Qualitat aire interior

Es determina l'ús de les àrees a reformar com us administratiu pel que es considera una qualitat d'aire interior bo, tipus IDA 2, amb un cabal unitari de 45 m³/h/persona s/IT 1.1.4.2.2.

La xarxa d'aire primari es existent i no s'hi actua.

Filtració aire exterior mínim

Per la ubicació en plena zona urbana de Barcelona, amb elevades concentracions de partícules i/o gasos contaminants es determina que l'aire d'extracció ha de ser ODA 2 s/IT 1.1.4.2.4.

El tipus de filtre previst a la unitat de tractament d'aire per impulsar l'aire d'aportació és un F9 s//UNE 779:2012 o ePM1 80 % s/ISO 16890.

Els elements de filtració de la instal·lació son existents i no son abast del present projecte.

Cabal de ventilació

La xarxa d'aire primari es existent i no es modifica, no obstant s'indiquen els requeriments del punt 4.3.3.1 qualitat interior, el cabal mínim de l'aire de ventilació ha de ser:

Referència	Cabals de ventilació	
	Per persona (m ³ /h)	Per unitat de superfície (m ³ /h*m ²)
IDA 1	72	-
IDA 2	45	2,99
IDA 3	28,8	1,98
IDA 4	18	1,01

Velocitat de l'aire

La velocitat mitjana de l'aire a la zona ocupada no ha de sobrepassar els valors indicats a la IT 1.1.4.1.3:

- Temperatura °C 20 °C ± 27 °C

- Velocitat aire m/s 0,13 ± 0,17 m/s

Sobrepressions

No hi ha requeriments de pressions diferencials entre les diferents àrees objecte de reforma.

Recuperació de calor

La xarxa d'aire primari es existent i no es modifica. Es considera realitzar unes noves connexions des de el recuperador existent fins la xarxa de fals sostre, amb conducte rígid de xapa, per a substituir els conductes flexibles existents.

CÀLCUL DE CONDUCTES

Per al dimensionat dels conductes d'aire es seleccionen les seccions de conducte tals que la pèrdua de càrrega per metre lineal estigui compresa entre 0,05 i 0,1 mmca / m (per a una velocitat inicial no superior a 7 m/s i en la resta de trams $v \leq 6$ m / s).

La pressió que ha d'aportar el ventilador és la corresponent al ramal més llarg més la pèrdua de càrrega dels elements intermedis i terminals (bateries, difusors, etc. ...)

Per calcular les pèrdues de càrrega als conductes s'ha utilitzat la equació de Bernouille par aire.

$$\Delta P = 0,01423 \cdot f \cdot \frac{v^{1,82}}{Deq^{1,22}}$$

On:

ΔP	Pèrdua de càrrega	Pa/m
V	Velocitat	m/s
f	Coeficient adimensional	(0,9)
D_{eq}	Diàmetre equivalent	mm

$$Deq = \frac{(A \cdot B)^{0,625}}{(A + B)^{0,251}}$$

On:

A	Alçada del conducte	mm
B	Ample del conducte	mm

En qualsevol cas, els conductes compliran els requeriments indicades en el RITE (registres, prova d'estanqueïtat ...) i de les normes UNE-ENV 12097, UNE EN 1505 i UNE EN 1507.

CANONADES DE DISTRIBUCIÓ

Tots els circuits d'aigua que es modifiquin es realitzaran amb canonada de polietilè multicapa 25 x 2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè degudament aïllada en tot el seu recorregut mitjançant coquilla autoadhesiva d'aïllament flexible conformat (tipus Armaflex o similar)

Els suports de les canonades disposaran d'aïllament elàstic entre abraçadores i canonada. En els punts alts de la xarxa es disposaran purgadors automàtics d'aire tipus boia, per a eliminar completament l'aire de la instal·lació. Es muntaran les canonades amb una pendent mínima del dos per mil, per a facilitar el desplaçament de les bombolles d'aire cap el punt més alt de la instal·lació.

En els punts més baixos del circuit hidràulic s'incorporaran vàlvules de buidat amb descàrrega conduïda al desguàs més pròxim de forma que en algun punt de la citada descàrrega sigui visible el pas de l'aigua.

Igualment es col·locaran els elements de regulació i seguretat necessaris pel correcte funcionament global de la instal·lació, com vas d'expansió, presa de reposició d'aigua de xarxa, punts de desguàs de tot el circuit hidràulic, purgadors d'aire en els punts alts del circuit, etc...

Dimensionat

El dimensionat de les canonades d'aigua s'ha realitzat d'acord amb l'establert en el reglament RITE. En tot cas, s'ha limitat la pèrdua de càrrega a un màxim de 40 mm per metre lineal de canonada i a una velocitat inferior a 2 m/s, satisfent els factors de transport mínim que s'estableixen en el RITE. Amés, s'ha realitzat de forma que la diferència entre els valors extrems de la pressió diferencial a la connexió de servei dels diferents aparells alimentats sigui inferior al 15% del valor mitjà dels mateixos. Les canonades s'han dimensionat pel mètode de la caiguda de pressió constant.

Aïllament

D'acord amb la normativa vigent, s'aïllaran tèrmicament totes les conduccions, accessoris i aparells que continguin fluids a temperatura:

- Inferior a la d'ambient
- Superior a 40 °C i estiguin situades en locals no calefactats.

L'aïllament té com a missió reduir les pèrdues d'energia, fent un ús eficient de la mateixa i/o evitar les cremades per contactes accidentals. S'han definit els gruixos d'aïllament de les canonades d'acord amb els valors expressats en el RITE.

Es preveu el recobriment de les canonades amb aïllament tèrmic flexible d'estructura cel·lular tancada i amb resistència a la difusió del vapor d'aigua, amb coquilles i planxes d'escuma elastomèrica a base de cautxú sintètic amb una capa de polietilè.

Els gruixos mínims d'aïllament (mm) de canonades i accessoris correspondran als següents: (Donat que es instal·lació a 2 tubs es prendrà el gruix més desfavorable)

Fluids calents que discorren per l'interior de l'edifici:

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

Fluids freds que discorren per l'interior de l'edifici:

<u>Diàmetre exterior (mm)</u>	<u>Temperatura màxima del fluid (°C)</u>		
	<u>≥ 10..0</u>	<u>>0..10</u>	<u>>10</u>
<u>D≤35</u>	<u>30</u>	<u>20</u>	<u>20</u>
<u>35<D≤60</u>	<u>40</u>	<u>30</u>	<u>20</u>
<u>60<D≤90</u>	<u>40</u>	<u>30</u>	<u>30</u>
<u>90<D≤140</u>	<u>50</u>	<u>40</u>	<u>30</u>
<u>140<D</u>	<u>50</u>	<u>40</u>	<u>30</u>

CÀLCULS JUSTIFICATIUS

D'acord amb els criteris i les bases de càlcul anteriorment indicades s'han realitzat uns càlculs de càrregues tèrmiques (que s'adjunten a l'annex a aquesta memòria) juntament amb les taules que recopilen totes les dades de cada sala i que també s'adjunta a l'annex.

El resum del càlcul de càrregues és el que s'adjunta a continuació:

Nº	Estància	Superfície (m²)	Ventilac. (m³/h)	Pot. Frig KW	Pot. Cal KW
1	COMUNS P1	78,00	90,0	5.673,0	3.841,2
2	SALA REUNIONS P1	32,00	180,0	4.618,4	4.653,9
3	INFORMACIÓ I DIFUSIÓ 1	75,00	300,0	10.795,1	8.374,4
4	INFORMACIÓ I DIFUSIÓ 2	22,00	90,0	2.667,3	3.441,1
5	INFORMACIÓ I DIFUSIÓ DESPATX 1	20,00	45,0	4.867,0	2.080,7
6	INS.LLETRES CATALANES	138,00	400,0	16.414,3	11.151,9
7	I.L.C DESPATX 1	23,00	45,0	4.927,7	3.173,7
8	I.L.C DESPATX 2	17,00	45,0	3.559,1	1.839,3
9	I.L.C DESPATX 3	17,00	45,0	3.914,3	1.961,3
10	INF I DIFUSIÓ	17,50	45,0	1.351,6	1.703,7
11	ACTIVITATS I COMUNICACIÓ P2	315,00	700,0	35.709,1	22.787,9
12	CNCA SALA REUNIONS	17,00	90,0	2.330,6	1.273,8
13	CNCA DESPATX 5	17,00	45,0	1.761,3	2.244,3
14	CNCA DESPATX 4	22,00	66,0	1.889,0	2.573,5
15	CNCA DESPATX 3	20,50	45,0	1.602,6	2.247,7
16	CNCA DESPATX 2	20,50	45,0	1.586,9	2.081,9
17	CNCA DESPATX 1	30,00	48,0	3.126,6	3.180,3
18	COMUNS P3	54,00	162,0	3.015,1	3.257,9
19	DG CC SALA 2	42,00	200,0	5.207,3	4.529,8
20	DG CC SUB.DE COOPERACIÓ	27,00	100,0	2.771,5	3.141,4
21	DG PCC SUB.DEL LLIBRE I BIBLIO	25,00	100,0	2.705,1	3.056,3
22	DGCC SALA 1	26,00	100,0	3.346,2	3.102,4
23	DG CC DESPATX 1	33,00	100,0	3.824,8	4.118,3
24	DG CC SUB.DE COOPERACIO	110,00	400,0	17.208,5	11.855,6
25	DG CC SERVEI I GESTIÓ DESPATX 1	24,00	90,0	3.982,5	2.444,3
26	DG CC SERVEI I GESTIÓ SALA 1	62,00	200,0	8.232,9	4.927,7

27	DG CC MAGATZEM	17,00	90,0	2.228,7	2.297,1
28	SALA REUNIONS SALA 2 P4	47,00	100,0	4.451,4	4.132,3
29	SALA REUNIONS SALA1 P4	17,00	100,0	3.203,2	1.905,4
30	OFFICE P1	16,00	100,0	4.650,7	1.702,8
TOTALS		1381,50	4.166,0	171.621,9	129.082,0

CONTROL

Com s'ha comentat anteriorment es contempla la instal·lació de nous termòstats per al control dels equips, model TFA21C d'Airlan.

S'aprofitarà al màxim la ubicació dels termòstats existents, per tal de minimitzar l'impacte de la instal·lació dels nous elements. En els casos en els que no es disposi de termòstat o en els que s'hagi de preveure en alguna posició diferent a l'actual, caldran preveure ajudes de paleta, com regates o desmuntatges de mampares.

Es disposarà de sistema de control per tal de permetre el bloqueig dels termòstats, fixant les condicions de funcionament, y evitar manipulacions no desitjades del usuari

MANTENIMENT I ÚS

Generalitats

La instal·lació haurà de complir amb les següents exigències per tal d'assegurar el seu funcionament, al llarg de la seva vida útil, es realitzi amb la màxima eficiència energètica, garantint la seguretat, la durabilitat i la protecció del medi ambient, així com les exigències establertes en el projecte.

Manteniment i ús de les instal·lacions tèrmiques

Les instal·lacions tèrmiques s'usaran i es mantindran conforme als procediments que s'estableixen a continuació i d'acord amb la seva potència tèrmica nominal i les seves característiques tècniques:

La instal·lació tèrmica es mantindrà d'acord amb un programa de manteniment preventiu que compleixi amb l'establerta l'apartat IT.3.3.

La instal·lació tèrmica disposarà d'un programa de gestió energètica, que complirà amb l'apartat IT.3.4.

La instal·lació tèrmica disposarà d'instruccions de seguretat actualitzades d'acord amb l'apartat IT.3.5.

La instal·lació tèrmica s'utilitzarà d'acord amb les instruccions de maneigament i maniobra, segons l'apartat TI.3.6.

La instal·lació tèrmica s'utilitzarà d'acord amb un programa de funcionament, segons l'apartat IT.3.7.

Programa de manteniment preventiu

Les instal·lacions tèrmiques es mantindran d'acord amb les operacions i periodicitat contingudes en el programa de manteniment preventiu establert en el "Manual d'ús i manteniment" que seran, al menys, les indicades a la següent taula.

Operación	Periodicidad	
	≤ 70 kW	> 70 kW
1. Limpieza de los evaporadores	t	t
2. Limpieza de los condensadores	t	t
3. Drenaje, limpieza y tratamiento del circuito de torres de refrigeración	t	2t
4. Comprobación de la estanquidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos	t	m
5. Comprobación y limpieza, si procede, de circuito de humos de calderas	t	2t
6. Comprobación y limpieza, si procede, de conductos y chimeneas	t	2t
7. Limpieza del quemador de la caldera	t	m
8. Revisión del vaso de expansión	t	m
9. Revisión de los sistemas de tratamiento de agua	t	m
10. Comprobación de material refractario	—	2t
11. Comprobación de estanquidad de cierre entre quemador y caldera	t	m
12. Revisión general de calderas de gas	t	t
13. Revisión general de calderas de gasóleo	t	t
14. Comprobación de niveles de agua en circuitos	t	m
15. Comprobación de estanquidad de circuitos de tuberías	—	t
16. Comprobación de estanquidad de válvulas de interceptación	—	2t
17. Comprobación de tarado de elementos de seguridad	—	m
18. Revisión y limpieza de filtros de agua	—	2t

Operación	Periodicidad	
	≤ 70 kW	> 70 kW
19. Revisión y limpieza de filtros de aire	t	m
20. Revisión de tuberías de intercambio térmico	—	t
21. Revisión de aparatos de humectación y enfriamiento evaporativo	t	m
22. Revisión y limpieza de aparatos de recuperación de calor	t	2t
23. Revisión de unidades terminales agua-aire	t	2t
24. Revisión de unidades terminales de distribución de aire	t	2t
25. Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire	t	t
26. Revisión de equipos autónomos	t	2t
27. Revisión de bombas y ventiladores	—	m
28. Revisión del sistema de preparación de agua caliente sanitaria	t	m
29. Revisión del estado del aislamiento térmico	t	t
30. Revisión del sistema de control automático	t	2t
31. Revisión de aparatos exclusivos para la producción de agua caliente sanitaria de potencia térmica nominal ≤ 24,4 kW	4a	—
32. Instalación de energía solar térmica	*	*
33. Comprobación del estado de almacenamiento del biocombustible sólido	s	s
34. Apertura y cierre del contenedor plegable en instalaciones de biocombustible sólido	2t	2t
35. Limpieza y retirada de cenizas en instalaciones de biocombustible sólido	m	m
36. Control visual de la caldera de biomasa	s	s
37. Comprobación y limpieza, si procede, de cada circuito de humos de calderas y conductos de humos y chimeneas en calderas de biomasa	t	m
38. Revisión de los elementos de seguridad en instalaciones de biomasa	m	m

s: una vez cada semana

m: una vez al mes; la primera al inicio de la temporada.

t: una vez por temporada (año).

2t: dos veces por temporada (año); una al inicio de la misma y otra a la mitad del período de uso, siempre que haya una diferencia mínima de dos meses entre ambas.

4a: cada cuatro años.

*: El mantenimiento de estas instalaciones se realizará de acuerdo con lo establecido en la Sección HE4 “Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria” del [Código Técnico de la Edificación](#).

CONSIDERACIONS CONTRACTUALS

Replanteig en obra

L'instal·lador haurà de contemplar que al llarg de l'obra i abans de l'execució dels treballs, que s'hauran d'aprovar els plànols vàlids per a execució a replantejar pel propi industrial. Aquests plànols els aprovarà la Direcció facultativa de l'obra o en el seu defecte la propietat.

Les modificacions, canvis o alteració de l'indicat en el projecte haurà de també passar per l'aprovació de la DF o de la propietat.

Documentació final obra

Previ al tancament de l'obra s'exigirà a l'instal·lador que faciliti la següent documentació:

- Proves i certificats dels equips
- Proves i certificats d'estanqueïtat de conductes
- Documentació As built en format digital (Autocad) en format paper i en format digital
- Manuals de funcionament i manteniment dels equips i instal·lacions
- Training o formació sobre el funcionament dels sistemes als responsable de manteniment de la propietat.

Aquestes consideracions no són excloents de les quals puguin formar part del contracte a signar entre l'industrial i del Departament de Cultura.

MN. NORMATIVA APLICABLE

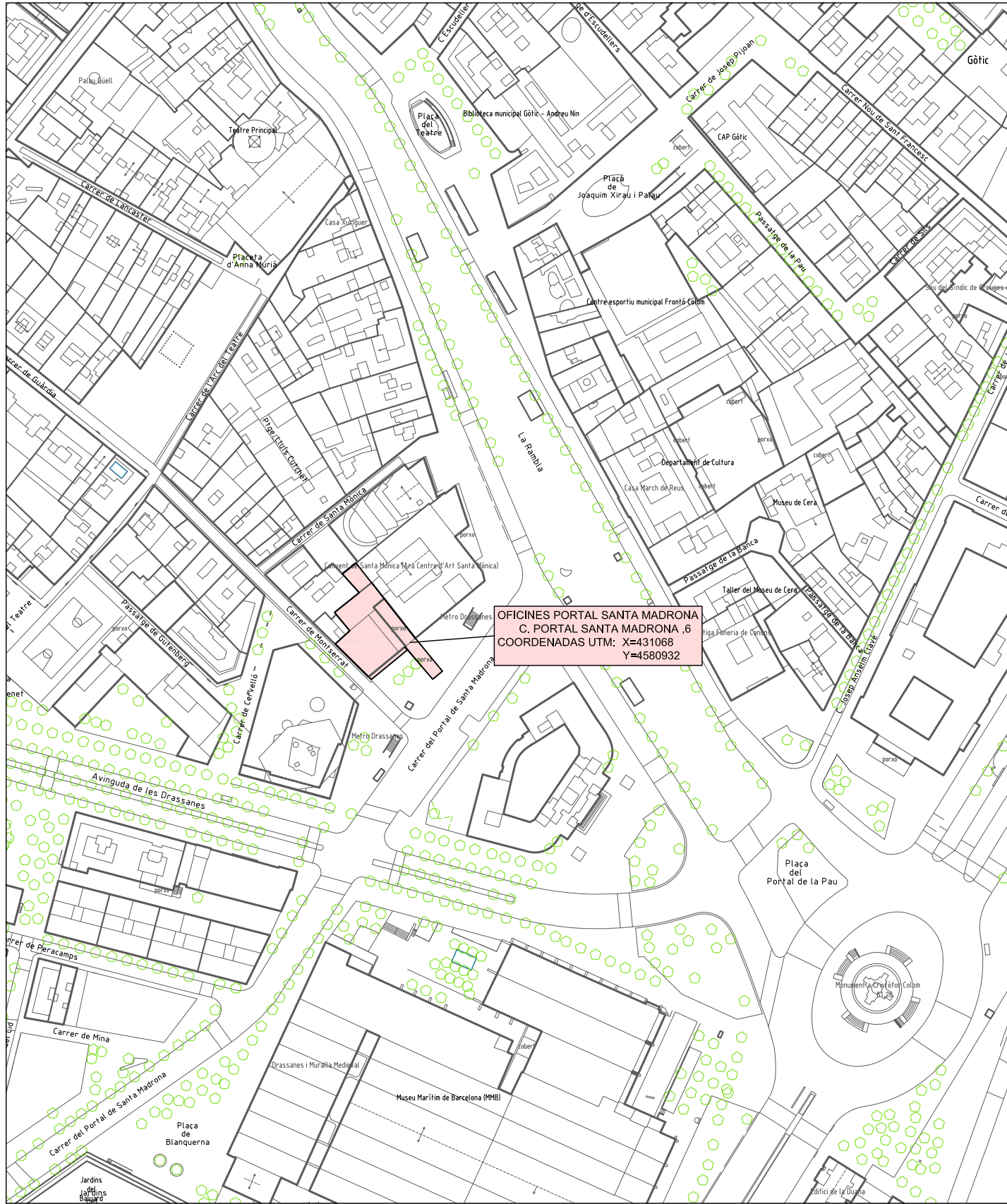
- **R.D. 1027/2007 de 20 Juliol** pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les instruccions tècniques ITEs i les modificacions incorporades en el RD 283/2013 pel que es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del RITE
- **RD 178/2021 de 23 de març** pel que es modifica (parcialment) el **RD 1027/2007 RITE**
- **CTE DB HE-2** Rendiment de les instal·lacions tèrmiques (remeti al RITE). RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat pel RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) correccions d'errades del mateix (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 (BOE 11.03.10).
- **Normes UNE indicades en els reglaments.** Especialment a tenir en compte:
- **UNE EN 1507.** Ventilación edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanqueidad.
- **UNE EN 1505** Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
- **UNE EN 12236:** Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
- **UNE EN 12097** Ventilación de edificios. Conductos. Requisitos relativos a los componentes destinados a facilitar el mantenimiento de los sistemas de conductos.

DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

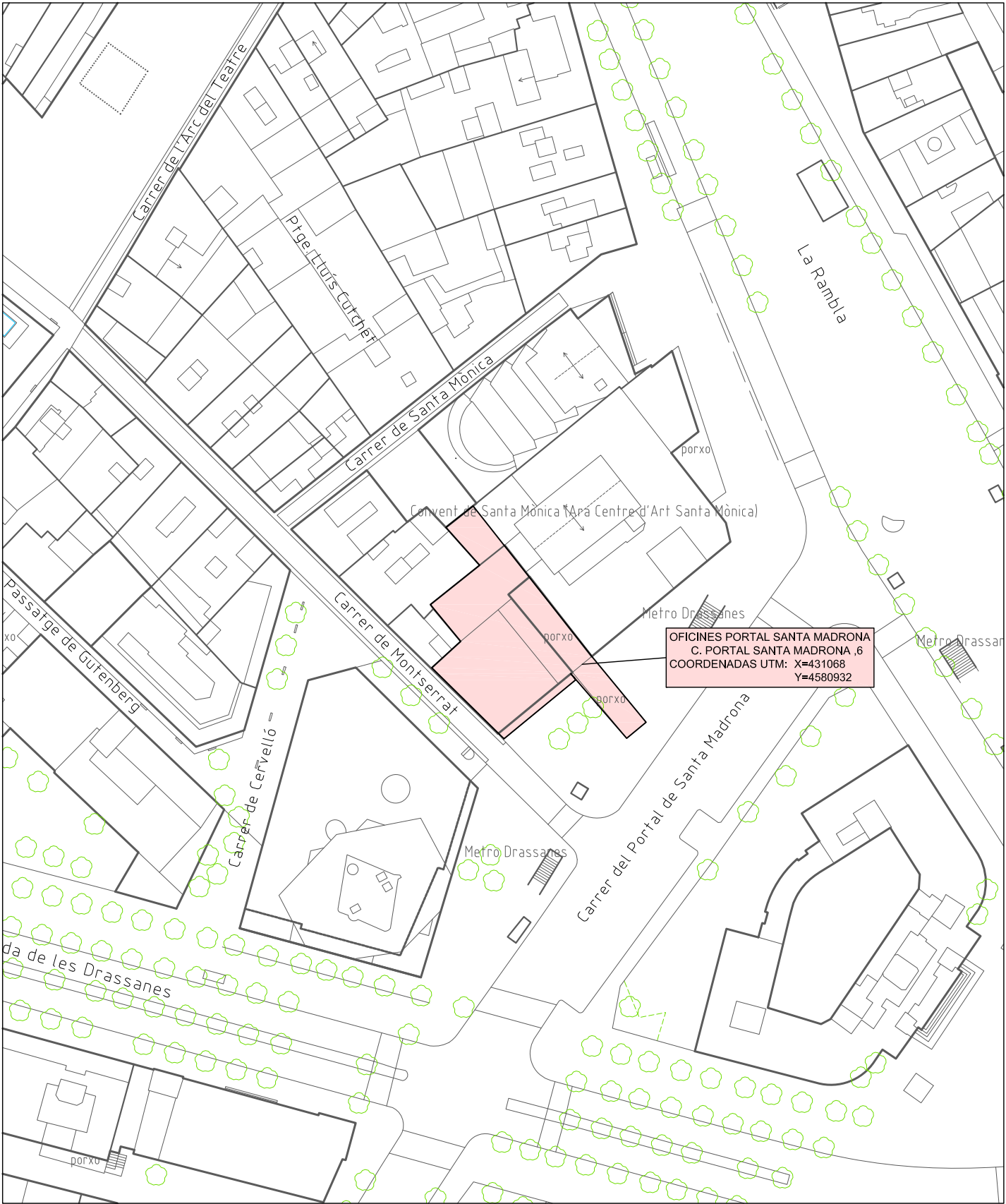
DG. IN. ÍNDEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

 Generalitat de Catalunya Departament de Cultura	LLISTAT DE PLANOLS MILLORES EN LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ OFICINES PORTAL SANTA MADRONA		GEPRO engineering		
CODIG FITXER	DESCRIPCIÓ PLANOL	FORMAT	JUNY/2024	ITEM/nº	
03. CLIMATITZACIÓ					
03.01 CONDUCTES					
24025.03.00	Situació i Emplaçament	DIN-A3	Rev.0	03.00	
24025.03.01	Distribució d'Equips i Canonada Hidràulica Estat Actual Pl. Primer	DIN-A3	Rev.0	03.01	
24025.03.02	Distribució d'Equips i Canonada Hidràulica Pl. Primera	DIN-A3	Rev.0	03.02	
24025.03.03	Distribució d'Equips i Canonada Hidràulica Estat Actual Pl. Segon	DIN-A3	Rev.0	03.03	
24025.03.04	Distribució d'Equips i Canonada Hidràulica Pl. Segona	DIN-A3	Rev.0	03.04	
24025.03.05	Distribució d'Equips i Canonada Hidràulica Estat Actual Pl. Tercer	DIN-A3	Rev.0	03.05	
24025.03.06	Distribució d'Equips i Canonada Hidràulica Pl. Tercera	DIN-A3	Rev.0	03.06	
24025.03.07	Distribució d'Equips i Canonada Hidràulica Estat Actual Pl. Quarta	DIN-A3	Rev.0	03.07	
24025.03.08	Distribució d'Equips i Canonada Hidràulica Pl. Quarta	DIN-A3	Rev.0	03.08	
24025.03.09	Distribució d'Equips i Canonada Hidràulica Pl. Coberta	DIN-A3	Rev.0	03.09	
24025.03.10	Esquema de Principi Hidràulic - Estat Actual	DIN-A3	Rev.0	03.10	
24025.03.11	Esquema de Principi Control Unitats Interiors	DIN-A3	Rev.0	03.11	

* TOTS ELS ELEMENTS S'HAN DE VERIFICAR I REPLANTEJAR EN OBRA, ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

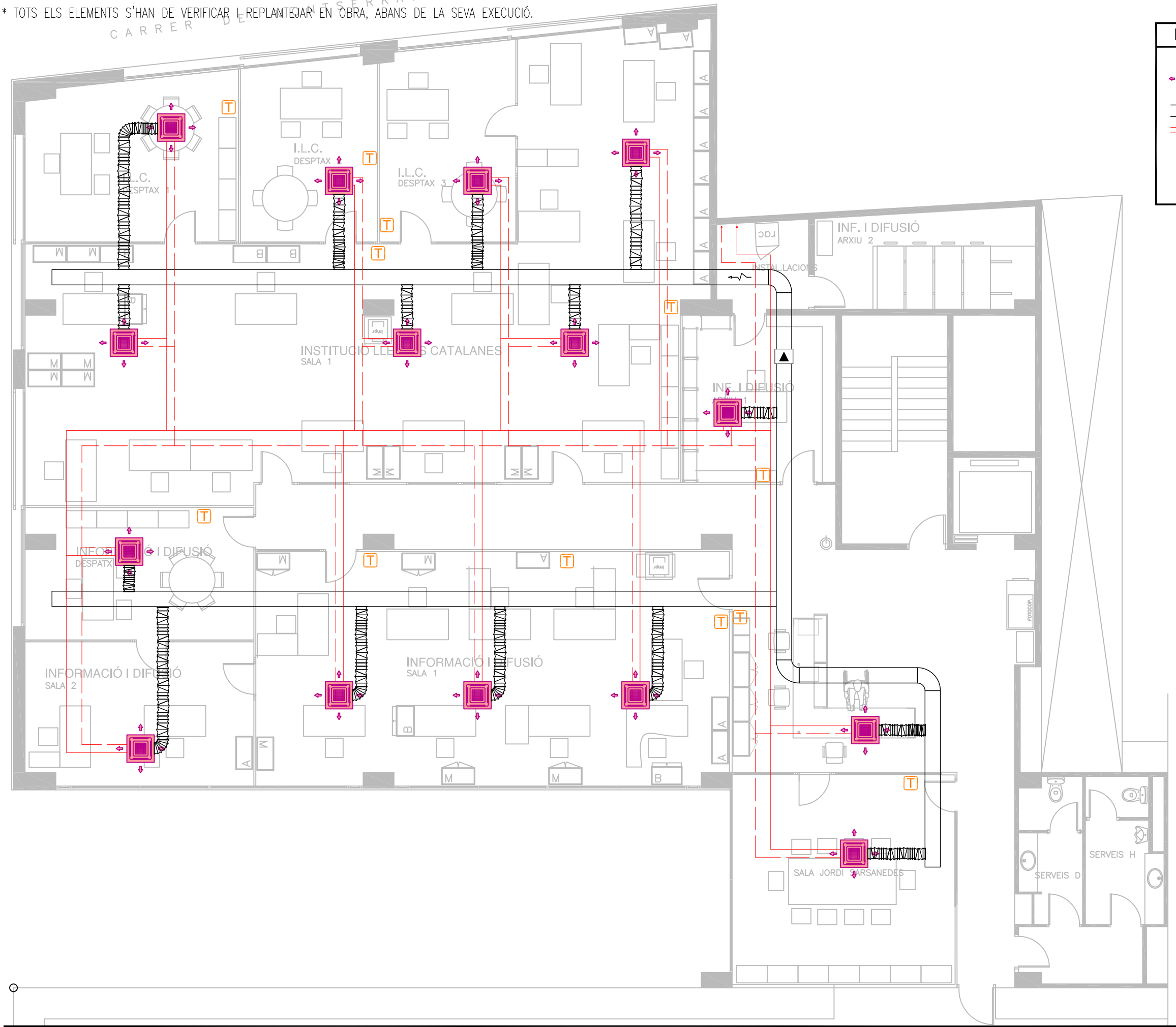


SITUACIÓ
ESCALA:1/2000



EMPLAÇAMENT
ESCALA 1/1000

* TOTS ELS ELEMENTS S'HAN DE VERIFICAR I REPLANTEJAR EN OBRA, ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.



Llegenda

- Fan-Coil Tipus cassette. Marca AERMEC a substituir
- Conductes aportació d'aire
- Canonades aigua climatització
- Caixa Ventilació. Soler & Palau. Model CAB-315 Acústica 373W4P
- Termostat

* TOTS ELS ELEMENTS S'HAN DE VERIFICAR I REPARAR EN OBRA, ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.



LLEENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
	UNITAT INTERIOR DE CLIMATITZACIÓ TIPUS CASSETTE DE NOVA INSTAL·LACIÓ
	UNITAT INTERIOR DE CLIMATITZACIÓ TIPUS CONDUCTES DE NOVA INSTAL·LACIÓ
	CONDUCTE D'IMPULSIÓ D'AIRE
	CONDUCTE DE RETORN D'AIRE
	DIFUSOR LINEAL D'IMPULSIÓ D'AIRE
	REIXA DE RETORN D'AIRE VERTICAL
	TERMÒSTAT/CONTROL DE FANCOIL DE PARET
	CANONADA DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA DE CLIMATITZACIÓ, EXISTENT AÏLLADA (2 TUBS)
	LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA CON ESPUMA ELASTOMÉRICA DE 15mm DE ESPESOR
	VÁLVULA DE BOLA
	VÁLVULA D'EQUILIBRAT
	VÁLVULA DE CONTROL 3 VIES
	FILTRE

DETALL CONNEXIONAT HIDRÀULIC FANCOIL:

Unitat terminal

NOTA:

ELS DIÀMETRES DE LES CANONADES HIDRÀULIQUES, MARCATS EN PLÀNOL, SON AMB CANONADA D'ACER. EN CAS DE LES CANONADES MULTICAPA S'AUGMENTARÀ COM A MÍNIM UN DIÀMETRE

* TOTS ELS ELEMENTS S'HAN DE VERIFICAR I REPLANTEJAR EN OBRA, ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.



* TOTS ELS ELEMENTS S'HAN DE VERIFICAR I REPLANTAR EN OBRA, ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.



LLEENDA

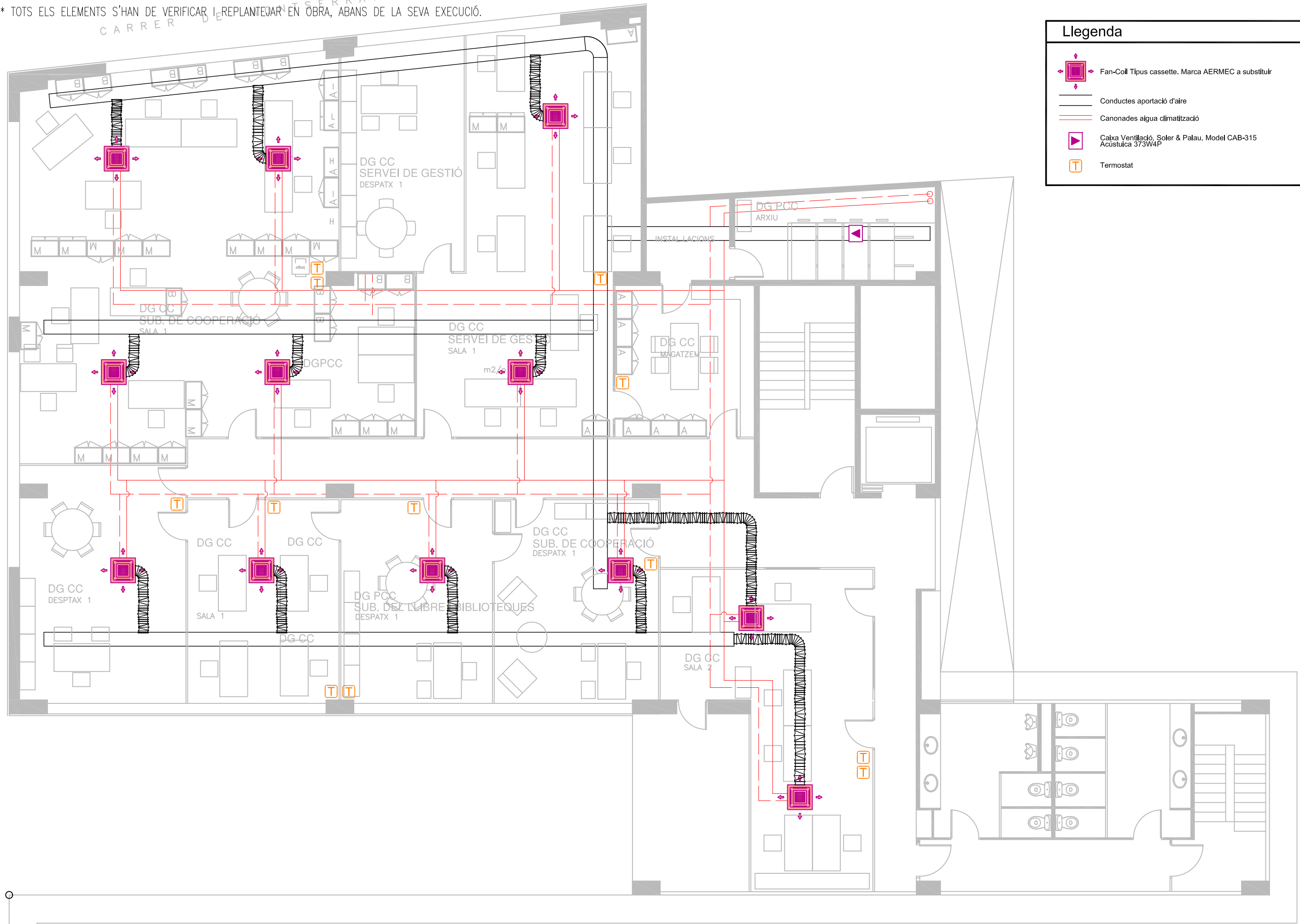
SÍMBOL	DENOMINACIÓ
	UNITAT INTERIOR DE CLIMATITZACIÓ TIPUS CASSETTE DE NOVA INSTAL·LACIÓ
	UNITAT INTERIOR DE CLIMATITZACIÓ TIPUS CONDUCTES DE NOVA INSTAL·LACIÓ
	CONDUCTE D'IMPULSIÓ D'AIRE
	CONDUCTE DE RETORN D'AIRE
	DIFUSOR LINEAL D'IMPULSIÓ D'AIRE
	REIXA DE RETORN D'AIRE VERTICAL
	TERMÒSTAT/CONTROL DE FANCOIL DE PARET
	CANONADA DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA DE CLIMATITZACIÓ, EXISTENT AÏLLADA (2 TUBS)
	LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA CON ESPUMA ELASTOMÉRICA DE 15mm DE ESPESOR
	VÀLVULA DE BOLA
	VÀLVULA D'EQUILIBRAT
	VÀLVULA DE CONTROL 3 VIES
	FILTRE

DETALL CONNEXIONAT HIDRÀULIC FANCOIL:

Unitat terminal

NOTA:
ELS DIÀMETRES DE LES CANONADES HIDRÀULIQUES, MARCATS EN PLÀNOL, SON AMB CANONADA D'ACER. EN CAS DE LES CANONADES MULTICAPA S'AUGMENTARÀ COM A MÍNIM UN DIÀMETRE

* TOTS ELS ELEMENTS S'HAN DE VERIFICAR I REPLANTEJAR EN OBRA, ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.



Llegenda

 Fan-Coil Tipus cassette. Marca AERMEC a substituir

 Conductes aportació d'aire

 Canonades aigua climatització

 Caixa Ventilació. Soler & Palau. Model CAB-315 Acústica 373W4P

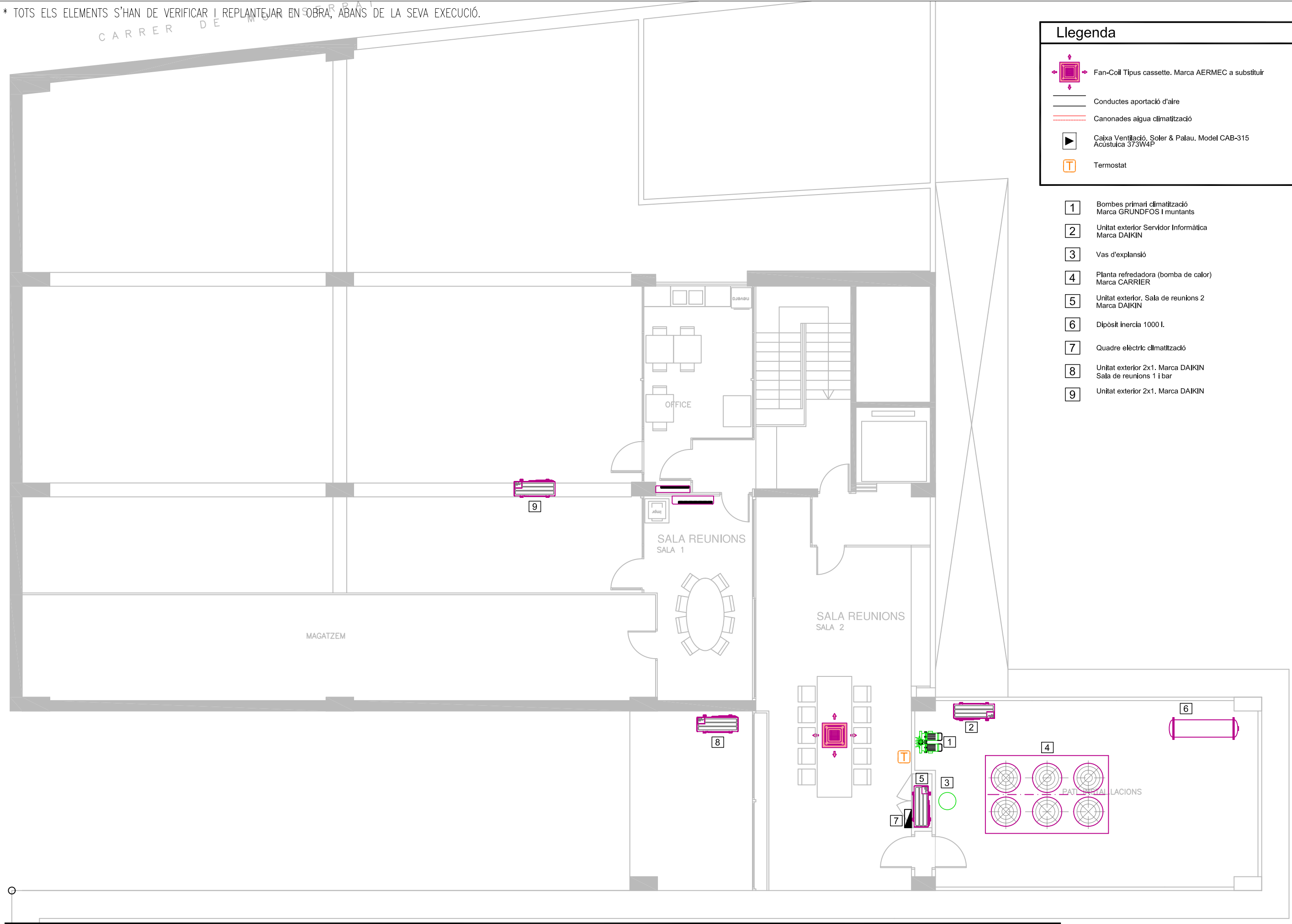
 Termostat

* TOTS ELS ELEMENTS S'HAN DE VERIFICAR I REPLANTEJAR EN OBRA, ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.



* TOTS ELS ELEMENTS S'HAN DE VERIFICAR I REPLANTEJAR EN OBRA, ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

CARRER DE MONTSERRAT



Llegenda

Fan-Coil Tipus cassette. Marca AERMEC a substituir

Conductes aportació d'aire

Canonades aigua climatització

Caixa Ventilació. Soler & Palau. Model CAB-315 Acústica 373W4P

Termostat

- 1

Bombes primari climatització
Marca GRUNDFOS I muntants
- 2

Unitat exterior Servidor Informàtica
Marca DAIKIN
- 3

Vas d'expansió
- 4

Planta refredadora (bomba de calor)
Marca CARRIER
- 5

Unitat exterior. Sala de reunions 2
Marca DAIKIN
- 6

Dipòsit inèrcia 1000 l.
- 7

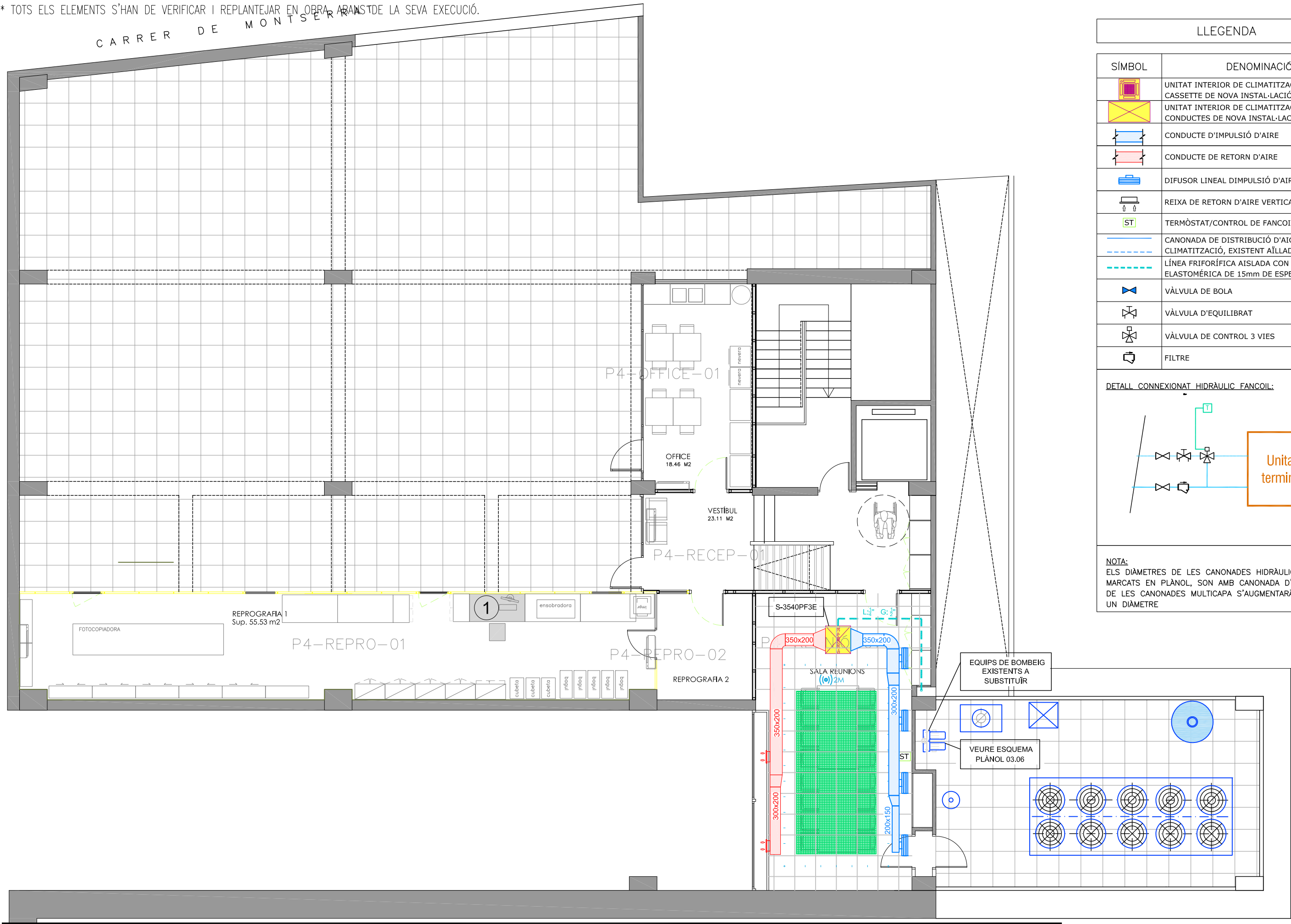
Quadre elèctric climatització
- 8

Unitat exterior 2x1. Marca DAIKIN
Sala de reunions 1 i bar
- 9

Unitat exterior 2x1. Marca DAIKIN

* TOTS ELS ELEMENTS S'HAN DE VERIFICAR I REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

CARRER DE MONTSERRAT



LLEENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
	UNITAT INTERIOR DE CLIMATITZACIÓ TIPUS CASSETTE DE NOVA INSTAL·LACIÓ
	UNITAT INTERIOR DE CLIMATITZACIÓ TIPUS CONDUCTES DE NOVA INSTAL·LACIÓ
	CONDUCTE D'IMPULSIÓ D'AIRE
	CONDUCTE DE RETORN D'AIRE
	DIFUSOR LINEAL D'IMPULSIÓ D'AIRE
	REIXA DE RETORN D'AIRE VERTICAL
	TERMÒSTAT/CONTROL DE FANCOIL DE PARET
	CANONADA DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA DE CLIMATITZACIÓ, EXISTENT AÏLLADA (2 TUBS)
	LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA CON ESPUMA ELASTOMÉRICA DE 15mm DE ESPESOR
	VÀLVULA DE BOLA
	VÀLVULA D'EQUILIBRAT
	VÀLVULA DE CONTROL 3 VIES
	FILTRE

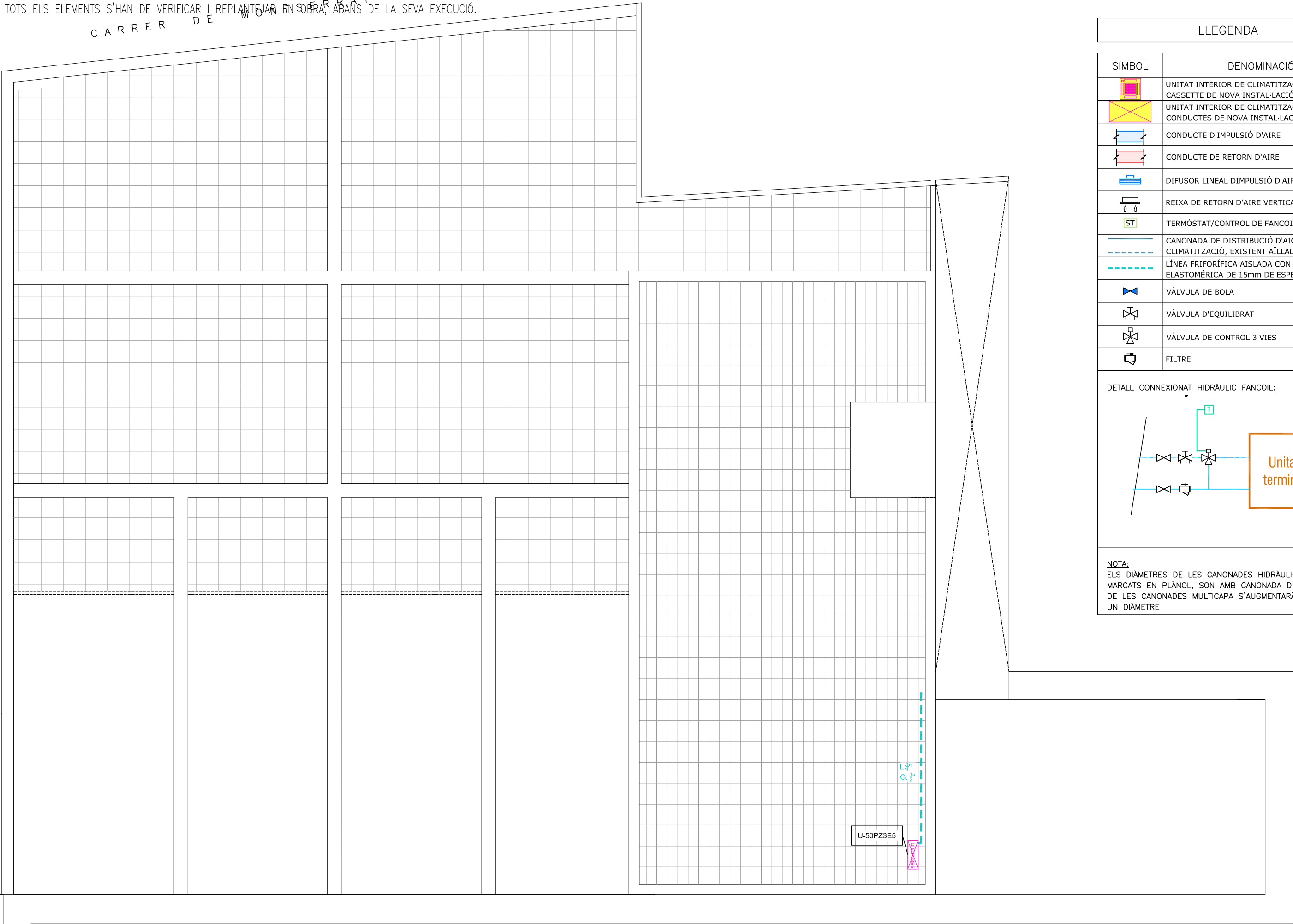
DETALL CONNEXIONAT HIDRÀULIC FANCOIL:

Unitat terminal

NOTA:
ELS DIÀMETRES DE LES CANONADES HIDRÀULIQUES, MARCATS EN PLÀNOL, SON AMB CANONADA D'ACER. EN CAS DE LES CANONADES MULTICAPA S'AUGMENTARÀ COM A MÍNIM UN DIÀMETRE

* TOTS ELS ELEMENTS S'HAN DE VERIFICAR I REPLANTEJAR EN OBRA, ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

CARRER DE MONTSEERRA



LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
	UNITAT INTERIOR DE CLIMATITZACIÓ TIPUS CASSETTE DE NOVA INSTAL·LACIÓ
	UNITAT INTERIOR DE CLIMATITZACIÓ TIPUS CONDUCTES DE NOVA INSTAL·LACIÓ
	CONDUCTE D'IMPULSIÓ D'AIRE
	CONDUCTE DE RETORN D'AIRE
	DIFUSOR LINEAL D'IMPULSIÓ D'AIRE
	REIXA DE RETORN D'AIRE VERTICAL
	TERMÒSTAT/CONTROL DE FANCOIL DE PARET
	CANONADA DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA DE CLIMATITZACIÓ, EXISTENT AÏLLADA (2 TUBS)
	LÍNEA FRIFORÍFICA AISLADA CON ESPUMA ELASTOMÉRICA DE 15mm DE ESPESOR
	VÀLVULA DE BOLA
	VÀLVULA D'EQUILIBRAT
	VÀLVULA DE CONTROL 3 VIES
	FILTRE

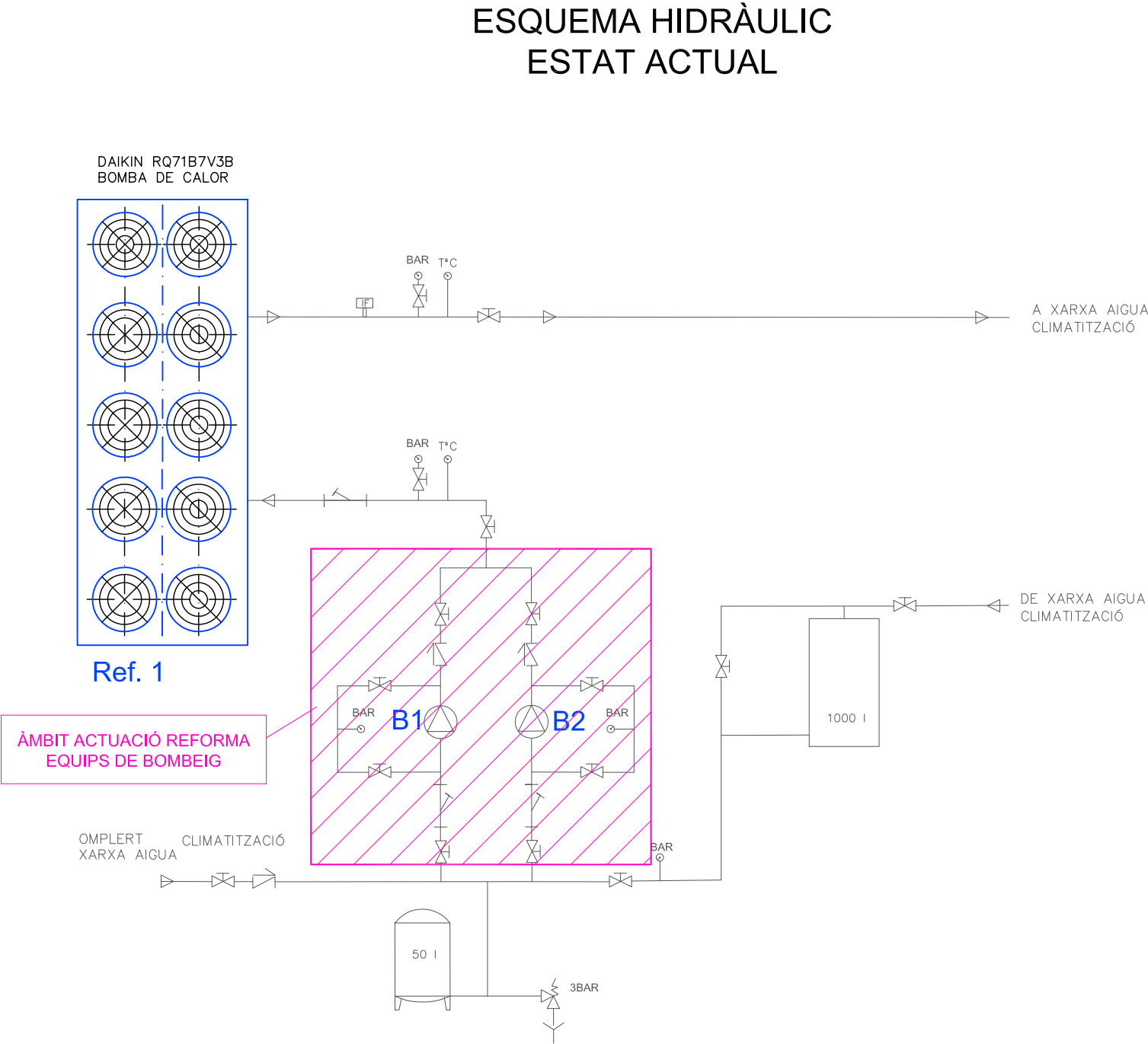
DETALL CONNEXIONAT HIDRÀULIC FANCOIL:

Unitat terminal

NOTA:

ELS DIÀMETRES DE LES CANONADES HIDRÀULIQUES, MARCATS EN PLÀNOL, SON AMB CANONADA D'ACER. EN CAS DE LES CANONADES MULTICAPA S'AUGMENTARÀ COM A MÍNIM UN DIÀMETRE

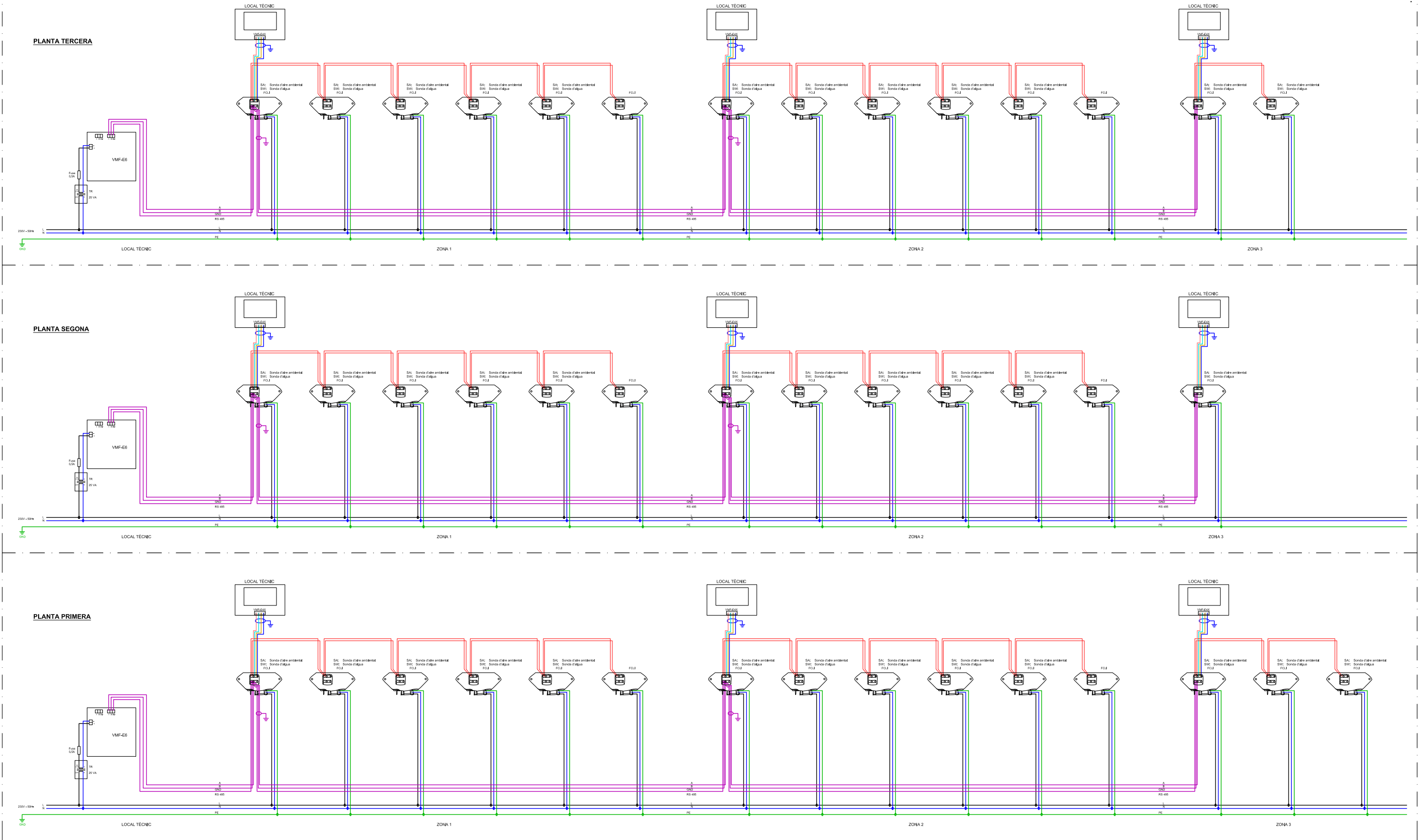
* TOTS ELS ELEMENTS S'HAN DE VERIFICAR I REPLANTEJAR EN OBRA, ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.



LLEGENDA	
SÍMBOL	DENOMINACIÓ
	TERMÒMETRE
	MANÒMETRE
	VÀLVULA ANTIRETORN
	VÀLVULA DE SEGURETAT
	VOALVULA DE TALL
	INTERRUPTRO DE FLUX
	PURGADOR AUTOMÀTIC
	ANTIVIBRADOR
	BOMBES
	FILTRE
	VAS D'EXPANSIÓ

LLEGENDA EQUIPS	
	Bombes
B1	GRUNDFOS LP 65-125/104
B2	GRUNDFOS LP 65-125/104
Ref. 1	DAIKIN RQ71B7V3B

* TOTS ELS ELEMENTS S'HAN DE VERIFICAR I REPLANTEJAR EN OBRA, ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.



E2-E4 = Connexió al panell de control
Connector dedicat
Cable de transmissió de dades de parell trenat blindat, AWG 22 (0,33 mm2 - 4 pols)
Longitud màxima del cable = 30 m

TTL = Serial local
Connector tipus extraïble
Cable AWG22 (0,33 mm2 - 2 pols)
Longitud màxima del cable = 30 m

RS485 = Supervisió sèrie (3 pols)
Connector tipus extraïble
Cable blindat trenat AWG22 (0,33 mm2-3 pols)
Longitud màxima del cable per a la xarxa completa=1000m

Aquest diagrama només proporciona informació sobre la compatibilitat/combinabilitat electrònica dels diferents components VMF. Per obtenir descripcions completes de les entrades i sortides dels diferents components, consulteu els manuals específics.

El dimensionament d'HP i terminals, i la verificació de la compatibilitat entre accessoris i mides específiques d'HP s'han d'ajustar sempre a les indicacions de la documentació comercial d'Aermec.

AMIDAMENTS

AM. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 24/07/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PNH8-XXX3	u	Desmuntatge de dues bombes centrífugues existents a la coberta tècnica, per tal de permetre la instal·lació dels nous equips de bombeig de la reforma. Inclou el desmuntatge de les dues bombes simples, els seus accessoris, cablejat elèctric, filtres, vàlvules de tall i elements a desestimar. Inclou talls de canonada, buidatge i posterior omplerta del circuit. S'inclou el transport i retirada dels equips desmuntats fins a abocador autoritzat i taxes.

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

2	PEJ6-XXX6	u	Desmuntatge de fancoil existent, per a permetre la instal·lació dels nous equips. Inclou el desmuntatge dels seus accessoris, cablejat elèctric i de control en cas necessari.condensats, Filtres, vàlvules de tall i elements a desestimar. Inclou talls de canonada, buidatge i posterior omplerta del circuit. S'inclou el transport i retirada dels equips fins a abocador autoritzat i taxes.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	p1					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
2	p2					13,000	13,000	C#*D#*E#*F#
3	p3					14,000	14,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							42,000	

3	PEJ6-XXX7	u	Desmuntatge de de sistema d'expansió directa existent en sala de reunions, per a permetre la instal·lació dels nous equips. Inclou el desmuntatge dels seus accessoris, cablejat elèctric i de control en cas necessari. Inclou desmuntatge d'unitat exterior i unitat interior, així com la recuperació de gas i el desmuntatge de circuit frigorífic i xarxa de condensats. S'inclou el transport i retirada dels equips fins a abocador autoritzat i taxes.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

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

4	PEJ6-XXX8	u	Sanejament de les instal·lacions de la sala de bombes que es troben fora de servei. S'inclou el transport i retirada dels equips fins a abocador autoritzat.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

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

AMIDAMENTS

Data: 24/07/24

Pàg.: 2

Capítol 02 EQUIPS DE BOMBEIG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PNH8-XXX1	u	Subministrament i muntatge de Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embreadades de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rotor de 210 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 16 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0.4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V, amb una classe d'eficiència energètica IE4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides. Model TP 65-150/4 A-F-A-BQQE-IW3 de la casa Grundfos o tècnicament equivalent. Inclou: -Replanteig de la unitat -Suportació, Col·locació i fixació -Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua -Connexionat amb la xarxa elèctrica -Posada en funcionament per part del servei tècnic

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

2	PNH8-XXX2	u	Subministrament i muntatge de rampa hidràulica per a equip de bombeig segons esquema de principi de projecte, incloent: -2 vàlvules de tall embreadades amb disc inox DN65 -1 filtre colador "Y" DN65 -1 vàlvula antiretorn DN65 -Manigets antivibratoris EPDM - Pont manomètric amb manòmetre -Tuberia d'acer sense soldadura DN65 -Aïllament de canonada amb escuma elastomèrica i acabat en xapa d'alumini de 0,6 mm					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

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

3	PEJ6-XXX9	PA	PA Subministrament i instal·lació de visera de xapa d'acer galvanitzat per protecció de la pluja de les noves bombes. De dimensions 1,72 m d'amplada i 1 de fondària. Inclou accessoris de fixació i suports Tot totalment instal·lat					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

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

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 03 EQUIPS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEJ6-XXX1	u	Subministrament i muntatge de Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Model FCL142 de Airlan o tècnicament equivalent. Inclou: -Vàlvula de 3 vies i actuator T/R 230 V -Replanteig de la unitat -Col·locació i fixació

AMIDAMENTS

Data: 24/07/24

Pàg.: 3

-Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua
-Connexionat amb la xarxa elèctrica
-Connexionat a la xarxa de recollida de condensats
-Posada en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2	P2					5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
3	P3					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,000	

2	PEJ6-XXX2	u	Subministrament i muntatge de Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Model FCLI62 de Airlan o tècnicament equivalent.					
			Inclou: -Vàlvula de 3 vies i actuator T/R 230 V -Replanteig de la unitat -Col·locació i fixació -Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua -Connexionat amb la xarxa elèctrica -Connexionat a la xarxa de recollida de condensats -Posada en funcionament					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1					5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
2	P2					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	P3					5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							11,000	

3	PEJ6-XXX3	u	Subministrament i muntatge de Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Model FCLI82 de Airlan o tècnicament equivalent.					
			Inclou: -Vàlvula de 3 vies i actuator T/R 230 V -Replanteig de la unitat -Col·locació i fixació -Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua -Connexionat amb la xarxa elèctrica -Connexionat a la xarxa de recollida de condensats -Posada en funcionament					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1					5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
2	P2							
3	P3					4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							9,000	

4	PEJ6-XXX4	u	Subministrament i muntatge de Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Model FCLI122 de Airlan o tècnicament equivalent.					
			Inclou: -Vàlvula de 3 vies i actuator T/R 230 V -Replanteig de la unitat -Col·locació i fixació -Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua					

AMIDAMENTS

Data: 24/07/24

Pàg.: 4

-Connexionat amb la xarxa elèctrica
-Connexionat a la xarxa de recollida de condensats
-Posada en funcionament

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

1	P1					4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
2	P2					7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
3	P3					4,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	15,000
-----------------	--------

5 PEVC-XXX1 u Termòstat d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. selector hivern/estiu, selector de 3 velocitats, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat model TFA21C de Airlan o tècnicament equivalent.

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

1	P1					13,000	13,000	C#*D#*E#*F#
2	P2					13,000	13,000	C#*D#*E#*F#
3	P3					12,000	12,000	C#*D#*E#*F#
4						0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	38,000
-----------------	--------

6 PEG2-XXX1 u Bomba de calor partida d'expansió directa per a conductes, potència frigorífica nominal de 5 kW, potència calorífica nominal de 5 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 5.1 a 5.6 (A) i SCOP de 4 a 4.6 (A+) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons 4.7 a 5.2, preu mitjà, col.locada.

Model 50PF3Z5-6W (unitat interior + unitat exterior) de Panasonic o tècnicament equivalent.

Inclou:
-Replanteig de la unitat
-Col·locació i fixació
-Connexionat amb les xarxes frigorífiques
-Connexionat amb la xarxa elèctrica i de control
-Connexionat a la xarxa de recollida de condensats
-Posada en funcionament

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

1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	--	--	-------	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

7 PF51-XXX1 m Subministrament i muntatge de circuit frigorífic desde unitat exterior de coberta fins a unitat interior d'expansió directe, format per:

-Traçat de Tub de coure R220 (recuit) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.

-Traçat de Tub de coure R220 (recuit) 1/4 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.

-Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini.

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

1	P1					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
---	----	--	--	--	--	-------	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

AMIDAMENTS

Data: 24/07/24

Pàg.: 5

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 04 DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PNH8-XX12	u	Subministrament i muntatge de rampa hidràulica per a equip terminal tipus fancoils a 2 tubs segons esquema de principi de projecte, incloent: -2 vàlvules de tall de bola DN20. -Vàlvula d'equilibrat TA STAD DN20. -1 filtre colador "Y" DN20.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						42,000	42,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							42,000	

2	PNC3-XXX1	u	Incorporació de vàlvules d'equilibrat de planta en la xarxa hidràulica existent mitjançant Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 2" de diàmetre nominal, col·locada, tipus TA STAD o tècnicament equivalent.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

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

3	PN38-XXX1	u	Incorporació de vàlvules de tall de planta en la xarxa hidràulica existent mitjançant Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

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

4	PF90-HPFG	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 720,000

5	PFQ0-3KSW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 810,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 05 CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEV1-XXX1	u	Cablejat de control desde termòstat fins a vàlvules i ventiladors, amb cablejat de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 i 3x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						42,000	42,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 24/07/24

Pàg.: 6

TOTAL AMIDAMENT 42,000

2 EP42U001 m Cable de parells per a instal·lació TTL Serie Local de control de climatització, de 2 fils per a instal·lació interior, aïllament de polietilè i coberta de PVC, conductor de coure rígida de 0,33 mm de diàmetre AWG22, amb connector tipus extraïble , classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA		108,000				108,000	C#+D#+E#+F#
2	PLANTA SEGONA		82,000				82,000	C#+D#+E#+F#
3	PLANTA TERCERA		91,000				91,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT 281,000

3 EP42U002 m Cable per a instal·lació TE2-E4 = Conexió al panel de control de climatització, de 4 fils s, per a instal·lació interior, blindat trenat, aïllament de polietilè i coberta de PVC, conductor de coure rígida de 0,33 mm de diàmetre AWG22, amb connector dedicat , classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA		7,000	10,000	10,000		27,000	C#+D#+E#+F#
2	PLANTA SEGONA		10,000	24,000	20,000		54,000	C#+D#+E#+F#
3	PLANTA TERCERA		21,000	8,000	16,000		45,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT 126,000

4 EP42U003 m Cable per a instal·lació RS485 = Serie de supervisió de control de climatització, de 3 fils s, per a instal·lació interior, blindat trenat, aïllament de polietilè i coberta de PVC, conductor de coure rígida de 0,33 mm de diàmetre AWG22, amb connector tipus extraïble, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA		26,000				26,000	C#+D#+E#+F#
2	PLANTA SEGONA		38,000				38,000	C#+D#+E#+F#
3	PLANTA TERCERA		40,000				40,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT 104,000

5 EG22U720 m Subministrament, instal·lació i connexionat de tub corrugat lliure d'halògens tipus PEMSA, M20 grau de protecció 7, grapat (o encastat) sobre superfícies horitzontals o verticals, incloent fixacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA		26,000	27,000	108,000		161,000	C#+D#+E#+F#
2	PLANTA SEGONA		38,000	54,000	82,000		174,000	C#+D#+E#+F#
3	PLANTA TERCERA		40,000	45,000	91,000		176,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT 511,000

6 EG312334 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 tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		26,000	27,000	108,000		161,000	C#+D#+E#+F#
2	P2		38,000	54,000	82,000		174,000	C#+D#+E#+F#
3	P3		40,000	45,000	91,000		176,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT 511,000

AMIDAMENTS

Data: 24/07/24

Pàg.: 7

7	PEVC-U001	u	Suministament i instal·lació de Panell encastat amb pantalla tàctil a color de 4,3 polzades per al comandament/control centralitzat , color blanc VMF-E6 de Airlan. Tot totalment instal·lat connexionat i provat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
8	PEVC-U002	u	Suministament i instal·lació de Tauler de control d'interfície d'usuari muntat a la paret per a graelles de casset, color gris clar ref VMF-E4X de Airlan. Tot totalment instal·lat connexionat i provat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	P2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	P3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							9,000	
9	PEVC-U003	u	Suministament i instal·lació de Reixa d'admissió i sortida d'aire Aermec 615x615 per casset sèrie FCLI 32/64 amb aletes regulables amb comandament a distància, equipada amb placa de termostat GLFI10N de Airlan. Tot totalment instal·lat connexionat i provat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	P2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	P3		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	
10	PEVC-U004	u	Suministament i instal·lació de Reixa d'admissió i sortida d'aire Aermec 965x965per casset sèrie FCLI 82/124 amb aletes regulables amb comandament a distància, equipada amb placa de termostat GLFI20N de Airlan. Tot totalment instal·lat connexionat i provat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	P2		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	P3		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							24,000	

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 06 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-XXX1	m	Alimentació a unitat interior de climatització, incloent cables i canalitzacions a màquina i p.p. de la línia des de quadre de zona segons especificacions de projecte. Característiques: Línia des de quadre: cable de coure 3x2,5mm amb aïllament RZ1-K(AS) 0,6 / 1 kV classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1. Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-54

AMIDAMENTS

Data: 24/07/24

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						43,000	43,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							43,000	

2PG33-XXX2m

Alimentació a equip de bombeig, incloent cables i canalitzacions a màquina i p.p. de la línia des quadre de zona segons especificacions de projecte.

Característiques:
Línia des de quadre: cable de coure 5x4mm amb aïllament RZ1-K(AS) 0,6 / 1 kV classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1.
Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal.
Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-54

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

3PG33-XXX3m

Alimentació a termòstat de climatització, incloent cables i canalitzacions i p.p. de la línia des quadre de zona segons especificacions de projecte.

Característiques:
Línia des de quadre: cable de coure 3x2,5mm amb aïllament RZ1-K(AS) 0,6 / 1 kV classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1.
Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal.
Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-54

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						42,000	42,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							42,000	

4PG33-XXX4m

Alimentació a unitat exterior de climatització, incloent cables i canalitzacions a màquina i p.p. de la línia des quadre de zona segons especificacions de projecte.

Característiques:
Línia des de quadre: cable de coure 5x4mm amb aïllament RZ1-K(AS) 0,6 / 1 kV classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1.
Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal.
Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-54

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

54G41U001u

Modificació de quadre elèctric de planta existent, comprenent la ampliació ambu una nova línia formada per diferencial monifàsic 40 A / 30 mA i magnetotèrmic monofàsic de 16A.
Inclòs muntatge cablejat, connexionat i proves.
Els materials a emprar seran de la mateixa tipologia i fabricant que els instal·lats actualment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2	P2					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	P3					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 24/07/24

Pàg.: 9

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 07 CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE41-38XX	m	Desmuntatge i substitució de conductes flexibles existents de la xarxa d'aire primari, que connecta amb els fancoils. Inclou revisió de l'estat actual dels conductes existents, i restitució en cas de que aquests estiguin malmesos. El nou Tub flexible s'executarà amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

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

1					29,000	2,000	58,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	--	--------	-------	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 58,000

2	PE41-38X1	m	Desmuntatge i substitució dels conductes flexibles existents en les connexions amb el recuperador de calor. Els nous tubs s'executaran amb: -Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment i aïllat amb aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 30 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit.
---	-----------	---	--

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

1	2 m per unitat		12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#
---	----------------	--	--------	-------	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 24,000

3	KE51NR10	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriments exterior de paper kraft d'alumini, malla de reforç i recobriments interior de paper kraft-alumini, muntat encastat en el cel ras
---	----------	----	--

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

1	Sala Reunions P4					24,000	24,000	C#*D#*E#*F#
---	------------------	--	--	--	--	--------	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 24,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 08 DIFUSIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEK2UI03	u	Subministrament i instal·lació de Difusor lineal LDP-13-2-B-K-M-I5 L: 595 mm integrada a placa de sostre de 600x600 mm de la marca INDUCTAIR per a substitució de placa de sostre. Plènum de connexió de xapa galvanitzada i regulació de Cabal. Difusor de 2 vies amb lamel·les deflectores aerodinàmiques, regulables manualment, de material sintètic, RAL 9005 (negre). Lacat en color RAL 9010 i lamel·la negra (-B). Tot totalment instal·lat, connexionat, regulat i en funcionament.

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

1	Sala Reunions P1					4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
---	------------------	--	--	--	--	-------	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 4,000

AMIDAMENTS

Data: 24/07/24

Pàg.: 10

2	EEK1UR01	u	Subministrament i instal·lació de Reixa de retorn/extracció de la marca INDUCTAIR de lamel·les horitzontals fixes a 45º i comporta de regulació (-M), fabricada en Alumini per a muntatges en sostres i parets. Marc perimetral 25 mm Dimensió: 600x100 mm / Acabat a Ral 9010. Ref AR11-M-V-600x100-9010 d'INDUCTAIR. Inclòs Marc de muntatge de la marca INDUCTAIR ref ER-600x100, per a reixes ABG, AG, AR11 Dimensió: 600x100 mm				Tot totalment instal·lat, connexionat, regulat i en funcionament.	
---	----------	---	--	--	--	--	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Renions P1					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 09 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	PD1A-FXX1	m	Revisió de la xarxa de sanejament existent, i adaptació a la nova configuració d'equips de climatització per a permetre el seu connexionat. Inclou Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant o xarxa existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					42,000	2,000	84,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							84,000	

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 10 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	EGXX22	PA	Desmuntatge i posterior muntatge i adaptació de plaques de fals sostre, per a substitució de canonades, conductes i equips de climatització. Es realitzarà amuntegament i emmagatzematge per a posterior muntatge. S' inclou la reposició i reparació de perfil·leria del fals sostre que es trobi deteriorada, i adaptació de les plaques i perfils a les noves dimensions del cassettes. Inclou p.p. de talls de perfil·leria especial i ajuda a instal·lacions (lluminàries, etc.), deixant la instal·lació en perfecte estat de funcionament, amb l'entorn de treball net i recollit al finalitzar cada jornada. S'inclou el transport i retirada de les plaques deteriorades fins a abocador autoritzat i taxes. Aquestes tasques s'hauran de coordinar amb la propietat.

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

2 K21G1X7X u Partida alçada per als mitjans de seguretat i salut a l'obra.

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

3 EXXXXX21 pa Partida alçada de documentació as-buit d'acord a les instal·lacions executades.
Inclou:

AMIDAMENTS

Data: 24/07/24

Pàg.: 11

Lliurament de documentació tècnica d'equips instal·lats.
Lliurament de documentació gràfica as-built.
Lliurament de documentació de posada en funcionament amb les proves realitzades.
Lliurament de certificats finals d'instal·lació per part d'un tècnic competent.
Elaboració de manual d'ús i manteniment.

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

4 EXXXXX22 pa Neteja acurada d'oficina a tots els seus recintes, amb retirat d'escombraries i eliminació de restes de pols procedents de l'execució de l'obra, deixant-la en perfecte estat per utilitzar-la.

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

5 PDV1-HXX1 u Jornada per a execució de les proves finals d'estanquitat i lliure dilatació de la xarxa de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, segons exigències del Projecte i del RITE.
Inclou elaboració de certificat de prova de pressió per part de l'instal·lador.

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

6 PDV1-HXX2 u Execució de l'equilibrat hidràulic i posada en funcionament dels circuits i fancoils de la instal·lació de calefacció, segons exigències del Projecte i del RITE.
Inclou:
-Regulació de la instal·lació mitjançant les vàlvules d'equilibrat estàtic segons cabals de projecte.
-Mesures i comprovacions del correcte cabal d'aigua mitjançant eines de mesura del fabricant de les vàlvules i elaboració d'informe.
-Mesures i comprovacions del correcte funcionament dels equips en règim de calefacció i de refrigeració.

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

7 PPAU0001 h Hores d'operari (Oficial 1a + manobre) corresponent a ajuts del ram pe paleta per la obertura de rases i passos d'instal·lacions. Inclòs p.p. de material per tancament d'obertures i rases.

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

8 PPAU0303 h Hores d'operari (Oficial 1a + manobre) a justificar per administració, d'imprevistos, corresponents a modificacions d'instal·lacions existents.

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

PRESSUPOST

PR. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 24/07/24

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PNH8-XXX3	u	Desmuntatge de dues bombes centrífugues existents a la coberta tècnica, per tal de permetre la instal·lació dels nous equips de bombeig de la reforma. Inclou el desmuntatge de les dues bombes simples, els seus accessoris, cablejat elèctric, filtres, vàlvules de tall i elements a desestimar. Inclou talls de canonada, buidatge i posterior omplerta del circuit. S'inclou el transport i retirada dels equips desmuntats fins a abocador autoritzat i taxes.	446,36	1,000	446,36
2	PEJ6-XXX6	u	(P - 45) Desmuntatge de fancoil existent, per a permetre la instal·lació dels nous equips. Inclou el desmuntatge dels seus accessoris, cablejat elèctric i de control en cas necessari. condensats, Filtres, vàlvules de tall i elements a desestimar. Inclou talls de canonada, buidatge i posterior omplerta del circuit. S'inclou el transport i retirada dels equips fins a abocador autoritzat i taxes.	139,38	42,000	5.853,96
3	PEJ6-XXX7	u	(P - 23) Desmuntatge de de sistema d'expansió directa existent en sala de reunions, per a permetre la instal·lació dels nous equips. Inclou el desmuntatge dels seus accessoris, cablejat elèctric i de control en cas necessari. Inclou desmuntatge d'unitat exterior i unitat interior, així com la recuperació de gas i el desmuntatge de circuit frigorífic i xarxa de condensats. S'inclou el transport i retirada dels equips fins a abocador autoritzat i taxes.	167,26	1,000	167,26
4	PEJ6-XXX8	u	(P - 24) Sanejament de les instal·lacions de la sala de bombes que es troben fora de servei. S'inclou el transport i retirada dels equips fins a abocador autoritzat. (P - 25)	223,02	1,000	223,02
TOTAL			CAPÍTOL 01.01			6.690,60

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL 02 EQUIPS DE BOMBEIG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PNH8-XXX1	u	Subministrament i muntatge de Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embreades de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rotor de 210 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 16 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)≤0.4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V, amb una classe d'eficiència energètica IE4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides. Model TP 65-150/4 A-F-A-BQQE-IW3 de la casa Grundfos o tècnicament equivalent.	3.283,18	2,000	6.566,36

PRESSUPOST

Data: 24/07/24

Pàg.: 2

2	PNH8-XXX2	u	Inclou: -Replanteig de la unitat -Suportació, Col·locació i fixació -Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua -Connexionat amb la xarxa elèctrica -Posada en funcionament per part del servei tècnic (P - 43) Subministrament i muntatge de rampa hidràulica per a equip de bombeig segons esquema de principi de projecte, incloent: -2 vàlvules de tall embridades amb disc inox DN65 -1 filtre colador "Y" DN65 -1 vàlvula antiretorn DN65 -Manigets antivibratoris EPDM -Pont manomètric amb manòmetre -Tuberia d'acer sense soldadura DN65 -Aïllament de canonada amb escuma elàstica i acabat en xapa d'alumini de 0,6 mm (P - 44)	1.115,53	2,000	2.231,06
3	PEJ6-XXX9	PA	PA Subministrament i instal·lació de visera de xapa d'acer galvanitzat per protecció de la pluja de les noves bombes. De dimensions 1,72 m d'amplada i 1 de fondària. Inclou accessoris de fixació i suports Tot totalment instal·lat (P - 26)	450,00	1,000	450,00
TOTAL		CAPÍTOL	01.02	9.247,42		

OBRA 01 PRESSUPOST 01
 CAPÍTOL 03 EQUIPS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEJ6-XXX1	u	Subministrament i muntatge de Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Model FCL142 de Airlan o tècnicament equivalent. Inclou: -Vàlvula de 3 vies i actuador T/R 230 V -Replanteig de la unitat -Col·locació i fixació -Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua -Connexionat amb la xarxa elèctrica -Connexionat a la xarxa de recollida de condensats -Posada en funcionament (P - 19)	995,89	7,000	6.971,23
2	PEJ6-XXX2	u	Subministrament i muntatge de Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Model FCL162 de Airlan o tècnicament equivalent. Inclou: -Vàlvula de 3 vies i actuador T/R 230 V -Replanteig de la unitat -Col·locació i fixació -Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua -Connexionat amb la xarxa elèctrica -Connexionat a la xarxa de recollida de condensats -Posada en funcionament (P - 20)	1.033,89	11,000	11.372,79
3	PEJ6-XXX3	u	Subministrament i muntatge de Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de	1.300,89	9,000	11.708,01

PRESSUPOST

Data: 24/07/24

Pàg.: 3

			sortida d'aire, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Model FCL182 de Airlan o tècnicament equivalent.			
			Inclou: -Vàlvula de 3 vies i actuador T/R 230 V -Replanteig de la unitat -Col·locació i fixació -Connexió amb les xarxes de conducció d'aigua -Connexió amb la xarxa elèctrica -Connexió a la xarxa de recollida de condensats -Posada en funcionament (P - 21)			
4	PEJ6-XXX4	u	Subministrament i muntatge de Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Model FCL122 de Airlan o tècnicament equivalent.	1.415,89	15,000	21.238,35
			Inclou: -Vàlvula de 3 vies i actuador T/R 230 V -Replanteig de la unitat -Col·locació i fixació -Connexió amb les xarxes de conducció d'aigua -Connexió amb la xarxa elèctrica -Connexió a la xarxa de recollida de condensats -Posada en funcionament (P - 22)			
5	PEVC-XXX1	u	Termòstat d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. selector hivern/estiu, selector de 3 velocitats, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat model TFA21C de Airlan o tècnicament equivalent. (P - 32)	118,48	38,000	4.502,24
6	PEG2-XXX1	u	Bomba de calor partida d'expansió directa per a conductes, potència frigorífica nominal de 5 kW, potència calorífica nominal de 5 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 5.1 a 5.6 (A) i SCOP de 4 a 4.6 (A+) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons 4.7 a 5.2, preu mitjà, col·locada.	1.525,21	1,000	1.525,21
			Model 50PF3Z5-6W (unitat interior + unitat exterior) de Panasonic o tècnicament equivalent.			
			Inclou: -Replanteig de la unitat -Col·locació i fixació -Connexió amb les xarxes frigorífiques -Connexió amb la xarxa elèctrica i de control -Connexió a la xarxa de recollida de condensats -Posada en funcionament (P - 18)			
7	PF51-XXX1	m	Subministrament i muntatge de circuit frigorífic desde unitat exterior de coberta fins a unitat interior d'expansió directe, format per: -Traçat de Tub de coure R220 (recuit) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. -Traçat de Tub de coure R220 (recuit) 1/4 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. -Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini. (P - 33)	909,49	1,000	909,49

PRESSUPOST

Data: 24/07/24

Pàg.: 4

TOTAL	CAPÍTOL	01.03	58.227,32
--------------	----------------	--------------	------------------

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL 04 DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PNH8-XX12	u	Subministrament i muntatge de rampa hidràulica per a equip terminal tipus fancoils a 2 tubs segons esquema de principi de projecte, incloent: -2 vàlvules de tall de bola DN20. -Vàlvula d'equilibrat TA STAD DN20. -1 filtre colador "Y" DN20. (P - 42)	150,22	42,000	6.309,24
2	PNC3-XXX1	u	Incorporació de vàlvules d'equilibrat de planta en la xarxa hidràulica existent mitjançant Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 2 " de diàmetre nominal, col·locada, tipus TA STAD o tècnicament equivalent. (P - 41)	157,90	3,000	473,70
3	PN38-XXX1	u	Incorporació de vàlvules de tall de planta en la xarxa hidràulica existent mitjançant Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 40)	99,74	6,000	598,44
4	PF90-HPFG	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar (P - 34)	18,45	720,000	13.284,00
5	PFQ0-3KSW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 35)	7,58	810,000	6.139,80
TOTAL	CAPÍTOL	01.04				26.805,18

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL 05 CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEV1-XXX1	u	Cablejat de control desde termòstat fins a vàlvules i ventiladors, amb cablejat de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 i 3x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (P - 27)	96,84	42,000	4.067,28
2	EP42U001	m	Cable de parells per a instal·lació TTL Serie Local de control de climatització, de 2 fils s, per a instal·lació interior, aïllament de polietilè i coberta de PVC, conductor de coure rígid de 0,33 mm de diàmetre AWG22, amb connector tipus extraïble, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 7)	2,51	281,000	705,31
3	EP42U002	m	Cable per a instal·lació TE2-E4 = Conexión al panel de control de climatització, de 4 fils s, per a instal·lació interior, blindat trenat, aïllament de polietilè i coberta de PVC, conductor de coure rígid de 0,33 mm de diàmetre AWG22, amb connector dedicat, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 8)	5,02	126,000	632,52
4	EP42U003	m	Cable per a instal·lació RS485 = Serie de supervisión de control de climatització, de 3 fils s, per a instal·lació interior, blindat trenat,	3,76	104,000	391,04

PRESSUPOST

Data: 24/07/24

Pàg.: 5

5	EG22U720	m	aïllament de polietilè i coberta de PVC, conductor de coure rígida de 0,33 mm de diàmetre AWG22, amb connector tipus extraïble, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 9)	7,96	511,000	4.067,56
6	EG312334	m	Subministrament, instal·lació i connexió de tub corrugat lliure d'halògens tipus PEMSA, M20 grau de protecció 7, grapat (o encastat) sobre superfícies horitzontals o verticals, incloent fixacions. (P - 5)	2,57	511,000	1.313,27
7	PEVC-U001	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 6)	1.054,55	3,000	3.163,65
8	PEVC-U002	u	Suministament i instal·lació de Panell encastat amb pantalla tàctil a color de 4,3 polzades per al comandament/control centralitzat, color blanc VMF-E6 de Airlan. Tot totalment instal·lat connexió i provat (P - 28)	84,79	9,000	763,11
9	PEVC-U003	u	Suministament i instal·lació de Tauler de control d'interfície d'usuari muntat a la paret per a graelles de casset, color gris clar ref VMF-E4X de Airlan. Tot totalment instal·lat connexió i provat (P - 29)	270,37	18,000	4.866,66
10	PEVC-U004	u	Suministament i instal·lació de Reixa d'admissió i sortida d'aire Aermec 615x615 per casset sèrie FCLI 32/64 amb aletes regulables amb comandament a distància, equipada amb placa de termostat GLFI10N de Airlan. Tot totalment instal·lat connexió i provat (P - 30)	306,02	24,000	7.344,48
			Suministament i instal·lació de Reixa d'admissió i sortida d'aire Aermec 965x965 per casset sèrie FCLI 82/124 amb aletes regulables amb comandament a distància, equipada amb placa de termostat GLFI20N de Airlan. Tot totalment instal·lat connexió i provat (P - 31)			
TOTAL			CAPÍTOL 01.05			27.314,88

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL 06 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-XXX1	m	Alimentació a unitat interior de climatització, incloent cables i canalitzacions a màquina i p.p. de la línia des quadre de zona segons especificacions de projecte. Característiques: Línia des de quadre: cable de coure 3x2,5mm amb aïllament RZ1-K(AS) 0,6 / 1 kV classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1. Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-54 (P - 36)	61,33	43,000	2.637,19
2	PG33-XXX2	m	Alimentació a equip de bombeig, incloent cables i canalitzacions a màquina i p.p. de la línia des quadre de zona segons especificacions de projecte. Característiques: Línia des de quadre: cable de coure 5x4mm amb aïllament RZ1-K(AS) 0,6 / 1 kV classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1. Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal.	148,01	2,000	296,02

PRESSUPOST

Data: 24/07/24

Pàg.: 6

3	PG33-XXX3	m	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-54 (P - 37)	48,47	42,000	2.035,74
4	PG33-XXX4	m	Alimentació a termostàt de climatització, incloent cables i canalitzacions i p.p. de la línia des quadre de zona segons especificacions de projecte. Característiques: Línia des de quadre: cable de coure 3x2,5mm amb aïllament RZ1-K(AS) 0,6 / 1 kV classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1. Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-54 (P - 38)	105,17	1,000	105,17
5	4G41U001	u	Alimentació a unitat exterior de climatització, incloent cables i canalitzacions a màquina i p.p. de la línia des quadre de zona segons especificacions de projecte. Característiques: Línia des de quadre: cable de coure 5x4mm amb aïllament RZ1-K(AS) 0,6 / 1 kV classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1. Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-54 (P - 39)	250,00	3,000	750,00
TOTAL			CAPÍTOL	01.06	5.824,12	

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL 07 CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE41-38XX	m	Desmuntatge i substitució de conductes flexibles existents de la xarxa d'aire primari, que connecta amb els fancoils. Inclou revisió de l'estat actual dels conductes existents, i restitució en cas de que aquests estiguin malmesos. El nou Tub flexible s'executarà amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 17)	11,74	58,000	680,92
2	PE41-38X1	m	Desmuntatge i substitució dels conductes flexibles existents en les connexions amb el recuperador de calor. Els nous tubs s'executaran amb: -Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment i aïllat amb aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 30 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit. (P - 16)	58,45	24,000	1.402,80

PRESSUPOST

Data: 24/07/24

Pàg.: 7

3	KE51NR10	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,78125 \text{ m}^2\text{-K/W}$, amb recobriments exterior de paper kraft d'alumini, malla de reforç i recobriments interior de paper kraft-alumini, muntat encastat en el cel ras (P - 12)	32,43	24,000	778,32
TOTAL		CAPÍTOL	01.07	2.862,04		

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL 08 DIFUSIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEK2UI03	u	Subministrament i instal·lació de Difusor lineal LDP-13-2-B-K-M-15 L: 595 mm integrada a placa de sostre de 600x600 mm de la marca INDUCTAIR per a substitució de placa de sostre. Plènum de connexió de xapa galvanitzada i regulació de Cabal. Difusor de 2 vies amb lamel·les deflectores aerodinàmiques, regulables manualment, de material sintètic, RAL 9005 (negre). Lacat en color RAL 9010 i lamel·la negra (-B). Tot totalment instal·lat, connexionat, regulat i en funcionament. (P - 3)	226,62	4,000	906,48
2	EEK1UR01	u	Subministrament i instal·lació de Reixa de retorn/extracció de la marca INDUCTAIR de lamel·les horitzontals fixes a 45° i comporta de regulació (-M), fabricada en Alumini per a muntatges en sostres i parets. Marc perimetral 25 mm Dimensió: 600x100 mm / Acabat a Ral 9010. Ref AR11-M-V-600x100-9010 d'INDUCTAIR. Inclòs Marc de muntatge de la marca INDUCTAIR ref ER-600x100, per a reixes ABG, AG, AR11 Dimensió: 600x100 mm Tot totalment instal·lat, connexionat, regulat i en funcionament. (P - 2)	60,44	2,000	120,88
TOTAL		CAPÍTOL	01.08	1.027,36		

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL 09 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD1A-FXX1	m	Revisió de la xarxa de sanejament existent, i adaptació a la nova configuració d'equips de climatització per a permetre el seu connexionat. Inclou Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant o xarxa existent. (P - 13)	18,44	84,000	1.548,96
TOTAL		CAPÍTOL	01.09	1.548,96		

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL 10 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGXX22	PA	Desmuntatge i posterior muntatge i adaptació de plaques de fals sostre, per a substitució de canonades, conductes i equips de climatització. Es realitzarà amuntegament i emmagatzematge per a posterior muntatge. S' inclou la reposició i reparació de perfil·leria del fals sostre que es trobi deteriorada, i adaptació de les plaques i perfils a les noves dimensions del casetes. Inclou p.p. de talls de perfil·leria especial i ajuda a instal·lacions	2.744,64	1,000	2.744,64

PRESSUPOST

Data: 24/07/24

Pàg.: 8

			(lluminàries, etc.), deixant la instal·lació en perfecte estat de funcionament, amb l'entorn de treball net i recollit al finalitzar cada jornada. S'inclou el transport i retirada de les plaques deteriorades fins a abocador autoritzat i taxes.			
			Aquestes tasques s'hauran de coordinar amb la propietat. (P - 4)			
2	K21G1X7X	u	Partida alçada per als mitjans de seguretat i salut a l'obra. (P - 0)	950,00	1,000	950,00
3	EXXXXX21	pa	Partida alçada de documentació as-built d'acord a les instal·lacions executades. Inclou: Lliurament de documentació tècnica d'equips instal·lats. Lliurament de documentació gràfica as-built. Lliurament de documentació de posada en funcionament amb les proves realitzades. Lliurament de certificats finals d'instal·lació per part d'un tècnic competent. Elaboració de manual d'ús i manteniment. (P - 10)	650,00	1,000	650,00
4	EXXXXX22	pa	Neteja acurada d'oficina a tots els seus recintes, amb retirat d'escombraries i eliminació de restes de pols procedents de l'execució de l'obra, deixant-la en perfecte estat per utilitzar-la. (P - 11)	1.680,00	1,000	1.680,00
5	PDV1-HXX1	u	Jornada per a execució de les proves finals d'estanquitat i lliure dilatació de la xarxa de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, segons exigències del Projecte i del RITE. Inclou elaboració de certificat de prova de pressió per part de l'instal·lador. (P - 14)	630,00	1,000	630,00
6	PDV1-HXX2	u	Execució de l'equilibrat hidràulic i posada en funcionament dels circuits i fancoils de la instal·lació de calefacció, segons exigències del Projecte i del RITE. Inclou: -Regulació de la instal·lació mitjançant les vàlvules d'equilibrat estàtic segons cabals de projecte. -Mesures i comprovacions del correcte cabal d'aigua mitjançant eines de mesura del fabricant de les vàlvules i elaboració d'informe. -Mesures i comprovacions del correcte funcionament dels equips en règim de calefacció i de refrigeració. (P - 15)	1.890,00	1,000	1.890,00
7	PPAU0001	h	Hores d'operari (Oficial 1a + manobre) corresponent a ajuts del ram pe paleta per la obertura de rases i passos d'instal·lacions. Inclòs p.p. de material per tancament d'obertures i rases. (P - 46)	50,93	20,000	1.018,60
8	PPAU0303	h	Hores d'operari (Oficial 1a + manobre) a justificar per administració, d'imprevistos, corresponents a modificacions d'instal·lacions existents. (P - 47)	50,93	20,000	1.018,60
TOTAL			CAPÍTOL 01.10			10.581,84

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 24/07/24

Pàg.: 1

NVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	6.690,60
Capítol	01.02	EQUIPS DE BOMBEIG	9.247,42
Capítol	01.03	EQUIPS INTERIORS	58.227,32
Capítol	01.04	DISTRIBUCIÓ D'AIGUA	26.805,18
Capítol	01.05	CONTROL	27.314,88
Capítol	01.06	ELECTRICITAT	5.824,12
Capítol	01.07	CONDUCTES	2.862,04
Capítol	01.08	DIFUSIÓ D'AIRE	1.027,36
Capítol	01.09	SANEJAMENT	1.548,96
Capítol	01.10	VARIS	10.581,84
Obra	01	Pressupost 01	150.129,72
			150.129,72

NVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 01	150.129,72
			150.129,72

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	150.129,72
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 150.129,72.....	19.516,86
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 150.129,72.....	9.007,78
Subtotal	178.654,36
21 % IVA SOBRE 178.654,36.....	37.517,42
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 216.171,78

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(DOS-CENTS SETZE MIL CENT SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)

PLANNING

PLANIFICACIÓ DELS TREBALLS

[illegible]

GESTIÓ DE RESIDUS

GR. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS EN T I M3 I EL SEU CODI (SEGONS LLISTA EUROPEA PUBLICADA PER ORDRE MAM/304/2002, DE 8 DE FEBRER)

Els treballs previstos en el projecte no comporten la generació de cap tipus de residu típic de les obres . Ni runa, ni deixalles ni gens similar.

Els únics residus que es generaran corresponen al cartró de l'embalatge dels nous equips i a possibles plaques de fals sostre que s'hagin de substituir.

El cartró es gestionarà com un residu urbà i les possibles plaques aniran a un contenidor específic posat al carrer.

El cartró té un codi segons MAM/304/2002

20 01 01 Residus municipals (residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions, incloses les fraccions recollides selectivament.

El pes estimat dels embalatges de cartró és de 10 kg i el volum 0.5 m³.

MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS DE L'OBRA

En aquesta instal·lació no es preveuen més residus que els indicats anteriorment, per la qual cosa es preveurà la seva recollida i posterior trasllat als contenidors de cartró del carrer, i al contenidor específic per les plaques de fals sostre.

OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORACIÓ O ELIMINACIÓ

El cartró es recollirà i es traslladarà al contenidor de cartró del carrer on es gestionarà com un residu urbà.

Les possibles plaques de fals sostre trencades anirà al contenidor específic el qual es recollirà i gestionarà, una vegada es finalitzi l'obra.

MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS EN OBRA

Es generarà un parell de residus els quals seran segregats en els contenidors abans mencionats.

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos I PREVISIÓ DE RETIRADA SELECTIVA

No procedeix perquè no es generen residus peril·losos

PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

Atès que el residu originat és puntual (embalatge de cartró dels equips i possibles plaques de fals sostre trencades) al moment de la seva generació es traslladaran directament als contenidors.

PRESCRIPCIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES EN RELACIÓ AMB LA GESTIÓ DE RESIDUS

Al no generar-se més residus que el cartró i les possibles plaques de fals sostre, no s'han realitzat prescripcions del plec de condicions tècniques en relació amb la gestió de residus

VALORACIÓ DEL COST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS EN UN CAPÍTOL INDEPENDENT DINS DEL PRESSUPOST DE L'OBRA.

La gestió de residus és ínfima en aquest projecte i el seu cost s'ha incorporat en les diferents partides de desmuntatges del pressupost.

SEGURETAT I SALUT

EBS. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

OBJECTE DE L'ESTUDI

JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons el RD 1627/1997 de 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, si art. 6, s'indica que promotor estarà obligat a que en la fase de redacció de projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres en què es donin algun dels supòsits següents:

- Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 75 milions de pessetes (450.759,08 €).
- Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra, sigui superior a 500.
- Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

Atès que en el present cas no es compleix cap dels supòsits que preveu l'apartat anterior, el promotor està obligat a que en la fase de redacció de projecte s'elabori un estudi bàsic de seguretat i salut.

En cas contrari, com es aquest cas, es necessari únicament la redacció d'un Estudi Bàsic

OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució

de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

AUTOR DEL PROJECTE

Nom: Josep Maria Tremps Callejo
DNI: 38.794.729-P
Titulació: Enginyer Industrial per Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya
Nº Col·legiat: 13.285
Direcció: Av. Maresme, 124, 1r 1a
Municipi: Badalona
Província: Barcelona
Telèfon: +34 934.605.625
E mail: jmtremps@gepro.es

MEMÒRIA INFORMATIVA. DESCRIPCIÓ L'EMPLAÇAMENT, ACCESSOS I SERVEIS DE L'OBRA.

REFERÈNCIA DEL PROJECTE I OBRA

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es refereix a el Projecte les dades generals del qual són:

PROJECTE DE REFERÈNCIA	
Projecte d'Execució de	MILLORA DE LA INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI SANTA MADRONA
Emplaçament	Portal de Santa Madrona, 6, 08001 Barcelona
Pressupost d'Execució Material	126.882,12 €
Termini d'execució previst	60 dies
Nombre màxim d'operaris	6 operaris
Total aproximat de jornades	200 jornades.

DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

Es tracta d'un edifici existent de planta baixa + 4 i un soterrani, en el que solament s'actua de planta 1a 4a i coberta .

Les actuacions a realitzar es corresponen al desmuntatge de les instal·lacions de ventilació de l'edifici i muntatge d'una nova xarxa de ventilació.

ACCESSIBILITAT DES DE LA VIA PÚBLICA

L'accés des de la via pública a la parcel·la de la indústria es realitza per la carretera de Sant Joan Despí a cota de planta baixa, sense desnivells a través d'accés per a vehicles d'una banda i de vianants per un altre.

ACCESSIBILITAT INTERIOR

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes per la Llei 18/2007 de el Dret d'Habitatge, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D.135 / 1995) i el RD 173/2010 pel qual s'aprova la CTA DB SUA-9 Seguretat d'Ús i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic del fixat a la LOE.

SERVEIS AFECTATS

Abans de començar els treballs, hauran de ser localitzades totes les instal·lacions i serveis que puguin quedar afectats o que es interfereixin amb els treballs de construcció i obrar en conseqüència prevenint les proteccions i actuacions adequades en cada cas.

RISCOS A TERCERS

Les zones d'apilament estaran tancades i senyalitzades mitjançant cartells de "Perill obres" o equivalent.

La zona d'obra interior de la parcel·la es delimitarà mitjançant cintes o equivalent senyalitzant l'àmbit d'actuació i es col·locaran cartells advertint de la mateixa mena "Zona d'obres".

La càrrega i descàrrega de material es realitzarà manualment i amb vehicles petits pel que no es no es preveu habilitar zones d'accés per a obra a l'exterior.

DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

L'obra comprèn les següents actuacions:

- Desmuntatge de equips de ventilació existents i xarxa de conductes.
- Implantació de nou equip de climatització i instal·lació de nova xarxa de conductes i elements de difusió d'aire.

INSTAL·LACIONS PROVISIONALS I ASSISTÈNCIA SANITÀRIA.

D'acord amb l'apartat 15 de l'Annex 4 de l'RD1627 / 97, l'obra disposarà dels serveis higiènics.

Per a això s'habilitarà un bany i vestuari portàtil.

La utilització dels serveis higiènics serà no simultània en cas d'haver operaris de diferents sexes.

D'acord amb l'apartat A 3 de l'Annex VI del RD 486/97, l'obra disposarà de material de primers auxilis, en la qual s'inclou a més la identificació i les distàncies als centres d'assistència sanitària més propers:

El centre d'assistència de referència amb servei d'urgència és:

Hospital del Mar

Pg. Marítim de la Barceloneta, 25, 29

08003 Barcelona

Horari 24 h

Tel. 932 48 30 00

MEMÒRIA DESCRIPTIVA DEL PLA

OBJECTE

Es tracta de definir els perills que més sovint sorgeixen en l'execució material de l'obra, i establir les normes de seguretat individual i col·lectiva i les proteccions adequades per tal d'evitar-los.

Per les característiques dels treballs a realitzar, que són la instal·lació de sistema de ventilació. Els riscos més freqüents són:

RISCOS LABORALS NO ELIMINABLES COMPLETAMENT.

Aquest apartat contenen la identificació dels riscos laborals que no poden ser completament evitats, i les mesures preventives i proteccions tècniques que s'han d'adoptar per al control i la reducció d'aquest tipus de riscos. La primera taula es refereix

a aspectes generals afecten tota l'obra, i les restants als aspectes específics de cadascuna de les fases en què aquesta pot dividir-se.

Tota l'obra

RISCOS		
	Caigudes d'operaris a el mateix nivell	
	Caigudes d'operaris a diferent nivell	
	Caigudes d'objectes sobre operaris	
	Caigudes d'objectes sobre tercers	
	Xocs o cops contra objectes	
	forts vents	
	Treballs en condicions d'humitat	
	Contactes elèctrics directes i indirectes	
	Cossos estranys als ulls	
	Sobreesforços	
MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES	GRAU D'ADOPCIÓ	
	Ordre i neteja de les vies de circulació de l'obra	permanent
	Ordre i neteja dels llocs de treball	permanent
	Recobriments, o distància de seguretat (1 m) a línies elèctriques de BT	permanent
	Il·luminació adequada i suficient (enllumenat d'obra)	permanent
	No romandre en el radi d'acció de les màquines	permanent
	Posada a terra en quadres, masses i màquines sense doble aïllament	permanent
	Senyalització de l'obra (senyals i cartells)	permanent
	Cintes de senyalització i abalisament a 10 m de distància	alternativa a la tanca
	Tanca de el perímetre complet de l'obra, resistent i d'altura > 2m	permanent
	Marquesines rígides sobre accessos a l'obra	permanent
	Pantalla inclinada rígida sobre voreres, vies de circulació o confrontants	permanent
	Extintor de pols seca, d'eficàcia 21A - 113B	permanent
	Evacuació de runes	freqüent
	escales auxiliars	ocasional
	informació específica	per a riscos concrets
	Cursos i xerrades de formació	freqüent
	Grua parada i en posició penell	amb vent fort
	Grua parada i en posició penell	final de cada jornada
Equips de protecció individual (EPI)	OCUPACIÓ	
	Cascos de seguretat	permanent
	calçat protector	permanent
	Roba de treball	permanent
	Roba impermeable o de protecció	amb mal temps
	Ulleres de seguretat	freqüent
	Cinturons de protecció de l'tronc	ocasional

Fase: obra i tancaments

RISCOS		
	Caigudes de materials transportats, a nivell i a nivells inferiors	
	Atrapaments i aixafaments en mans durant el muntatge de bastides	
	Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	
	Lesions i talls en mans	
	Lesions, punxades i talls en peus	
	Dermatosis per contacte amb formigons, morters i altres materials	
	Incendis per emmagatzematge de productes combustibles	
	Cops o talls amb eines	
	electrocucions	
	Projeccions de partícules a l'tallar materials	
MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES		GRAU D'ADOPCIÓ
	Apuntalaments i estintolaments	permanent
	Passos o passarel·les	permanent
	Bastides (constitució, travada i accessos correctes)	permanent
	Plataformes de càrrega i descàrrega de material en cada planta	permanent
	Baranes rígides (0,9 m d'alçada, amb llistó intermedi i sòcol)	permanent
	Taulers o planxes rígides en buits horitzontals	permanent
	Escales peldañeades i protegides	permanent
	Evitar treballs superposats	permanent
	Baixant de runes adequadament subjectes	permanent
	Protecció de buits d'entrada de material en plantes	permanent
Equips de protecció individual (EPI)		OCUPACIÓ
	Ulleres de seguretat	freqüent
	Guants de cuir o goma	freqüent
	Botes de seguretat	permanent
	Cinturons i arnesos de seguretat	freqüent
	Pals i cables fiadors	freqüent

Fase: acabats

RISCOS		
	Caigudes de materials transportats	
	Ambient pulvígen	
	Lesions i talls en mans	
	Lesions, punxades i talls en peus	
	Dermatosis per contacte amb materials	
	Incendi per emmagatzematge de productes combustibles	
	Inhalació de substàncies tòxiques	
	cremades	
	electrocució	
	Atrapaments amb o entre objectes o eines	
	Deflagracions, explosions i incendis	
MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES		GRAU D'ADOPCIÓ
	Ventilació adequada i suficient (natural o forçada)	permanent
	bastides	permanent
	Plataformes de càrrega i descàrrega de material	permanent
	baranes	permanent
	Escales peldañeades i protegides	permanent
	Evitar focus d'inflamació	permanent
	Equips autònoms de ventilació	permanent
	Emmagatzematge correcte dels productes	permanent
Equips de protecció individual (EPI)		OCUPACIÓ
	Ulleres de seguretat	ocasional
	Guants de cuir o goma	freqüent
	Botes de seguretat	freqüent
	Cinturons i arnesos de seguretat	ocasional
	Pals i cables fiadors	ocasional
	maskareta filtrant	ocasional
	Equips autònoms de respiració	ocasional
MESURES ALTERNATIVES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ		GRAU D'EFICÀCIA

FASE: INSTAL·LACIONS

RISCOS		
	Caigudes de personal a causa de treballs en alçada.	
	Caigudes d'objectes i materials.	
	Lesions i talls en mans i braços	
	Dermatosis per contacte amb materials	
	Inhalació de substàncies tòxiques	
	cremades	
	Cops i aixafaments de peus	
	Incendi per emmagatzematge de productes combustibles	
	Contactes elèctrics directes i indirectes	
	Ambient polvigeno	
	Cops i ferides en general.	
	cremades	
	Incendis i explosions deguts als soldadors	
	Pèrdues de coneixement per cansament o sobreesforç.	
MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES		GRAU D'ADOPCIÓ
	Ventilació adequada i suficient (natural o forçada)	permanent
	Escala portàtil de tisora amb falques de goma i tirants	freqüent
	Protecció de el buit de l'ascensor	permanent
	Plataforma provisional per ascensoristes	permanent
	Realitzar les connexions elèctriques sense tensió	permanent
	Utilitzar màquines portàtils amb doble aïllament	permanent
	Disposar adequadament les preses de terra	permanent
	Retirar les bombones de gas de les fonts de calor	permanent
	Comprovar l'estat general de les eines manuals	permanent
	Realitzar les connexions sense tensió	Permanent
	Realitzar les proves amb tensió després de comprovar l'acabat de les instal·lacions	freqüent
	Realitzar les proves amb tensió després de comprovar l'acabat de les instal·lacions	freqüent
	Comprovar diàriament l'estat de les bastides i les proteccions dels pous i forats	Permanent
	Ús de la subjecció a la línia de vida	ocasional
Equips de protecció individual (EPI)		OCUPACIÓ
	Ulleres de seguretat	ocasional
	Guants de cuir o goma	freqüent
	Botes de seguretat	freqüent
	Cinturons i arnesos de seguretat	ocasional
	Pals i cables fiadors	ocasional
	mascareta filtrant	ocasional
	Granota de treball	freqüent
	Casc de seguretat	freqüent

	Equip de soldador (pantalla, davantal, botes, etc.).	ocasional
	Equip d'electricista (guants i casc aïllant, eines aïllants, etc.).	ocasional
EQUIPS de Protecció Col·lectiva		OCUPACIÓ
	Zones de treball netes i ordenades	freqüent
	Mitjans auxiliars adequats (escales).	freqüent
	Senyalització dels llocs de perill	freqüent
	Plataformes i bastides amb baranes	freqüent
MESURES ALTERNATIVES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ		GRAU D'EFICÀCIA
OBSERVACIONS:		

Riscos laborals especials.

No s'identifiquen treballs amb risc especials (greus de caigudes d'altura, sepultaments i enfonsaments, proximitat de línies elèctriques d'alta tensió, exposició a risc d'ofegament per immersió, ús d'explosius, etc.) inclosos en l'annex II de l'RD 1627 / 97.

MAQUINÀRIA I EQUIPS

Serra circular

Riscos més freqüents

- Talls i amputacions.
- Descàrregues Elèctriques.
- Ruptura de disc.
- Projecció de partícules.
- Incendis.

Normes bàsiques de seguretat

- Disposar de carcassa protectora al disc i reguardades en part mòbils.
- Controlar les dents i l'estructura del disc.
- Mantenir neta la zona de treball
- Controlar la presència de claus al serrar fustes.

Proteccions personals

- Casc homologat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de protecció.
- Calçat anticlaus.

Proteccions col·lectives

- Zona delimitada per la màquina, en lloc lliure de circulació
- Extintor de pols antibrisa, proper.

Eines

Es contemplen els perills derivats de la utilització de les eines:

- Trepant.
- Martell Rotatiu.
- Pistola Clavadora.
- Disc Radial.

Riscos més freqüents

- Talls i ferides
- Descàrregues elèctriques.
- Caigudes en alçada.
- Sorolls.
- Generació de pols.
- Explosions i incendis.
- Corts i ferides.

Normes bàsiques de seguretat

- Instal·lar doble aïllament en màquines elèctriques.
- Situar personal instruït.
- Revisar periòdicament les eines.
- Guardar cada dia adequadament les eines al magatzem de l'obra.
- No desenrotllar les eines estirant el cable.

- Treballar en posició estable.

Proteccions personals

- Casc homologat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Protecció d'ulls i orelles quan s'utilitzi pistola clavadora.
- Cinturó de seguretat en els treballs a diferents nivells.

Proteccions col·lectives

- Zones de treball netes i ordenades.
- Mànegues d'alimentació en bon estat.
- Forats protegits amb baranes.

Mitjans auxiliars

Descripció

Els mitjans auxiliars més utilitzats són els següents:

Ponts

Formats per a plataformes metàl·liques suspeses mitjançant estructura metàl·lica tubular amb arriostament de el mateix material.

Bastides de cavallet

Formant plataformes de 3 taulons rígidament units, col·locats sobre dos peus en forma de "V" invertida sense arriostament.

Escales fixes.

Formades per escalonat provisional a construir en les rampes de les escales entre planta i pis. S'utilitzaran graons prefabricats recuperables a les escales de major ús i esglaonat de formigó, construït en obra sobre la llosa de l'escala, en les secundàries.

Escales de mà

Seràn de dos tipus, metàl·liques i de fusta, per a treballs d'altures petites i de poc temps, o per arribar a algun lloc aixecat sobre de el nivell de la planta.

Perills més freqüents

- Caigudes per trencaments de plataformes, cables o esglaons.
- Caigudes de materials.
- Caigudes des de diferents nivells.
- Cops i contusions.

Normes bàsiques de seguretat

- Dipositar els pesos suaument
- No acumular sobrecàrregues ni persones.
- Mantenir una distància màxima de 3 m. entre pescants i cavallets.
- Posar barana interior de 0,70 m. i exterior de 0,90 m. en bastides i la separació de tancaments no seràn més de 0,45 m.
- No donar suport plataformes en unitats d'obra.
- Per les escales no es transportaran càrregues de més de 25 kg. i les pujades i baixades es faràn sempre de cara.

Proteccions personals

- Granota de Treball.
- Casc de seguretat homologat.
- Sabates amb sola antilliscant.

Proteccions col·lectives

- No passar ni recollir material sota les bastides.
- Senyalització de les zones d'influència en les operacions de muntatge i desmuntatge.

INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

INSTAL·LACIONS SANITÀRIES

Al tractar-se d'una obra de remodelació, s'utilitzaran els serveis existents a l'edifici prèvia autorització d'aigües de Barcelona. En cas contrari s'instal·laran cambres higièniques portàtils.

Vestuaris

S'habilitarà un bany existent en la indústria per al seu ús com a lavabo i com vestuari, prèvia autorització d'aigües de Barcelona. En cas contrari s'instal·larà vestuari portàtil.

Farmaciola

- Farmaciola amb tot el material per a primers auxilis.
- Llistat relativa a les regles, actuacions i adreces necessàries en cas d'accident.

Normes generals de conservació

El sostre, pis i parets d'aquests elements estaran formats per materials continus, llisos, impermeables i que permetin la seva rentat amb líquids desinfectants o antisèptics amb la freqüència necessària.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

No cal de quadre de distribució provisional ja que la indústria disposa d'aquest servei.

Normes bàsiques de seguretat

- Considerar sota tensió arreu de la xarxa mentre no es demostrï el contrari.
- Tibar els trams aeris entre el quadre general i quadres secundaris. Si els conductors no suporten les tensions previstes, col·locar cable fiador amb una resistència de ruptura de 800 kg.
- Fixar el conductor amb abraçadores.
- Protegir adequadament, en les zones de pas, els cables que vagin per terra. No col·locar materials sobre ells.

- Separar els circuits de la xarxa d'enllumenat.
- Utilitzar els aparells elèctrics estancs a l'aigua convenientment aïllats.
- Connectar les màquines amb terminals de pressió, amb comandament de parada i posada en funcionament. Aquestes derivacions no seran sotmeses a pressions que puguin provocar el seu trencament.
- Situar les bombetes d'enllumenat general i els seus accessoris a una alçada de 2,50 m sobre el forjat. Si cal col·locar-les més avall, se les protegirà amb una pantalla resistent.
- Disposar d'una senyalització clara i senzilla prohibint l'entrada a persones no autoritzades als locals on s'instal·li l'equip elèctric. Prohibir el seu ús a persones no degudament designades.
- Instruir sobre les mesures a prendre en cas d'incendi o accident elèctric.
- Substituir immediatament les mànegues que presentin algun desperfecte a la capa protectora aïllant.

INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS

En una obra, com en qualsevol altre lloc, coexisteixen:

Les fonts d'ignició:

- Fogueres.
- Soldadures.
- Connexions elèctriques
- Cigarretes

Substàncies combustibles:

- Fusta.
- Carburants.
- Pintures i vernissos

Per tot això és important:

Controlar els emmagatzematges de substàncies perilloses, clarament recollides a l'exterior o en zones ventilades.

- Mantenir les zones netes i ordenades.
- Revisar la instal·lació elèctrica.

Perquè el personal pugui apagar el foc, o almenys controlar els seus efectes, abans de l'arribada dels bombers, que seran avisats immediatament (el telèfon estarà en un lloc visible, senyalitzat i de fàcil accés), s'haurà de disposar de extintors de neu carbònica i pols seca, que hauran estat prèviament instal·lats.

ANNEXES

DA. ANNEX I: PLEC DE CONDICIONS PER A TREBALLS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

PLEC DE CONDICIONS PER A TREBALLS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA

L'Instal·lador s'haurà d'atendre a l'execució dels treballs a les condicions especificades en els capítols del Plec de Condicions, respecte a les condicions que han de reunir els materials, forma d'execució de les obres i instal·lacions, normativa d'assaigs a que hauran de sotmetre's les obres realitzades i condicions de recepció.

A aquells punts no senyalats explícitament en els articles del Plec de Condicions de l'obra, s'hauran d'atendre a les condicions especificades en els textos oficials que s'indiquen a continuació:

a) Generals

- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball
- Ordenances de l'Ajuntament al Terme Municipal del qual, correspongui l'obra.

b) Instal·lacions

- Reglament d'Instal·lacions de Calefacció, Climatització i Aigua calenta sanitària (B.O.E. 13-8-81).
- Instruccions tècniques complementàries IT-IC.
- Reglament seguretat en Instal·lacions frigorífiques.
- Reglament electrotècnic de Baixa Tensió.
- Instruccions MIBT, complementàries al Reglament electrotècnic de Baixa Tensió.
- Normes UNE.
- Normes particulars de l'empresa subministradora d'energia elèctrica.
- Normes tecnològiques de l'edificació (NTE) del Ministeri de la Vivenda.
- Normes de CAMPSA.
- Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses.

CONDICIONS QUE HAURAN DE SATISFER ELS MATERIALS

Tots els materials hauran de reunir les condicions que per a cadascú d'ells s'especifiquen en les presents Condicions Generals, en els Fulls d'Amidaments i Especificacions Tècniques del Projecte rebutjant-se els que a judici de la Direcció Facultativa no les reuneixin, sense que per això pugui donar lloc a cap reclamació per part de l'Instal·lador o Muntador.

Reconeixement dels materials

Tots els materials seran reconeguts per la Direcció Facultativa, o persona delegada per ella, abans del seu ús a obra, sense l'aprovació de la qual no podrà procedir-se a la seva col·locació, sent retirats immediatament de l'obra els que siguin rebutjats.

Aquest reconeixement previ no constitueix l'aprovació definitiva, i la Direcció Facultativa podrà fer treure, encara que ja hagin estat col·locats a obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement. Les despeses que s'originin en aquest cas, seran per compte de l'Instal·lador.

Mostres de materials

L'Instal·lador presentarà oportunament mostres de cada classe de material a la Direcció Facultativa per a la seva aprovació, les quals es conservaran per a comprovar en el seu dia els materials que s'emprin.

Materials no especificats

Els materials que no s'haguessin consignat en el Projecte i Especificacions corresponents i fos menester emprar, reuniran les condicions de bondat necessàries a judici de la Direcció Facultativa de les obres.

CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Queda entès d'una manera general, que les instal·lacions s'executaran d'acord amb les normes de la bona pràctica de l'Ofici lliurement apreciades per la Direcció Facultativa.

TREBALLS NO PREVISTOS

La Direcció Facultativa, està facultada per a modificar qualsevol classe de treball durant l'execució de l'obra, verificant l'augment o disminució dels preus.

CONDICIONS GENERALS D'AMIDAMENT I VALORACIÓ DE LES OBRES

Tots els preus unitaris a que es refereixin les normes d'amidament i valoració de les obres contingudes en aquest Plec de Condicions, s'entendrà que inclouen sempre el subministrament, manipulació i ús de tots els materials necessaris per a l'execució de les unitats d'obra corresponents, a excepció de que específicament s'excloquin alguns d'ells del pressupost aprovat.

Així també s'entendrà que tots els preus unitaris comprenen les despeses de maquinària, mà d'obra, elements accessoris, transports, eines, despeses generals i tota classe d'operacions, directes o incidentals, necessàries per a deixar les unitats d'obra acabades d'acords amb les condicions especificades en els articles d'aquest Plec de Condicions.

També serà inclòs en el preu la part proporcional per a la realització d'assaigs acreditatius de les qualitats previstes.

Si existís alguna excepció a aquesta norma general, haurà d'estar explícitament indicada en el Contracte d'adjudicació.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar les unitats d'obra que figuren en l'estat d'Amidaments del Projecte no es exhaustiva. Per tant, qualsevol operació o material que no hagi estat descrit o relacionat, però necessari, per a executar una unitat d'obra, es considera sempre inclòs en els preus.

ACCESSOS

L'Instal·lador haurà de cenyir-se als accessos habilitats pel Contractista de l'Obra Civil, havent d'acordar amb aquest i amb la direcció Facultativa la forma d'utilització i les limitacions a que fossin sotmesos.

POLICIA D'OBRA

L'Instal·lador tindrà cura de que els seus operaris no utilitzin altres sanitaris que els designats especialment per el seu ús, ni dipositin paquets de menjar en els racons, escopidors i en general no realitzin actes que puguin afectar a les instal·lacions de la Propietat o d'algun altre Instal·lador.

L'Instal·lador es responsable de tota falta relativa a la policia urbana i de les Ordenances Municipals vigents en la localitat en la que l'edificació estigui emplaçada.

L'Instal·lador procedirà a la neteja de l'obra en acabar aquesta i en qualsevol moment que per les condicions de seguretat i de facilitat dels treball així ho estimi la Direcció Facultativa.

A excepció de que no s'hagi previst la col·locació de containers o llocs de dipòsits de runes per a tota l'obra, cada Instal·lador haurà de retirar els rebuigs, retalls i embalatges per ell produïts.

SENYALITZACIÓ I PRECAUCIONS

Durant l'execució dels treballs, l'Instal·lador, evitarà l'entorpiment del tràfec més del que sigui necessari, així com molestar els altres industrials o al veïnatge per raó de rases obertes, terres remogudes, dipòsits de materials, voreres aixecades, etc.

Els tipus d'aparells de senyalització de precaucions especials, siguin lluminosos (elèctrics), fluorescents o fosforescents, així com els taulers, tanques, etc. seran els que disposi la Direcció Facultativa, essent obligació de l'Instal·lador la col·locació d'aquests en els llocs que li siguin indicats.

REQUERIMENTS DELS MATERIALS I EQUIPS

L'Instal·lador admetrà els tipus o marques especificats en el Projecte, o bé quan així s'indiqui, marques de qualitat similar i que puguin considerar-se homologables.

En el cas de que no s'indiqui un tipus o marca concreta, a continuació es donen els requeriments que hauran de complir les diverses parts de que consta d'instal·lació.

GRUPS DE REFREDAMENT D'AIGUA

General

Estaran constituïts pel grup motor-compressor, el refredador d'aigua, el condensador i el conjunt d'elements de regulació i control d'equips frigorífics complementaris per a funcionament totalment automàtic. Tots aquests elements aniran muntats sobre una carcassa rígida de perfils d'acer.

Compressor

El tipus i característiques principals estaran d'acord amb lo exigít en les especificacions corresponents.

En qualsevol cas portarà incorporat un sistema de reducció de capacitat de comandament intern o extern.

Condensador d'aigua

Serà de tipus horitzontal multitubular circulant l'aigua per dintre dels tubs. Tindrà una vàlvula o tap per a purga d'incondensables. Els capçals seran desmuntables per a facilitar la neteja.

Condensador d'aire

El fluid de refredament que s'empra, es l'aire, el condensador serà una bateria formada per tubs de coure i aletes d'alumini. La circulació forçada de l'aire a través de la bateria, es fa amb ventiladors axials o centrífugs.

Refredador d'aigua

Serà del tipus multitubular horitzontal circulant el refrigerant per l'interior dels tubs. Anirà totalment aïllat amb el gruix d'aïllament apropiat per evitar condensacions.

Equip de regulació i control

Incorporarà un termòstat de seguretat i un termòstat de funcionament.

Tindrà un pressòstat d'alta i baixa de seguretat i un pressòstat de falta d'oli i una resistència d'escalfament de càrter. En el plafó de control estaran tots els elements elèctrics de control de grup.

Accessoris

El grup de refredament haurà de posseir elements antivibratoris precisos per a garantir al mínim l'absència de vibracions transmeses a l'estructura de la sala de màquines.

Assaigs i proves

La Direcció Facultativa podrà exigir els assaigs de rendiment a fàbrica i les proves de funcionament i/o qualitat prèvies a l'instal·lació dels equips que al seu judici estimi convenient.

CLIMATITZADORS

Generalitats

S'inclouen ací els climatitzadors per a ventilació, calefacció i/o refredament de l'aire als que no s'incorporen els elements bàsics per a producció de fred o calor. S'exclouen per tant, els climatitzadors autònoms que incorporen el grup frigorífic o l'equip productor de calor (generadors d'aire calent per combustió directa o indirecta).

També queden inclosos els ventiladors, centrífugs, helicoidals o axials muntants en un envoltant metàl·lic constituent un conjunt al qual s'adaptin els conductes necessaris o estiguin o no proveïts de medis filtrants de l'aire.

En general, els climatitzadors estaran constituïts per elements o mòduls destinats a moure l'aire; filtrar l'aire; refredar, escalfar o humitejar l'aire; i a mesclar masses d'aire de diferents estats de temperatura i humitat. Poden incorporar diferents elements per a complir aquestes funcions bàsiques podent, a més tenir mòduls destinats a funcions complementàries.

Conjunt Ventilador

En general el ventilador utilitzat serà del tipus centrífug amb aletes cap endavant per a pressions inferiors a 50 mm. c.a., i amb aletes cap enrere per a totes les pressions. En alguns casos podran especificar-se ventiladors de tipus axial. En tots els casos les característiques del ventilador respondran a les exigències de les especificacions corresponents.

El muntatge del ventilador es farà rígidament ancorant-lo a l'estructura base del climatitzador i interposant elements esmorteïdors de vibracions amb un rendiment no inferior a 75% per a velocitats fins a 500 r.p.m. i no inferior a 90% per a velocitats superiors.

El motor elèctric d'accionament haurà d'anar fixat a un bastidor comú al ventilador al qual es fixaran els elements antivibratoris citats.

S'exceptuen les unitats fins un cabal igual a 10.000 m³/h. els ventiladors dels quals podran fixar-se a l'estructura sense interposició d'esmorteïdors de vibracions. En aquest cas serà el motor qui incorpori aquests elements. El ventilador haurà de posseir rodaments proveïts d'elements de cautxú per absorbir vibracions. La transmissió de potència es farà per corrioles i corretges trapezoïdals. En les unitats fins a 10.000 m³/h. una de les corrioles podrà ser extensible per ajustar la velocitat. La unitat de conjunt de ventilador tindrà aïllament tèrmic i acústic interior segons s'indica més endavant.

S'incorporarà una porta d'accés al motor que en unitats fins a 10.000 m³/h podrà anar subjecte mitjançant cargols a l'estructura bàsica del climatitzador. Aquests cargols no podran roscar a la xapa del climatitzador, havent de posseir femelles de fixació. Aquesta porta tindrà l'adequat aïllament termoacústic.

En unitats de volum superior al de 10.000 m³/h. hi haurà una porta d'intervenció que es fixarà mitjançant elements de fixació que permeti d'obrir-la amb facilitat no admetent-se l'ús de cargols.

En tots els casos es protegirà l'aïllament de la part inferior del climatitzador amb elements que permetin trepitjar-lo.

Es preveuran els necessaris passos dels cables elèctrics de connexió.

Els ventiladors seran capaços de variacions del cabal del 15% sense modificació del motor.

Conjunt filtre

Els filtres seran regenerables amb una eficiència no inferior a 85% (assaig A.F.I. amb pols estàndard, mètode ponderal). En tots els casos respondran a l'especificació corresponent.

L'element filtrant anirà muntat sobre un marc metàl·lic protegit contra l'oxidació. Els filtres s'hauran de poder extreure del climatitzador de manera fàcil, havent d'existir una porta d'accés que complirà les mateixes condicions que s'ha indicat a la descripció del conjunt Ventilador.

La velocitat de pas de l'aire a través de l'element filtrant serà inferior a 2 m/s. En general s'haurà de garantir l'eficiència indicada amb una capacitat de retenció lo més elevada possible:

Conjunt de Bateries

Les Bateries seran de tubs de coure i aletes d'alumini. En casos especials hauran d'estar adequadament protegides contra la corrosió sigui pel material emprat, sigui per un recobriments idoni.

La bateria de refredament i deshumidificació anirà muntada sobre una safata per a recollir l'aigua de condensació construïda en xapa galvanitzada, o material inoxidable similar, amb una capa de pintura asfàltica, a base de zenc o poliuretà. Aquesta safata tindrà un forat per a evacuació de l'aigua i anirà previst d'un sífo per assegurar aquesta evacuació.

El marc de fixació de les bateries serà de xapa d'acer galvanitzada, o material inoxidable similar.

Pel connexionat de les bateries, aquestes aniran proveïdes de brides adequades a la pressió de treball.

Als col·lectors de les bateries si preveuran tapes per a purga d'aire i desguàs. la carcassa d'aquest conjunt serà segons el que s'indica més avall.

La velocitat de pas de l'aire a través de les bateries de refredament serà tal que no es produeixin arrossegaments de gotes. En cas de que això no pugui garantir-se hauran d'instal·lar-se els elements separadors adequats.

Conjunt de mescla

Incorporarà registres d'aletes contraposades mòbils al voltant dels eixos solidaris a elles, girant sobre coixinets de nylon o tefló. Aquests eixos seran d'acer, cadmiats o zincats.

Quan existeixin 2 o més registres, estaran interconnectats mitjançant una timonera constituïda per elements d'acer cadmiat o zincat que permeti l'accionament manual o motoritzat segons s'indiqui. En qualsevol cas es subministraran els elements precisos.

Les aletes dels registres tindran una amplària prop als 200 mm. i estaran dispostes de manera que existeixi un nombre màxim per a unes dimensions fixes del registre.

La velocitat de pas de l'aire a través dels registres, amb el cabal nominal, estarà compresa entre 4 i 6 m/s.

Estructura

El climatitzador estarà construït a base d'elements de xapa d'acer galvanitzada amb no menys de 380 gr/m² de zenc. Aquests elements de xapa podran constituir l'estructura portant del climatitzador sempre que per la seva forma i disseny compleixi amb els requisits indispensables de rigidesa.

També serà admissible l'existència d'una carcassa estructural a base de perfils d'acer, galvanitzats per immersió, sobre els que es cargolen els elements de tancament construïts de xapa galvanitzada.

En qualsevol cas es garantirà l'estanqueïtat entre els diferents elements per la interposició d'adequades juntes a base de massilla elàstica de cautxú sintètic amb elements tèxtils incorporats o similar. Aquestes juntes han de ser recuperables i reutilitzables en cas de desmuntatge rutinari de la unitat, no admetent-se com base aquelles massilles que al aplicar-les perden la seva forma original.

Els diferents elements constituents del climatitzador es fixaran uns amb altres mitjançant cargols i femelles amb acabat cadmiat o zincat, admetent-se la soldadura per punts solament per efectes de sistema secundari de fixació. En aquest cas els punts de soldadura estaran protegits amb pintura a base de zenc o similar.

Aïllament

Per a l'aïllament tèrmic i acústic de les diferents unitats constituents del climatitzador s'emprarà manta de fibra de vidre de 25 mm. de gruix com a mínim amb un acabat a base de resina fenòlica i neoprè que garanteixi l'absència de desfibrat del material per efecte del pas de l'aire. També seran acceptables les construccions que utilitzin l'aïllament com part integrant del plafons estructurals plafons Sandwich amb poliuretà.

Al primer cas el material aïllant es fixarà a la xapa del climatitzador emprant un adhesiu adequat o altres elements que garanteixin la seva fixació. A aquest fi es tindrà cura especial en fixar les cantonades dels plafons aïllants per evitar que es desprenguin del climatitzador.

L'aïllament de la part inferior del climatitzador tindrà a més, l'adequada protecció superficial per evitar danyar-lo en cas de trepitjar-lo.

En tots els casos l'aïllament haurà de ser del tipus autoextingible.

Placa de característiques

El climatitzador portarà fixada a l'exterior en lloc visible i accessible una placa de característiques generals on es farà constar com a mínim els següents extrems:

- Cabal d'aire (m³/h.)
- Pressió total del ventilador (mm.c.a)
- Velocitat de gir del ventilador (r.p.m.)
- Potència absorbida (Kw)
- Potència del motor (Kw)
- Tensió elèctrica (V)
- Potència tèrmica de les bateries (Frig/h)
- Fluids tèrmics (tipus, temperatures, cabal.)

Assaigs i proves

La Direcció Facultativa podrà exigir els assaigs de rendiment a fàbrica i les proves de funcionament i/o qualitat prèvies a la instal·lació dels equips que al seu judici consideri convenient.

Conductes metàl·lics

Generalitats

S'inclouen aquí tots els conductes metàl·lics d'impulsió i retorn o extracció d'aire per a climatització calefacció o ventilació.

Les limitacions d'aplicació dels conductes que aquí considerem es fan atenent a les pressions i/o velocitats de l'aire en els mateixos.

Els materials a emprar en la construcció de conductes s'elegiran en funció de les temperatures de l'aire en circulació i dels tipus d'aplicació que es consideri.

Materials

Es consideren dos tipus distints de materials adequats per a la construcció de conductes metàl·lics.

Com material normal de base s'emprarà xapa de ferro galvanitzada tipus sendzimir amb recobriment de zinc de, com a mínim 380 gr/m². En casos especials podrà recobrir-se interiorment d'una pintura adequada al tipus d'aplicació que s'especifiqui. Els conductes de xapa galvanitzada s'usaran fins una temperatura màxima de 200°C.

Quan s'exigeix especialment s'emprarà xapa d'alumini recuit amb o sense protecció de pintura.

A les taules que s'acompanyen es donen els gruixos de la xapa galvanitzada amb que es fabricaran els conductes d'acord amb les dimensions i l'aplicació.

A aquest respecte es consideren els sistemes d'aire segons la seva pressió interior:

- Baixa pressió - fins 50 mm. c.a.
- Mitja pressió - de 50 mm. fins 150 mm. c.a.
- Alta pressió - de 150 mm. fins 250 mm. c.a.

En el cas dels conductes d'alumini s'estableix la següent equivalència amb els conductes de xapa galvanitzada:

Xapa galvanitzada :	0,6	0,8	1,0	1,2	mm.
Alumini:	0,8	1,0	1,5	1,5	mm.

Construcció

A les taules de l'APÈNDIX es donen les indicacions precises per a l'execució dels reforços i plegats necessaris.

Conductes rectangulars

Les unions de les xapes constituents dels trams de conductes es faran per agrafat no emprant ni reblons ni soldadures. Totes les juntes d'unió de plafons seran en sentit longitudinal no podent sobresortir a l'exterior del conducte, admetent no obstant sortints longitudinals interiors.

Els reblons i les soldadures per punts per a fixar la xapa del conducte hauran de quedar totalment hermètiques sense l'ús de massilles o altres elements d'estanqueïtat, usant-se solament en el cas de la unió de baioneta, o en el cas de conductes circulars.

En el cas de la unió de baioneta hauran d'assegurar-se la hermeticitat de les cantonades de la unió emprant les mateixes baionetes d'unió o bé alguna peça dissenyada a aquest fi. Per assegurar al màxim l'estanqueïtat es permet l'ús de massilles en aquests punts.

L'estabilitat de les unions entre trams s'aconseguirà a base dels propis elements d'unió.

L'Instal·lador dels conductes es responsabilitzarà de la rigidesa i estabilitat dels mateixos podent proposar l'ús de reforços interiors, l'aprovació expressa de la qual haurà de recavar de la Direcció Facultativa.

Conductes circulars

Per els conductes circulars d'Alta Velocitat s'emprarà xapa de ferro amb recobriments de zinc de com a mínim 380 gr/m².

El tipus de construcció serà sempre per agafat de xapa acceptant-se unions en espiral (tipus Spiro) o unions longitudinals.

Execucions especials

Els conductes per aplicacions especials (absoluta estanqueïtat) les unions es faran en tots els casos mitjançant marcs de perfil laminat cargolats amb interposició d'una junta hermètica resistent a l'envelliment i a les condicions ambientals.

L'Instal·lador haurà d'obtenir de la Direcció Facultativa l'aprovació explícita del sistema d'hermeticitat i del material de junta a emprar.

Els conductes susceptibles de sofrir condensacions en el seu interior es construiran en la forma més convenient per a evitar el goteig a l'exterior, havent d'assegurar la seva total hermeticitat, en particular a les parts baixes. No es precisa cap prova d'estanqueïtat a pressió.

Suspensió i suports

Les suspensions i suports es faran emprant perfil d'angle de rigidesa similar als reforços previstos en les unions i barnilla roscada de 8 mm. mínim o passamà de 20 x 4 mínim, preveient els adequats dispositius de reglatge a altura i alineació del conducte. Tots els elements de suspensió o suport hauran d'estar adequadament protegits contra la oxidació.

No s'admetrà la fixació d'orelletes de suspensió als conductes.

La distància entre suport serà:

- | | |
|-----------------------------|--------|
| - Costat major fins 500 mm. | 2 m. |
| - de 500 a 1.500 mm. | 1,5 m. |
| - Major de 1.500 mm. | 1 m. |

Detalls constructius

En general es seguiran els detalls constructius i de disseny que s'indiquen en el projecte. En cas de variació d'aquests, que l'Instal·lador de conductes suggereixi alguna modificació, es requerirà sempre l'aprovació expressa de la Direcció Facultativa.

Aïllament tèrmic

Els conductes que s'indica que vagin aïllats, ho seran exteriorment emprant manta de fibra de vidre tipus Vitrofib IBR o similar de 40 mm. de gruix amb barrera de vapor.

La fixació es farà mitjançant adhesiu i llaçades de filferro galvanitzat segellant les juntes amb cinta adhesiva estanca.

Aïllament acústic

En els casos en que sigui precís els conductes s'aïllaran acústicament per l'interior emprant plafons de fibra de vidre d'una densitat mínima de 40 kg/m³. El material no haurà de desfibrar-se a la velocitat màxima de l'aire en el conducte.

La fixació dels plafons al conducte es farà mitjançant adhesiu amb algun sistema accessori de fixació mecànica (claus, reblons, brides, etc.) o bé simplement per mitjans mecànics.

Assaigs i proves

S'indiquen a continuació les característiques generals de rigidesa estàtica i dinàmica dels conductes de xapa i els seus elements estructurals principals.

Conductes rectangulars a Baixa Pressió

Xapa. Els plafons de xapa constituents dels conductes han de resistir la flexió produïda per la pressió interior i les vibracions produïdes pel flux turbulent de l'aire.

La màxima deformació admissible per efecte de la pressió interior de funcionament serà:

Dimensions del conducte	Deformació màxima
0 - 340 mm.	4 mm.
325 - 450 mm.	6 mm.
475 - 600 mm.	8 mm.
625 - en endavant	10 mm.

En qualsevol cas la màxima amplitud de la vibració de la xapa serà inferior a 0,5 mm. Per complir aquesta condició es considerarà suficient garantia l'existència de plegats de reforçament en diagonal realitzats amb raonable precisió.

Aquests reforçaments no existiran en els plafons en que s'hagi d'instal·lar reixetes o difusors. No obstant, en general, l'existència d'aquests elements es considerarà suficient a efectes de resistència a les vibracions. L'Instal·lador proposarà a la Direcció Facultativa les solucions adequades en els casos de probable aparició de vibracions importants.

Reforçaments: Els membres de reforçament dels plafons de xapa admetran una deformació màxima de 2,5 mm.

Unions: Totes les unions, tant longitudinals com transversals hauran de tenir capacitat per a suportar una pressió interior de 75 mm. c.a., sense obrir-se o produir fuites d'aire apreciables. A aquest respecte l'estanqueïtat admissible serà tal que les pèrdues màximes a un sistema de conductes no superaran l'1% del cabal de projecte.

Conductes Rectangulars a Mitja i Alta Pressió

Xapa: Les deformacions admissibles son:

Dimensions del conducte	Deformació màxima
0 - 300 mm.	10 mm.
325 - 450 mm.	12 mm.
475 - 600 mm.	15 mm.
625 - en endavant	20 mm.

A fi d'evitar les vibracions no es considerarà com solució adequada l'existència de plegats de reforç en diagonal. En qualsevol cas la Direcció Facultativa haurà de donar l'aprovació a les solucions proposades.

Reforçament: Els elements de reforçament admetran una deformació màxima de 5 mm. a la pressió de funcionament.

Unions: L'estanqueïtat admissible serà tal que les pèrdues màximes en un sistema de conductes no superaran l'1% del cabal de projecte amb una pressió interior 1,5 vegades la pressió de disseny.

Conductes circulars

Els conductes circulars, que per forma i construcció tenen assegurada ja la rigidesa i estabilitat, hauran de garantir unes pèrdues d'aire no superiors a l'1% del cabal de projecte essent la pressió interior igual a 1,5 vegades la pressió de disseny.

Amidaments

Els amidaments del sistema de conductes es realitzaran d'acord amb l'Estat d'Amidaments realitzats per l'Enginyeria. En conseqüència, els elements que en dit Estat d'Amidaments apareixen com unitats d'obra adimensionals es mesuraran per una simple sumació de cadascuna d'elles.

Quan les unitats d'obra tinguin dimensions (de superfície o longitud) l'amidament es realitzarà aplicant, quantes vegades sigui precís, una cinta mètrica amb l'adequada flexibilitat per adaptar-se als contorns del sistema de conductes sense ambigüitats i de forma reproducible.

L'amidament per longitud es farà aplicant la cinta per la part exterior dels conductes, estiguin o no aïllats i seguint el traçat per fora de les corbes existents sense que es produeixin deformacions dels elements instal·lats.

En els trams d'igual perímetre de longitud es prendrà entre eixos de derivacions o centres d'accessoris o combinació d'ambdós conceptes.

En les mesures de superfície es determinarà la longitud segons els anteriors criteris, determinant el valor del perímetre dels diferents trams abraçant exteriorment els conductes de manera que la cinta quedi ben tibant.

En les mesures de longitud no s'inclouran els elements del sistema que quedin explícitament definits a l'Estat d'Amidaments. Es a dir, s'inclouran només els elements construïts en xapa per a formar els conductes pròpiament dits.

Per això, en el cas d'existir registres, filtres, ventiladors, caixes de regulació i/o expansió, difusors, reixetes, bateries d'intercanvi tèrmic o altres elements clarament definibles, l'amidament per longitud començarà i acabarà juntament en el punt d'unió d'aquests elements amb els constituents de xapa del sistema de conductes pròpiament dit.

En tots els casos la Direcció Facultativa podrà proposar, a judici seu, els sistemes de mesura que estimi més convenients en casos especials.

Conductes de fibra

S'inclouen aquí tots els conductes d'impulsió, retorn, extracció i exterior construïts en fibra de vidre per a instal·lacions de climatització, calefacció o ventilació.

El material a emprar serà el plafó rígid de fibres de vidre fi impregnades amb resines sintètiques. La cara vista anirà recoberta d'un complex d'alumini, malla de vidre tèxtil i paper Kraft, aquest conjunt anirà adherit al plafó per la cara de l'alumini mitjançant cola autoextingible.

Els conductes seran de secció rectangular, les unions de conductes es realitzaran amb un recobriment que es fixarà mitjançant grapes cada 2 3 cm. de separació. Finalment s'aplicarà un adhesiu i una banda de segellat que asseguri l'estanqueïtat.

L'instal·lador dels conductes es responsabilitzarà de la rigidesa i estabilitat dels mateixos, podent proposar l'ús de reforçaments interiors, l'aprovació de la qual serà realitzada per la Direcció Facultativa.

Tipus de suport

El suport de conductes, serà segons l'amplada del conducte.

Fins una amplada de 500 mm. el tipus de subjecció serà mitjançant filferro galvanitzat amb cantoneres de xapa galvanitzada als seus quatre costats i subjectes al sostre mitjançant tacs de subjecció, aquest sistema serà vàlid quan el conducte transcorri dins d'un cel ras (conducció oculta).

Quan el conducte estigui instal·lat a la vista o l'amplada sigui de més de 500 mm. la suspensió i suport es farà emprant perfil galvanitzat en forma de U de 30 mm. i barreta roscada de 8 mm. mínim o passamà de 20 x 4 preveient els adequats dispositius d'anivellament.

La distància entre els suports serà:

Costat major fins 500 mm.	1,5 m.
De costat 500 a 1.500 mm.	1 m.

Característiques del material

Densitat :	70 Kg/m ³
Dimensions de la placa :	3 m. x 1,22 m. gruix 25 mm.
Coeficient de conductivitat	K = 0,03 Kcal/h m. tèrmica : °C a 20 °C
Velocitat màxima de l'aire en el conducte :	10 m/s
Temperatura màxima de l'aire :	80°C
Pressió estàtica màxima :	30 mm. c.d.a.

El sistema de MESURA dels conductes es realitzarà igual que els Conductes Metàl·lics (9.3).

Bombes per a aigua

Generalitats

Les bombes compreses aquí són les necessàries per a impulsar l'aigua en els circuits següents:

Aigua refredada fins a 4°C mínim

Aigua freda de xarxa

Aigua calenta fins a 90°C

Aigua sobreescalfada fins a 160°C

No s'inclouen les bombes acceleradores per a circuits d'aigua calenta

Característiques generals

Hauran de complir les condicions de cabal i alçada especificades en el projecte.

Es subministraran completes amb el seu electromotor d'accionament formant un conjunt muntat sobre bancada de fundició.

L'accionament de la bomba es realitzarà mitjançant acoblament elàstic apropiat al servei a realitzar. Es preveurà una protecció de l'acoblament.

Els motors d'accionament tindran un sobredimensionat del 15% mínim sobre la potència absorbida en règim normal. El conjunt bomba-motor serà capaç d'un funcionament continu i la velocitat de rotació serà de 1450 r.p.m. en tots els casos, mentre no s'especifiqui d'altra manera.

Es podran desmuntar les parts giratòries sense necessitat de desmuntar les canonades d'aspiració i impulsió.

Es procurarà que totes les bombes d'una mateixa instal·lació siguin d'un mateix tipus i fabricant.

Bombes per a aigua freda o calenta fins a 90°C

Seran centrífugues horitzontals amb la carcassa i rodet de fundició gris. La pressió nominal dependrà, en cada cas, de les condicions de servei.

El premsaestopes d'empaquetadura podrà funcionar a 100°C havent d'ésser d'amiant teflonat, l'eix d'acer al carbó anirà muntat sobre rodaments a boles o corrons.

Bombes per a aigua sobreescalfada fins a 160°C

Seran bombes centrífugues, horitzontals apropiades per a vehicular aigua a 160°C i 13 Kg/cm² de pressió. Aquesta pressió ve assegurada pel sistema d'expansió a pressió.

L'eix de la bomba haurà d'ésser d'acer inoxidable muntat sobre rodaments a boles o de corrons.

El premsaestopes d'empaquetadura per a funcionament a 160°C anirà refrigerat per aigua. La carcassa i el rodet seran, com a mínim, de fundició gris per a una pressió nominal PN-16.

Instal·lació

Fundacions

Les bombes es fixaran sobre una fundació suficientment sòlida i forta per a absorbir tota vibració normalment existent. A més s'instal·laran elements amortidors de vibracions entre la fundació i la bancada del grup.

Canonades

Es realitzarà la connexió de les canonades a la bomba cuidant que quedin fixades a la mateixa sense transmetre-li cap tensió.

Alineació

Un cop fixades les canonades a la bomba es verificarà l'alineació dels eixos del motor i de la bomba.

Aïllament de vibracions

Àmbit

Comprèn el conjunt d'elements i accessoris necessaris per evitar el soroll i les vibracions a l'edifici degudes al funcionament de maquinària o equip i/o deguts a les xarxes de canonada o conductes.

Instal·lació

- a) No s'instal·larà cap equip, canonada, conducció, etc. que estableix contacte rígid amb "l'edifici" a menys que estigui aprovat per la Direcció Tècnica. "L'edifici" inclou les lloses, bigues, peus drets, murs, etc.
- b) Es coordinarà amb els demés gremis per evitar el contacte rígid amb l'edifici. Es donarà informació a altres gremis com el de guixaires o elèctric, per evitar qualsevol contacte que pugui reduir l'aïllament de vibracions.
- c) Els aïlladors se suspendran de bigues amb molta massa. No es recolzaran les lloses entre bigues a no ser que estigui específicament aprovat.

Tipus

- a) Aïllador de ressort muntat sobre una base: Del tipus de ressort nu amb un coixí de neoprè ranurat sota de la placa de base. Amb topalls límit per a evitar l'expansió de ressort si es treu la càrrega. Aquests topalls poden també servir com bloqueig rígid durant el muntatge de manera que les altures del muntatge i de funcionament siguin les mateixes. Es mantindran espais lliures al voltant dels pernys de fixació i entre els topalls límits i l'envoltant de manera que no hagi interferència amb l'acció del ressort.

- b) Aïllador de ressort suspès: Els suports de suspensió tindran un marc d'acer i un element de ressort en sèrie amb un coixí o arandella de neoprè. Es preveurà un dispositiu per a descàrrega de tensions de manera que el sistema pugui muntar-se de manera rígida. Preveure una escala indicadora i un índex per a indicar la fletxa estàtica real.
- c) Aïllador de neoprè muntat sobre una base: Coixins de neoprè moldejat. Fletxa estàtica de 2,5 mm. La superfície del coixí s'ajustarà a la càrrega d'acord amb la càrrega unitària recomanada pel fabricant. Es subministrarà amb una platabanda d'acer auxiliar quan així es requereixi per a distribuir uniformement la càrrega sobre la superfície del coixí.

Fletxa i rendiment d'aïllament

S'indiquen a continuació valors mínims admissibles de la fletxa i del rendiment per a diferents aplicacions i equips. S'entén per:

- a) Condicions mínimes: quan els equips estiguin muntats a soterranis, fàbriques o magatzems d'aquestes.
- b) Condicions normals: quan els equips estiguin instal·lats a àrees no ocupades d'edificis d'oficines o similars.
- c) Condicions crítiques: quan els equips estiguin muntats a àrees de qualsevol tipus o a zones adjacents a : sales de reunions, oficines particulars, quiròfans, o similars.

FLETXA ESTÀTICA EN mm.

CONDICIONS

<u>Equip</u>	<u>Mínimes</u>	<u>Normals</u>	<u>Crítiques</u>
Climatitzador baixa pressió	5	10	30
Climatitzador de mitja/ Alta Pressió	5	25	50
Bombes fins a 20 CV	5	10	10
Bombes més de 20 CV	10	20	25
Grups de refredament alternatius	5	10	20
Grups de refredament centrífugs o cargol	-	4	20
Torres de refredament	5	10	20
Canonades horitzontals	5	10	25

RENDIMENT

Ventiladors centrífugs fins 450 r.p.m. :	75%
Ventiladors centrífugs fins 850 r.p.m. :	90%
Ventiladors centrífugs més de 850 r.p.m. :	95%

Replantejament de la instal·lació

El recorregut dels tubs s'indicarà prèviament sobre els murs i es sotmetrà a l'aprovació de la Direcció Facultativa abans de procedir a la subjecció definitiva. Es farà un replanteig racional i coordinat amb altres instal·lacions, de forma que no estigui sotmès a interferències i evitar, en lo possible, les obres auxiliars de paleta, regates, etc. Les canonades i conductes d'aire hauran de guardar la distància adequada amb altres instal·lacions de calefacció, fontaneria, fluids, electricitat, etc. En el cas d'haver de variar alguna situació per coincidir amb altres instal·lacions, la Direcció Facultativa es reserva el dret de decidir quina d'elles haurà de modificar-se.

Els tubs es subjectaran a les parets mitjançant suports adequats. Els elements de subjecció a paret seran de perfils laminats ancorats a l'obra amb morter de c.p.a. o mitjançant "spit-rock".

A les alineacions rectes no es permetran desviacions superiors a cinc mil·límetres amb relació a la recta geomètrica que uneix el punt inicial i final. Es donaran les pendents adequades per a facilitar el buidat de la instal·lació.

Les canonades que travessen juntes de dilatació de l'edifici, s'haurà de preveure aquesta circumstància, utilitzant-se els dispositius d'expansió adequats i de forma aprovada. Igualment s'estudiarà el traçat adequat per a tenir en compte les dilatacions del sistema.

Proves i assaigs

A l'acabament del muntatge de la instal·lació de climatització l'instal·lador realitzarà l'ajustament necessari de tots els elements que la componen per a deixar a punt el sistema.

L'Instal·lador lliurarà a la Direcció Facultativa les mesures i presa de dades realitzats en un acta en el que s'indicarà com a mínim les dades següents:

- Grup de refredament de condensació per aire
- Cabal d'aigua freda
- Pèrdues de càrrega del refredador costat aigua
- Temperatura entrada de l'aigua
- Temperatura sortida de l'aigua
- Pressió de Baixa
- Pressió d'Alta
- Pressió de l'Oli
- Cabal d'aire de condensació
- Temperatura exterior
- Temperatura sortida aire de condensació
- Potència absorbida compressor

Potència instal·lada motor i compressor
R.P.M. motor i compressor
Potència absorbida ventilador condensador
Potència instal·lada motor ventilador
R.P.M. del motor i ventilador
Kcal/h. a l'evaporador
Kcal/h. a condensador
Calderes
Temperatura de retorn de l'aigua
Temperatura d'impulsió aigua
Cabal d'aigua que circula per la caldera
Temperatura de fums
Contingut de CO₂
Percentatge de CO
Despesa de combustible
Temperatura superficial de l'aïllament caldera
Temperatura ambient
Potència absorbida cremador
Potència instal·lada motor cremador
Kcal/h. subministrades

Bombes d'aigua

Cabal d'aigua
Pressió d'impulsió
Pressió d'aspiració
Altura manomètrica
Potència absorbida
Potència motor
R.P.M. del motor

Climatitzadors

Cabal d'aire d'impulsió
Cabal d'aire de retorn
Cabal d'aire d'extracció
Cabal d'aire de l'exterior
Pressió de l'aire a impulsió
Pressió de l'aire al retorn
Bateria de refrigeració:
Cabal d'aigua freda
Temperatura de l'aigua entrada
Temperatura de l'aigua sortida
Pèrdua de càrrega costat aigua
Cabal d'aire
Temperatura seca entrada aire
Temperatura humida entrada aire
Temperatura seca sortida aire
Temperatura humida sortida aire
Pèrdua de càrrega costat aire
Frig/h. subministrades
Bateria de calefacció:
Cabal d'aigua calenta
Temperatura de l'aigua entrada
Temperatura de l'aigua sortida
Pèrdua de càrrega costat aigua
Cabal d'aire
Temperatura entrada aire
Temperatura sortida aire
Pèrdua de càrrega costat aire
Kcal/h. subministrades
Pèrdua de càrrega en filtres aire
Temperatura exterior
HR exterior
Potència absorbida ventilador impulsió

Potència absorbida ventilador retorn

Potència instal·lada motor impulsió

Potència instal·lada motor retorn

Reixetes i difusors

Mesures reixetes o difusors

Cabal d'aire

Temperatura en el centre de l'habitació

Temperatura a l'exterior

Aquestes dades de reixetes i difusors es reflectiran en un plànol de traçat de conductes o esquema.

L'instal·lador lliurarà al finalitzar el muntatge un manual de posta en marxa i manteniment. També facilitarà una relació d'unitats i equips emprats a la instal·lació indicant marca, model, característiques i fabricant.

NOTA:

Abans de realitzar la regulació i posta a punt de la Instal·lació, l'instal·lador procedirà a realitzar les següents operacions:

Comprovar estanqueïtat canonades aigua

Repàs de vàlvules i accessoris

Neteja de filtres d'aigua

Revisió de suports i dilatadors

Es faran funcionar els ventiladors dels climatitzadors per eliminar les restes d'aïllament o fibra de vidre que hagués quedat a l'interior dels conductes d'aire.

Es netejaran els filtres d'aire.

Plànols "AS-BUILT"

L'instal·lador lliurarà a la Direcció Facultativa una col·lecció de plànols certificats, als que hi haurà fet constar les variacions ocorregudes en el transcurs de la realització, deixant constància de la situació i posició de les parts ocultes en ordre a la fàcil localització posterior per a reparar avaries i per l'adequat manteniment.

Desallotjament de l'obra i evacuació de la maquinària i dels materials sense us

L'Instal·lador haurà de procedir, a mesura que vagin avançant els treballs i en el termini màxim de deu dies a comptar de l'acabament definitiu d'aquests, al desallotjament i a la restitució al seu estat inicial dels emplaçaments que haguessin ocupat, tant per implantar casetes d'obra o les instal·lacions de la mateixa, com per a dipositar els materials necessaris per a ella.

De no satisfer aquesta condició, quedarà sotmès al pagament d'una penalització proporcionada al perjudici causat i acumulativa a la penalitat per retards prevista en el Plec de Condicions.

La quantia d'aquestes penalitzacions s'indica en el Contracte.

DA. CÀLCULS DE CARREGUES TÈRMiques

Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	COMUNS P1

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	78
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	18,0	0,7	Noroeste	0,0	4,8	85%	100%		0,0	2,0
Sureste	0,0	0,7	Sureste	0,0	4,8	85%	100%			
Noreste	0,0	0,7	Noreste	0,0	4,8	85%	100%			
Suroeste	0,0	0,7	Suroeste	0,0	4,8	85%	100%			
Techo	78,0	1,0	Horizontal	0,0						

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	2	Iluminación [W]		Otros [W]	
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	780	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	90	Incandescente	0	Sensible	2.426

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

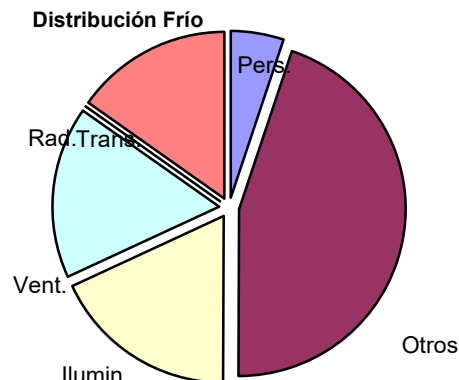
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 15 h(solar), mes de Julio
---	----------	---------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frío	776,4	4.102,4	4.878,8	84%
Calor	-	3.303,5	3.303,5	

Distribución Frío	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Latente	125,5	0,0	0,0
Sensible	125,5	2.190,7	880,4
	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	650,85	0,00	0,00
Sensible	162,86	0,00	742,96

Distribución Calor	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Sensible	556,9	2.746,5	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	SALA JORDI SANSANEDAS/ P1 SALA REUNIONS

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	32
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	0,7	Noroeste	0,0	5,0	88%	100%		29,5	1,6
Sureste	17,0	0,7	Sureste	13,0	5,0	88%	15%			
Noreste	0,0	0,7	Noreste	0,0	5,0	88%	100%			
Suroeste	0,0	0,7	Suroeste	0,0	5,0	88%	100%			
Techo	32,0	1,0	Horizontal	0,0						

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	8	Iluminación	[W]	Otros	[W]
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	320	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	180	Incandescente	0	Sensible	0

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

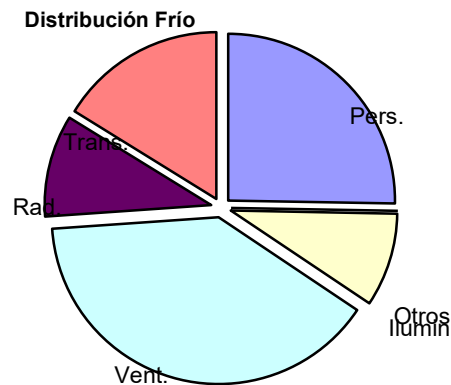
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 13 h(solar), mes de Diciembre
---	----------	-------------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frio	1.863,2	2.108,6	3.971,8	53%
Calor	-	4.002,4	4.002,4	

Distribución	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Frio			
Latente	502,1	0,0	0,0
Sensible	502,1	0,0	361,2
	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	1.361,17	0,00	0,00
Sensible	209,00	393,30	643,02

Distribución	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Calor			
Sensible	1.113,8	2.888,6	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	INFORMACIÓ I DIFUSIÓ 1/P1-DPTX-02,P1-DPTX-03,P1-LLOC-02

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	75
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	0,7	Noroeste	0,0	4,8	85%	100%		0,0	2,0
Sureste	0,0	0,7	Sureste	0,0	4,8	85%	100%			
Noreste	36,0	0,7	Noreste	27,0	4,8	85%	15%			
Suroeste	0,0	0,7	Suroeste	0,0	4,8	85%	100%			
Techo	75,0	1,0	Horizontal	0,0						

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	9	Iluminación [W]		Otros [W]	
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	750	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	300	Incandescente	0	Sensible	3.226

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

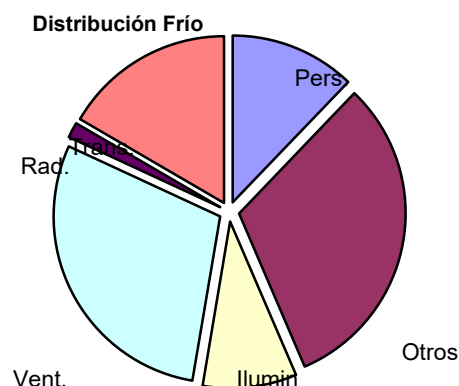
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 15 h(solar), mes de Julio
---	----------	---------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frío	2.734,3	6.549,4	9.283,7	71%
Calor	-	7.202,0	7.202,0	

Distribución Frío	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Latente	564,8	0,0	0,0
Sensible	564,8	2.913,1	846,6
	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	2.169,50	0,00	0,00
Sensible	542,86	139,47	1.542,62

Distribución Calor	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Sensible	1.856,4	5.345,6	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	INFORMACIÓ I DIFUSIÓ 2

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	22
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	0,7	Noroeste	0,0	4,8	85%	100%		0,0	2,0
Sureste	11,5	0,7	Sureste	0,0	4,8	85%	100%			
Noreste	18,0	0,7	Noreste	14,0	4,8	85%	15%			
Suroeste	0,0	0,7	Suroeste	0,0	4,8	85%	100%			
Techo	22,0	1,0	Horizontal	0,0						

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	2	Iluminación [W]		Otros [W]	
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	220	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	90	Incandescente	0	Sensible	200

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

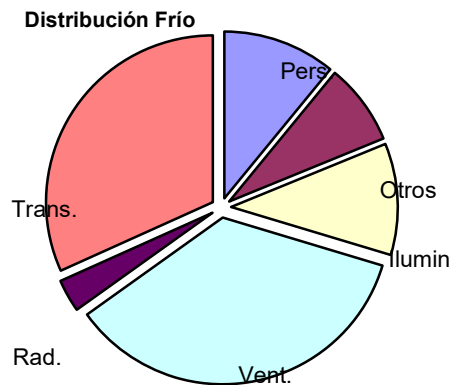
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 15 h(solar), mes de Julio
---	----------	---------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frío	776,4	1.517,5	2.293,9	66%
Calor	-	2.959,3	2.959,3	

Distribución Frío	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Latente	125,5	0,0	0,0
Sensible	125,5	180,6	248,3
	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	650,85	0,00	0,00
Sensible	162,86	72,32	727,93

Distribución Calor	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Sensible	556,9	2.402,4	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	INFORMACIÓ I DIFUSIÓ DESPATX 1

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	20
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	0,7	Noroeste	0,0	4,8	85%	100%		0,0	2,0
Sureste	10,5	0,7	Sureste	8,0	4,8	85%	100%			
Noreste	0,0	0,7	Noreste	0,0	4,8	85%	100%			
Suroeste	0,0	0,7	Suroeste	0,0	4,8	85%	100%			
Techo	20,0	1,0	Horizontal	0,0						

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	1	Iluminación [W]		Otros [W]	
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	200	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	45	Incandescente	0	Sensible	100

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

RESULTADOS

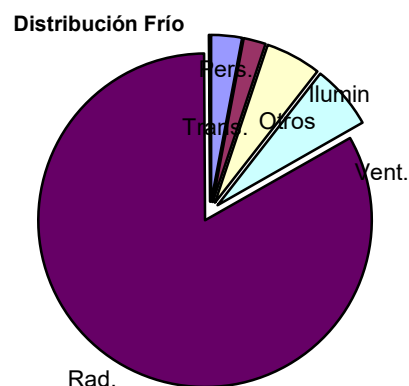
Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 10 h(solar), mes de Octubre
---	----------	-----------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frío	323,5	3.862,2	4.185,7	92%
Calor	-	1.789,4	1.789,4	

Se recomienda seleccionar la unidad por potencia sensible e incorporar humidificadores.

Distribución Frío	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Latente	62,8	0,0	0,0
Sensible	62,8	90,3	225,8
	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	260,73	0,00	0,00
Sensible	0,00	3.479,16	4,19

Distribución Calor	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Sensible	278,5	1.510,9	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	INS.LLETRES CATALANES

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	138
------------------------------	-----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	0,7	Noroeste	0,0	4,8	85%	100%		27,5	1,6
Sureste	21,0	0,7	Sureste	16,0	4,8	85%	65%			
Noreste	0,0	0,7	Noreste	0,0	4,8	85%	100%			
Suroeste	15,0	0,7	Suroeste	9,0	4,8	85%	65%			
Techo	138,0	1,0	Horizontal	0,0						

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	15	Iluminación [W]		Otros [W]	
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	1.380	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	400	Incandescente	0	Sensible	1.500

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

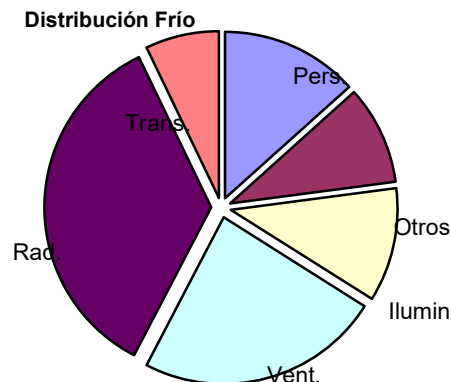
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 12 h(solar), mes de Diciembre
---	----------	-------------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frio	3.958,1	10.158,2	14.116,3	72%
Calor	-	9.590,6	9.590,6	

Distribución Frío	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Latente	941,4	0,0	0,0
Sensible	941,4	1.354,5	1.557,7
	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	3.016,74	0,00	0,00
Sensible	325,72	4.972,52	1.006,37

Distribución Calor	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Sensible	2.475,1	7.115,5	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	I.L.C DESPATX 1

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	23
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	0,7	Noroeste	0,0	4,8	85%	100%		0,0	2,0
Sureste	12,6	0,7	Sureste	6,0	4,8	85%	65%			
Noreste	0,0	0,7	Noreste	0,0	4,8	85%	100%			
Suroeste	18,0	0,7	Suroeste	8,0	4,8	85%	65%			
Techo	23,0	1,0	Horizontal	0,0						

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	1	Iluminación [W]		Otros [W]	
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	230	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	45	Incandescente	0	Sensible	100

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

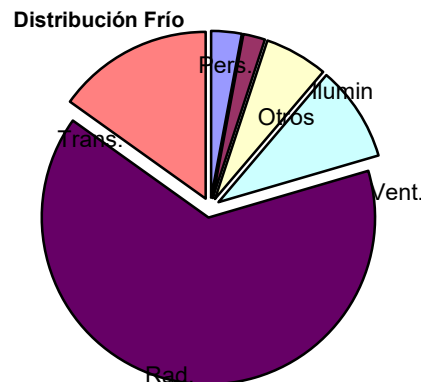
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 13 h(solar), mes de Diciembre
---	----------	-------------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frio	403,1	3.834,8	4.237,8	91%
Calor	-	2.729,4	2.729,4	

Distribución	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Frio			
Latente	62,8	0,0	0,0
Sensible	62,8	90,3	259,6
	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	340,29	0,00	0,00
Sensible	52,25	2.729,61	640,23

Distribución	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Calor			
Sensible	278,5	2.450,9	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	I.L.C DESPATX 2

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	17
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	0,7	Noroeste	0,0	4,8	85%	100%		0,0	2,0
Sureste	0,0	0,7	Sureste	0,0	4,8	85%	100%			
Noreste	0,0	0,7	Noreste	0,0	4,8	85%	100%			
Suroeste	9,0	0,7	Suroeste	7,0	4,8	85%	65%			
Techo	17,0	1,0	Horizontal	0,0						

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	1	Iluminación [W]		Otros [W]	
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	170	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	45	Incandescente	0	Sensible	100

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

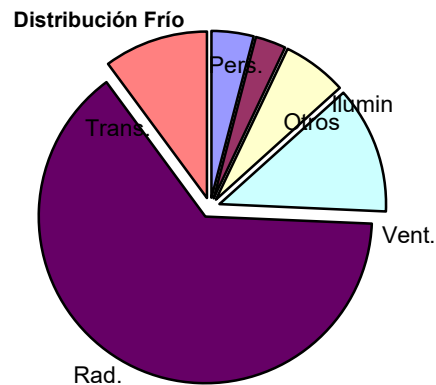
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 15 h(solar), mes de Septiembre
---	----------	--------------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frio	374,5	2.686,4	3.060,8	88%
Calor	-	1.581,8	1.581,8	

Distribución	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Frio			
Latente	62,8	0,0	0,0
Sensible	62,8	90,3	191,9
	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	311,69	0,00	0,00
Sensible	66,50	1.965,34	309,58

Distribución	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Calor			
Sensible	278,5	1.303,4	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	I.L.C DESPATX 3

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	17
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	0,7	Noroeste	0,0	4,8	85%	100%		0,0	2,0
Sureste	0,0	0,7	Sureste	0,0	4,8	85%	100%			
Noreste	0,0	0,7	Noreste	0,0	4,8	85%	100%			
Suroeste	10,0	0,7	Suroeste	8,0	4,8	85%	65%			
Techo	17,0	1,0	Horizontal	0,0						

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	1	Iluminación [W]		Otros [W]	
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	170	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	45	Incandescente	0	Sensible	100

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

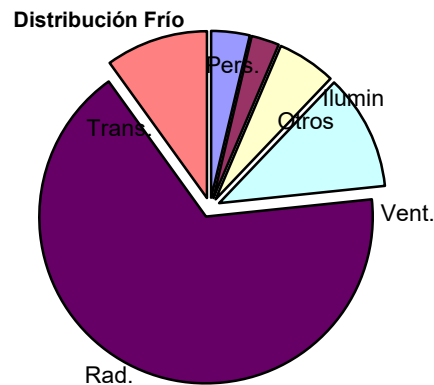
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 15 h(solar), mes de Septiembre
---	----------	--------------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frío	374,5	2.991,8	3.366,3	89%
Calor	-	1.686,7	1.686,7	

Distribución	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Frío			
Latente	62,8	0,0	0,0
Sensible	62,8	90,3	191,9
	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	311,69	0,00	0,00
Sensible	66,50	2.246,11	334,27

Distribución	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Calor			
Sensible	278,5	1.408,2	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	INF I DIFUSIÓ

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	18
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Norte	0,0	2,0	Norte	0,0	5,0	88%	100%		40,0	1,6
Sur	0,0	2,0	Sur	0,0	5,0	88%	100%			
Este	0,0	2,0	Este	0,0	5,0	88%	100%			
Oeste	0,0	2,0	Oeste	0,0	5,0	88%	100%			
Techo	17,5	1,0	Horizontal	0,0						

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	1	Iluminación	[W]	Otros	[W]
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	175	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	45	Incandescente	0	Sensible	100

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

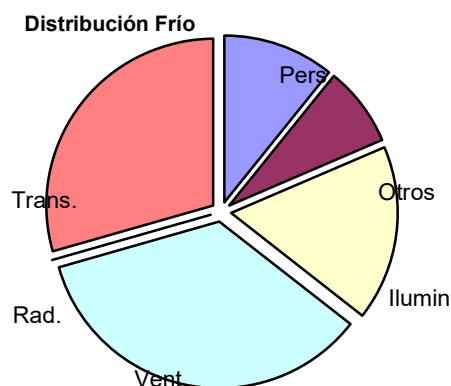
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 15 h(solar), mes de Julio
---	----------	---------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frío	388,2	774,2	1.162,4	67%
Calor	-	1.465,2	1.465,2	

Distribución	Personas	Otros	Iluminación
Frío	[kCal/h]	[kCal/h]	[kCal/h]
Latente	62,8	0,0	0,0
Sensible	62,8	90,3	197,5
	Ventilación	Radiación	Transmisión
	[kCal/h]	[kCal/h]	[kCal/h]
Latente	325,43	0,00	0,00
Sensible	81,43	0,00	342,17

Distribución	Ventilación	Transm.	Otros
Calor	[kCal/h]	[kCal/h]	[kCal/h]
Sensible	278,5	1.186,7	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	ACTIVITATS I COMUNICACIÓ P2

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	315
------------------------------	-----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	0,7	Noroeste	0,0	4,8	85%	100%		15,0	1,6
Sureste	34,0	0,7	Sureste	25,5	4,8	85%	65%			
Noreste	0,0	0,7	Noreste	0,0	4,8	85%	100%			
Suroeste	54,0	0,7	Suroeste	29,0	4,8	85%	65%			
Techo	315,0	1,0	Horizontal	0,0						

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	39	Iluminación	[W]	Otros	[W]
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	3.150	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	700	Incandescente	0	Sensible	3.000

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

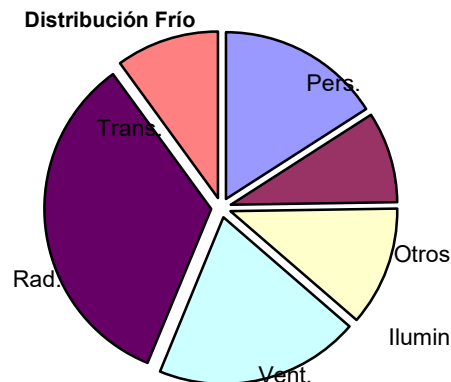
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 13 h(solar), mes de Diciembre
---	----------	-------------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frío	7.741,0	22.968,8	30.709,8	75%
Calor	-	19.597,6	19.597,6	

Distribución Frío	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Latente	2.447,6	0,0	0,0
Sensible	2.447,6	2.709,0	3.555,6
	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	5.293,45	0,00	0,00
Sensible	812,79	10.369,70	3.074,15

Distribución Calor	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Sensible	4.331,5	15.266,0	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	CNCA SALA REUNIONS

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	17
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	2,0	Noroeste	0,0	5,0	88%	100%		0,0	2,0
Sureste	0,0	2,0	Sureste	0,0	5,0	88%	100%			
Noreste	0,0	2,0	Noreste	0,0	5,0	88%	100%			
Suroeste	0,0	2,0	Suroeste	0,0	5,0	88%	100%			
Techo	17,0	1,0	Horizontal	0,0						

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	6	Iluminación [W]		Otros [W]	
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	170	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	90	Incandescente	0	Sensible	100

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

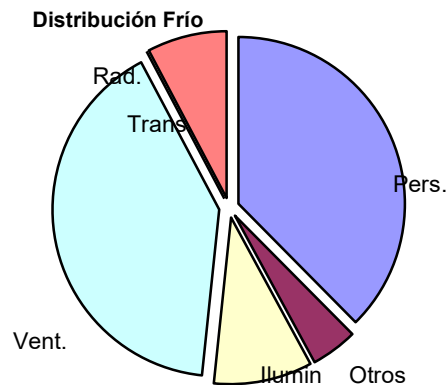
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 15 h(solar), mes de Julio
---	----------	---------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frio	1.027,4	976,9	2.004,3	49%
Calor	-	1.095,5	1.095,5	

Distribución Frío	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Latente	376,6	0,0	0,0
Sensible	376,6	90,3	191,9
	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	650,85	0,00	0,00
Sensible	162,86	0,00	155,30

Distribución Calor	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Sensible	556,9	538,6	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	CNCA DESPATX 5

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	17
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	0,7	Noroeste	0,0	4,8	85%	100%		0,0	2,0
Sureste	14,2	0,7	Sureste	10,0	4,8	85%	15%			
Noreste	0,0	0,7	Noreste	0,0	4,8	85%	100%			
Suroeste	0,0	0,7	Suroeste	0,0	4,8	85%	100%			
Techo	17,0	1,0	Horizontal	0,0						

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	1	Iluminación [W]		Otros [W]	
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	170	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	45	Incandescente	0	Sensible	100

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

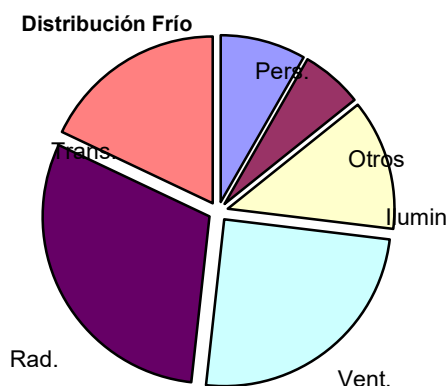
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 12 h(solar), mes de Diciembre
---	----------	-------------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frío	402,1	1.112,6	1.514,7	74%
Calor	-	1.930,1	1.930,1	

Distribución Frío	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Latente	62,8	0,0	0,0
Sensible	62,8	90,3	191,9
	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	339,38	0,00	0,00
Sensible	36,64	459,00	272,00

Distribución Calor	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Sensible	278,5	1.651,6	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	CNCA DESPATX 4

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	22
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	1,5	Noroeste	0,0	4,8	85%	100%		0,0	2,0
Sureste	0,0	1,5	Sureste	0,0	4,8	85%	100%			
Noreste	14,0	1,5	Noreste	9,0	4,8	85%	15%			
Suroeste	0,0	1,5	Suroeste	0,0	4,8	85%	100%			
Techo	22,0	1,0	Horizontal	0,0						

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	1	Iluminación [W]		Otros [W]	
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	220	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	66	Incandescente	0	Sensible	100

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

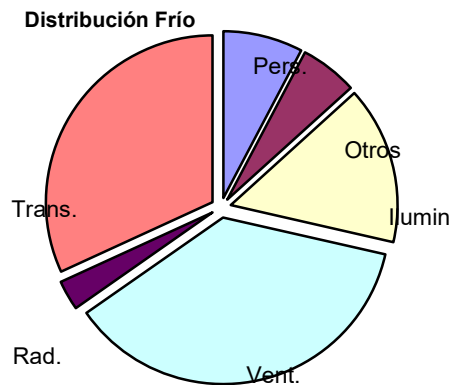
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 15 h(solar), mes de Julio
---	----------	---------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frío	540,0	1.084,5	1.624,6	67%
Calor	-	2.213,2	2.213,2	

Distribución Frío	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Latente	62,8	0,0	0,0
Sensible	62,8	90,3	248,3
Distribución Calor	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	477,29	0,00	0,00
Sensible	119,43	46,49	517,23

Distribución Calor	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Sensible	408,4	1.804,8	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	CNCA DESPATX 3

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	21
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	0,7	Noroeste	0,0	4,8	85%	100%		0,0	2,0
Sureste	0,0	0,7	Sureste	0,0	4,8	85%	100%			
Noreste	13,0	0,7	Noreste	9,0	4,8	85%	15%			
Suroeste	0,0	0,7	Suroeste	0,0	4,8	85%	100%			
Techo	20,5	1,0	Horizontal	0,0						

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	1	Iluminación [W]		Otros [W]	
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	205	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	45	Incandescente	0	Sensible	100

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

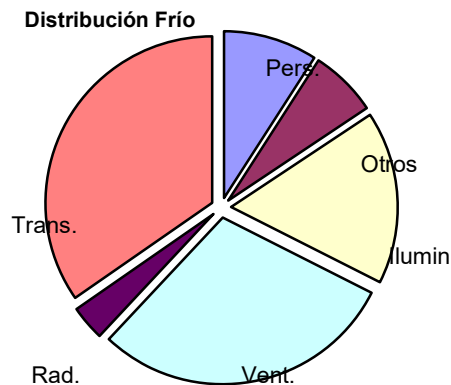
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 15 h(solar), mes de Julio
---	----------	---------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frío	388,2	990,0	1.378,2	72%
Calor	-	1.933,0	1.933,0	

Distribución Frío	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Latente	62,8	0,0	0,0
Sensible	62,8	90,3	231,4
	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	325,43	0,00	0,00
Sensible	81,43	46,49	477,66

Distribución Calor	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Sensible	278,5	1.654,6	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	CNCA DESPATX 2

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	21
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	0,7	Noroeste	0,0	4,8	85%	100%		0,0	2,0
Sureste	0,0	0,7	Sureste	0,0	4,8	85%	100%			
Noreste	13,0	0,7	Noreste	9,0	4,8	85%	15%			
Suroeste	0,0	0,7	Suroeste	0,0	4,8	85%	100%			
Techo	16,0	1,0	Horizontal	0,0						

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	1	Iluminación [W]		Otros [W]	
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	205	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	45	Incandescente	0	Sensible	100

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

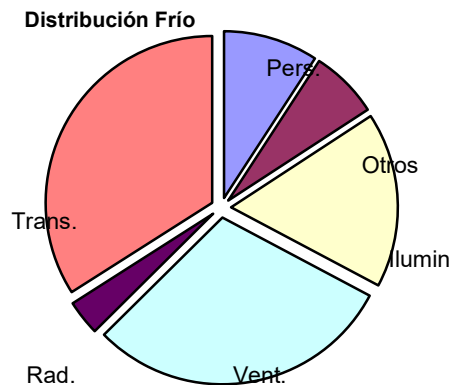
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 15 h(solar), mes de Julio
---	----------	---------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frío	388,2	976,6	1.364,7	72%
Calor	-	1.790,5	1.790,5	

Distribución Frío	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Latente	62,8	0,0	0,0
Sensible	62,8	90,3	231,4
	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	325,43	0,00	0,00
Sensible	81,43	46,49	464,19

Distribución Calor	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Sensible	278,5	1.512,0	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	CNCA DESPATX 1

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	30
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	0,7	Noroeste	0,0	4,8	85%	100%		0,0	2,0
Sureste	19,0	0,7	Sureste	3,8	4,8	85%	100%			
Noreste	15,0	0,7	Noreste	7,0	4,8	85%	15%			
Suroeste	0,0	0,7	Suroeste	0,0	4,8	85%	100%			
Techo	30,0	1,0	Horizontal	0,0						

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	1	Iluminación [W]		Otros [W]	
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	300	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	48	Incandescente	0	Sensible	100

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

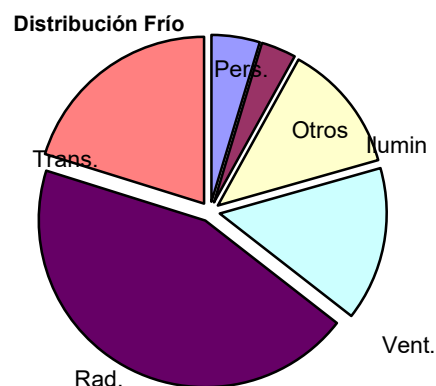
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 12 h(solar), mes de Diciembre
---	----------	-------------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frío	424,8	2.264,1	2.688,9	84%
Calor	-	2.735,0	2.735,0	

Distribución Frío	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Latente	62,8	0,0	0,0
Sensible	62,8	90,3	338,6
Distribución Calor	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	362,01	0,00	0,00
Sensible	39,09	1.190,70	542,63

Distribución Calor	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Sensible	297,0	2.438,0	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	COMUNS P3

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	54
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Norte	0,0	2,0	Norte	0,0	5,0	88%	100%		0,0	2,0
Sur	0,0	2,0	Sur	0,0	5,0	88%	100%			
Este	0,0	2,0	Este	0,0	5,0	88%	100%			
Oeste	0,0	2,0	Oeste	0,0	5,0	88%	100%			
Techo	54,0	1,1	Horizontal	0,0						

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	0	Iluminación [W]		Otros [W]	
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	540	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	162	Incandescente	0	Sensible	0

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

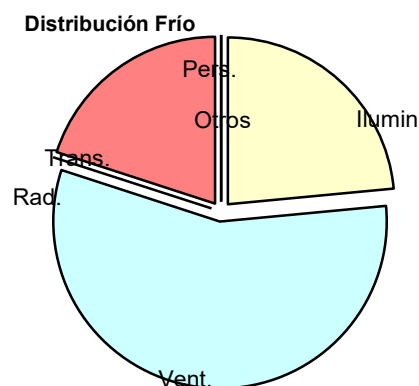
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 15 h(solar), mes de Julio
---	----------	---------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frío	1.171,5	1.421,5	2.593,0	55%
Calor	-	2.801,8	2.801,8	

Distribución	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Frío			
Latente	0,0	0,0	0,0
Sensible	0,0	0,0	609,5
	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	1.171,53	0,00	0,00
Sensible	293,15	0,00	518,81

Distribución	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Calor			
Sensible	1.002,4	1.799,3	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	DG CC SALA 2

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	42
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	0,7	Noroeste	0,0	4,8	85%	100%		0,0	2,0
Sureste	16,5	0,7	Sureste	12,0	4,8	85%	15%			
Noreste	0,0	0,7	Noreste	0,0	4,8	85%	100%			
Suroeste	0,0	0,7	Suroeste	0,0	4,8	85%	100%			
Techo	42,0	1,0	Horizontal	0,0						

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	6	Iluminación [W]		Otros [W]	
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	420	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	200	Incandescente	0	Sensible	600

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

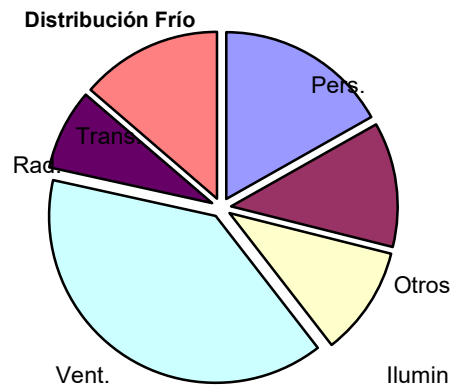
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 13 h(solar), mes de Diciembre
---	----------	-------------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frío	1.889,0	2.589,3	4.478,2	58%
Calor	-	3.895,6	3.895,6	

Distribución Frío	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Latente	376,6	0,0	0,0
Sensible	376,6	541,8	474,1
	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	1.512,41	0,00	0,00
Sensible	232,22	350,67	613,95

Distribución Calor	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Sensible	1.237,6	2.658,1	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	OFFICE P1

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	16
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	0,7	Noroeste	0,0	5,0	88%	100%		0,0	2,0
Sureste	17,0	0,7	Sureste	0,0	5,0	88%	100%			
Noreste	0,0	0,7	Noreste	0,0	5,0	88%	100%			
Suroeste	0,0	0,7	Suroeste	0,0	5,0	88%	100%			
Tejado ext.	16,0	0,7	Horizontal	0,0	5,0	88%	100%			

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	6	Iluminación	[W]	Otros	[W]
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	160	Latente	610
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	100	Incandescente	0	Sensible	1.134

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

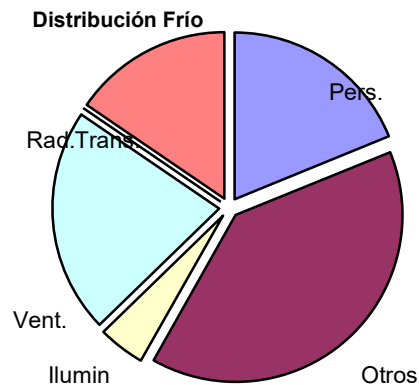
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 13 h(solar), mes de Diciembre
---	----------	-------------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frío	1.683,6	2.316,0	3.999,6	58%
Calor	-	1.464,4	1.464,4	

Distribución Frío	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Latente	376,6	550,8	0,0
Sensible	376,6	1.024,0	180,6
	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	756,21	0,00	0,00
Sensible	116,11	0,00	618,77

Distribución Calor	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Sensible	618,8	845,6	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	DG PCC SUB.DEL LLIBRE I BIBLIO

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	25
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	0,7	Noroeste	0,0	4,8	85%	100%		0,0	2,0
Sureste	0,0	0,7	Sureste	0,0	4,8	85%	100%			
Noreste	13,0	0,7	Noreste	10,0	4,8	85%	15%			
Suroeste	0,0	0,7	Suroeste	0,0	4,8	85%	100%			
Tejado ext.	25,0	0,7	Horizontal	0,0	4,8	85%	100%			

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	2	Iluminación	[W]	Otros	[W]
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	250	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	100	Incandescente	0	Sensible	100

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

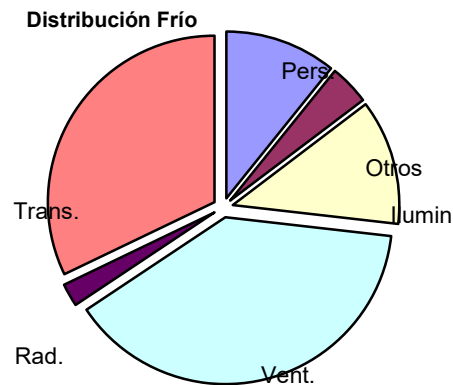
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 15 h(solar), mes de Julio
---	----------	---------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frio	848,7	1.477,7	2.326,4	64%
Calor	-	2.628,4	2.628,4	

Distribución Frío	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Latente	125,5	0,0	0,0
Sensible	125,5	90,3	282,2
	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	723,17	0,00	0,00
Sensible	180,95	51,66	747,10

Distribución Calor	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Sensible	618,8	2.009,7	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	DGCC SALA 1

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	26
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	0,7	Noroeste	0,0	4,8	85%	100%		0,0	2,0
Sureste	0,0	0,7	Sureste	0,0	4,8	85%	100%			
Noreste	13,2	0,7	Noreste	10,0	4,8	85%	15%			
Suroeste	0,0	0,7	Suroeste	0,0	4,8	85%	100%			
Tejado ext.	26,0	0,7	Horizontal	0,0	4,8	85%	100%			

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	4	Iluminación [W]		Otros [W]	
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	260	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	100	Incandescente	0	Sensible	400

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

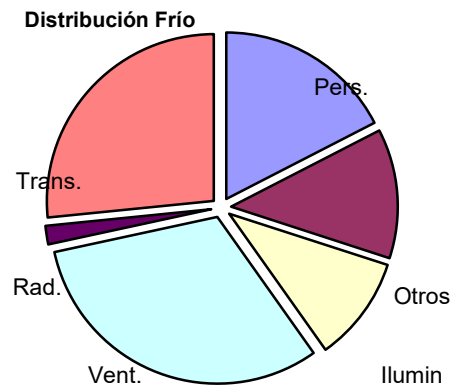
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 15 h(solar), mes de Julio
---	----------	---------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frío	974,2	1.903,6	2.877,8	66%
Calor	-	2.668,1	2.668,1	

Distribución Frío	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Latente	251,0	0,0	0,0
Sensible	251,0	361,2	293,5
	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	723,17	0,00	0,00
Sensible	180,95	51,66	765,25

Distribución Calor	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Sensible	618,8	2.049,3	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	DG CC DESPATX 1

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	33
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	0,7	Noroeste	0,0	4,8	85%	100%		0,0	2,0
Sureste	21,0	0,7	Sureste	5,5	4,8	85%	65%			
Noreste	15,0	0,7	Noreste	7,5	4,8	85%	15%			
Suroeste	0,0	0,7	Suroeste	0,0	4,8	85%	100%			
Tejado ext.	33,0	0,7	Horizontal	0,0	4,8	85%	100%			

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	2	Iluminación	[W]	Otros	[W]
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	330	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	100	Incandescente	0	Sensible	100

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

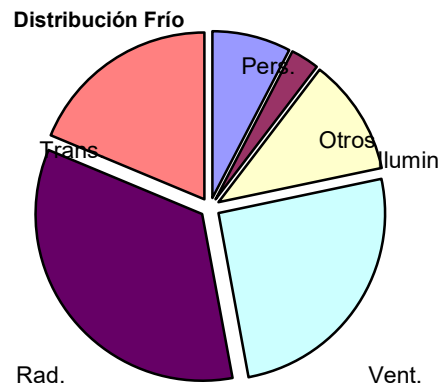
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 12 h(solar), mes de Diciembre
---	----------	-------------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frío	879,7	2.409,6	3.289,3	73%
Calor	-	3.541,8	3.541,8	

Distribución Frío	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Latente	125,5	0,0	0,0
Sensible	125,5	90,3	372,5
	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	754,19	0,00	0,00
Sensible	81,43	1.123,84	616,02

Distribución Calor	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Sensible	618,8	2.923,0	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	DG CC SUB.DE COOPERACIO

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	110
------------------------------	-----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	0,7	Noroeste	0,0	4,8	85%	100%		0,0	2,0
Sureste	33,0	0,7	Sureste	20,0	4,8	85%	65%			
Noreste	0,0	0,7	Noreste	0,0	4,8	85%	100%			
Suroeste	27,0	0,7	Suroeste	11,0	4,8	85%	65%			
Tejado ext.	110,0	0,7	Horizontal	0,0	4,8	85%	100%			

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	13	Iluminación	[W]	Otros	[W]
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	1.100	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	400	Incandescente	0	Sensible	1.300

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

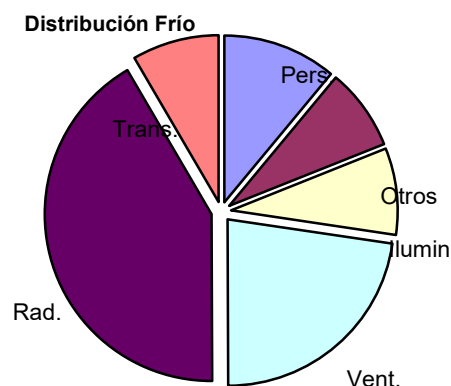
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 12 h(solar), mes de Diciembre
---	----------	-------------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frio	3.832,6	10.966,7	14.799,3	74%
Calor	-	10.195,8	10.195,8	

Distribución	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Frio			
Latente	815,9	0,0	0,0
Sensible	815,9	1.173,9	1.241,6
	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	3.016,74	0,00	0,00
Sensible	325,72	6.165,92	1.243,71

Distribución	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Calor			
Sensible	2.475,1	7.720,7	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	DG CC SERVEI I GESTIÓ DESPATX 1

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	24
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	0,7	Noroeste	0,0	4,8	85%	100%		0,0	2,0
Sureste	0,0	0,7	Sureste	0,0	4,8	85%	100%			
Noreste	0,0	0,7	Noreste	0,0	4,8	85%	100%			
Suroeste	10,8	0,7	Suroeste	5,6	4,8	85%	65%			
Tejado ext.	24,0	0,7	Horizontal	0,0	4,8	85%	100%			

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	2	Iluminación [W]		Otros [W]	
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	240	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	90	Incandescente	0	Sensible	100

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

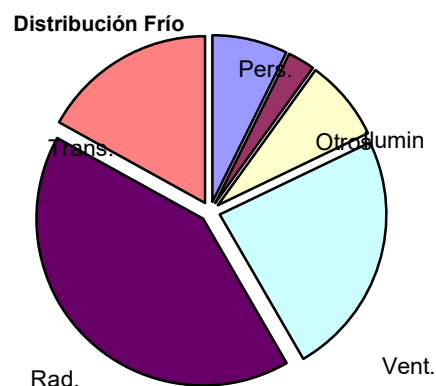
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 15 h(solar), mes de Agosto
---	----------	----------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frío	776,4	2.648,6	3.425,0	77%
Calor	-	2.102,1	2.102,1	

Distribución Frío	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Latente	125,5	0,0	0,0
Sensible	125,5	90,3	270,9
	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	650,85	0,00	0,00
Sensible	162,86	1.418,27	580,77

Distribución Calor	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Sensible	556,9	1.545,2	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	DG CC SERVEI I GESTIÓ SALA 1

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	62
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	0,7	Noroeste	0,0	4,8	85%	100%		0,0	2,0
Sureste	0,0	0,7	Sureste	0,0	4,8	85%	100%			
Noreste	0,0	0,7	Noreste	0,0	4,8	85%	100%			
Suroeste	15,0	0,7	Suroeste	5,6	4,8	85%	65%			
Tejado ext.	62,0	0,7	Horizontal	0,0	4,8	85%	100%			

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	9	Iluminación	[W]	Otros	[W]
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	620	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	200	Incandescente	0	Sensible	900

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

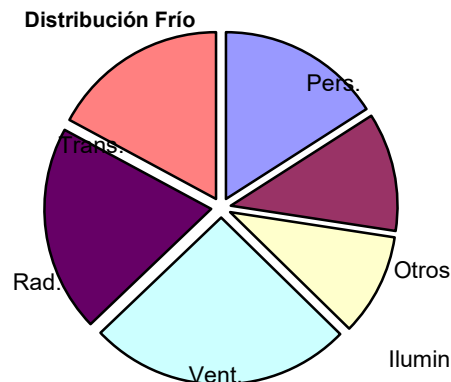
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 15 h(solar), mes de Agosto
---	----------	----------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frío	2.011,2	5.069,1	7.080,3	72%
Calor	-	4.237,8	4.237,8	

Distribución Frío	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Latente	564,8	0,0	0,0
Sensible	564,8	812,7	699,8
Distribución Calor	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	1.446,34	0,00	0,00
Sensible	361,91	1.418,27	1.211,62

Distribución Calor	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Sensible	1.237,6	3.000,2	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	DG CC MAGATZEM

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	17
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Norte	0,0	2,0	Norte	0,0	5,0	88%	100%		40,0	2,0
Sur	0,0	2,0	Sur	0,0	5,0	88%	100%			
Este	0,0	2,0	Este	0,0	5,0	88%	100%			
Oeste	0,0	2,0	Oeste	0,0	5,0	88%	100%			
Techo	17,0	1,1	Horizontal	0,0						

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	4	Iluminación [W]		Otros [W]	
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	170	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	90	Incandescente	0	Sensible	0

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

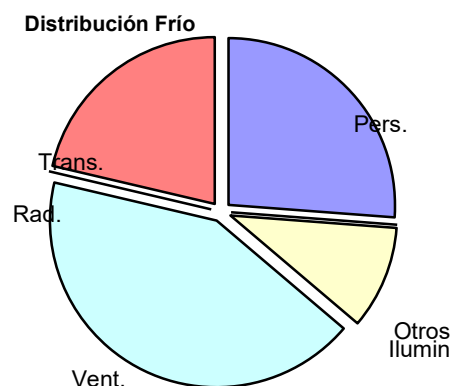
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 15 h(solar), mes de Julio
---	----------	---------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frío	901,9	1.014,8	1.916,7	53%
Calor	-	1.975,5	1.975,5	

Distribución	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Frío			
Latente	251,0	0,0	0,0
Sensible	251,0	0,0	191,9
	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	650,85	0,00	0,00
Sensible	162,86	0,00	409,03

Distribución	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Calor			
Sensible	556,9	1.418,6	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	SALA REUNIONS SALA 2 P4

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	47
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	0,7	Noroeste	0,0	4,8	85%	100%		0,0	2,0
Sureste	15,0	0,7	Sureste	11,0	4,8	85%	15%			
Noreste	0,0	0,7	Noreste	0,0	4,8	85%	100%			
Suroeste	0,0	0,7	Suroeste	0,0	4,8	85%	100%			
Tejado ext.	47,0	0,7	Horizontal	0,0	4,8	85%	100%			

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	9	Iluminación [W]		Otros [W]	
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	470	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	100	Incandescente	0	Sensible	0

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

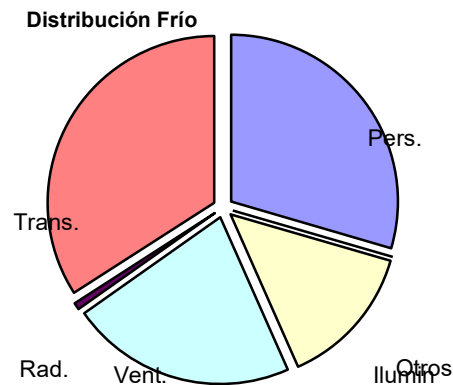
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 18 h(solar), mes de Junio
---	----------	---------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frio	1.269,6	2.558,6	3.828,2	67%
Calor	-	3.553,8	3.553,8	

Distribución	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Frio			
Latente	564,8	0,0	0,0
Sensible	564,8	0,0	530,5
	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	704,75	0,00	0,00
Sensible	132,70	25,98	1.304,60

Distribución	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Calor			
Sensible	618,8	2.935,0	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	SALA REUNIONS SALA1 P4

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	17
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	0,7	Noroeste	0,0	4,8	85%	100%		0,0	2,0
Sureste	18,0	0,7	Sureste	0,0	4,8	85%	100%			
Noreste	8,0	0,7	Noreste	0,0	4,8	85%	100%			
Suroeste	0,0	0,7	Suroeste	0,0	4,8	85%	100%			
Tejado ext.	17,0	0,7	Horizontal	0,0	4,8	85%	100%			

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	8	Iluminación [W]		Otros [W]	
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	170	Latente	0
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	100	Incandescente	0	Sensible	0

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

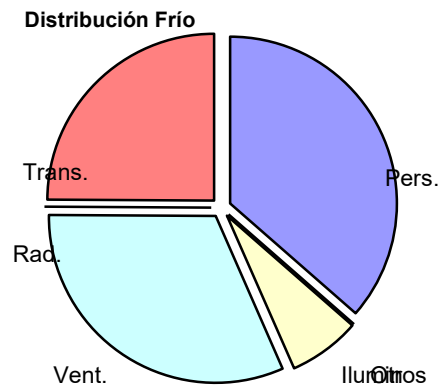
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 13 h(solar), mes de Diciembre
---	----------	-------------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frío	1.258,3	1.496,5	2.754,8	54%
Calor	-	1.638,6	1.638,6	

Distribución Frío	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Latente	502,1	0,0	0,0
Sensible	502,1	0,0	191,9
Distribución Calor	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	756,21	0,00	0,00
Sensible	116,11	0,00	686,41

Distribución Calor	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Sensible	618,8	1.019,8	0,0



Ref. Obra:	SANTA MADRONA
Nº Oferta:	24141
Local:	OFFICE P1

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:	Barcelona
------------	-----------

Condiciones exteriores	T (°C)	H.R. (%)
Verano	31	68
Invierno	2	55

Condiciones confort	T (°C)	H.R. (%)
Verano	25	50
Invierno	21	40

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m ²]	16
------------------------------	----

Altura [m]	3,00
------------	------

Pared ext.	S* [m ²]	k	Vidrio	S [m ²]	k	fs	fps	Pared int.	S [m ²]	k
Noroeste	0,0	0,7	Noroeste	0,0	5,0	88%	100%		0,0	2,0
Sureste	17,0	0,7	Sureste	0,0	5,0	88%	100%			
Noreste	0,0	0,7	Noreste	0,0	5,0	88%	100%			
Suroeste	0,0	0,7	Suroeste	0,0	5,0	88%	100%			
Tejado ext.	16,0	0,7	Horizontal	0,0	5,0	88%	100%			

k = [kcal/h·m²·°C]

(S*) incluyendo ventanas

Nº Personas	6	Iluminación	[W]	Otros	[W]
Actividad	Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS	Fluorescente	160	Latente	610
Caudal ventilación [m ³ /h] (*)	100	Incandescente	0	Sensible	1.134

(*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

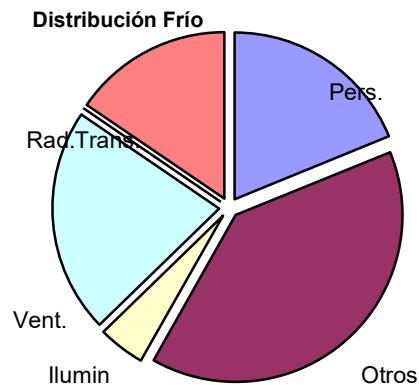
RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24	Hora/Mes	a las 13 h(solar), mes de Diciembre
---	----------	-------------------------------------

Cargas térmicas	Latente [kCal/h]	Sensible [kCal/h]	Total [kCal/h]	FCS
Frío	1.683,6	2.316,0	3.999,6	58%
Calor	-	1.464,4	1.464,4	

Distribución Frío	Personas [kCal/h]	Otros [kCal/h]	Iluminación [kCal/h]
Latente	376,6	550,8	0,0
Sensible	376,6	1.024,0	180,6
	Ventilación [kCal/h]	Radiación [kCal/h]	Transmisión [kCal/h]
Latente	756,21	0,00	0,00
Sensible	116,11	0,00	618,77

Distribución Calor	Ventilación [kCal/h]	Transm. [kCal/h]	Otros [kCal/h]
Sensible	618,8	845,6	0,0



DA. FITXES TÈCNIQUES DELS EQUIPS

EQUIPS ACTUALS BOMBEIG

Contar	Descripción
--------	-------------

1

LP 65-125/104 A-F-A-BUBE



Advierta! la foto puede diferir del actual producto

Código: [48066730](#)

Bomba sencilla centrífuga monocelular en línea.

El diseño en línea con bocas de aspiración y descarga opuestas permiten su montaje en tuberías o en una cimentación de hormigón. El cierre es un cierre mecánico resistente a la corrosión y libre de mantenimiento.

El motor es un motor CA 3-fásico.

Líquido:

Líquido bombeado: Agua

Rango de temperatura del líquido: 0 .. 140 °C

Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 20 °C

Densidad: 998.2 kg/m³

Técnico:

Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba: 2890 rpm

Caudal real calculado: 27.97 m³/h

Altura resultante de la bomba: 11.97 m

Diámetro real del impulsor: 104 mm

Impulsor nom.: 125 mm

Cierre primario: BUBE

Materiales:

Carcasa de la bomba: Hierro fundido

EN-JL1040

ASTM Class 35-40

Impulsor:

Acero inoxidable

DIN W.-Nr. 1.4301

AISI 304

Instalación:

Temperatura ambiente máxima: 40 °C

Presión máxima a la temp. declarada: 16 bar / 140 °C

Normativa de brida: DIN

Conexión de tubería: DN 65

Presión nominal: PN 16

Longitud puerto a puerto: 475 mm

Tamaño de la brida del motor: F115

Datos eléctricos:

Tipo de motor: 90SA

Potencia nominal - P2: 1.5 kW

Frecuencia de red: 50 Hz

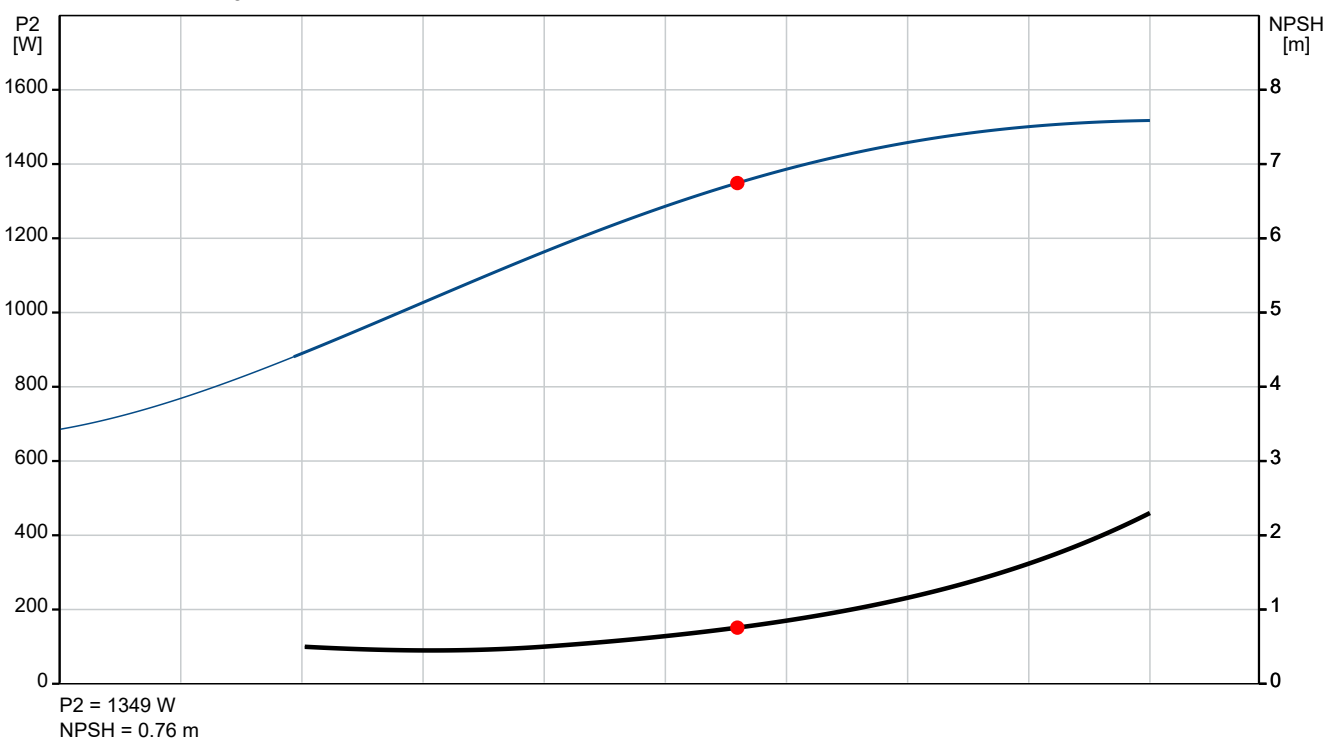
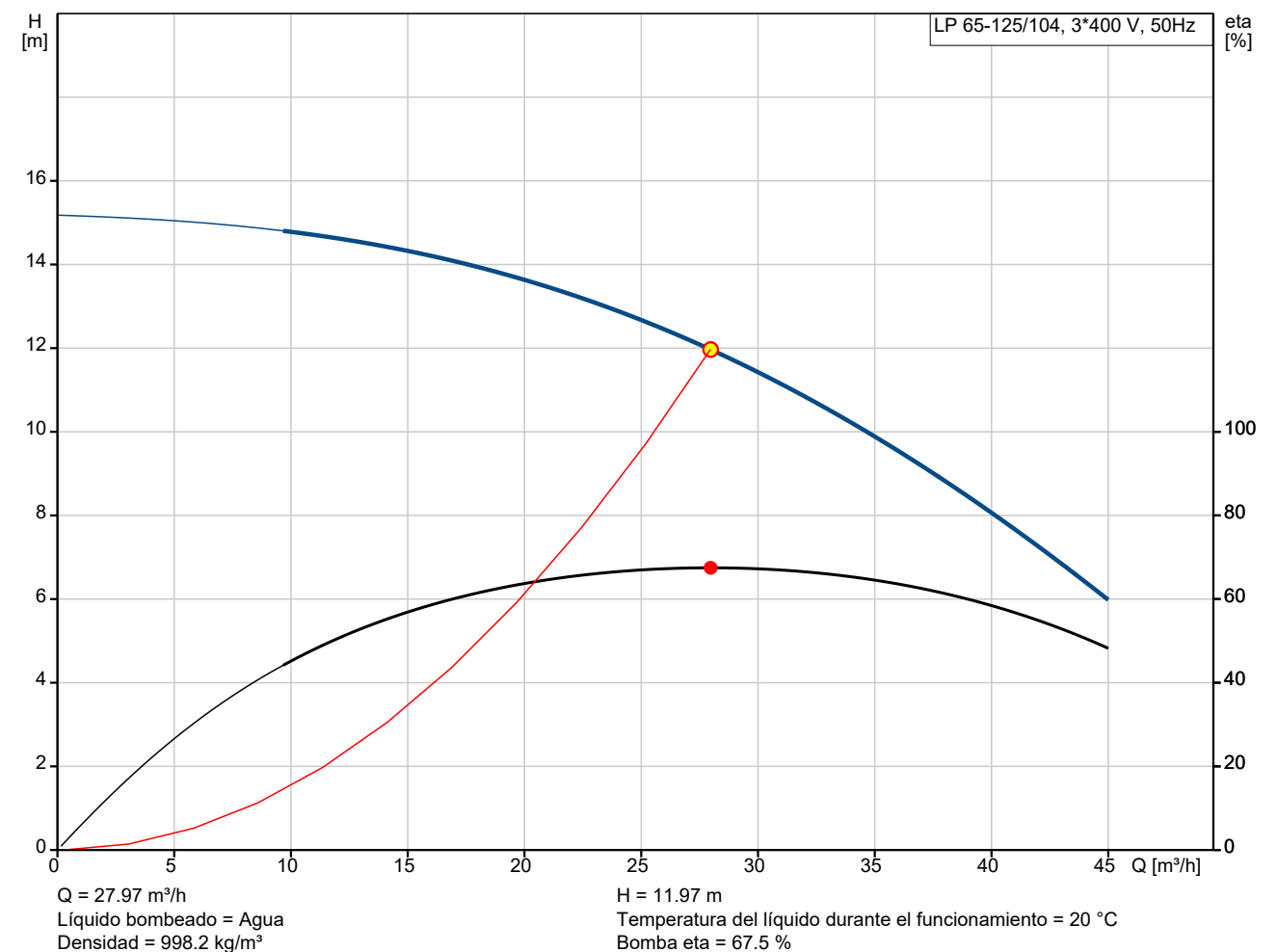


Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

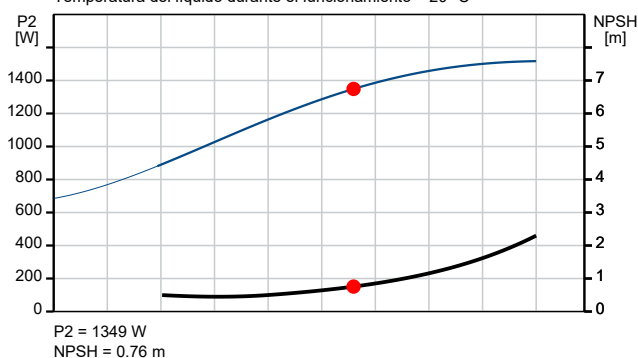
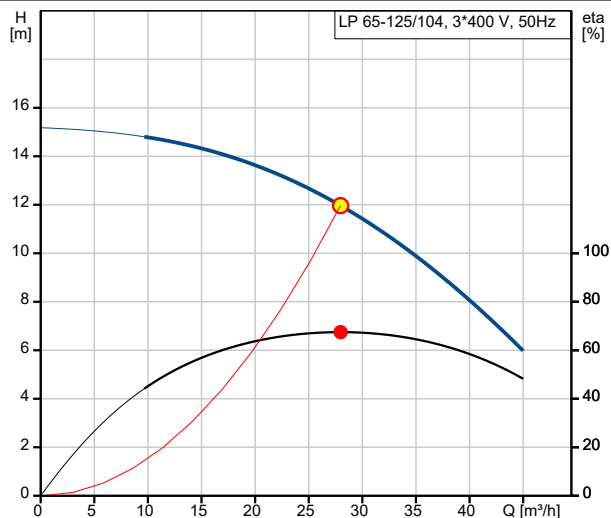
Datos: 04/04/2024

Contar	Descripción
1	Tensión nominal:3 x 380-415 D V Intensidad nominal:3.4 A Intensidad de arranque:630-690 % Cos phi - factor de potencia:0.85-0.79 Velocidad nominal:2860-2890 rpm Número de polos:2 Grado de protección (IEC 34-5): IP55 Clase de aislamiento (IEC 85): F Motor N.º: 85815906 Otros: Peso neto:46 kg Peso bruto:64 kg Volumen de transporte:0.14 m³

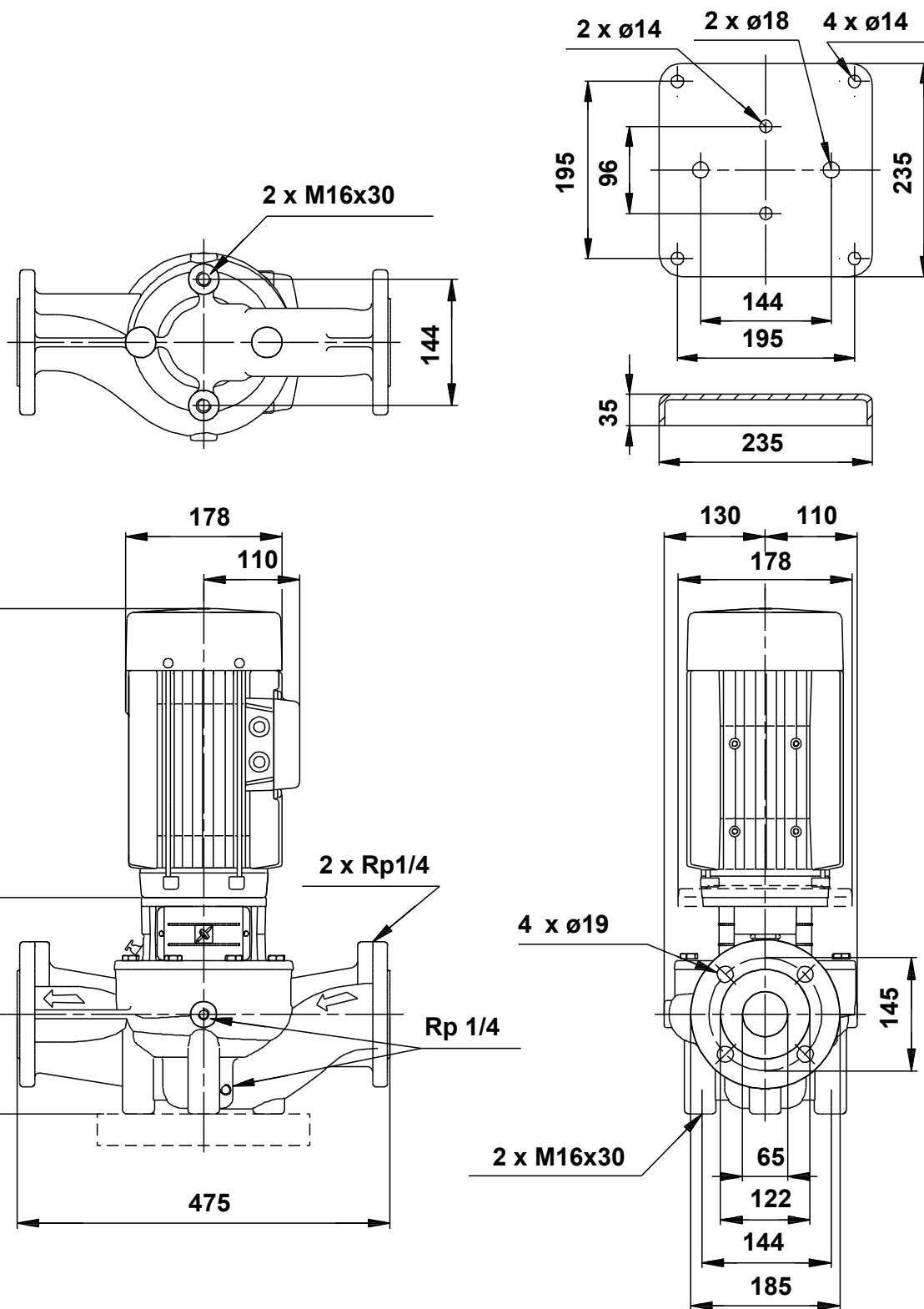
48066730 LP 65-125/104 A-F-A-BUBE 50 Hz



Descripción	Valor
Información general:	
Producto::	LP 65-125/104 A-F-A-BUBE
Código::	48066730
Precio:	
Técnico:	
Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba:	2890 rpm
Caudal real calculado:	27.97 m³/h
Altura resultante de la bomba:	11.97 m
Diámetro real del impulsor:	104 mm
Impulsor nom.:	125 mm
Cierre primario:	BUBE
Bomba n.º:	48060030
Versión de la bomba:	A
Modelo:	C
Materiales:	
Carcasa de la bomba:	Hierro fundido
Carcasa de la bomba:	EN-JL1040
Carcasa de la bomba:	ASTM Class 35-40
Impulsor:	Acero inoxidable
Impulsor:	DIN W.-Nr. 1.4301
Impulsor:	AISI 304
Código de material:	A
Instalación:	
Temperatura ambiente máxima:	40 °C
Presión máxima a la temp. declarada:	16 bar / 140 °C
Normativa de brida:	DIN
Conexión de tubería:	DN 65
Presión nominal:	PN 16
Longitud puerto a puerto:	475 mm
Tamaño de la brida del motor:	F115
Código de conexión:	F
Líquido:	
Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	0 .. 140 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	20 °C
Densidad:	998.2 kg/m³
Datos eléctricos:	
Tipo de motor:	90SA
Potencia nominal - P2:	1.5 kW
Frecuencia de red:	50 Hz
Tensión nominal:	3 x 380-415 D V
Intensidad nominal:	3.4 A
Intensidad de arranque:	630-690 %
Cos phi - factor de potencia:	0.85-0.79
Velocidad nominal:	2860-2890 rpm
Número de polos:	2
Grado de protección (IEC 34-5):	IP55
Clase de aislamiento (IEC 85):	F
Protección de motor integrada:	NINGUNA
Motor N.º:	85815906
Otros:	
Peso neto:	46 kg
Peso bruto:	64 kg
Volumen de transporte:	0.14 m³

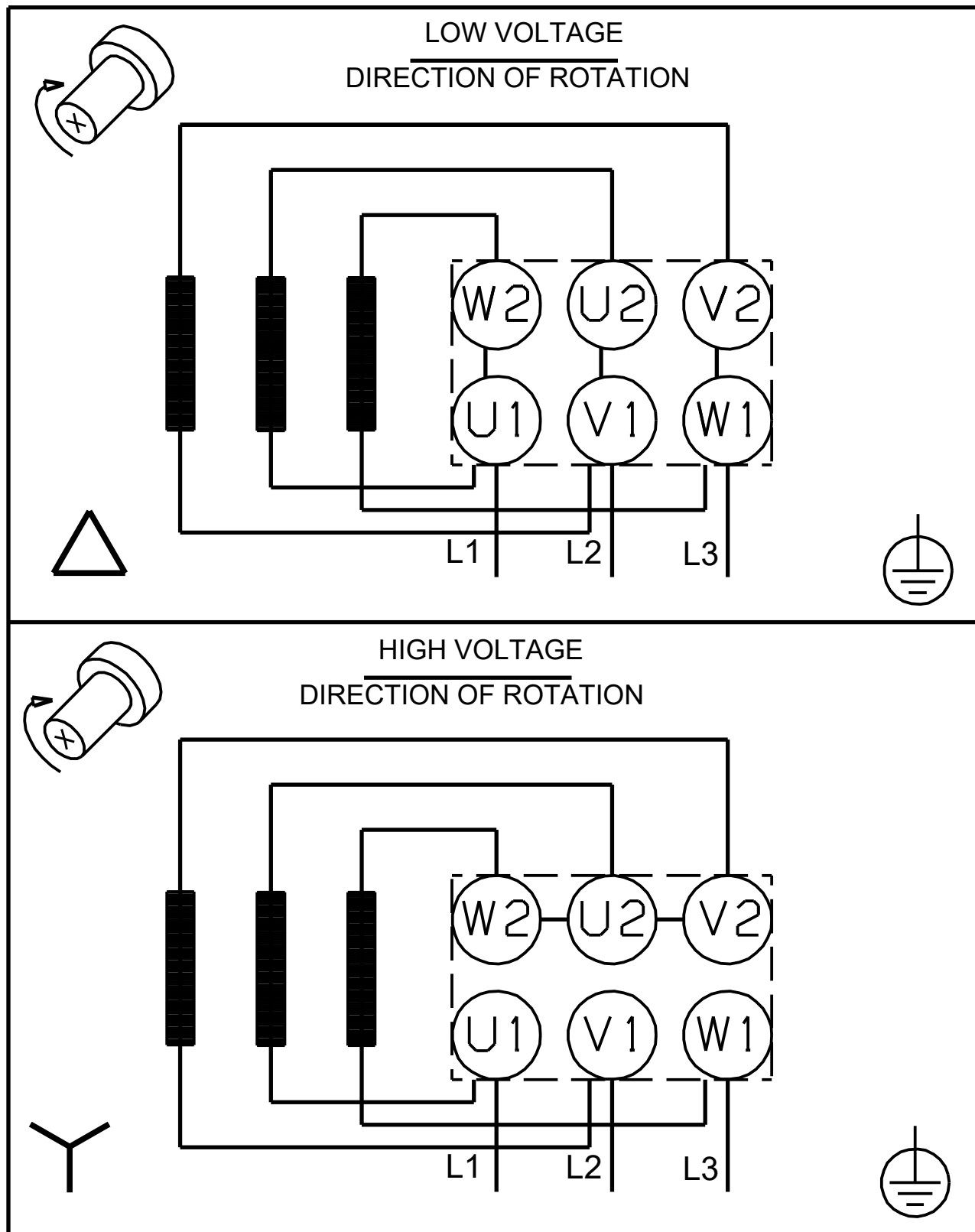


48066730 LP 65-125/104 A-F-A-BUBE 50 Hz



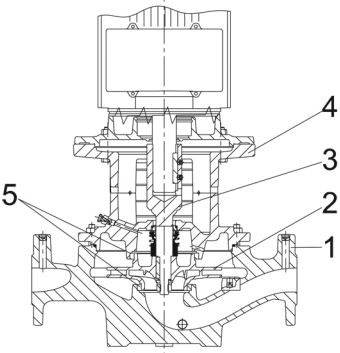
Nota: todas las unidades están en [mm] a menos que se indiquen otras. Exención de responsabilidad: este esquema dimensional simplificado no muestra todos los detalles.

48066730 LP 65-125/104 A-F-A-BUBE 50 Hz



¡Nota! Uds en [mm] a menos que otras estén expresadas

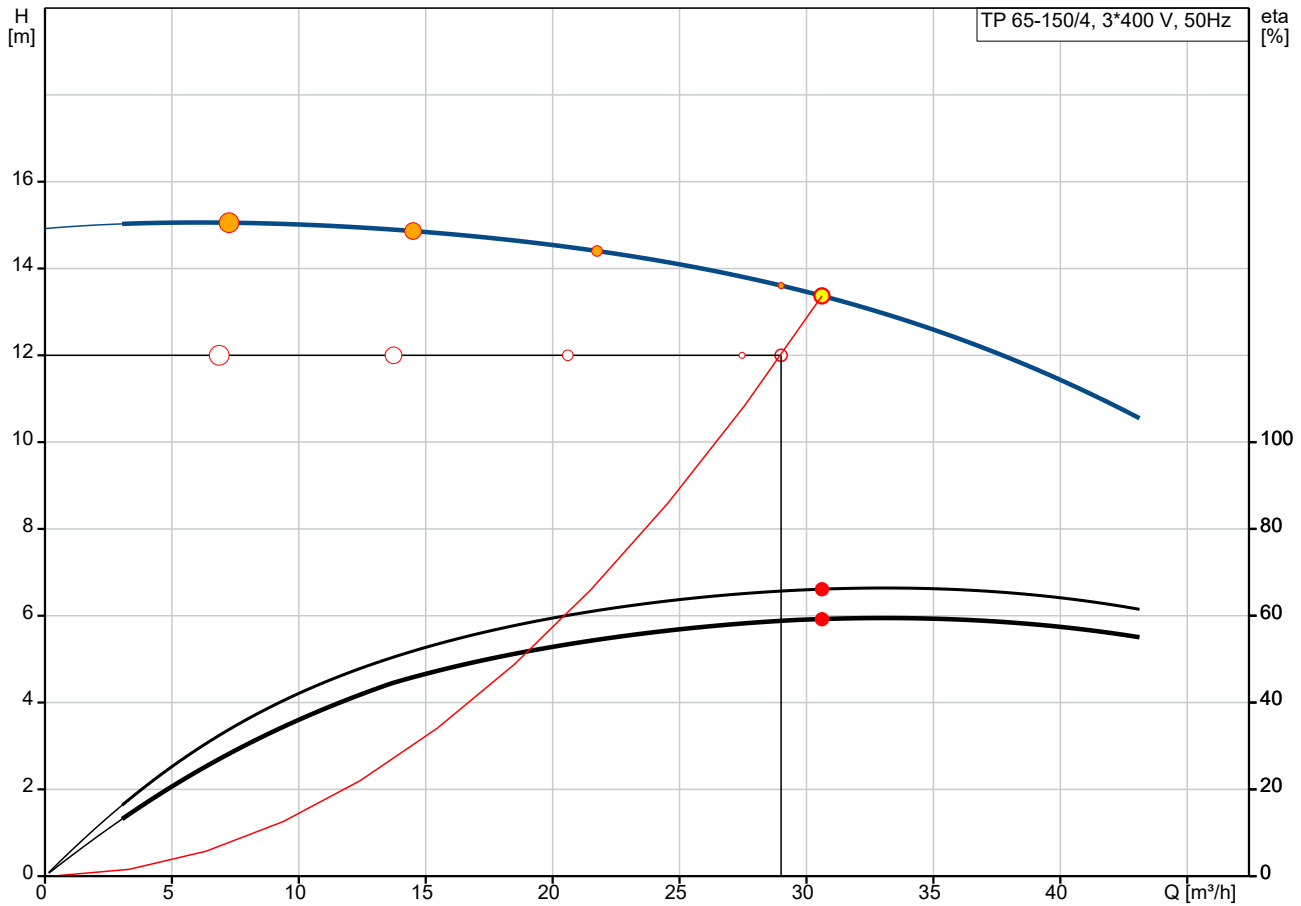
EQUIPS BOMBEIG PROPOSTA

Contar	Descripción
1	TP 65-150/4 A-F-A-BQQE-IW3  Advierta! la foto puede diferir del actual producto Código: 98858269 Bomba de una etapa, acoplamiento cerrado y voluta con puertos de aspiración y descarga en línea de idéntico diámetro. El diseño de la bomba incluye un sistema de extracción superior que facilita el desmontaje del cabezal motor (el motor, el cabezal de la bomba y el impulsor) con fines de mantenimiento o reparación sin necesidad de desconectar las tuberías de la carcasa de la bomba. La bomba está equipada con un cierre de fuelle de caucho no equilibrado. El cierre mecánico satisface los requisitos establecidos por la norma EN 12756. La conexión de las tuberías se lleva a cabo por medio de bridas DIN de PN 16 (normas EN 1092-2 e ISO 7005-2). La bomba está equipada con un motor asíncrono refrigerado por ventilador. El índice de eficiencia mínima del producto (MEI) es mayor o igual a 0,70. De acuerdo con el Reglamento (UE) de la Comisión vigente desde el 1 de enero de 2013, este es el valor de referencia indicativo para las bombas hidráulicas más eficientes disponibles en el mercado. Las piezas de fundición incluyen un revestimiento epoxídico, aplicado mediante un proceso de electrodeposición catódica. La electrodeposición catódica es un proceso de pintado por inmersión de alta calidad, consistente en la aplicación de un campo eléctrico alrededor de los productos que garantiza la deposición controlada de las partículas de pintura formando una capa delgada sobre la superficie. Bomba  1: Carcasa de la bomba 2: Impulsor 3: Eje con mangueta 4: Cabezal de la bomba/soporte del motor 5: Anillos de desgaste La carcasa de la bomba está dotada de un collarín de latón sustituible que minimiza la cantidad de líquido que se transfiere desde el lado de descarga del impulsor hasta el lado de aspiración. El impulsor se encuentra fijado al eje con una tuerca. La bomba está equipada con un cierre de fuelle de caucho no equilibrado con transmisión de par a través del muelle y alrededor del fuelle. El fuelle evita que el cierre desgaste el eje e impide que el movimiento axial se vea obstaculizado por la presencia de depósitos en el eje. Superficies del cierre:

Contar	Descripción
1	- Material del anillo del cierre giratorio: carburo de silicio (SiC). - Material del asiento estacionario: carburo de silicio (SiC). Esta combinación de materiales se usa en casos en los que es preciso conferir al equipo una mayor resistencia a la corrosión. La elevada dureza de esta combinación de materiales proporciona una magnífica resistencia contra las partículas abrasivas. Material del cierre secundario: EPDM (caucho de etileno-propileno) El EPDM posee una excelente resistencia al agua caliente. El EPDM no es apto para el uso con aceites minerales. La circulación de líquido a través del conducto del tornillo de purga de aire garantiza la lubricación y la refrigeración del cierre mecánico. Las bridas poseen orificios roscados para la instalación de manómetros. El soporte del motor forma la conexión entre la carcasa de la bomba y el motor, y está equipado con un tornillo de purga de aire manual que permite purgar la carcasa de la bomba y la cámara del cierre mecánico. El cierre entre el soporte del motor y la carcasa de la bomba es una junta tórica. La parte central del soporte del motor está provista de cubiertas que protegen el eje y el acoplamiento. El eje de la bomba se sujeta directamente al eje del motor empleando una chaveta y tornillos de ajuste. Motor El motor es de tipo totalmente cerrado, cuenta con refrigeración por ventilador y sus principales dimensiones se ajustan a las normas IEC y DIN. Las tolerancias eléctricas satisfacen los requisitos establecidos por la norma IEC 60034. El motor está montado con una brida dotada de orificios libres (FF). Designación de montaje del motor según la norma IEC 60034-7: IM B 5, IM V 1 (Código I)/IM 3001, IM 3011 (Código II). El nivel de eficiencia del motor de acuerdo con la norma IEC 60034-30-1 es IE4. El motor no incorpora funciones de protección y debe conectarse a un disyuntor protector para motor que sea posible restablecer manualmente. El disyuntor protector para motor debe configurarse en función de la corriente nominal del motor (I_N/1). El motor se puede conectar a un variador de frecuencia para hacer posible el ajuste del punto de trabajo de la bomba a cualquier valor. La gama CUE de Grundfos pone a su disposición un amplio abanico de variadores de frecuencia. Encontrará más información en el centro de productos de Grundfos. Más información acerca del producto Las piezas de fundición incluyen un revestimiento epoxídico, aplicado mediante un proceso de electrodeposición catódica. La electrodeposición catódica es un proceso de pintado por inmersión de alta calidad, consistente en la aplicación de un campo eléctrico alrededor de los productos que garantiza la deposición controlada de las partículas de pintura formando una capa delgada sobre la superficie. Datos técnicos Paneles control: Frequency converter: None Líquido: Líquido bombeado: Agua fría / agua refrigerante Rango de temperatura del líquido: -25 .. 120 °C Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 20 °C Densidad: 998.2 kg/m³ Técnico: Velocidad predeterminada: 1450 rpm Caudal real calculado: 30.61 m³/h Altura resultante de la bomba: 13.37 m Diámetro real del impulsor: 210 mm Código del cierre: BQQE Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B2

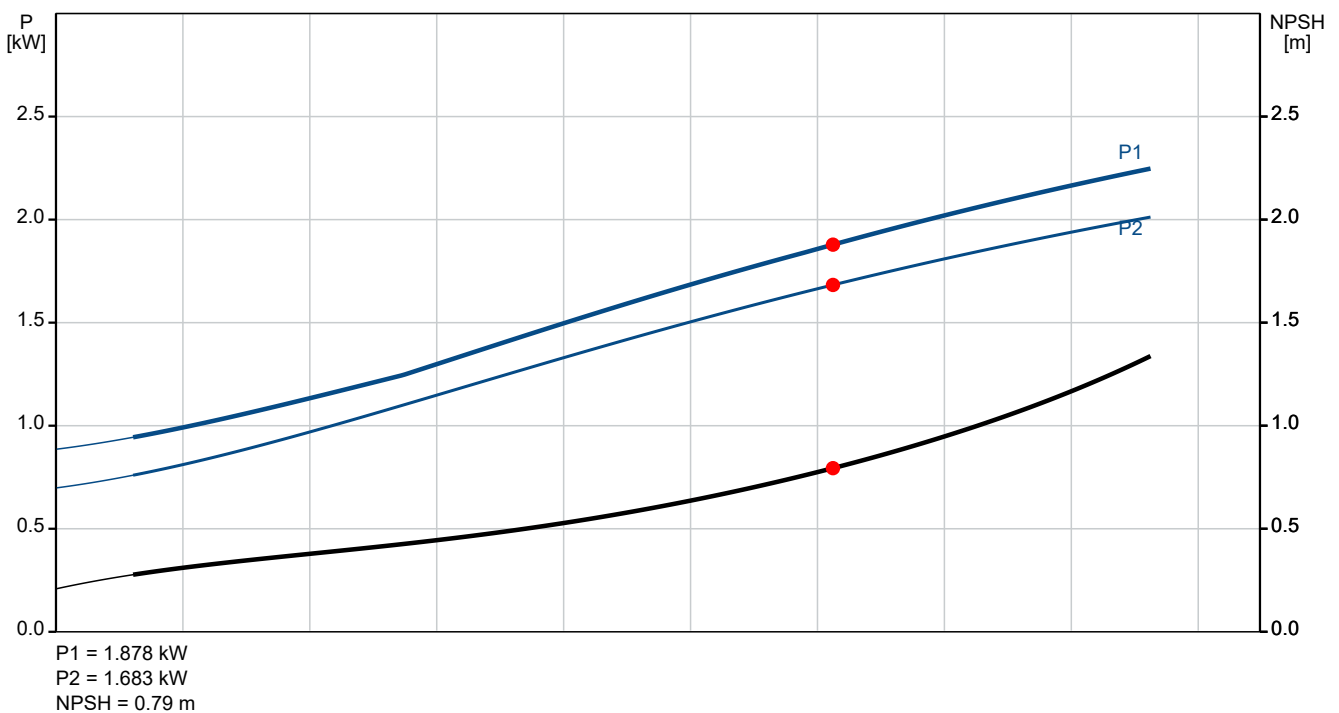
Contar	Descripción
1	Materiales: Cuerpo hidráulico: Fundición EN-GJL-250 ASTM class 35 Carcasa de la bomba: Fundición EN-GJL-200 ASTM class 30 Impulsor: Fundición EN-GJL-200 ASTM class 30 Instalación: Rango de temperaturas ambientes: -20 .. 55 °C Presión de trabajo máxima: 16 bar Presión máxima a la temp. declarada: 16 bar / 120 °C Tipo de conexión: DIN Tamaño de la conexión: DN 65 Presión nominal para la conexión: PN 16 Longitud puerto a puerto: 475 mm Tamaño de la brida del motor: FF215 Datos eléctricos: Tipo de motor: SIEMENS Potencia nominal - P2: 2.2 kW Frecuencia de red: 50 Hz Tensión nominal: 3 x 380-420D/660-725Y V Intensidad nominal: 4.5/2.6 A Intensidad de arranque: 850-850 % Cos phi - factor de potencia: 0.79 Velocidad nominal: 1465 rpm Eficiencia: IE4 89,5% Clase eficiencia IE: IE4 Eficiencia del motor a carga total: 89.5-89.5 % Eficiencia del motor a una carga de 3/4: 89.6-89.6 % Eficiencia del motor a una carga de 1/2: 88.3-88.3 % Número de polos: 4 Grado de protección (IEC 34-5): IP55 Clase de aislamiento (IEC 85): F Motor N.º: 83V13208 Otros: Índice de eficiencia mínima, IE min: 0.70 Peso neto: 79.9 kg Peso bruto: 98 kg Volumen de transporte: 0.39 m³ País de origen.: HU Tarifa personalizada n.º: 84137051

98858269 TP 65-150/4 A-F-A-BQQE-IW3 50 Hz

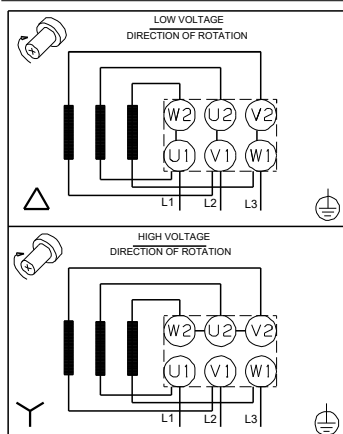
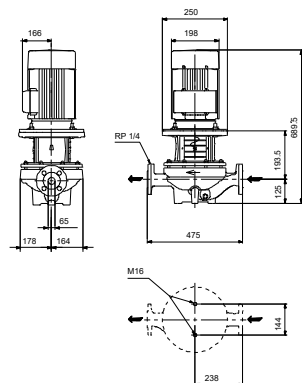
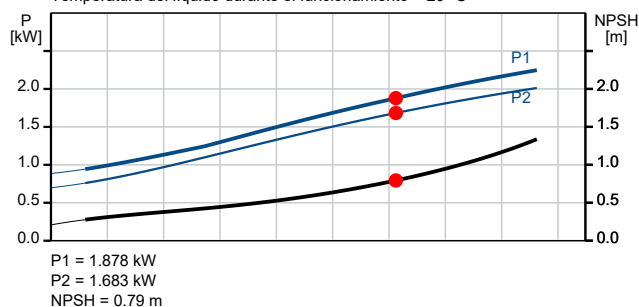
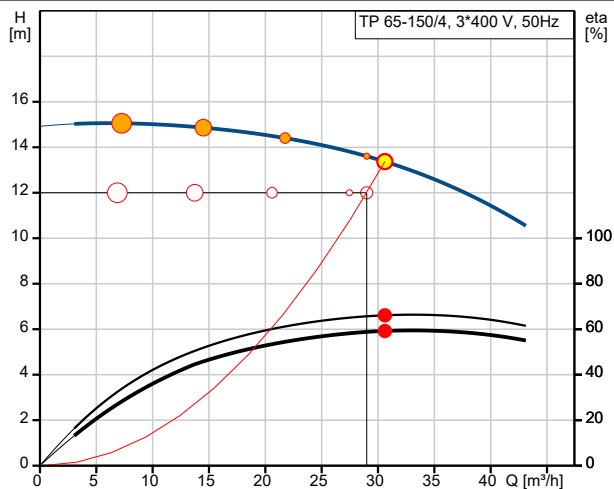


Q = 30.61 m³/h
 Líquido bombeado = Agua fría / agua refrigerante
 Densidad = 998.2 kg/m³
 Bomb+motor Eta = 59.2 %

H = 13.37 m
 Temperatura del líquido durante el funcionamiento = 20 °C
 Bomba eta = 66.1 %

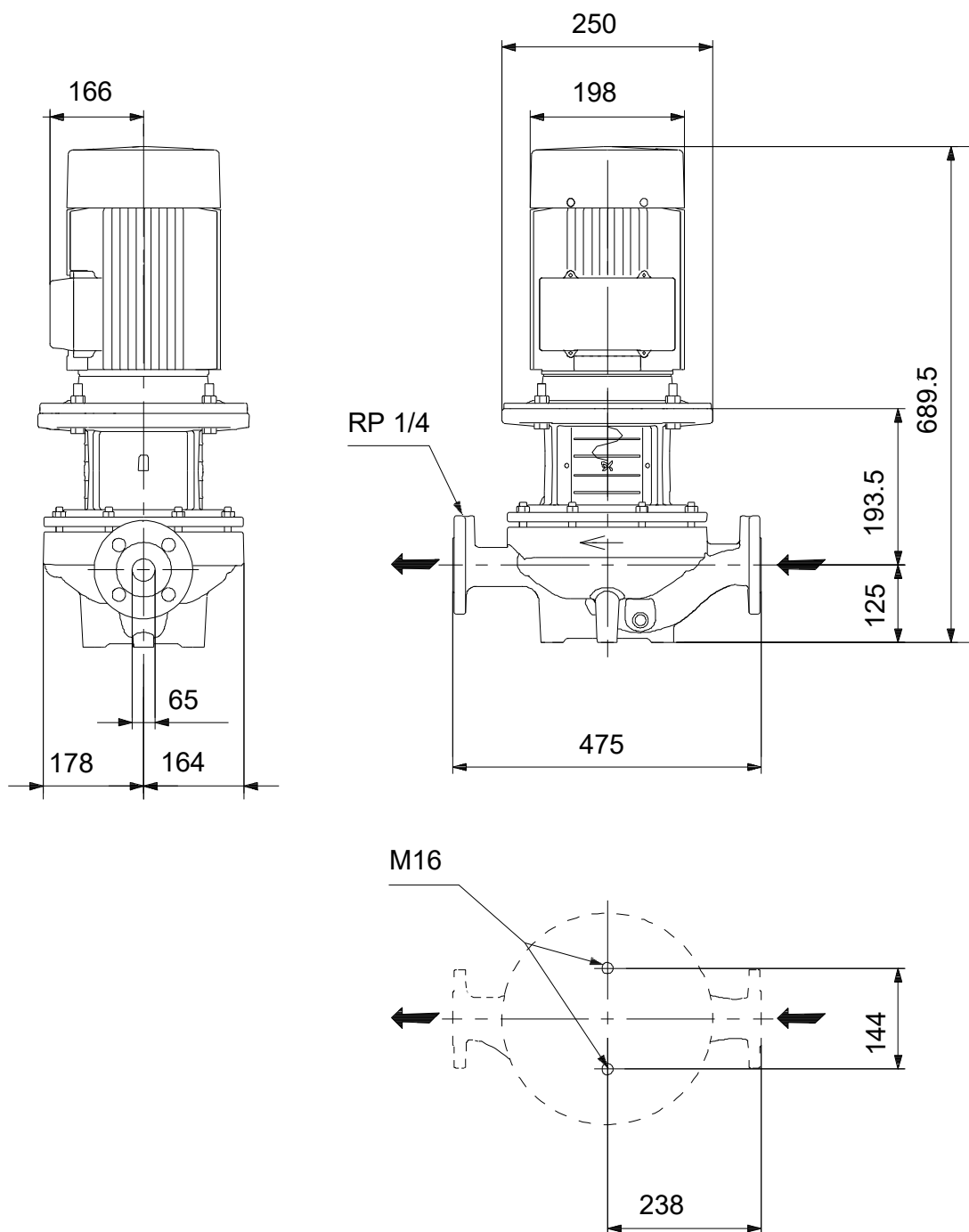


Descripción	Valor
Información general:	
Producto::	TP 65-150/4 A-F-A-BQQE-IW3
Código::	98858269
Número EAN::	5712602491555
Precio:	EUR 5153
Técnico:	
Velocidad predeterminada:	1450 rpm
Caudal real calculado:	30.61 m³/h
Altura resultante de la bomba:	13.37 m
Altura máxima:	150 dm
Diámetro real del impulsor:	210 mm
Código del cierre:	BQQE
Tolerancia de curva:	ISO9906:2012 3B2
Versión de la bomba:	A
Materiales:	
Cuerpo hidráulico:	Fundición
Carcasa de la bomba:	EN-GJL-250
Carcasa de la bomba:	ASTM class 35
Impulsor:	Fundición
Impulsor:	EN-GJL-200
Impulsor:	ASTM class 30
Código de material:	A
Instalación:	
Rango de temperaturas ambientes:	-20 .. 55 °C
Presión de trabajo máxima:	16 bar
Presión máxima a la temp. declarada:	16 bar / 120 °C
Tipo de conexión:	DIN
Tamaño de la conexión:	DN 65
Presión nominal para la conexión:	PN 16
Longitud puerto a puerto:	475 mm
Tamaño de la brida del motor:	FF215
Código de conexión:	F </td
Líquido:	
Líquido bombeado:	Agua fría / agua refrigerante
Rango de temperatura del líquido:	-25 .. 120 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	20 °C
Densidad:	998.2 kg/m³
Datos eléctricos:	
Tipo de motor:	SIEMENS
Potencia nominal - P2:	2.2 kW
Frecuencia de red:	50 Hz
Tensión nominal:	3 x 380-420D/660-725Y V
Intensidad nominal:	4.5/2.6 A
Intensidad de arranque:	850-850 %
Cos phi - factor de potencia:	0.79
Velocidad nominal:	1465 rpm
Eficiencia:	IE4 89,5%
Clase eficiencia IE:	IE4
Eficiencia del motor a carga total:	89.5-89.5 %
Eficiencia del motor a una carga de 3/4:	89.6-89.6 %
Eficiencia del motor a una carga de 1/2:	88.3-88.3 %
Número de polos:	4
Grado de protección (IEC 34-5):	IP55



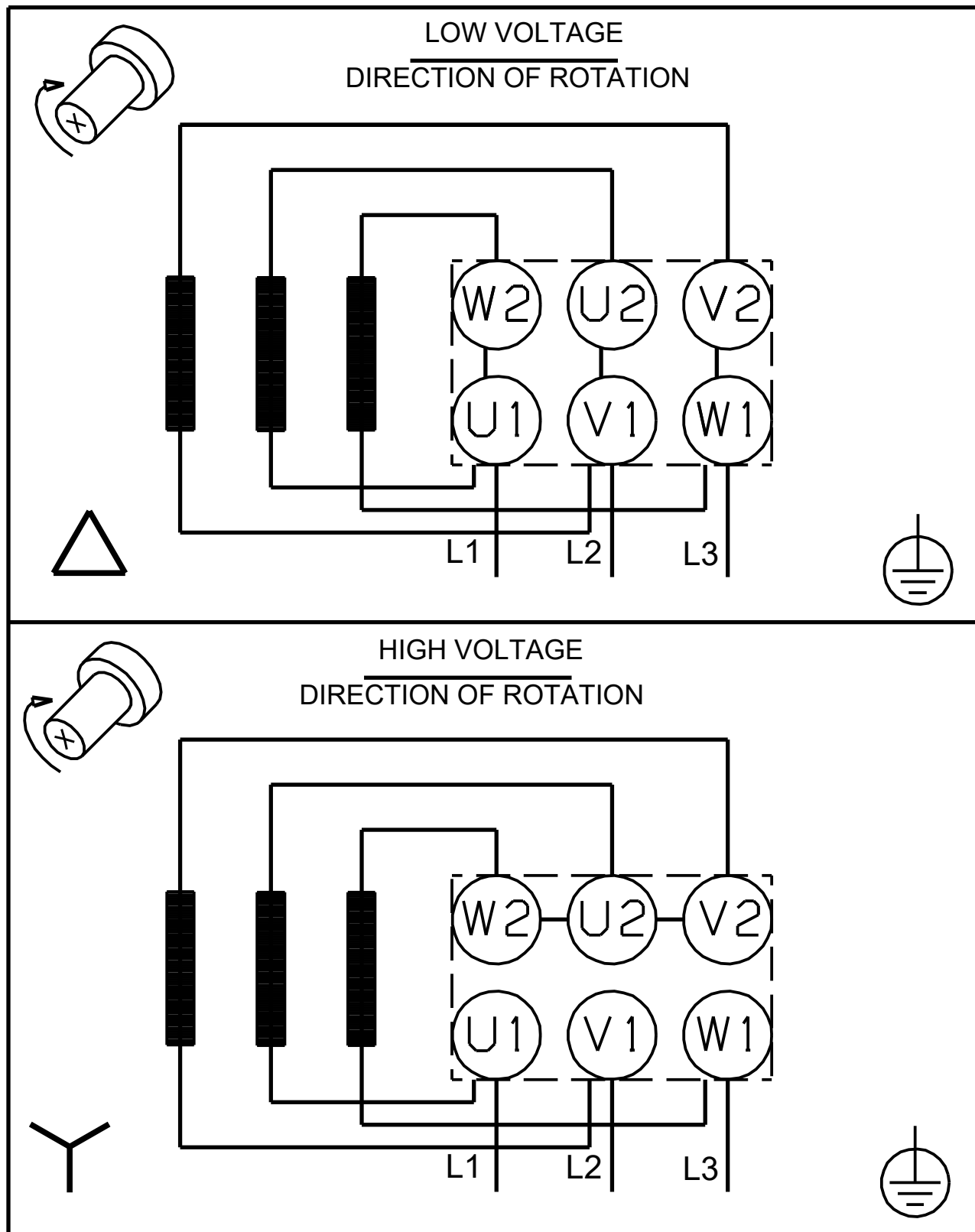
Descripción	Valor
Clase de aislamiento (IEC 85):	F
Protección de motor integrada:	NINGUNA
Motor N.º:	83V13208
Paneles control:	
Convertidor de frecuencia:	None
Otros:	
Índice de eficiencia mínima, IE min:	0.70
Peso neto:	79.9 kg
Peso bruto:	98 kg
Volumen de transporte:	0.39 m³
País de origen.:	HU
Tarifa personalizada n.º:	84137051

98858269 TP 65-150/4 A-F-A-BQQE-IW3 50 Hz



Nota: todas las unidades están en [mm] a menos que se indiquen otras. Exención de responsabilidad: este esquema dimensional simplificado no muestra todos los detalles.

98858269 TP 65-150/4 A-F-A-BQQE-IW3 50 Hz



¡Nota! Uds en [mm] a menos que otras estén expresadas

FANCOILS PROPOSTA

Configuración

Modelo: FCLI42

Estándar - instalación de techo falso, válvula de 3 vías, inverter

Certificaciones



Aermec participa en el Programa de Certificación Eurovent. Los productos se corresponden con los relacionados en el Directorio Eurovent de productos certificados.

Notas

Motor de cálculo: AerSelector v1.0.2.0

Enfriamiento

Temperatura de entrada de aire (b.s.)	°C	24,0
Temperatura de entrada de aire (b.h.)	°C	17,1
Humedad relativa de entrada	%	50
Temperatura de entrada de agua	°C	7,0
Temperatura de salida de agua	°C	12,0
Etilenoglicol	%	0

Vi [V]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pf [W]	Ps [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
2,2	0,0489	31,6	11	1.096	832	9,8	9,8	100	0,0524	3
2,6	0,0571	32,7	11	1.250	947	9,9	9,9	100	0,0597	4
3,0	0,0647	33,7	11	1.388	1.052	10,2	10,1	99	0,0663	5
3,4	0,0731	34,8	12	1.534	1.166	10,4	10,2	98	0,0733	6
3,8	0,0819	36,0	13	1.683	1.286	10,7	10,4	97	0,0804	7
4,2	0,0908	37,3	15	1.827	1.404	10,9	10,6	96	0,0873	8
4,6	0,0995	38,5	16	1.961	1.517	11,0	10,7	96	0,0937	9
5,0	0,108	39,7	18	2.087	1.626	11,2	10,8	96	0,0997	10
5,4	0,1166	41,0	20	2.209	1.734	11,3	11,0	96	0,1055	11
5,8	0,1252	42,2	22	2.326	1.843	11,5	11,1	96	0,1112	13
6,2	0,134	43,6	25	2.440	1.950	11,6	11,2	96	0,1166	14
6,6	0,1427	44,9	28	2.546	2.055	11,8	11,4	96	0,1217	15
7,0	0,1512	46,2	31	2.644	2.156	11,9	11,5	96	0,1264	16
7,4	0,1596	47,5	35	2.736	2.254	12,0	11,6	96	0,1307	17
7,8	0,1682	48,9	39	2.825	2.353	12,1	11,7	96	0,135	18
8,2	0,1777	50,4	44	2.916	2.460	12,2	11,9	96	0,1393	19
8,6	0,1875	52,0	50	3.003	2.568	12,3	12,0	96	0,1435	20
9,0	0,1944	53,1	55	3.061	2.644	12,4	12,1	96	0,1463	21

Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Calentamiento

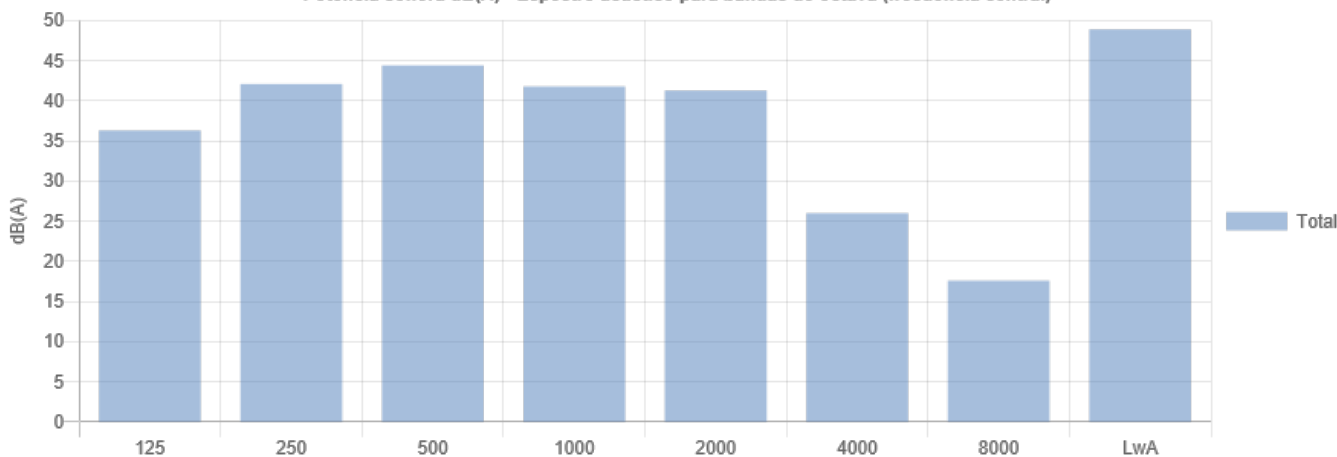
Temperatura de entrada de aire (b.s.)	°C	20,0
Humedad relativa de entrada	%	50
Temperatura de entrada de agua	°C	45,0
Temperatura de salida de agua	°C	40,0
Etilenoglicol	%	0

Vi [V]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pt [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
2,2	0,0489	31,6	11	1.114	39,1	20,3	16	0,0537	2
2,6	0,0571	32,7	11	1.310	39,2	20,3	16	0,0631	3
3,0	0,0647	33,7	11	1.484	39,2	20,3	16	0,0715	4
3,4	0,0731	34,8	12	1.670	39,1	20,3	16	0,0805	5
3,8	0,0819	36,0	13	1.860	39,0	20,2	16	0,0897	6
4,2	0,0908	37,3	15	2.044	38,8	20,2	17	0,0985	7
4,6	0,0995	38,5	16	2.216	38,6	20,1	17	0,1068	9
5,0	0,108	39,7	18	2.378	38,4	20,1	17	0,1146	10
5,4	0,1166	41,0	20	2.534	38,2	20,0	17	0,1221	11
5,8	0,1252	42,2	22	2.686	37,9	19,9	17	0,1294	12
6,2	0,134	43,6	25	2.832	37,7	19,8	18	0,1365	13
6,6	0,1427	44,9	28	2.971	37,4	19,8	18	0,1432	14
7,0	0,1512	46,2	31	3.099	37,1	19,7	18	0,1493	16
7,4	0,1596	47,5	35	3.218	36,9	19,6	19	0,1551	17
7,8	0,1682	48,9	39	3.336	36,6	19,5	19	0,1608	18
8,2	0,1777	50,4	44	3.456	36,3	19,4	19	0,1665	19
8,6	0,1875	52,0	50	3.572	35,9	19,3	20	0,1721	20

Vi: Alimentación del módulo inverter; Qa: Caudal de aire; LwA: Potencia sonora; NR: Índice de clasificación de ruido; Pe: Potencia absorbida; Pf: Capacidad total de enfriamiento; Ps: Capacidad de refrigeración sensible; Pt: Potencia calorífica; Db: Temperatura de salida de aire (b.s.); Wb: Temperatura de salida de aire (b.h); Rh: Humedad relativa de salida; Tw: Temperatura de salida de agua; Qw: Caudal de agua; Dp: Pérdidas de carga lado agua.

Diagramas de sonido

Potencia sonora dB(A) - Espectro acústico para bandas de octava (frecuencia central)



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Total - dB(A) -	36,3	42,1	44,4	41,8	41,3	26	17,6	48,9

Los datos mostrados corresponden a la velocidad seleccionada.

Datos eléctricos

Alimentación	230V 50hz
--------------	-----------

Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Dimensiones y pesos		
A	m	0,3
B	m	0,59
C	m	0,59

Los datos y los esquemas de dimensiones se refieren a la unidad base sin accesorios.
Las dimensiones y el peso se refieren a la unidad sin embalaje. Para estos datos, consulte el manual de instalación.

Configuración

Modelo: FCLI122

Estándar - instalación de techo falso, válvula de 3 vías, inverter

Certificaciones



Aermec participa en el Programa de Certificación Eurovent. Los productos se corresponden con los relacionados en el Directorio Eurovent de productos certificados.

Notas

Motor de cálculo: AerSelector v1.0.2.0

Enfriamiento

Temperatura de entrada de aire (b.s.)	°C	24,0
Temperatura de entrada de aire (b.h.)	°C	17,1
Humedad relativa de entrada	%	50
Temperatura de entrada de agua	°C	7,0
Temperatura de salida de agua	°C	12,0
Etilenoglicol	%	0

Vi [V]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pf [W]	Ps [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
2,2	0,1226	38,4	10	2.550	2.006	10,5	10,5	100	0,1218	4
2,6	0,1431	39,8	11	2.944	2.345	10,6	10,6	100	0,1407	6
3,0	0,162	41,0	12	3.301	2.651	10,8	10,8	100	0,1577	7
3,4	0,1828	42,4	13	3.686	2.981	10,9	10,9	100	0,1761	8
3,8	0,2049	43,8	15	4.089	3.325	10,9	10,9	100	0,1954	10
4,2	0,2271	45,2	17	4.485	3.664	11,0	11,0	100	0,2143	12
4,6	0,2488	46,5	20	4.865	3.988	11,1	11,1	100	0,2325	14
5,0	0,2701	47,9	24	5.230	4.300	11,1	11,1	100	0,2499	16
5,4	0,2914	49,1	29	5.589	4.606	11,2	11,2	100	0,2671	18
5,8	0,3131	50,4	35	5.947	4.910	11,2	11,2	100	0,2842	20
6,2	0,3351	51,7	42	6.301	5.211	11,2	11,2	100	0,3011	22
6,6	0,3568	53,0	50	6.644	5.502	11,3	11,3	100	0,3175	24
7,0	0,3781	54,2	59	6.972	5.780	11,3	11,3	100	0,3332	26
7,4	0,399	55,4	71	7.288	6.047	11,3	11,3	100	0,3483	29
7,8	0,4206	56,5	83	7.607	6.316	11,3	11,3	100	0,3635	31
8,2	0,4441	57,8	98	7.944	6.600	11,4	11,4	100	0,3796	33
8,6	0,4685	59,1	115	8.286	6.888	11,5	11,4	99	0,3959	36
9,0	0,4861	60,0	133	8.527	7.090	11,6	11,5	99	0,4075	38

Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Calentamiento

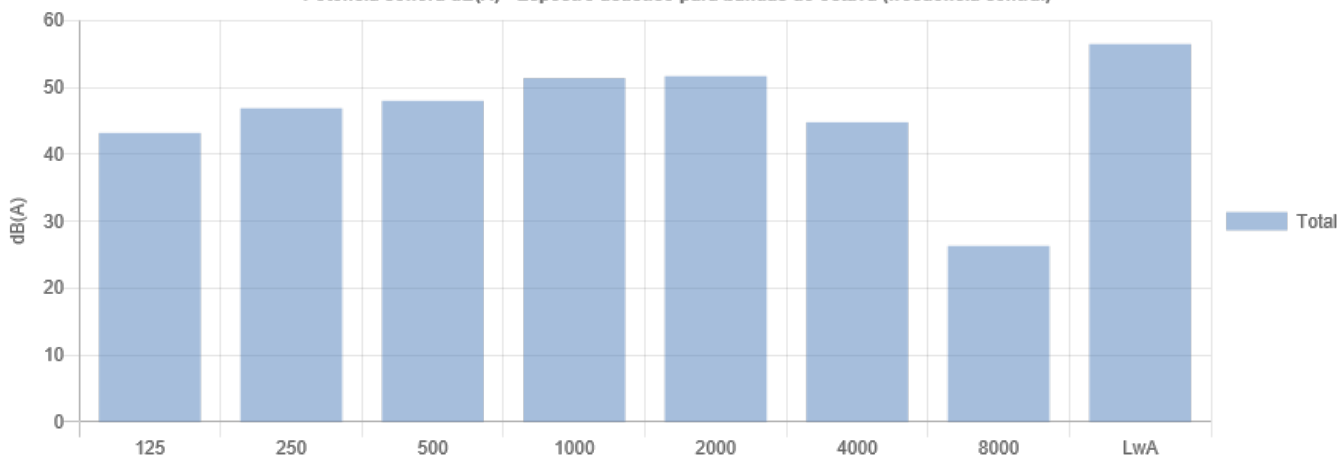
Temperatura de entrada de aire (b.s.)	°C	20,0
Humedad relativa de entrada	%	50
Temperatura de entrada de agua	°C	45,0
Temperatura de salida de agua	°C	40,0
Etilenoglicol	%	0

Vi [V]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pt [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
2,2	0,1226	38,4	10	3.277	42,4	21,2	14	0,1579	5
2,6	0,1431	39,8	11	3.758	42,0	21,1	14	0,1811	6
3,0	0,162	41,0	12	4.194	41,6	21,0	14	0,2021	7
3,4	0,1828	42,4	13	4.667	41,4	20,9	15	0,2249	9
3,8	0,2049	43,8	15	5.163	41,1	20,9	15	0,2488	11
4,2	0,2271	45,2	17	5.654	40,8	20,8	15	0,2725	13
4,6	0,2488	46,5	20	6.126	40,6	20,7	15	0,2952	15
5,0	0,2701	47,9	24	6.582	40,4	20,7	15	0,3172	17
5,4	0,2914	49,1	29	7.033	40,2	20,6	15	0,3389	19
5,8	0,3131	50,4	35	7.484	40,0	20,5	16	0,3607	21
6,2	0,3351	51,7	42	7.932	39,8	20,5	16	0,3823	23
6,6	0,3568	53,0	50	8.370	39,6	20,4	16	0,4034	26
7,0	0,3781	54,2	59	8.791	39,4	20,4	16	0,4237	28
7,4	0,399	55,4	71	9.198	39,3	20,3	16	0,4433	30
7,8	0,4206	56,5	83	9.611	39,1	20,3	16	0,4632	33
8,2	0,4441	57,8	98	10.051	38,9	20,2	17	0,4844	36
8,6	0,4685	59,1	115	10.500	38,7	20,2	17	0,5061	39

Vi: Alimentación del módulo inverter; Qa: Caudal de aire; LwA: Potencia sonora; NR: Índice de clasificación de ruido; Pe: Potencia absorbida; Pf: Capacidad total de enfriamiento; Ps: Capacidad de refrigeración sensible; Pt: Potencia calorífica; Db: Temperatura de salida de aire (b.s.); Wb: Temperatura de salida de aire (b.h); Rh: Humedad relativa de salida; Tw: Temperatura de salida de agua; Qw: Caudal de agua; Dp: Pérdidas de carga lado agua.

Diagramas de sonido

Potencia sonora dB(A) - Espectro acústico para bandas de octava (frecuencia central)



Los datos mostrados corresponden a la velocidad seleccionada.

Datos eléctricos

Alimentación	230V 50hz
--------------	-----------

Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Dimensiones y pesos

A	m	0,31
B	m	0,82
C	m	0,82

Los datos y los esquemas de dimensiones se refieren a la unidad base sin accesorios.
Las dimensiones y el peso se refieren a la unidad sin embalaje. Para estos datos, consulte el manual de instalación.

Configuración

Modelo: FCL182

Estándar - instalación de techo falso, válvula de 3 vías, inverter

Certificaciones



Aermec participa en el Programa de Certificación Eurovent. Los productos se corresponden con los relacionados en el Directorio Eurovent de productos certificados.

Notas

Motor de cálculo: AerSelector v1.0.2.0

Enfriamiento

Temperatura de entrada de aire (b.s.)	°C	24,0
Temperatura de entrada de aire (b.h.)	°C	17,1
Humedad relativa de entrada	%	50
Temperatura de entrada de agua	°C	7,0
Temperatura de salida de agua	°C	12,0
Etilenoglicol	%	0

Vi [V]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pf [W]	Ps [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
3,0	0,1019	37,6	9	1.731	1.267	13,4	11,7	82	0,0827	4
3,4	0,1149	38,3	10	1.956	1.432	13,4	11,7	82	0,0935	5
3,8	0,1288	39,1	10	2.189	1.604	13,4	11,7	82	0,1046	6
4,2	0,1428	40,0	11	2.417	1.774	13,4	11,7	82	0,1155	7
4,6	0,1564	40,8	12	2.634	1.936	13,5	11,7	82	0,1259	8
5,0	0,1698	41,6	12	2.842	2.093	13,5	11,8	82	0,1358	9
5,4	0,1832	42,4	13	3.045	2.247	13,6	11,8	82	0,1455	10
5,8	0,1968	43,2	14	3.246	2.401	13,6	11,8	82	0,1551	11
6,2	0,2106	44,0	16	3.444	2.553	13,7	11,9	81	0,1646	13
6,6	0,2243	44,9	17	3.634	2.701	13,8	11,9	81	0,1737	14
7,0	0,2377	45,7	19	3.814	2.842	13,8	12,0	81	0,1823	15
7,4	0,2508	46,5	21	3.987	2.978	13,9	12,0	81	0,1905	17
7,8	0,2644	47,4	23	4.159	3.116	14,0	12,1	81	0,1988	18
8,2	0,2791	48,3	26	4.340	3.261	14,1	12,2	81	0,2074	19
8,6	0,2945	49,2	29	4.521	3.409	14,2	12,2	80	0,2161	21
9,0	0,3056	49,9	32	4.648	3.513	14,2	12,3	80	0,2221	22

Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Calentamiento

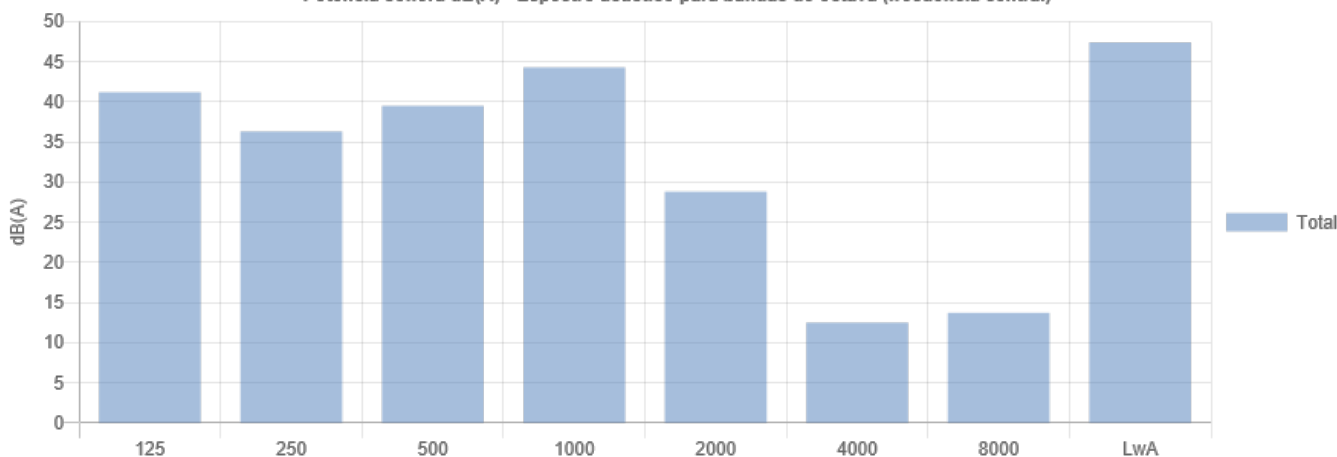
Temperatura de entrada de aire (b.s.)	°C	20,0
Humedad relativa de entrada	%	50
Temperatura de entrada de agua	°C	45,0
Temperatura de salida de agua	°C	40,0
Etilenoglicol	%	0

Vi [V]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pt [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
3,0	0,1019	37,6	9	2.421	39,9	20,5	16	0,1167	5
3,4	0,1149	38,3	10	2.676	39,5	20,4	16	0,129	6
3,8	0,1288	39,1	10	2.942	39,1	20,3	16	0,1418	7
4,2	0,1428	40,0	11	3.205	38,8	20,2	17	0,1545	8
4,6	0,1564	40,8	12	3.457	38,5	20,1	17	0,1666	10
5,0	0,1698	41,6	12	3.699	38,2	20,0	17	0,1783	11
5,4	0,1832	42,4	13	3.938	38,0	19,9	17	0,1898	12
5,8	0,1968	43,2	14	4.176	37,7	19,9	18	0,2013	14
6,2	0,2106	44,0	16	4.413	37,5	19,8	18	0,2127	15
6,6	0,2243	44,9	17	4.642	37,3	19,7	18	0,2237	17
7,0	0,2377	45,7	19	4.862	37,1	19,7	18	0,2343	18
7,4	0,2508	46,5	21	5.074	36,9	19,6	18	0,2445	19
7,8	0,2644	47,4	23	5.288	36,7	19,6	19	0,2549	21
8,2	0,2791	48,3	26	5.515	36,5	19,5	19	0,2658	23
8,6	0,2945	49,2	29	5.746	36,3	19,4	19	0,2769	24
9,0	0,3056	49,9	32	5.909	36,2	19,4	19	0,2848	26

Vi: Alimentación del módulo inverter; Qa: Caudal de aire; LwA: Potencia sonora; NR: Índice de clasificación de ruido; Pe: Potencia absorbida; Pf: Capacidad total de enfriamiento; Ps: Capacidad de refrigeración sensible; Pt: Potencia calorífica; Db: Temperatura de salida de aire (b.s.); Wb: Temperatura de salida de aire (b.h); Rh: Humedad relativa de salida; Tw: Temperatura de salida de agua; Qw: Caudal de agua; Dp: Pérdidas de carga lado agua.

Diagramas de sonido

Potencia sonora dB(A) - Espectro acústico para bandas de octava (frecuencia central)



Total - dB(A) -	41,2	36,3	39,5	44,3	28,8	12,5	13,7	LwA	47,4
-----------------	------	------	------	------	------	------	------	-----	------

Los datos mostrados corresponden a la velocidad seleccionada.

Datos eléctricos

Alimentación	230V 50hz
--------------	-----------

Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Dimensiones y pesos		
A	m	0,31
B	m	0,82
C	m	0,82

Los datos y los esquemas de dimensiones se refieren a la unidad base sin accesorios.
Las dimensiones y el peso se refieren a la unidad sin embalaje. Para estos datos, consulte el manual de instalación.

Configuración

Modelo: FCL162

Estándar - instalación de techo falso, válvula de 3 vías, inverter

Certificaciones



Aermec participa en el Programa de Certificación Eurovent. Los productos se corresponden con los relacionados en el Directorio Eurovent de productos certificados.

Notas

Motor de cálculo: AerSelector v1.0.2.0

Enfriamiento

Temperatura de entrada de aire (b.s.)	°C	24,0
Temperatura de entrada de aire (b.h.)	°C	17,1
Humedad relativa de entrada	%	50
Temperatura de entrada de agua	°C	7,0
Temperatura de salida de agua	°C	12,0
Etilenoglicol	%	0

Vi [V]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pf [W]	Ps [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
2,6	0,0719	34,0	11	1.643	1.302	10,1	10,1	100	0,0785	6
3,0	0,0814	36,0	11	1.761	1.371	10,2	10,2	100	0,0841	7
3,4	0,0919	38,2	12	1.891	1.452	10,6	10,4	98	0,0904	8
3,8	0,103	40,5	14	2.031	1.544	11,2	10,7	94	0,097	10
4,2	0,1142	42,6	15	2.171	1.642	11,8	10,9	91	0,1038	11
4,6	0,1251	44,6	17	2.309	1.743	12,2	11,2	89	0,1103	12
5,0	0,1358	46,5	19	2.445	1.847	12,4	11,3	88	0,1169	13
5,4	0,1466	48,4	22	2.583	1.956	12,7	11,4	87	0,1234	15
5,8	0,1575	50,1	25	2.723	2.073	12,8	11,6	87	0,1301	16
6,2	0,1686	51,8	28	2.865	2.195	12,9	11,7	87	0,1369	18
6,6	0,1794	53,4	31	3.005	2.321	13,0	11,7	87	0,1436	19
7,0	0,19	54,8	35	3.142	2.449	13,0	11,8	87	0,1502	21
7,4	0,2004	56,2	40	3.278	2.580	13,1	11,9	88	0,1567	23
7,8	0,2114	57,5	44	3.421	2.722	13,0	11,9	88	0,1635	24
8,2	0,2234	58,9	50	3.580	2.885	13,0	12,0	89	0,1711	26
8,6	0,2359	60,2	56	3.746	3.061	13,0	12,0	90	0,179	29
9,0	0,2444	61,0	61	3.859	3.184	12,9	12,1	91	0,1844	30

Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Calentamiento

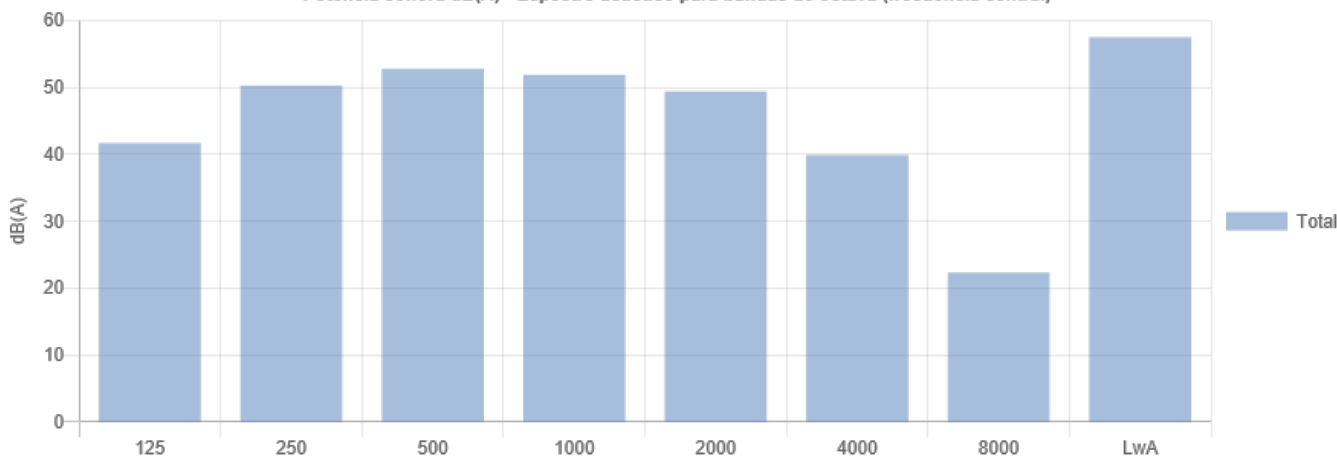
Temperatura de entrada de aire (b.s.)	°C	20,0
Humedad relativa de entrada	%	50
Temperatura de entrada de agua	°C	45,0
Temperatura de salida de agua	°C	40,0
Etilenoglicol	%	0

Vi [V]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pt [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
2,6	0,0719	34,0	11	2.019	43,5	21,6	13	0,0973	7
3,0	0,0814	36,0	11	2.175	42,4	21,2	14	0,1048	8
3,4	0,0919	38,2	12	2.350	41,4	21,0	14	0,1133	10
3,8	0,103	40,5	14	2.539	40,6	20,7	15	0,1224	11
4,2	0,1142	42,6	15	2.732	40,0	20,6	16	0,1317	13
4,6	0,1251	44,6	17	2.924	39,5	20,4	16	0,1409	14
5,0	0,1358	46,5	19	3.116	39,2	20,3	16	0,1502	16
5,4	0,1466	48,4	22	3.310	38,9	20,2	17	0,1596	18
5,8	0,1575	50,1	25	3.512	38,6	20,1	17	0,1692	20
6,2	0,1686	51,8	28	3.717	38,4	20,1	17	0,1792	22
6,6	0,1794	53,4	31	3.923	38,3	20,0	17	0,1891	24
7,0	0,19	54,8	35	4.126	38,2	20,0	17	0,1989	27
7,4	0,2004	56,2	40	4.329	38,1	20,0	17	0,2087	29
7,8	0,2114	57,5	44	4.545	38,0	19,9	17	0,2191	32
8,2	0,2234	58,9	50	4.786	37,9	19,9	17	0,2307	35
8,6	0,2359	60,2	56	5.042	37,9	19,9	18	0,243	38
9,0	0,2444	61,0	61	5.217	37,9	19,9	18	0,2514	41

Vi: Alimentación del módulo inverter; Qa: Caudal de aire; LwA: Potencia sonora; NR: Índice de clasificación de ruido; Pe: Potencia absorbida; Pf: Capacidad total de enfriamiento; Ps: Capacidad de refrigeración sensible; Pt: Potencia calorífica; Db: Temperatura de salida de aire (b.s.); Wb: Temperatura de salida de aire (b.h); Rh: Humedad relativa de salida; Tw: Temperatura de salida de agua; Qw: Caudal de agua; Dp: Pérdidas de carga lado agua.

Diagramas de sonido

Potencia sonora dB(A) - Espectro acústico para bandas de octava (frecuencia central)



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Total - dB(A) -	41,7	50,3	52,8	51,9	49,4	39,9	22,3	57,5

Los datos mostrados corresponden a la velocidad seleccionada.

Datos eléctricos

Alimentación	230V 50hz
--------------	-----------

Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Dimensiones y pesos		
A	m	0,3
B	m	0,59
C	m	0,59

Los datos y los esquemas de dimensiones se refieren a la unidad base sin accesorios.
Las dimensiones y el peso se refieren a la unidad sin embalaje. Para estos datos, consulte el manual de instalación.

Configuración

Modelo: FCZI950P

P - sin mueble de cobertura para tapar la unidad, instalación de suelo, instalación de techo, instalación canalizada, aspiración desde abajo, inverter, sin mandos

Certificaciones



Aermec participa en el Programa de Certificación Eurovent. Los productos se corresponden con los relacionados en el Directorio Eurovent de productos certificados.

Notas

Motor de cálculo: AerSelector v1.0.2.0

Configurar los DIP switches para incrementar la velocidad del ventilador

Enfriamiento

Presión estática disponible	Pa	60
Temperatura de entrada de aire (b.s.)	°C	25,0
Temperatura de entrada de aire (b.h.)	°C	17,9
Humedad relativa de entrada	%	50
Temperatura de entrada de agua	°C	7,0
Temperatura de salida de agua	°C	12,0
Etilenoglicol	%	0

Vi [V]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pf [W]	Ps [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
7,8	0,1196	47,8	39	3.244	2.165	9,5	9,0	93	0,155	5
8,2	0,1586	52,6	51	4.176	2.802	9,9	9,3	93	0,1995	8
8,6	0,1924	56,5	64	4.940	3.332	10,2	9,5	92	0,2361	11
9,0	0,2232	59,7	78	5.605	3.799	10,5	9,7	92	0,2678	14

Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

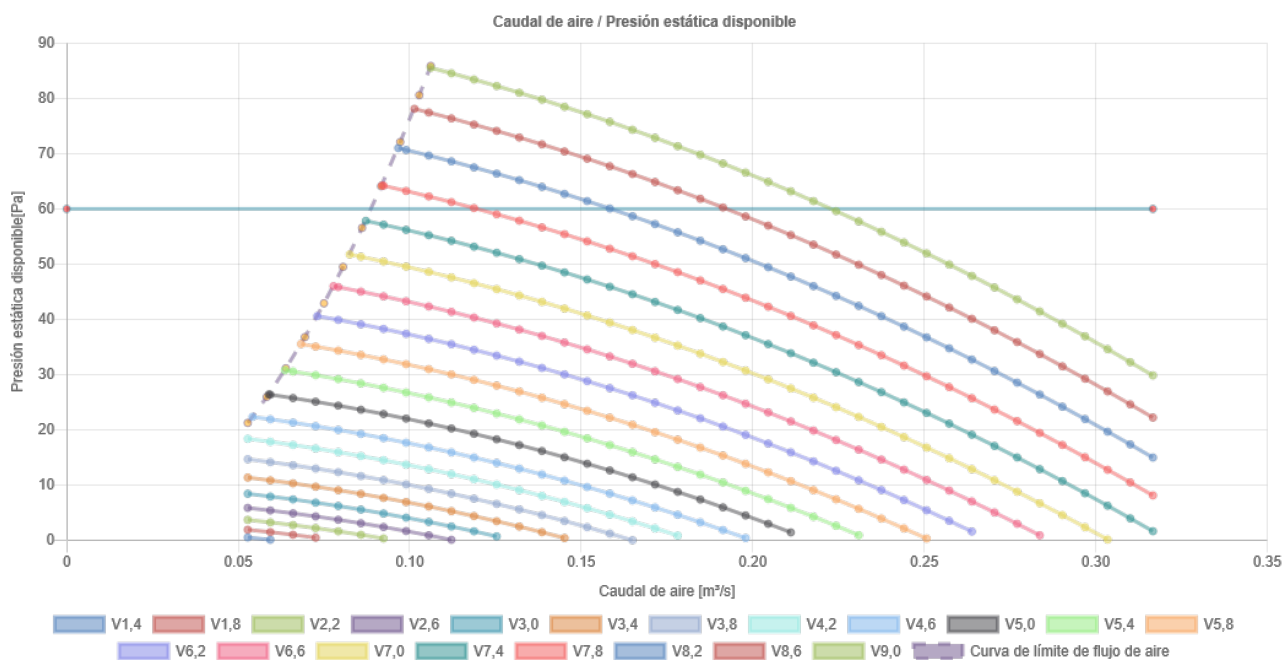
Calentamiento

Presión estática disponible	Pa	60
Temperatura de entrada de aire (b.s.)	°C	20,0
Humedad relativa de entrada	%	50
Temperatura de entrada de agua	°C	45,0
Temperatura de salida de agua	°C	40,0
Etilenoglicol	%	0

Vi [V]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pt [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
7,8	0,1196	47,8	39	3.500	44,5	21,9	12	0,1687	7
8,2	0,1586	52,6	51	4.606	44,3	21,8	12	0,222	11
8,6	0,1924	56,5	64	5.517	44,0	21,7	13	0,2659	15
9,0	0,2232	59,7	78	6.311	43,7	21,6	13	0,3042	19

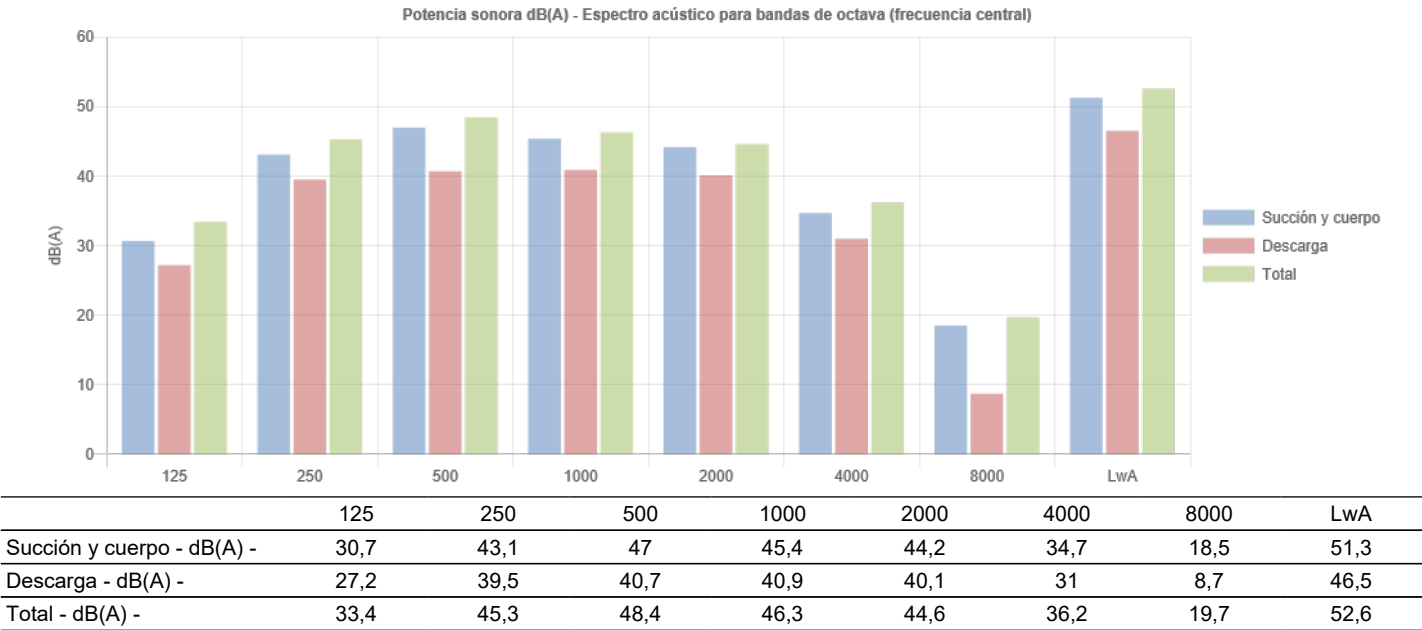
Vi: Alimentación del módulo inverter; Qa: Caudal de aire; LwA: Potencia sonora; NR: Índice de clasificación de ruido; Pe: Potencia absorbida; Pf: Capacidad total de enfriamiento; Ps: Capacidad de refrigeración sensible; Pt: Potencia calorífica; Db: Temperatura de salida de aire (b.s.); Wb: Temperatura de salida de aire (b.h); Rh: Humedad relativa de salida; Tw: Temperatura de salida de agua; Qw: Caudal de agua; Dp: Pérdidas de carga lado agua.

Diagramas de ventilador



Diagramas de sonido

Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.



Los datos mostrados corresponden a la velocidad seleccionada.

Datos eléctricos		
Alimentación		230V 50hz
Dimensiones y pesos		
A	m	0,59
B	m	1,2
C	m	0,22

Los datos y los esquemas de dimensiones se refieren a la unidad base sin accesorios.
Las dimensiones y el peso se refieren a la unidad sin embalaje. Para estos datos, consulte el manual de instalación.

Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.