



**PROJECTE:** PER LA SUBSTITUCIÓ DE LA MAQUINARIA DE PRODUCCIÓ DE CLIMA DE LA SALA D'ACTES DEL CENTRE CÍVIC DRASSANES

**PETICIONARI:** AJUNTAMENT DE BARCELONA

**SITUACIÓ:** C/ Nou de la Rambla nº 43  
Districte de Ciutat Vella  
08001 – Barcelona

**DATA:** Desembre de 2022

**REF.:** 220531

## ÍNDEX

<b>I.-</b>	<b>MEMÒRIA DESCRIPTIVA .....</b>	<b>5</b>
I.1.-	Objecte del projecte .....	5
I.2.-	Dades del sol·licitant.....	5
I.2.1.-	Titular de la sol·licitud.....	5
I.3.-	Emplaçament.....	5
I.4.-	Classe d'activitat.....	5
<b>II.-</b>	<b>MEMÒRIA TÈCNICA DESCRIPTIVA .....</b>	<b>6</b>
II.1.-	Descripció de la instal·lació .....	6
II.1.1.-	Instal·lació existent .....	6
II.1.2.-	Instal·lació projectada.....	8
II.1.3.-	Resum actuacions a realitzar .....	9
II.2.-	Condicions exteriors de càlcul .....	10
II.3.-	Aïllament tèrmic de l'edifici .....	10
II.3.1.-	Coeficients de transmissió tèrmica del local .....	10
II.4.-	Disseny i dimensionat (IT 1) .....	10
II.4.1.-	Exigència de benestar i higiene (IT 1.1).....	10
II.4.2.-	Exigència d'eficiència energètica (IT 1.2).....	10
II.4.3.-	Exigència de seguretat (IT 1.3) .....	13
II.5.-	Mètode de càlcul de càrregues tèrmiques adoptat.....	14
II.6.-	Justificació del sistema de climatització adoptat .....	14
II.7.-	Estimació del consum mensual i anual de la instal·lació.....	14
II.7.1.-	Fonts d'energia utilitzades (convencional, energies renovables i residuals) .....	15
II.8.-	Descripció de la solució proposada.....	16
II.8.1.-	Centrals de producció de fred i calor.....	16
II.8.2.-	Unitats interiors i distribució clima .....	16
II.8.3.-	Sistema elèctric d'alimentació .....	17
II.8.4.-	Sistema de control.....	17
II.8.5.-	Comptabilització de consums.....	17
II.8.6.-	Sala de màquines.....	17
II.8.7.-	Evacuació dels productes de combustió.....	17
II.8.8.-	Emmagatzematge de biocombustibles sòlids .....	17
II.8.9.-	Buidatge i purga .....	17
II.8.10.-	Sistemes d'expansió.....	17
II.8.11.-	Dimensionat dels quadres i línies elèctriques .....	17
II.9.-	Muntatge (IT 2) .....	18
II.9.1.-	Proves (IT 2.2).....	18
II.9.2.-	Ajust i equilibrat (IT 2.3).....	19
II.9.3.-	Eficiència energètica (IT 2.4).....	20
II.10.-	Manteniment i ús (IT 3).....	21
II.10.1.-	Programa de manteniment preventiu (IT 3.3) .....	21
II.10.2.-	Programa de gestió energètica (IT 3.4).....	22
II.10.3.-	Instruccions de seguretat (IT 3.5).....	23
II.10.4.-	Instruccions de manipulació i manobra (IT 3.6) .....	23
II.10.5.-	Instruccions de funcionament (IT 3.7) .....	24
II.10.6.-	Limitació de temperatures (IT 3.8) .....	24
II.11.-	Inspeccions (IT 4) .....	24
II.11.1.-	Inspeccions i periodicitat de les inspeccions dels sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària (IT 4.2.1 i IT 4.3.1) .....	24

II.11.2.-	Inspeccions i periodicitat de les inspeccions dels sistemes d'aire condicionat (IT 4.2.2 i IT 4.3.2).....	25
II.11.3.-	Inspeccions i periodicitat de les inspeccions de la instal·lació tèrmica completa (IT 4.2.3 i IT 4.3.3).....	25
II.12.-	Compliment de la normativa.....	25
<b>III.-</b>	<b>CÀLCULS .....</b>	<b>27</b>
III.1.-	Càlcul de càrregues tèrmiques.....	27
III.2.-	Càlculs elèctrics.....	27
<b>IV.-</b>	<b>TERMINIS I ALTRES CONSIDERACIONS .....</b>	<b>28</b>
IV.1.-	Termini d'execució.....	28
IV.2.-	Informació important que han de conèixer els licitadors .....	28
IV.3.-	As Built.....	28
<b>V.-</b>	<b>AMIDAMENTS .....</b>	<b>29</b>
<b>VI.-</b>	<b>PRESSUPOST .....</b>	<b>30</b>
<b>VII.-</b>	<b>CONCLUSIONS.....</b>	<b>31</b>
<b>VIII.-</b>	<b>PLEC DE CONDICIONS .....</b>	<b>32</b>
VIII.1.-	Projecte.....	32
VIII.2.-	Programa de treball .....	32
VIII.3.-	Replanteig de les obres .....	32
VIII.4.-	Plànols de detall.....	32
VIII.5.-	Permisos i llicències.....	32
VIII.6.-	Precaució contra incendis.....	32
VIII.7.-	Apilament, mesurament i aprofitament dels materials.....	33
VIII.8.-	Responsabilitat del contractista durant l'execució de les obres .....	33
VIII.9.-	Conservació de l'entorn .....	33
VIII.10.-	Conservació de les instal·lacions realitzades.....	33
VIII.11.-	Termini de garantia .....	33
VIII.12.-	Neteja de les obres i muntatge .....	33
VIII.13.-	Assajos i control.....	33
VIII.14.-	Compliment de la legislació laboral .....	34
VIII.15.-	Recepció d'equips i materials (art.20) .....	34
VIII.16.-	Qualitat dels materials .....	35
VIII.17.-	Normes genèriques (art.19).....	35
VIII.18.-	Condicions d'ús, manteniment i seguretat.....	35
VIII.19.-	Materials .....	35
VIII.20.-	Passa murs .....	36
VIII.21.-	Proves.....	36
VIII.22.-	Certificació i documentació (art.22) .....	36
VIII.23.-	Recepció definitiva.....	36



<b>IX.-</b>	<b>ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT .....</b>	<b>37</b>
IX.1.-	Objectiu d'aquest estudi.....	37
IX.2.-	Unitats constructives que compondran l'obra.....	37
IX.3.-	Relació de riscos que poden presentar-se durant l'execució de l'obra .....	37
IX.4.-	Prevenició dels riscos professionals.....	38
IX.4.1.-	Proteccions individuals .....	38
IX.4.2.-	Proteccions col·lectives .....	38
IX.5.-	Càrrega i descàrrega de materials .....	39
IX.6.-	Primers auxilis.....	39
<b>X.-</b>	<b>RELACIÓ DE PLÀNOLS .....</b>	<b>40</b>
<b>XI.-</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>41</b>
XI.1.-	ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS .....	41
XI.2.-	LEGALITZACIÓ CLIMATITZACIÓ EXISTENT .....	42
XI.3.-	ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES MAQUINARIA .....	43
XI.4.-	REPORTATGE FOTOGRÀFIC .....	44

## **I.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA**

---

### **I.1.- Objecte del projecte**

Es procedeix a desenvolupar el projecte executiu per la substitució dels equips de producció de calor-fred de la sala d'actes del Centre Cívic Drassanes.

Els sistemes de producció actuals es troben espatllats i descatalogats. S'han estudiat les possibles solucions tècniques per la seva reparació i no hi ha alternativa que garanteixi el correcte funcionament de la maquinaria existent, per aquest motiu es projecta la incorporació de nous sistemes de producció que a més a més contribuiran en la millora energètica de l'edifici.

Per major detall, veure següents apartats i plànols adjunts.

### **I.2.- Dades del sol·licitant**

#### **I.2.1.- Titular de la sol·licitud**

El peticionari del present projecte és l'AJUNTAMENT DE BARCELONA, amb NIF nº P0801900B.

### **I.3.- Emplaçament**

El local objecte del present projecte es troba ubicat en:

Districte de Ciutat Vella  
Carrer Nou de la Rambla, nº 43  
08001 – Barcelona

### **I.4.- Classe d'activitat**

L'activitat que es desenvolupa a l'edifici objecte del projecte és la de Centre Cívic.

El Centre Cívic Drassanes i el Casal de Barri del raval són equipaments municipals al servei del barri del Raval, del districte de Ciutat Vella i de la ciutat de Barcelona

El seu horari és de dilluns a divendres de 9h a 14.30h i de 16h a 22h. Els dissabtes de 10h a 14h i de 16h a 21h.

## II.- MEMÒRIA TÈCNICA DESCRIPTIVA

---

### II.1.- Descripció de la instal·lació

#### II.1.1.- Instal·lació existent

La instal·lació de climatització existent objecte del present projecte, consta d'un sistema de producció de clima que dona servei a la sala d'actes del centre. Aquesta maquinaria actual es tracta d'un sistema de climatització compacte, instal·lat a un passadís i connectat a la xarxa de conductes de distribució de clima existents.

##### II.1.1.1.- Sistemes existents de producció de fred/calor

Com s'ha enunciat anteriorment, actualment es disposa d'una central de fred/calor aire/aire del fabricant DAITSU model HSCD 1001 UT amb una potència de 31kW (calor) i 28,5kW (fred) per abastiment de climatització de la sala d'actes del centre cívic. Aquesta maquinaria s'ubica actualment al passadís adjacent a la mateixa sala d'actes.



*Ubicació maquinaria existent en falç sostre*

Les característiques de la maquinaria existent son les que es relacionen a continuació:

Modelos		401 U	501 UT	701 UT	801 UT	1001 UT	
Código		3IAD0005	3IAD0020	3IAD0025	3IAD0030	3IAD0035	
Potencia frigorífica*	kW	13.5	16.6	20.5	24.5	28.5	
Potencia calorífica**	kW	14.5	18	22.5	26.4	31	
EER *		2.8	2.6	2.5	2.6	2.8	
COP **		3.4	3.3	3	3	3.1	
Compresores	n° tipo						1 Scroll
Tensión / Fases / Frecuencia	V/n°/Hz	220 / 1 / 50				400 / 3 / 50	
Caudal de la sección de aire exterior	m³/h	3200	3600	4600	6500	7000	
Presión disponible de la sección de aire exterior	Pa	50	50	60	60	70	
Caudal de la sección de retorno de aire	m3/h	2500	3200	3600	4500	4500	
Presión disponible de la sección de retorno de aire	Pa	80	100	100	120	130	
Presión sonora sección de aire exterior ***	dB(A)	52	53	56	57	58	
Presión sonora sección de retorno de aire ***	dB(A)	51	52	54	56	57	
Conexiones frigoríficas (Líquido / Gas)	G°						3/8" / 3/4"
Dimensiones (Lar / Prof / Alto)	mm	1340 / 1375 / 625		1500 / 1685 / 625		1670 / 1685 / 625	
Peso neto	Kg	250	272	303	360	390	

### II.1.1.2.- Sistemes existents distribució climatització

Per la distribució de clima a la sala d'actes es disposa de conductes degudament distribuïts amb reixes integrades a falç sostre.





### II.1.1.3.- Control documental instal·lació RITE

La instal·lació existent es troba registrada i legalitzada amb nº de RITE 14-1022498-Q del 04/12/2019. La nova maquinaria s'haurà de comunicar a OGE la seva inscripció.

Als annexes s'adjunten els documents justificatius corresponents.

### II.1.1.4.- Control documental instal·lació elèctrica

La instal·lació existent es troba legalitzada i l'objecte del present projecte no implica cap modificació substancial. Simplement es presentaran els esquemes actualitzats per tal de afegir-los en futures inspeccions periòdiques.

### II.1.2.- Instal·lació projectada

#### II.1.2.1.- Antecedents

El climatitzador actual es troba funcionant al 50% del seu rendiment òptim degut a una avaria a un dels seus circuits interns, fet que impossibilita el seu correcte funcionament.

És un tipus d'avaría que habitualment té difícil reparació. En aquest cas la dificultat augmenta perquè l'equip ja està descatalogat. Per aquest motiu després d'un estudi previ realitzat i analitzades les dues possibilitats (reparació vs substitució) s'ha escollit la substitució com a millor proposta, un cop estudiats els diferents conceptes que incideixen i intervenen, la decisió conservadora només aporta l'avantatge en el capítol econòmic pel seu menor cost, i queda en inferioritat en tots es altres apartats com es veu reflectit a la taula que es mostra tot seguit:

Concepte	Opció 1 - Reparació	Opció 2.- Substitució maquinaria
Preu	✓	✗
Garantia	✗	✓
Durabilitat	✗	✓
Regularitat en el funcionament	✗	✓
Seguiment i manteniment a curt termini	✗	✓
Confort del usuaris	✗	✓
Normativa ambiental gasos	✗	✓
Consum energètic	✗	✓

### II.1.2.2.- Nou sistema de producció

El nou sistema de producció de climatització plantejat es la utilització d'una maquina VRV partida per tal de millorar el seu rendiment i garantir una correcta durabilitat versus el sistema compacte que hi ha existent, on s'ha comprovat que el seu rendiment no ha estat l'adequat.



### II.1.3.- Resum actuacions a realitzar

A continuació s'assenyalen les principals tasques definides com objecte del present projecte i contemplades al pressupost.

- Enderroc i/o desmuntatge i posterior reposició i/o muntatge del falç sostre existent.
- Desmuntatge i trasllat a abocador autoritzat de la maquina de producció existent, així com les seves instal·lacions auxiliars.
- Adequació de tancament exterior per maquinaria de climatització per tal d'afegir nou tram per nova maquinaria.
- Col·locació de noves unitats de producció de clima a nou emplaçament amb bancades/silenblocs necessaris per la correcta instal·lació i funcionament.
- Estesa de canonades frigorífiques des de unitat exterior a unitat interior
- Instal·lació elèctrica de les noves maquines amb nou subquadre clima connectat a instal·lació existent.
- Proves, certificacions, inspeccions i legalitzacions.

Per major detall, veure plànols, esquemes i amidaments definits.



## II.2.- Condicions exteriors de càlcul

Les condicions exterior de càlcul (longitud, latitud, altitud sobre el nivell del mar, temperatura seca i humida, oscil·lació mitjana diària, direcció i intensitat dels vents dominants) s'establiran d'acord amb l'indicat en UNE 100001 segons el projecte realitzat al seu dia.

Temperatura seca estiu:	27,0 °C
Temperatura humida estiu:	22,0 °C
Percentil condicions estiu:	5 %
Temperatura seca hivern:	1,2 °C
Percentil condicions hivern:	99 %
Variació diürna de temperatures:	8,4 °C
Graus acumulats en base 15 – 15 °C	863 dies-grau
Orientació del vent dominant:	N
Velocitat del vent dominant:	3,60 m/s
Alçada sobre el nivell del mar:	8,00 m
Latitud:	41° 18' Nord

## II.3.- Aïllament tèrmic de l'edifici

### II.3.1.- Coeficients de transmissió tèrmica del local

L'edifici en el qual es duu a terme l'activitat és un edifici existent, per la qual cosa s'ha treballat amb els càlculs tèrmics existent. La nova maquinaria s'adapta a les necessitats ja calculades.

## II.4.- Disseny i dimensionat (IT 1)

### II.4.1.- Exigència de benestar i higiene (IT 1.1)

No es requereix cap justificació d'aquesta exigència donat que es tracta d'un projecte que tracta únicament la substitució dels equips de producció de clima per uns de nous de iguals característiques tècniques. No es realitza cap modificació del sistema de distribució de clima de l'edifici.

### II.4.2.- Exigència d'eficiència energètica (IT 1.2)

#### II.4.2.1.- Generació de calor i fred (IT 1.2.4.1)

##### II.4.2.1.1.- Generació de calor (IT 1.2.4.1.2)

Els requisits mínims que hauran de complir les bombes de calor són els següents:

- Hauran d'incorporar l'etiquetat energètic (COP/SCOP) corresponent a la normativa europea en vigor.
- Els fabricants aportaran les taules de funcionament dels equips a diferents temperatures.

##### II.4.2.1.2.- Generació de fred (IT 1.2.4.1.3)

Els requisits mínims que hauran de complir els equips generadors de fred són els següents:

- S'indicaran els coeficients EER i COP individual de cada equip.
- Els equips disposaran d'etiquetat energètic a on s'indicarà la classes d'eficiència energètica d'aquests.
- S'utilitzaran equips que puguin modular la generació de fred en funció de la demanda.



- Els equips de refredament per aire, per aigua o condensador evaporatiu es definiran seguint la resta de les indicacions que s'indiquen en el RITE.

#### **II.4.2.2.- Xarxes de canonades i conductes (IT 1.2.4.2)**

##### **II.4.2.2.1.- Aïllament tèrmic de xarxes de canonades (IT 1.2.4.2.1)**

Es defineix l'aïllament tèrmic de la canonada en funció de la temperatura del fluid que circula per l'interior i del diàmetre de la mateixa. (Veure taules en RITE IT 1.2.4.2.1 a 1.2.4.2.5 per a xarxes de canonades de càlcul mitjançant procediment simplificat per a materials de conductivitat tèrmica  $0,04W/(m \cdot K)$  a una temperatura de  $10^{\circ}C$ ).

En cas que circulin fluids que condueixin alternativament fluids calents i freds, l'espessor d'aïllament es defineix per al cas més desfavorable.

Les pèrdues globals no superaran el 4%.

El traçat de la xarxa de canonades estarà dissenyat per satisfer de forma eficient la demanda energètica, considerant l'horari de funcionament, la longitud hidràulica i el tipus d'unitats terminals servides, així com de realitzar un equilibrat hidràulic si fos necessari.

##### **II.4.2.2.2.- Aïllament tèrmic de xarxes de conductes (IT 1.2.4.2.2)**

Es defineix l'aïllament tèrmic dels conductes en funció de la temperatura de l'aire i l'estada per la qual discorre la conducció.

Les pèrdues tèrmiques globals no superaran el 4%.

En aquest cas, el sistema de conductes no es veu modificat amb la qual cosa no es requereix cap tipus d'exigència específica.

##### **II.4.2.2.3.- Estanqueïtat de xarxes de conductes (IT 1.2.4.2.3)**

Els conductes tindran un nivell d'estanqueïtat B o superior segons les exigències de l'aplicació. (Veure taula RITE IT 1.2.4.2.6).

En aquest cas, el sistema de conductes no es veu modificat amb la qual cosa no es requereix cap tipus d'exigència específica.

##### **II.4.2.2.4.- Caiguda de pressió en components (IT 1.2.4.2.4)**

Es complirà amb el que es disposa en la IT 1.2.4.2.4 del RITE.

##### **II.4.2.2.5.- Eficiència energètica dels equips per al transport de fluids (IT 1.2.4.2.5)**

La selecció dels equips de propulsió dels fluids portadors es realitzarà de manera que el seu rendiment sigui màxim en les condicions calculades de funcionament.

Per a sistemes de cabal variable, el requisit anterior haurà de complir-se en les condicions mitjanes de funcionament al llarg d'una temporada.

Els equips compliran amb els requisits establerts per els reglaments europeus de disseny ecològics vigents que siguin d'aplicació.

Els ventiladors d'impulsió en sistemes de condicionament d'aire seran del tipus SFP4, i SFP3 per als d'extracció.

Per a impulsions en sistemes de ventilació simple s'utilitzaran equips SFP3 i SFP2, per als d'extracció.

Segons la següent taula (Rite Taula 2.4.2.7).

Categoria	Potència específica $W/(m^3/s)$
SFP 0	$W_{esp} \leq 300$
SFP 1	$300 < W_{esp} \leq 500$
SFP 2	$500 < W_{esp} \leq 750$
SFP 3	$750 < W_{esp} \leq 1.250$
SFP 4	$1.250 < W_{esp} \leq 2.000$
SFP 5	$2.000 < W_{esp} \leq 3.000$
SFP 6	$3.000 < W_{esp} \leq 4.500$
SFP 7	$3.000 < W_{esp} \leq 4.500$

En cada cas específic es complirà amb el que es disposa en la IT 1.2.4.2.5 del RITE.

#### **II.4.2.2.6.- Eficiència energètica dels motors elèctrics (IT 1.2.4.2.6)**

La selecció dels motors elèctrics es justificarà basant-se en criteris d'eficiència energètica disposats en la IT 1.2.4.2.6 del RITE.

#### **II.4.2.2.7.- Xarxes de canonades (IT 1.2.4.2.7)**

El traçat dels circuits de canonades dels fluids calor-portadors es dissenyaran en ell número i forma que resulti necessari, tenint en compte l'horari de funcionament de cada subsistema, la longitud hidràulica de circuit i el tipus d'unitats terminals.

S'equilibrarà hidràulicament cada circuit durant la fase de disseny, fent servir vàlvules d'equilibrat si fos necessari.

#### **II.4.2.3.- Control (IT 1.2.4.3)**

Totes les instal·lacions estaran dotades de sistemes de control automàtic necessaris per mantenir cadascuna de les zones en les condicions de disseny previstes.

Es complirà en tot moment amb la resta d'especificacions indicades en la IT 1.2.4.3 del RITE.

#### **II.4.2.4.- Comptabilització de consums (IT 1.2.4.4)**

A més de a l'escomesa de cadascun dels subministraments energètics, s'instal·laran:



- En cas d'instal·lació d'equips de potència  $\geq 70$  kW s'instal·la un equip de mesura de combustible primari de forma separada d'altres instal·lacions.
- En cas d'equips de potència  $\geq 400$  kW s'instal·laran dispositius de mesura d'energia demandada o generada.
- També s'instal·laran en cas de la instal·lació de servei a més d'un usuari.
- En els generadors de calor i fred amb potència nominal  $> 70$  kW es disposarà d'un dispositiu que permeti comptabilitzar el nº d'hores de funcionament.

Es complirà en tot moment amb la resta d'especificacions indicades en la IT 1.2.4.4 del RITE.

#### **II.4.2.5.- Recuperació d'energia (IT 1.2.4.5)**

Per tractar-se d'un projecte de reforma exclusiu per la central de producció de clima d'una estança en concret, no es preveu afectació sobre el sistema de recuperació i ventilació existent.

#### **II.4.2.6.- Aprofitament d'energies renovables i residuals (IT 1.2.4.6)**

En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques tèrmiques derivades d'aquesta demanda es cobrirà mitjançant la incorporació de sistemes d'aprofitament de calor renovable o residual.

Es donarà compliment amb tot allò que s'especifica en la IT 1.2.4.6 del RITE.

#### **II.4.2.7.- Limitació de la utilització d'energia convencional (IT 1.2.4.7)**

Els locals no habitables no s'hauran de climatitzar, tret que es realitzi amb energies renovables o energia residual.

### **II.4.3.- Exigència de seguretat (IT 1.3)**

#### **II.4.3.1.- Generació de calor i fred (IT 1.3.4.1)**

Es complirà en tot moment amb l'especificat en la IT 1.3.4.1 del RITE sobre les exigències de seguretat relacionades amb els equips generadors de calor i fred requerides específicament per a les condicions de la present instal·lació.

#### **II.4.3.2.- Xarxes de canonades i conductes (1.3.4.2)**

Es complirà en tot moment amb l'especificat en la IT 1.3.4.2 del RITE sobre les exigències de seguretat relacionades amb les xarxes de canonades i conductes requerides específicament per a les condicions de la present instal·lació.

#### **II.4.3.3.- Protecció contra incendis (1.3.4.3)**

Es complirà en tot moment amb l'especificat en la IT 1.3.4.3 del RITE sobre les exigències de seguretat relacionades amb la protecció contra incendis requerides específicament per a les condicions de la present instal·lació.

#### **II.4.3.4.- Seguretat d'utilització (1.3.4.4)**

Es complirà en tot moment amb l'especificat en la IT 1.3.4.4 del RITE sobre les exigències de seguretat relacionades amb la seguretat d'utilització requerides específicament per a les condicions de la present instal·lació.

**II.5.- Mètode de càlcul de càrregues tèrmiques adoptat**

Per conèixer la potència màxima de cada sistema, veure l'annex de càlculs justificat al seu dia.

**II.6.- Justificació del sistema de climatització adoptat**

Després de cercar diferents alternatives, s'escull per aconseguir la potència de climatització necessària, la instal·lació de 1 màquina Daikin del model unitat exterior RXYQ10U i unitat interior FXMQ250MBVE o altres models equivalents, amb una potència en refrigeració de 28 kW i una potència en calefacció de 31,5kW. Amb aquesta configuració es disposarà de una potència tèrmica equivalent a l'existent mantenint les condicions tèrmiques de l'edifici justificades al seu dia.

	Existent	Projectada
Potència frigorífica	28,5 kW	28 kW
Potència calorífica	31 kW	31,5kW

Per a la seva instal·lació serà necessari que vagin connectades a un nou circuit hidràulic, que ha de permetre que el funcionament de la producció es pugui fer amb una, dues o tres màquines segons necessitat i que cada una es pugui aïllar de la resta i fins i tot ser desmuntada sense necessitat de parar les altres dues.

El muntatge s'ha de preveure de tal manera que desconnectar una màquina per moure-la, reparar-la o simplement deixar pas, sigui possible.

**II.7.- Estimació del consum mensual i anual de la instal·lació**

Havent calculat les necessitats tèrmiques del local i tenint en compte el seu ús i nivell d'ocupació, s'estima l'energia consumida per la instal·lació durant un any i les emissions de CO<sub>2</sub> emeses a l'atmosfera. S'estima que el funcionament diari de les màquines serà l'equivalent a 3 hores a plena càrrega només durant l'estació d'estiu i hivern amb una estimació de 180 dies/any. No obstant, s'han de considerar aquests valors com estimatius, donat que la tecnologia d'aquests equips de climatització es mitjançant variadors que provoquen un funcionament modulant i eficient.

$$E = P_{\max} \cdot \frac{N^{\circ} \text{ hores}}{\text{dia}} \cdot \frac{\text{dies}}{\text{any}} = 8 \text{ kW} \times 3 \text{ ut} \cdot \frac{3 \text{ h}}{\text{dia}} \cdot \frac{180 \text{ dies}}{\text{any}} = 4.320 \frac{\text{kWh}}{\text{any}}$$

A on,

*E*, consum d'energia mensual estimat (kWh/any)  
*P<sub>màx</sub>*, potència màxima instal·lada (kW)

Tenint en compte el consum anual i la font d'energia definida per la solució adoptada, s'estimen les emissions de CO<sub>2</sub> a la atmosfera.

$$GEI = E \cdot F = \frac{4320 \text{ kWh}}{\text{any}} \cdot \frac{0,3 \text{ kg CO}_2}{\text{kWh}} = 1.296 \frac{\text{kg CO}_2}{\text{any}}$$

A on,

*GEI*, gasos d'efecte hivernacle (kg CO<sub>2</sub>/any)  
*E*, consum d'energia mensual estimat (kWh/any)  
*F*, factor d'emissió (kg CO<sub>2</sub>/kWh)

### **II.7.1.- Fonts d'energia utilitzades (convencional, energies renovables i residuals)**

La solució adoptada serà alimentada mitjançant energia elèctrica en la totalitat de la instal·lació.

S'ha estudiat el subministrament elèctric existent i no es preveu la necessitat de ampliar la potència contractada.

## II.8.- Descripció de la solució proposada

### II.8.1.- Centrals de producció de fred i calor

S'ha previst un sistema format per una unitat exterior del fabricant Daikin del model RXYQ10U o altres models equivalents, amb una potència en refrigeració de 28 kW i en calefacció de 28 kW.

El conjunt d'equips anirà proveït d'un sistema de control mitjançant sondes i actuadors que permetran mantenir unes condicions de temperatura adequada segons l'ús de cada zona, contribuint al compliment de l'exigència d'eficiència energètica del RITE.



*Imatge unitat tipus a instal·lar*

Als annexes s'adjunta la fitxa de característiques de la maquinaria escollida.

### II.8.2.- Unitats interiors i distribució clima

La unitat interior escollida per aquest sistema es una unitat de conductes model FXMQ250MB de Daikin o equivalent. Als annexes s'adjunta la fitxa de característiques de la maquinaria escollida.





### **II.8.3.- Sistema elèctric d'alimentació**

Per l'alimentació elèctrica de les noves màquines, es preveu realitzar un nou subquadre la sala elèctrica existent, per tal de distribuir l'energia elèctrica a les noves unitats a partir de la línia elèctrica existent.

Aquesta ampliació de instal·lació elèctrica serà degudament documentada.

Veure plànols i esquemes per major detall.

### **II.8.4.- Sistema de control**

El sistema de control serà mitjançant termòstat amb programador horari instal·lat a la mateixa sala d'actes.

### **II.8.5.- Comptabilització de consums**

En aquest cas, es disposarà al nou subquadre de clima d'un sistema de comptabilització de consums elèctrics preparat per ser monitoritzat en un futur.

### **II.8.6.- Sala de màquines**

La maquinària objecte del present projecte es troba a la coberta exterior de l'edifici per la qual cosa no hi ha sala de màquines específica.

### **II.8.7.- Evacuació dels productes de combustió**

No s'hauran d'evacuar productes de combustió.

### **II.8.8.- Emmagatzematge de biocombustibles sòlids**

No es disposa d'emmagatzematge de combustibles sòlids per a les instal·lacions tèrmiques de l'edifici.

### **II.8.9.- Buidatge i purga**

No es defineix cap sistema de buidatge i purga per al circuit frigorífic més que l'actuació de les pròpies màquines generadores.

### **II.8.10.- Sistemes d'expansió**

No es defineix cap sistema d'expansió per al circuit frigorífic més que l'actuació de les pròpies màquines generadores.

### **II.8.11.- Dimensionat dels quadres i línies elèctriques**

Els quadres elèctrics corresponents a l'alimentació dels equips de climatització disposaran dels corresponents elements de protecció contra sobreintensitats i contra contactes indirectes. Els conductors d'alimentació seran de coure, amb un nivell d'aïllament de 1.000 V tipus RV 0,6/1 kV.

En tot cas es complirà amb el que s'estableix en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Decret 842/2002, de 2 d'agost de 2002) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.

L'escomesa elèctrica és suficient, amb la qual cosa la nova instal·lació s'alimentarà des del QBT existent, mitjançant nou subquadre destinat a climatització.



## **II.9.- Muntatge (IT 2)**

### **II.9.1.- Proves (IT 2.2)**

#### **II.9.1.1.- Equips (IT 2.2.1)**

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

Es registraran les dades nominals de funcionament que figurin en el projecte o memòria tècnica i les dades reals de funcionament.

#### **II.9.1.2.- Proves d'estanqueïtat en xarxes de canonades d'aigua (IT 2.2.2)**

No es defineix cap xarxa de canonades d'aigua en la present instal·lació.

#### **II.9.1.3.- Proves d'estanqueïtat dels circuits frigorífics (IT 2.2.3)**

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

No serà necessari sotmetre a una prova d'estanqueïtat la instal·lació d'unitats per elements, quan es realitzi amb línies pre-carregades subministrades pel fabricant de l'equip, que lliurarà el corresponent certificat de proves.

#### **II.9.1.4.- Proves de lliure dilatació (IT 2.2.4)**

Un cop que les proves anteriors de les xarxes de canonades hagin resultat satisfactòries i s'hagi comprovat hidrostàticament l'ajust dels elements de seguretat, les instal·lacions equipades amb generadors de calor es portaran fins a la temperatura de tarat dels elements de seguretat, havent anul·lat prèviament l'actuació dels aparells de regulació automàtica. En el cas d'instal·lacions amb captadors solars es portarà a la temperatura d'estancament.

Durant el refredament de la instal·lació i en finalitzar aquest, es comprovarà visualment que no hagin tingut lloc deformacions apreciables en cap element o tram de canonada i que el sistema d'expansió hagi funcionat correctament.

#### **II.9.1.5.- Proves de recepció de xarxes de conductes (IT 2.2.5)**

##### **II.9.1.5.1.- Preparació i neteja de xarxes de conductes I (IT 2.2.5.1)**

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

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

Abans de que una xarxa de conductes es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obra de paleta i de falsos sostres, es realitzaran proves de resistència mecànica i d'estanqueïtat per establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb l'establert en el projecte o memòria tècnica.

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



#### **II.9.1.5.2.- Proves de resistència estructural i estanqueïtat (IT 2.2.5.2)**

Les xarxes de conductes ha de sotmetre's a proves de resistència estructural i estanqueïtat.

El cabal de fuga admès s'ajustarà a l'indicat en el projecte o memòria tècnica, d'acord amb la classe d'estanqueïtat triada.

#### **II.9.1.6.- Proves d'estanqueïtat en xemeneies (IT 2.2.6)**

No es defineixen per a aquesta instal·lació.

#### **II.9.1.7.- Proves finals (IT 2.2.7)**

Es consideren vàlides les proves finals que es realitzin seguint les instruccions indicades en la norma UNE-EN 12599 pel que fa als controls i mesuraments funcionals, indicats en els capítols 5 i 6.

Les proves de lliure dilatació i les proves del subsistema solar es realitzaran un dia assolellat i sense demanda.

#### **II.9.2.- Ajust i equilibrat (IT 2.3)**

##### **II.9.2.1.- Generalitats (IT 2.3.1)**

Les instal·lacions tèrmiques ha de ser ajustades als valors de les prestacions que figurin en el projecte o memòria tècnica, dins dels marges admissibles de tolerància.

L'empresa instal·ladora haurà de presentar un informe final de les proves efectuades que contingui les condicions de funcionament dels equips i aparells.

##### **II.9.2.2.- Sistemes de distribució i difusió d'aire (IT 2.3.2)**

L'empresa instal·ladora realitzarà i documentarà el procediment d'ajust i equilibrat dels sistemes de distribució i difusió d'aire, d'acord amb el següent:

- De cada circuit s'han de conèixer el cabal nominal i la pressió, així com els cabals nominals en ramals i unitats terminals.
- El punt de treball de cada ventilador, del que s'ha de conèixer el corba característica, haurà de ser ajustat al cabal i la pressió corresponent al disseny.
- Les unitats terminals d'impulsió i retorn seran ajustades al cabal de disseny mitjançant els seus dispositius de regulació.
- Per a cada local s'ha de conèixer el cabal nominal de l'aire impulsat i extret previst en el projecte o memòria tècnica, així com el nombre, tipus i ubicació de les unitats terminals d'impulsió i retorn.
- El cabal de les unitats terminals haurà de quedar ajustat al valor especificat en el projecte o memòria tècnica.
- En unitats terminals amb flux direccional, s'han d'ajustar les lames per minimitzar els corrents d'aire i establir una distribució adequada del mateix.
- En locals on la pressió diferencial de l'aire respecte als locals del seu entorn o l'exterior sigui un condicionant del projecte o memòria tècnica, s'haurà d'ajustar la pressió diferencial mitjançant actuacions sobre elements de regulació dels cabals d'impulsió i extracció d'aire, en funció de la diferència de pressió a mantenir en el local, mantenint



ahora constant la pressió en el conducte. El ventilador adaptarà, en cada cas, el seu punt de treball a les variacions de la pressió diferencial mitjançant un dispositiu adequat.

#### **II.9.2.3.- Sistemes de distribució d'aigua (IT 2.3.3)**

No es defineix cap xarxa de distribució d'aigua en aquesta instal·lació.

#### **II.9.2.4.- Control automàtic (IT 2.3.4)**

A efectes del control automàtic:

- S'ajustaran els paràmetres del sistema de control automàtic als valors de disseny especificats en el projecte o memòria tècnica i es comprovarà el funcionament dels components que configuren el sistema de control.
- S'establiran els criteris de seguiment basats en la pròpia estructura del sistema, sobre la base dels nivells del procés següents: un nivell d'unitats de camp, nivell de procés, nivell de comunicacions, nivell de gestió i tele gestió.
- Els nivells de procés seran verificats per constatar la seva adaptació a l'aplicació, d'acord amb la base de dades especificades en el projecte o memòria tècnica. Són vàlids a aquests efectes els protocols establerts en la norma UNE-EN-ISO 16484-3.
- Quan la instal·lació disposi d'un sistema de control, comandament i gestió o tele gestió basat en la tecnologia de la informació, el seu manteniment i l'actualització de les versions dels programes haurà de ser realitzat per personal qualificat o pel mateix subministrador dels programes.

#### **II.9.3.- Eficiència energètica (IT 2.4)**

L'empresa instal·ladora realitzarà i documentarà les següents proves d'eficiència energètica de la instal·lació.

- Comprovació del funcionament de la instal·lació en les condicions de règim.
- Comprovació de l'eficiència energètica dels equips de generació de calor i fred en les condicions de treball. El rendiment del generador de calor no ha de ser inferior en més de 5 unitats del límit inferior del rang marcat per la categoria indicada en l'etiquetatge energètic de l'equip d'acord amb la normativa vigent.
- Comprovació dels bescanviadors de calor, climatitzadors i altres equips en els quals s'efectui una transferència d'energia tèrmica.
- Comprovació de l'eficiència i l'aportació energètica de la producció dels sistemes de generació d'energia d'origen renovable.
- Comprovació del funcionament dels elements de regulació i control.
- Comprovació de les temperatures i els salts tèrmics de tots els circuits de generació, distribució i les unitats terminals en les condicions de règim.
- Comprovació que els consums energètics es troben dins dels marges previstos en el projecte o memòria tècnica.
- Comprovació del funcionament i de la potència absorbida pels motors elèctrics en les condicions reals de treball.
- Comprovació de les pèrdues tèrmiques de distribució de la instal·lació hidràulica.

**II.10.- Manteniment i ús (IT 3)****II.10.1.- Programa de manteniment preventiu (IT 3.3)**

Les instal·lacions tèrmiques es mantindran d'acord amb les operacions i periodicitats contingudes en el programa de manteniment preventiu establert en el "Manual d'ús i manteniment" quan existeixi. Les periodicitats seran almenys les indicades en la següent taula:

	OPERACIÓ	PERIODICITAT	
		≤ 70 kW	≥70 Kw
1	Neteja dels evaporadors	t	t
2	Neteja dels condensadors	t	t
3	Drenatge, neteja i tractament del circuit de torres de refrigeració	t	2t
4	Comprovació de l'estanquitat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics	t	m
5	Comprovació i neteja, si escau, del circuit de fums de calderes	T	2t
6	Comprovació i neteja, si escau, de conductes de fums i xemeneies	T	2t
7	Neteja del cremador de la caldera	t	m
8	Revisió del vas d'expansió	t	m
9	Revisió dels sistemes de tractament d'aigua	t	m
10	Comprovació de material refractari	--	2t
11	Comprovació d'estanquitat de tancament entre cremador i caldera	t	m
12	Revisió general de calderes de gas	t	t
13	Revisió general de calderes de gasoli	t	t
14	Comprovació de nivells d'aigua en circuits	t	m
15	Comprovació d'estanquitat de circuits de canonades	--	t
16	Comprovació d'estanquitat de vàlvules d'interceptació	--	2t
17	Comprovació de taratge d'elements de seguretat	--	m
18	Revisió i neteja de filtres d'aigua	--	2t
19	Revisió i neteja de filtres d'aire	t	m
20	Revisió de bateries d'intercanvi tèrmic	--	t
21	Revisió d'aparells d'humectació i refredament evaporatiu	t	m
22	Revisió i neteja d'aparells de recuperació de calor	t	2t
23	Revisió d'unitats terminals aigua-aire	t	2t
24	Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire	t	2t
25	Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire	t	t
26	Revisió d'equips autònoms	t	2t
27	Revisió de bombes i ventiladors	--	m
28	Revisió del sistema de preparació d'aigua calenta sanitària	t	m
29	Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic	t	t
30	Revisió del sistema de control automàtic	t	2t
31			



	OPERACIÓ	PERIODICITAT	
		≤ 70 kW	≥70 Kw
32	Comprovació de l'estat d'emmagatzematge del biocombustible sòlid	s	s
33	Obertura i tancament del contenidor plegable en instal·lacions de biocombustible sòlid	2t	2t
34	Neteja i retirada de cendres en instal·lacions de biocombustible sòlid	m	m
35	Control visual de la caldera de biomassa	s	s
36	Comprovació i neteja, si escau, de circuit de fums de calderes i conductes de fums i xemeneies en calderes de biomassa	t	m
37	Revisió dels elements de seguretat en instal·lacions de biomassa	m	m
38	Revisió de la xarxa de conductes segons criteri de la norma UNE 100012	t	t
39	Revisió de la qualitat ambiental segons criteri de la norma UNE 171330	t	t
40	Adopció de mesures contra sobreescalfament (tapat,buidat de captadors,etc)	2t	2t
41	Purgat del camp de captació	2t	2t
42	Verificació del estat de la bareja d'anticongelant (PH,grau de protecció antigelada,etc) i actuació del sistema per omplir	t	t
43	Revisió del estat del sistema d'intercanvi (neteja, etc)	t	t
<p>S: una vegada cada setmana.</p> <p>m: una vegada al mes; la primera a l'inici de la temporada.</p> <p>t: una vegada per temporada (any).</p> <p>2 t: dos vegades per temporada (any); una a l'inici de la mateixa i una altre a la meitat del període d'ús, sempre que hi hagi una diferència mínima de dos mesos entre ambdues.</p> <p>4a: cada quatre anys.</p>			
Segons RITE_RD_178/2021 de 23 de Març			

### II.10.2.- Programa de gestió energètica (IT 3.4)

Mesures de generadors de calor i la seva periodicitat:

OPERACIÓ	PERIODICITAT		
	20 kW < P ≤ 70 kW	70 kW < P < 1000 kW	P>1000 kW
1 Temperatura o pressió del fluid portador en entrada i sortida del generador de calor	2a	3m	m
2 Temperatura ambient del local o sala de màquines	2a	3m	m
3 Temperatura dels gasos de combustió	2a	3m	m
4 Contingut de CO i CO2 en els productes de combustió	2a	3m	m
5 Índex de capacitat dels fums en combustibles sòlids líquids i de contingut de partícules sòlides en combustibles sòlids	2a	3m	m
6 Tir en la caixa de fums de la caldera	2a	3m	m

Mesures de generadors de fred i la seva periodicitat:

OPERACIÓ	PERIODICITAT		
	70 kW ≤ 1000 kW	> 1000 kW	
1	Temperatura del fluid exterior d'entrada i sortida de l'evaporador	3m	m
2	Temperatura del fluid exterior de entrada i sortida del condensador	3m	m
3	Pèrdues de pressió de l'evaporador en plantes refredadores	3m	m
4	Pèrdues de pressió en el condensador en plantes refredades per aigua	3m	m
5	Temperatura i pressió d'evaporació	3m	m
6	Temperatura i pressió de condensació	3m	m
7	Potència elèctrica absorbida	3m	m
8	Potència tèrmica instantània del generador, com a percentatge de la càrrega màxima	3m	m
9	CEE o COP instantani	3m	m
10	Cabal d'aigua de l'evaporador	3m	m
11	Cabal d'aigua del condensador	3m	m

#### II.10.3.- Instruccions de seguretat (IT 3.5)

Les instruccions de seguretat es defineixen pròpiament per garantir la seguretat en particular d'aquesta instal·lació.

En cas d'actuació sobre el sistema es realitzaran els següents passos:

- Es procedirà a la parada d'equips abans de la intervenció.
- Desconnexió del corrent elèctric abans d'intervenir l'equip.
- Col·locació d'advertències abans d'intervenir en un equip (indicacions de seguretat per a diferents pressions, temperatures, intensitats elèctriques, etc.).
- Tancament de vàlvules abans d'obrir el circuit hidràulic.

#### II.10.4.- Instruccions de manipulació i manobra (IT 3.6)

Es defineix com realitzar l'engegada i atur de la instal·lació, de forma total o parcial i per aconseguir qualsevol programa de manteniment i servei previst.

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

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



### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

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

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local, ha de fer-se amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

#### **II.10.5.- Instruccions de funcionament (IT 3.7)**

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

#### **II.10.6.- Limitació de temperatures (IT 3.8)**

Per raons d'estalvi energètic es limitaran les condicions de temperatura en l'interior del local. La temperatura de l'aire als recintes habitables condicionats es limitarà als següents valors:

- La temperatura de l'aire a recintes calefactats no serà superior a 21°C, quan es requereixi el consum d'energia convencional per la generació del calor per part del sistema de calefacció.
- La temperatura de l'aire a recintes refrigerats no serà inferior a 26°C, quan es requereixi el consum d'energia convencional per la generació del fred per part del sistema de refrigeració.
- Les condicions de temperatura anteriors estan referides al manteniment d'una humitat relativa compresa entre el 30% i el 70%.

#### **II.11.- Inspeccions (IT 4)**

##### **II.11.1.- Inspeccions i periodicitat de les inspeccions dels sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària (IT 4.2.1 i IT 4.3.1)**

S'inspeccionaran periòdicament els sistemes de calefacció i ACS que disposin de calefacció, ventilació i ACS amb generadors de calor de potència útil nominal major de 70 kW, excloent els sistemes destinats únicament a la producció d'ACS de fins a 70 kW de potència útil nominal.

La avaluació de la potència es realitzarà considerant la suma de totes les potències de calefacció.

La inspecció inclourà una avaluació del rendiment i dimensionat del generador de calor, en comparació dels requisits de calefacció del edifici, i un informe, on s'inclourà el resultat de la inspecció, segons la IT 4.2.1 i IT 4.2.2, així com les recomanacions de millora respecte a la eficiència energètica de la instal·lació.

La periodicitat de les inspeccions dels sistemes de calefacció i ACS serà cada 4 anys.

Amb la excepció dels edificis No Residencials, que disposin d'un sistema de automatització i control que compleixi amb els requisits establerts en l'apartat 1 de la IT 1.2.4.3.5, i els edificis Residencials que compleixin l'apartat 2 de la IT 1.2.4.3.5.

### **II.11.2.- Inspeccions i periodicitat de les inspeccions dels sistemes d'aire condicionat (IT 4.2.2 i IT 4.3.2)**

S'inspeccionaran periòdicament els sistemes d'aire condicionat i les instal·lacions combinades d'aire condicionat i ventilació, que disposin de generadors de fred de potència útil nominal instal·lada igual o major de 70 kW.

La avaluació de la potencia es realitzarà considerant la suma de totes les potencies de generació d'aire condicionat.

La inspecció inclourà una avaluació del rendiment i dimensionat del generador de aire condicionat, en comparació dels requisits de refrigeració del edifici, i un informe, on s'inclourà el resultat de la inspecció, segons la IT 4.2.1 i IT 4.2.2, així com les recomanacions de millora respecte a la eficiència energètica de la instal·lació.

La periodicitat de les inspeccions dels sistemes d'aire condicionat serà cada 4 anys.

Amb la excepció dels edificis No Residencials, que disposin d'un sistema de automatització i control que compleixi amb els requisits establerts en l'apartat 1 de la IT 1.2.4.3.5, i els edificis Residencials que compleixin l'apartat 2 de la IT 1.2.4.3.5.

### **II.11.3.- Inspeccions i periodicitat de les inspeccions de la instal·lació tèrmica completa (IT 4.2.3 i IT 4.3.3)**

Quan la instal·lació tèrmica de calor o fred tingui més de quinze anys d'antiguitat, a contar a partir de la data d'emissió del primer certificat de la instal·lació, i la potència tèrmica nominal instal·lada sigui major de 70 kW en calor o en fred, es realitzarà una inspecció de tota la instal·lació tèrmica.

La periodicitat de les inspeccions de la instal·lació tèrmica completa serà cada 15 anys.

Amb la excepció dels edificis No Residencials, que disposin d'un sistema de automatització i control que compleixi amb els requisits establerts en l'apartat 1 de la IT 1.2.4.3.5, i els edificis Residencials que compleixin l'apartat 2 de la IT 1.2.4.3.5.

### **II.12.- Compliment de la normativa**

En el disseny i càlcul es dona compliment a les següents Normes i Reglaments:

- Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques (IT), segons el Real Decret 1027/2007, del 20 de juliol, i les normes a les quals fa referència.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), segons Real Decret 314/2006, del 17 de març, i especialment:
  - o Secció HE 1. Limitació de la demanda energètica.
  - o Secció HE 2. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques (RITE).
  - o Secció HE 4. Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària.
  - o Secció HS 3. Qualitat de l'aire interior.

- Secció HS 4. Subministrament d'aigua.
- Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques, segons Real Decret 3099/1997 de 8 de setembre, i les seves instruccions tècniques complementàries (MI-IF), amb data 24 de gener de 1978.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT), segons Decret 842/2002 del 2 d'agost de 2002 i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Decret d'ecoeficiència 21/2006, en el qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis.
- Ordenança Municipal Reguladora.

### **III.- CÀLCULS**

---

#### **III.1.- Càlcul de càrregues tèrmiques**

Com ja s'ha indicat anteriorment, el càlcul de càrregues tèrmiques serà aquell existent i justificat al seu dia. No es projecte cap modificació que afecti als càlculs existents.

#### **III.2.- Càlculs elèctrics**

A continuació s'adjunta el càlcul de les noves línies elèctriques projectades.

FULL:	PREVISIÓ DE CÀRREGUES	DATA	22/12/2022						
DESCRIPCIÓ:	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EN BAIXA TENSIÓ	REVISIÓ N°	1						
TITULAR:	AJUNTAMENT DE BARCELONA - CC Drassanes	REVISAT:	F.M						
DIRECCIÓ:	C/ Nou de la Rambla n°43	TÈCNIC:	R.A.						
		REFERÈNCIA:	200773						
<b>Dades del suministre</b>									
Tensió entre fases (V):		400							
Tensió simple (V):		230							
REF	DESCRIPCIÓ	UNIT.	POTENCIA	POTENCIA	COEF	POTENCIA	COEF	POTENCIA	
			UNIT (KW)	INSTAL·LADA (KW)	SIM	(KW)	CALCUL	CALCULS (KW)	
SQ1	SQ. PRODUCCIÓ CLIMA			10,600	1,0	10,600	1,00	10,600	
<b>SQ1</b>	<b>SQ. PRODUCCIÓ CLIMA</b>			<b>10,600</b>					
L1.1	Maq. Exterior	1	8,000	8,000	1,0	8,000	1,00	8,000	
L1.2	Maq. Interior	1	2,000	2,000	1,0	2,000	1,00	2,000	
L1.3	MANIOBRA I CONTROL	1	0,500	0,500	1,0	0,500	1,25	0,625	

<b>FULL:</b>	PREVISIÓ DE CÀRREGUES	<b>DATA</b>	22/12/2022
<b>DESCRIPCIÓ:</b>	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EN BAIXA TENSIÓ	<b>REVISIÓ N°</b>	1
<b>TITULAR:</b>	AJUNTAMENT DE BARCELONA - CC Drassanes	<b>REVISAT:</b>	F.M
<b>DIRECCIÓ:</b>	C/ Nou de la Rambla n°43 08001 Barcelona	<b>TECNIC:</b>	R.A.
		<b>REFERÈNCIA:</b>	200773

Per al càlcul de Icc es considerarà un transformador de companyia de 630 KVA's

Ref.	Descripció	Consum	Tensió (V)	Pot. Càlcul (kW)	Long. (m)	Mat.	Tipus	Instal·lació	Cable (mm2)	T	F.P.	Int. (A)	Int. Màx Cable (A)	Coef. Instal.	Icc (KA)	Parcial (%)	Acumul. (%)	Tensió Final (V)	PIA Inst. (A)
		(1)		(2)		(4)			(6)			(3)	(7)	(5)		(8)			
SQ1	SQ. PRODUCCIÓ CLIMA	TRIFÀSIC	400	10,600	10	Cu	XLPE	ENTUBAT	3x25+25+T	C	1,00	15,3	88,0	0,8	6,25	0,05	0,05	399,8	80

SQ1	SQ. PRODUCCIÓ CLIMA															0,05			
L1.1	Maq. Exterior	TRIFÀSIC	400	8,000	50	Cu	XLPE	SAFATA NO FORADADA	Manguera 5x6	C	0,90	12,8	39,1	0,85	0,56	0,74	0,79	396,8	25
L1.2	Maq. Interior	MONOFÀSIC	230	2,000	20	Cu	XLPE	SAFATA NO FORADADA	Manguera 3x2,5	C	0,90	9,7	23,0	0,85	0,58	1,08	1,13	227,4	16
L1.3	MANIOBRA I CONTROL	MOTOR TRIFÀSIC	400	0,625	10	Cu	XLPE	SAFATA NO FORADADA	Manguera 5x1,5	C	0,90	1,0	16,6	0,85	0,68	0,05	0,09	399,6	10
L1.4	MANIOBRA I CONTROL	MONOFÀSIC	230		125	Cu	XLPE	SAFATA NO FORADADA	-	C	0,90		-	-	-	-	-	-	-

**NOTES:**

(1) L'epígraf "empotrados" reuneix les configuracions A y A2 de la ITC-BT-19

L'epígraf "entubados" reuneix les configuracions B y B2 de la ITC-BT-19

Els epígrafs "adosados" i "bandeja no perforada" corresponen a la les configuracions C de la ITC-BT-19

L'epígraf "bandeja perforada" reuneix les configuracions E y F de la ITC-BT-19

No es considerarà la configuració G de la ITC-BT-19

(2) Potència nominal majorada segons la ITC-BT-44 per enllumenat de descarrega i la ITC-BT-47 per motors

(3) Intensitat calculada segons la ITC-BT-19

(4) Mètodes d'instal·lació segons la ITC-BT-19 i UNE 20-460/5-523

(5) Coeficient global que contempla el factor d'agrupació y el de temperatura segons UNE 20-460-94/5-523

(6) Cables de fase segons la ITC-BT-19

Cables de neutre segons la ITC-BT-08

Cables de protecció segons la ITC-BT-19 i UNE 20-460-90/5-54 considerant un t de la protecció de 20 ms

(7) Intensitat admissible del conjunt de cables

(8) Caiguda de tensió des de la escomesa fins al consum

## IV.- TERMINIS I ALTRES CONSIDERACIONS

---

### IV.1.- Termini d'execució

El termini previst per la realització dels treballs és de **6 setmanes** a comptar des de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig.

### IV.2.- Informació important que han de conèixer els licitadors

- L'empresa adjudicatària queda obligada a la revisió i ha de deixar en perfecte estat de funcionament tots els conductes (tant els d'aire com els d'aigua) de les unitats interiors.
- Totes les canonades exteriors hauran d'estar revestides d'aïllant tèrmic segons el seu diàmetre i les especificacions de RITE i folrades amb alumini protector.
- Totes les canonades i elements que s'instal·lin en el recinte reservat a la producció hauran d'estar senyalitzats segons normativa vigent (Rite) i en el lloc que es decideixi, d'acord amb la direcció facultativa, hi haurà d'haver plastificat l'esquema de funcionament que també es lliurarà en CAD en l'As Buit de final d'obra.

### IV.3.- As Built

Finalitzats els treballs i abans de l'aprovació de l'última certificació, el contractista haurà d'haver lliurat a la direcció facultativa tota la documentació As Built que tot seguit es relaciona:

- Característiques tècniques de tot el material instal·lat.
- Característiques del sistema de control i paràmetres de programació, incloent codis d'error i de control de les màquines.
- Programació del sistema de control i claus per al canvi de paràmetres.
- Certificat de garantia de dos anys emès pel fabricant de les màquines de producció.
- Certificat de garantia emès per l'instal·lador contractista que afecti al global de la instal·lació.
- Probes de pressió i cabal hidràulic
- Documentació de la legalització elèctrica.
- Documentació de la legalització del clima.
- Inspeccions OCA amb resultat favorable
- Esquema de funcionament de la producció, dibuixat en CAD.
- Documents d'inscripció de les instal·lacions.

**V.- AMIDAMENTS**

---

## AMIDAMENTS

Data: 28/12/22

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 01  
 Capítol 01 INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21GD-CUKT	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1,000</span>
2	PEG3-CTON	u	Maq. exterior d'expansió directa per a conductes, tipus DAIKIN mod. RXYQ10U o equivalent, potència frigorífica nominal aproximada de 28 kW, potència calorífica nominal aproximada 28 kW, amb un EER aproximat de 7.2, amb un COP aproximat de 4.3, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 7.58, gas refrigerant R410 A, pressió estàtica disponible 150 Pa, totalment col·locada y comprobada.
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1,000</span>
3	PEGE-CTSG	u	Unitat interior per a conductes DAIKIN FXMQ250MB o equivalent, potència nominal aproximada de 28 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, gas refrigerant R410A, pressió estàtica disponible 150 Pa, col·locat i connexionat. Inclou filtres i bombes desaigües com a opcionals.
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1,000</span>
4	PF51-6RXF	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1 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
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">50,000</span>
5	PF51-6RXG	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">50,000</span>
6	PEVC-H7JX	u	Termòstat electrònic tipus BRC1H52W DAIKIN o equivalent, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1,000</span>
7	PFA7-6ZBS	m	Tub de cPVC per desaigües, de 25 mm diàmetre nominal de 25 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou part proporcional d'accessoris necessaris.
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">10,000</span>
8	PE53-4UFR	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW) per adaptació de instal·lació existent, segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,78125$ m2·K/W, amb recobriments exterior d'alumini i malla de fibra de vidre i recobriments interior d'alumini i malla de fibra de vidre, muntat encastat en el cel·las
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">10,000</span>

Obra 01 PRESSUPOST 01  
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG26-3AOQ	m	Canal aïllant sense halògens per a quadres elèctrics i alimentació de maquinaria, amb lateral ranurat, de 80x100 mm, muntada superficialment
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">20,000</span>
2	PG2N-EUKE	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 28/12/22

Pàg.: 2

				AMIDAMENT DIRECTE	50,000
3	PG2P-6SYZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment		
				AMIDAMENT DIRECTE	10,000
4	PG33-E44Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal, tub o safata		
				AMIDAMENT DIRECTE	50,000
5	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal, tub o safata		
				AMIDAMENT DIRECTE	20,000
6	PG33-E68U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm <sup>2</sup> , 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		
				AMIDAMENT DIRECTE	50,000
7	PG33-E6NC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm <sup>2</sup> , 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		
				AMIDAMENT DIRECTE	50,000
8	XLCD5003	u	Nou Sub Quadre Electric maquinaria clima Sala Actes segons esquema de projecte. Totalment instal·lat, comprovat i en funcionament.		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01  
 Capítol 03 TREBALLS COMPLEMENTARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	P21DD-P21DD	u	Desmuntatge de llumenera superficial amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor. Partida corresponent al desmuntatge i posterior muntatge de llumeneres i altres instal·lacions existents a la zona d'actuació. Inclou la instal·lació un cop executats els treballs.	AMIDAMENT DIRECTE	10,000
2	P214I-AKZK	m2	Enderroc de cel ras de guix a la zona de treball, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	AMIDAMENT DIRECTE	20,000
3	P214A-HIQY	u	Desmuntatge del tancament exterior existent per maquinaria de climatització i accessoris. Recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà amb la intervenció del conservador-restaurador.	AMIDAMENT DIRECTE	2,000
4	P214H-HB86	m2	Desmuntatge de més de 10 plaques de cel ras de qualsevol material, col·locades sobre entramat vist, selecció del material aprofitable, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Zona afectada per el pas de tuberíes frigorífiques.		

## AMIDAMENTS

Data: 28/12/22

Pàg.: 3

				AMIDAMENT DIRECTE	30,000
5	P84A-B036	m2	Cel ras de plaques de silicat càlcic registrable, acabat color blanc, amb cantell recte ( A) segons norma UNE-EN 13964, de 600 x 600 mm i 6 mm de gruix i reacció al foc A2-s1, d0, amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfil secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Partida per reposició de cel ras malmès durant les actuacions.		
				AMIDAMENT DIRECTE	15,000
6	P6A9-HC4B	m	Formació de tancament exterior de característiques idèntiques al existent per tal de augmentar la superfície destinada a maquinaria de climatització. Tancament fixat a terra totalment col·locat i adaptat. Inclou tractament exterior per el material en cas de ser necessari.		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	PY01-HBTX	h	Desplaçament d'equips, material i maquinaria per a fer reparacions		
				AMIDAMENT DIRECTE	5,000
8	XCLDS001	h	Ajudes de paleta per forats i passamurs per estesa canonades frigorífiques i elèctriques així com altres ajudes necessàries per la correcta execució de treballs.		
				AMIDAMENT DIRECTE	10,000
9	P81R-HBYL	u	Reposició d'enguixat de fins a 0,50 m2 en paret o sostre pla		
				AMIDAMENT DIRECTE	10,000
10	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat		
				AMIDAMENT DIRECTE	50,000
11	P45C0-3NOK	m3	Formigonament per a bancades, amb formigó HA-30/P / 10 / IIIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa, abocat amb cubilot		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
12	XCLDS002	u	Suportació i estructures d'acer necessàries per formació de bancada maquinaria així com suportació fancoil interior. Inclou petit material, fixacions, silenblocs...		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
13	XCLDS008	u	Medis elevació per maquinaria exterior mitjançant camió grúa o equivalent per pujar maquinaria a coberta en cas de ser necessari. Inclou la tramitació de permisos necessaris per l'actuació.		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01  
 Capítol 04 PROVES I CERTIFICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEVA-HCJ2	u	Jornada per a realització d'assaig d'avaluació de la capacitat de la instal·lació de mantenir el nivell de temperatura i humitat de l'aire dintre dels límits fixats, mínim dos punts de medició per sala, segons UNE 100713. Posada en marcha maquinaria amb suport de fabricant per certificació de garanties.

## AMIDAMENTS

Data: 28/12/22

Pàg.: 4

				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	XCLDS004	u	Elaboració de documentació As-built. Realització de plànols i esquemes as-built d'electricitat i climatització. Recopilació de documentació tècnica d'equips i preparació de dossier entrega final.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	XCLDS005	u	Legalització instal·lació climatització. Elaboració de documentació necessària per la inscripció de maquinaria a OGE com a reforma de expedient existent. Presentació de documentació a OGE.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
Obra	01		PRESSUPOST 01		
Capítol	05		GESTIO DE RESIDUS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	AMIDAMENT DIRECTE	5,000
2	P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	AMIDAMENT DIRECTE	5,000
Obra	01		PRESSUPOST 01		
Capítol	06		SEGURETAT I SALUT		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	XCLDS006	u	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de compliment de l'estudi i pla de seguretat i salut en obra. Inclou sistemes de protecció col·lectiva, sistemes de protecció individual i el conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
Obra	01		PRESSUPOST 01		
Capítol	07		PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	XCLDS007	u	Partida alçada a justificar degut a imprevistos durant l'execució i/o condicionants externs.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000

## VI.- PRESSUPOST

---

## PRESSUPOST

Data: 28/12/22

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 01  
 Capítol 01 Instal·lacions Climatització

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21GD-CUKT	u			
		Desmuntatge per a substitució d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 5)	79,47	1,000	79,47
2	PEG3-CTON	u			
		Maq. exterior d'expansió directa per a conductes, tipus DAIKIN mod. RXYQ10U o equivalent, potència frigorífica nominal aproximada de 28 kW, potència calorífica nominal aproximada 28 kW, amb un EER aproximat de 7.2, amb un COP aproximat de 4.3, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 7.58, gas refrigerant R410 A, pressió estàtica disponible 150 Pa, totalment col·locada y comprobada. (P - 14)	13.004,46	1,000	13.004,46
3	PEGE-CTSG	u			
		Unitat interior per a conductes DAIKIN FXMQ250MB o equivalent, potència nominal aproximada de 28 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, gas refrigerant R410A, pressió estàtica disponible 150 Pa, col·locat i connectat. Inclou filtres i bombes desaigues com a opcionals. (P - 15)	6.248,70	1,000	6.248,70
4	PF51-6RXF	m			
		Tub de coure R220 (recuit) 7/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1 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 (P - 18)	27,75	50,000	1.387,50
5	PF51-6RXG	m			
		Tub de coure R220 (recuit) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 19)	11,98	50,000	599,00
6	PEVC-H7JX	u			
		Termòstat electrònic tipus BRC1H52W DAIKIN o equivalent, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (P - 17)	254,02	1,000	254,02
7	PFA7-6ZBS	m			
		Tub de cPVC per desaigues, de 25 mm diàmetre nominal de 25 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou part proporcional d'accessoris necessaris. (P - 20)	13,40	10,000	134,00
8	PE53-4UFR	m2			
		Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW) per adaptació de instal·lació existent, segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,78125 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ , amb recobriments exterior d'alumini i malla de fibra de vidre i recobriments interior d'alumini i malla de fibra de vidre, muntat encastat en el cel ras (P - 13)	32,72	10,000	327,20

**TOTAL Capítol 01.01 22.034,35**

Obra 01 Pressupost 01  
 Capítol 02 Instal·lacions Elèctriques

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG26-3AOQ	m			
		Canal aïllant sense halògens per a quadres elèctrics i alimentació de maquinaria, amb lateral ranurat, de 80x100 mm, muntada superficialment (P - 21)	23,30	20,000	466,00
2	PG2N-EUKE	m			
		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 22)	2,61	50,000	130,50
3	PG2P-6SYZ	m			
		Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 23)	10,67	10,000	106,70

EUR

## PRESSUPOST

Data: 28/12/22

Pàg.: 2

4	PG33-E44Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal, tub o safata (P - 25)	7,18	50,000	359,00
5	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal, tub o safata (P - 24)	2,38	20,000	47,60
6	PG33-E68U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm <sup>2</sup> , 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 - 26)	7,06	50,000	353,00
7	PG33-E6NC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm <sup>2</sup> , 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 - 27)	2,36	50,000	118,00
8	XLCD5003	u	Nou Sub Quadre Elèctric maquinaria clima Sala Actes segons esquema de projecte. Totalment instal·lat, comprovat i en funcionament. (P - 36)	1.759,92	1,000	1.759,92
<b>TOTAL Capítol</b>			<b>01.02</b>			<b>3.340,72</b>

Obra 01 Pressupost 01

Capítol 03 Treballs complementaris

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P21DD-P21DD	u	Desmuntatge de llumenera superficial amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor. Partida corresponent al desmuntatge i posterior muntatge de llumeneres i altres instal·lacions existents a la zona d'actuació. Inclou la instal·lació un cop executats els treballs. (P - 4)	5,30	10,000	53,00
2	P214I-AKZK	m2	Enderroc de cel ras de guix a la zona de treball, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 3)	7,37	20,000	147,40
3	P214A-HIQY	u	Desmuntatge del tancament exterior existent per maquinaria de climatització i accessoris. Recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà amb la intervenció del conservador-restaurador. (P - 1)	177,67	2,000	355,34
4	P214H-HB86	m2	Desmuntatge de més de 10 plaques de cel ras de qualsevol material, col·locades sobre entramat vist, selecció del material aprofitable, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Zona afectada per el pas de tuberies frigorífiques. (P - 2)	1,38	30,000	41,40
5	P84A-B036	m2	Cel ras de plaques de silicat càlcic registrable, acabat color blanc, amb cantell recte (A) segons norma UNE-EN 13964, de 600 x 600 mm i 6 mm de gruix i reacció al foc A2-s1, d0, amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfil secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Partida per reposició de cel ras malmés durant les actuacions. (P - 11)	40,24	15,000	603,60
6	P6A9-HC4B	m	Formació de tancament exterior de característiques idèntiques al existent per tal de augmentar la superfície destinada a maquinaria de climatització. Tancament fixat a terra totalment col·locat i adaptat. Inclou tractament exterior per el material en cas de ser necessari. (P - 9)	685,28	1,000	685,28
7	PY01-HBTX	h	Desplaçament d'equips, material i maquinaria per a fer reparacions (P - 28)	23,04	5,000	115,20

EUR

## PRESSUPOST

Data: 28/12/22

Pàg.: 3

8	XCLDS001	h	Ajudes de paletaria per forats i passamurs per estesa canonades frigorífiques i elèctriques així com altres ajudes necessàries per la correcta execució de treballs. (P - 29)	22,70	10,000	227,00
9	P81R-HBYL	u	Reposició d'enguixat de fins a 0,50 m2 en paret o sostre pla (P - 10)	24,50	10,000	245,00
10	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 12)	5,84	50,000	292,00
11	P45C0-3NOK	m3	Formigonament per a bancades, amb formigó HA-30/P / 10 / IIIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa, abocat amb cubilot (P - 8)	118,71	1,000	118,71
12	XCLDS002	u	Suportació i estructures d'acer necessàries per formació de bancada maquinària així com suportació fancoil interior. Inclou petit material, fixacions, silenblocs... (P - 30)	520,00	1,000	520,00
13	XCLDS008	u	Medis elevació per maquinaria exterior mitjançant camió grúa o equivalent per pujar maquinaria a coberta en cas de ser necessari. Inclou la tramitació de permisos necessaris per l'actuació. (P - 35)	392,08	1,000	392,08

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.03</b>	<b>3.796,01</b>
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	04	Proves i certificacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEVA-HCJ2	u	Jornada per a realització d'assaig d'avaluació de la capacitat de la instal·lació de mantenir el nivell de temperatura i humitat de l'aire dintre dels límits fixats, mínim dos punts de medició per sala, segons UNE 100713. Posada en marcha maquinaria amb suport de fabricant per certificació de garanties. (P - 16)	450,00	1,000	450,00
2	XCLDS004	u	Elaboració de documentació As-built. Realització de plànols i esquemes as-built d'electricitat i climatització. Recopilació de documentació tècnica d'equips i preparació de dossier entrega final. (P - 31)	120,00	1,000	120,00
3	XCLDS005	u	Legalització instal·lació climatització. Elaboració de documentació necessària per la inscripció de maquinaria a OGE com a reforma de expedient existent. Presentació de documentació a OGE. (P - 32)	850,00	1,000	850,00

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.04</b>	<b>1.420,00</b>
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	05	Gestió de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 6)	23,04	5,000	115,20
2	P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 7)	12,88	5,000	64,40

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.05</b>	<b>179,60</b>
--------------	----------------	--------------	---------------

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	06	Seguretat i Salut

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XCLDS006	u	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de compliment de l'estudi i pla de seguretat i salut en obra. Inclou sistemes de protecció col·lectiva, sistemes de protecció individual i el conjunt d'elements	1.200,00	1,000	1.200,00

EUR

## PRESSUPOST

Data: 28/12/22

Pàg.: 4

d'abalisament i senyalització provisional d'obres necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball (P - 33)

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.06</b>	<b>1.200,00</b>
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	07	Partides Alçades a justificar

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 XCLDS007	u	Partida alçada a justificar degut a imprevistos durant l'execució i/o condicionants externs. (P - 34)	1.500,00	1,000	1.500,00

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.07</b>	<b>1.500,00</b>
--------------	----------------	--------------	-----------------

## RESUM DE PRESSUPOST

Data: 28/12/22

Pag.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Instal·lacions Climatització	22.034,35
Capítol	01.02	Instal·lacions Elèctriques	3.340,72
Capítol	01.03	Treballs complementaris	3.796,01
Capítol	01.04	Proves i certificacions	1.420,00
Capítol	01.05	Gestió de residus	179,60
Capítol	01.06	Seguretat i Salut	1.200,00
Capítol	01.07	Partides Alçades a justificar	1.500,00
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost 01</b>	<b>33.470,68</b>
			<b>33.470,68</b>
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 01	33.470,68
			<b>33.470,68</b>

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

---

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	33.470,68
13 % Despeses generals SOBRE 33.470,68.....	4.351,19
6 % Benefici industrial SOBRE 33.470,68.....	2.008,24
<b>Subtotal</b>	<b>39.830,11</b>
21 % IVA SOBRE 39.830,11.....	8.364,32
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	<b>€ 48.194,43</b>

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( QUARANTA-VUIT MIL CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS )

---

## VII.- CONCLUSIONS

---

Es considera, pel Tècnic que subscriu, que el present projecte està suficientment especificat per a la seva aprovació i execució, estant no obstant això, disposat a aportar les dades que s'estimin necessàries.

Terrassa, Desembre de 2022

**L'Enginyer**

Robert Aliana Nicolau  
Eng. Tec. Industrial col·legiat nº 09166



## **VIII.- PLEC DE CONDICIONS**

---

### **VIII.1.- Projecte**

El projecte es compon de:

Memòria, càlculs, plec de condicions, estat d'amidaments, pressupost, estudi bàsic de seguretat i salut de l'obra i plànols.

Qualsevol detall contingut en alguna part del projecte omès en un altre haurà de ser executat com si estigués exposat en tots ells.

En el cas de contradicció prevaldrà l'escrit en aquest ordre: plec de condicions, plànol i memòria.

Les omissions que siguin indispensables per dur a terme les intencions del projecte, hauran de ser executades com si haguessin estat completament especificades, reservant-se el Director de l'obra la facultat d'especificar-les.

### **VIII.2.- Programa de treball**

Abans de començar les obres, el contractista sotmetrà a l'aprovació de la propietat o persona per ella delegada, un programa de treball amb especificació del termini de finalització de les obres.

### **VIII.3.- Replanteig de les obres**

Competeix al Director de l'obra tots els replantejos necessaris per a l'execució de la instal·lació i subministrerà al contractista tota la informació necessària perquè aquestes puguin ser realitzades. El contractista haurà de preveure a la seva costa tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els citats replantejos i materialitzar els punts de control de referència que es requereixin.

### **VIII.4.- Plànols de detall**

A petició del Director de l'obra, el contractista presentarà tots els plànols de detall que estimi necessaris per a l'execució dels treballs contractats.

Aquests plànols se sotmetran a l'aprovació de la Direcció Tècnica, acompanyats, si fos necessari, de les memòries i càlculs justificatius que es requereixin per a la seva millor comprensió.

### **VIII.5.- Permisos i llicències**

El contractista haurà de tenir a la seva disposició els permisos i llicències que li permetin executar les instal·lacions en el lloc previst del projecte. En el cas de no disposar d'aquests permisos i llicències, els haurà d'obtenir el contractista a la seva costa.

### **VIII.6.- Precaució contra incendis**

El contractista haurà d'atendre les disposicions vigents de la prevenció i el control d'incendis, així com les indicacions del Director de l'obra. En tot cas adoptarà les mesures necessàries perquè no s'encenguin focs innecessaris, i serà responsable de la programació dels quals es requereixin per a l'execució de les obres, així com els danys i perjudicis que per tal motiu es produeixin.



#### **VIII.7.- Apilament, mesurament i aprofitament dels materials**

Els materials s'emmagatzemaran de tal forma que assegurin la preservació de la seva qualitat i consegüent acceptació per a la seva utilització en l'obra, requisits aquests, que hauran de ser comprovats al moment de la seva utilització.

Els llocs emprats com a zona d'apilament hauran de reacondicionar-se una vegada acabada la utilització dels materials acumulats en ells, de manera que puguin recuperar el seu aspecte original. Totes les despeses requerides per a això seran a compte del contractista.

#### **VIII.8.- Responsabilitat del contractista durant l'execució de les obres**

El contractista serà el responsable durant l'execució de les obres i muntatges de tots els danys i perjudicis directes o indirectes que s'originessin com a conseqüència dels actes o omissions o negligències del personal al seu càrrec, o d'una deficient organització de les obres i muntatges.

Els danys i perjudicis causats, tant en persones, com als béns públics o privats, hauran de ser rescabats pel contractista.

En relació a la seguretat i higiene en els treballs a realitzar, el contractista atindrà a la legislació vigent, i en cas d'accident laboral dels seus operaris, serà l'únic responsable del seu incompliment.

#### **VIII.9.- Conservació de l'entorn**

El contractista prestarà especial atenció en evitar que durant les obres pugui ser danyat l'entorn on es realitzin en tal sentit, cuidarà els arbres, tanques, conduccions i qualsevol element susceptible de sofrir danys.

#### **VIII.10.- Conservació de les instal·lacions realitzades**

El contractista queda sotmès a conservar a la seva costa, i fins que siguin rebudes provisionalment, totes les instal·lacions que integren el Projecte.

#### **VIII.11.- Termini de garantia**

S'estableix un termini mínim de garantia de 24 mesos, si no es proposa ampliació, a partir de la data de recepció de la prestació. Durant aquest termini el contractista haurà d'esmenar a la seva costa els defectes imputables a materials defectuosos o una mala instal·lació..

#### **VIII.12.- Neteja de les obres i muntatge**

Una vegada s'hagin acabat els treballs, totes les obres i instal·lacions construïdes amb caràcter temporal hauran de ser desmuntades o derruïdes als llocs d'emplaçament restaurats en la seva forma original, recollint-se els residus i procedint a la neteja de la zona. Aquests treballs es consideren inclosos en el Contracte i per tant no seran objecte d'abonaments a part per la seva realització.

#### **VIII.13.- Assajos i control**

Tots els materials hauran de ser assajats abans de la seva ocupació, excepte autorització escrita pel Director d'obra. De manera general, els assajos seran realitzats pel contractista sota la seva responsabilitat. Els materials rebutjats seran retirats immediatament pel contractista a la seva costa.



#### VIII.14.- Compliment de la legislació laboral

El Contractista, sota la seva responsabilitat, queda obligat a complir les disposicions de caràcter social contingudes en Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball, aplicables al règim de treball a realitzar i a tenir donat d'alta en la Seguretat Social a tot el personal emprat en l'obra o instal·lació. El Director d'obra podrà exigir la presentació de justificants.

#### VIII.15.- Recepció d'equips i materials (art.20)

##### 1. Generalitats:

a) El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels equips i materials subministrats satisfan l'exigim en el projecte o memòria tècnica mitjançant:

- i. control de la documentació dels subministraments;
- ii. control mitjançant distintius de qualitat, en els termes de l'article 18.3 d'aquest reglament;
- iii. control mitjançant assajos i proves.

b) En el plec de condicions tècniques del projecte o en la memòria tècnica s'indicaran les condicions particulars de control per a la recepció dels equips i materials de les instal·lacions tèrmiques.

c) L'instal·lador autoritzat o el director de la instal·lació, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva, han de comprovar que els equips i materials rebuts:

- i. corresponen als especificats en el plec de condicions del projecte o en la memòria tècnica;
- ii. disposen de la documentació exigida;
- iii. compleixen amb les propietats exigides en el projecte o memòria tècnica;
- iv. han estat sotmesos als assajos i proves exigits per la normativa en vigor o quan així s'estableixi en el plec de condicions.

2. Control de la documentació dels subministraments. L'instal·lador autoritzat o el director de la instal·lació, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva, verificaran la documentació proporcionada pels subministradors dels equips i materials que lliuraran els documents d'identificació exigits per les disposicions d'obligat compliment i pel projecte o memòria tècnica. En qualsevol cas, aquesta documentació comprendrà almenys els següents documents:

a) documents d'origen, fulla de subministrament i etiquetatge;

b) còpia del certificat de garantia del fabricant, d'acord amb la Llei 23/2003, de 10 de juliol, de garanties en la venda de béns de consum;

c) documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcat CE, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les directives europees que afectin als productes subministrats.

3. Control de recepció mitjançant distintius de qualitat. L'instal·lador autoritzat i el director de la instal·lació, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva, verificaran que la documentació proporcionada pels subministradors sobre els distintius de qualitat que ostentin els equips o materials subministrats, que assegurin les característiques tècniques exigides en el projecte o



memòria tècnica sigui correcta i suficient per a l'acceptació dels equips i materials emparats per ella.

4. Control de recepció mitjançant assajos i proves. Per verificar el compliment de les exigències tècniques del RITE, pot ser necessari, en determinats casos i per a aquells materials o equips que no estiguin obligats al marcat CE corresponent, realitzar assajos i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o memòria tècnica o ordenat per l'instal·lador autoritzat o el director de la instal·lació, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva.

#### **VIII.16.- Qualitat dels materials**

Els materials i equips d'origen industrial hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat fixades en el RITE, així com les corresponents normes i disposicions vigents relatives a la fabricació i control industrial o en defecte d'això a les corresponents normes UNE.

#### **VIII.17.- Normes genèriques (art.19)**

L'execució de les instal·lacions subjectes a aquest RITE es realitzarà per empreses instal·ladores autoritzades.

L'execució de les instal·lacions tèrmiques que requereixi la realització d'un projecte, d'acord amb l'article 15 de RITE, haurà d'efectuar-se sota la direcció d'un tècnic titulat competent, en funcions de director de la instal·lació.

L'execució de les instal·lacions tèrmiques es durà a terme amb subjecció al projecte o memòria tècnica, segons correspongui, i s'ajustarà a la normativa vigent i les normes de bona pràctica.

Les pre-instal·lacions, enteses com a instal·lacions específiques però no muntades parcialment o totalment, han de ser executades d'acord al projecte o memòria tècnica que les va dissenyar i dimensionar.

Les modificacions que es poguessin realitzar al projecte o memòria tècnica s'autoritzaran i documentaran per l'instal·lador autoritzat o el director de la instal·lació, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva, prèvia conformitat de la propietat.

L'instal·lador autoritzat o el director de la instal·lació, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva, realitzaran els controls relatius a:

- Control i recepció d'obra d'equips i materials.
- Control de l'execució de la instal·lació.
- Control de la instal·lació acabada.

#### **VIII.18.- Condicions d'ús, manteniment i seguretat**

No es podrà modificar la instal·lació sense la intervenció de l'instal·lador autoritzat o tècnic competent.

#### **VIII.19.- Materials**

Tots els materials, equips i aparells no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures ni senyals d'haver estat sotmesos a manipulacions incorrectes tant abans com després de la seva instal·lació.



Tota la documentació i informació que acompanya als equips haurà d'expressar-se almenys en castellà i en unitats del sistema internacional (S.I).

Les canonades compliran amb els requisits de les normes UNE, així com els seus accessoris.

#### **VIII.20.- Passa murs**

En els llocs on s'estigui previst o es prevegi el travessar un mur, una paret o un forjat, es farà amb un passa mur adequat a la canalització a travessar, deixant un espai lliure al voltant del mateix i segellat pels seus extrems. Es prestarà especial atenció a la transmissió de sorolls i vibracions a l'obra civil.

#### **VIII.21.- Proves**

Se seguirà en tot moment l'indicat a la IT 2.2 del RITE en quant a proves a realitzar.

#### **VIII.22.- Certificació i documentació (art.22)**

Aquest Plec de condicions, juntament amb la Memòria, l'Annex de Càlculs, el Pressupost, l'Estudi bàsic de seguretat i salut, i els Plànols, són els documents que han de servir de base per a la realització de les instal·lacions.

Acabada la instal·lació, la Direcció Tècnica certificarà que aquesta instal·lació ha estat realitzada sota la seva direcció, adjuntant-se al Projecte registrat en els organismes pertinents i complint amb els requisits exigits en la reglamentació tècnica vigent, aplicable a aquest tipus d'instal·lacions.

El control de la instal·lació acabada es durà a terme seguint les pautes de les proves indicades en la IT2 del RITE per l'empresa instal·ladora.

En la instal·lació acabada, bé sobre la instal·lació en el seu conjunt o bé sobre les seves diferents parts, han de realitzar-se les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o memòria tècnica o ordenades per l'instal·lador autoritzat o el director de la instal·lació, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva, les previstes en la IT 2 i les exigides per la normativa vigent.

Les proves de la instal·lació s'efectuaran per l'empresa instal·ladora, que disposarà dels mitjans humans i materials necessaris per efectuar les proves parcials i finals de la instal·lació, d'acord als requisits de la IT 2.

Totes les proves s'efectuaran en presència de l'instal·lador autoritzat o del director de la instal·lació, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva, qui ha de donar la seva conformitat tant al procediment seguit com als resultats obtinguts.

Els resultats de les diferents proves realitzades a cadascun dels equips, aparells o subsistemes, passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació.

Quan per estendre el certificat de la instal·lació sigui necessari disposar d'energia per realitzar proves, se sol·licitarà, a l'empresa subministradora d'energia un subministrament provisional per a proves per l'instal·lador autoritzat o pel director de la instal·lació als quals es refereix aquest reglament, i sota la seva responsabilitat.

#### **VIII.23.- Recepció definitiva**

Una vegada finalitzada la recepció provisional, s'efectuarà la recepció definitiva, en la qual estaran presents les parts implicades en la instal·lació.



## **IX.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

---

### **IX.1.- Objectiu d'aquest estudi**

Aquest estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix les previsions, respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, que s'hauran de tenir en compte durant l'execució de l'obra, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment i les instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa instal·ladora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament sota el control de la Direcció Facultativa. D'acord amb el decret 1627/1.997 del 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

### **IX.2.- Unitats constructives que compondran l'obra**

- Desmantellament unitat existent
- Muntatge de noves centrals de producció
- Connexió instal·lacions.

### **IX.3.- Relació de riscos que poden presentar-se durant l'execució de l'obra**

Riscos Professionals

- Caigudes a diferents nivells.
- Caigudes de materials.
- Talls, punxades, cops amb les màquines, creixements i materials.
- Caigudes al mateix nivell.
- Projecció de partícules en els ulls.
- Electrocució.
- Incendis i explosions.
- Emissió de pols o soroll que puguin resultar perjudicials.
- Riscos de danys a tercers

Tots ells, amb les mesures de seguretat necessàries, poden ser evitats.

## **IX.4.- Prevenció dels riscos professionals**

### **IX.4.1.- Proteccions individuals**

#### Proteccions del cap:

- Casc per a totes les persones que participin en l'obra.
- Ulleres contra els impactes i pols.
- Màscares per protegir-se de la pols.
- Pantalles contra projeccions de partícules.
- Protectors auditius.

#### Proteccions del cos:

- Roba de treball.
- Vestit d'aigua.

#### Proteccions extremitats superiors:

- Guants de goma fins per als paletes i operaris que treballin amb ciment o derivats.
- Guants de cuir i anti-tall per a l'ús sobre els materials i objectes.
- Guants dielèctrics per a la utilització en baixa tensió.

#### Proteccions de les extremitats inferiors

- Botes d'aigua.
- Botes de seguretat de la classe III.

### **IX.4.2.- Proteccions col·lectives**

Senyalització.

Prohibit el pas de tota persona aliena en l'obra.

Senyal d'obligatorietat en l'ús del casc, ulleres, màscara, protectors auditius, botes i guants.

Sortida de camions.

Senyal informatiu del lloc on està situada la farmaciola.

El perímetre de les rases d'excavació, se senyalitzarà amb una malla de polietilè de 90 cm d'altura o tancaments metàl·lics de protecció.

#### **IX.5.- Càrrega i descàrrega de materials**

En les operacions de càrrega i descàrrega de materials s'haurà de vigilar, sobretot, l'estat de manteniment dels elements de subjecció (cables, cadenes, etc.) sense desperfectes aparents que indiquin disminució de la seva resistència.

S'haurà d'anar amb compte en el centrat de les càrregues abans d'aixecar-les i el número de punts de subjecció. Els operaris hauran de portar guants i el calçat haurà de ser homologat.

Els palés només es faran servir quan la càrrega estigui tancada i degudament empaquetada i no surti del perímetre de la plataforma per evitar la caiguda de les càrregues.

#### **IX.6.- Primers auxilis**

Es disposarà en l'obra d'una farmaciola amb el material especificat en l'ordenança general de Seguretat i Higiene en el Treball i com a mínim format per: Aigua oxigenada, alcohol 96, tintura de iode, mercromina, amoníac, gases esterilitzades, cotó, benes, esparadrap, antiespasmòdics, analgèsics, tònic d'urgència per al cor, torniquet, boses d'aigua per aigua i gel, guants esterilitzats, xeringues d'un sol ús, agulles injectables d'un sol ús, termòmetre.

Terrassa, Desembre de 2022

**L'Enginyer**

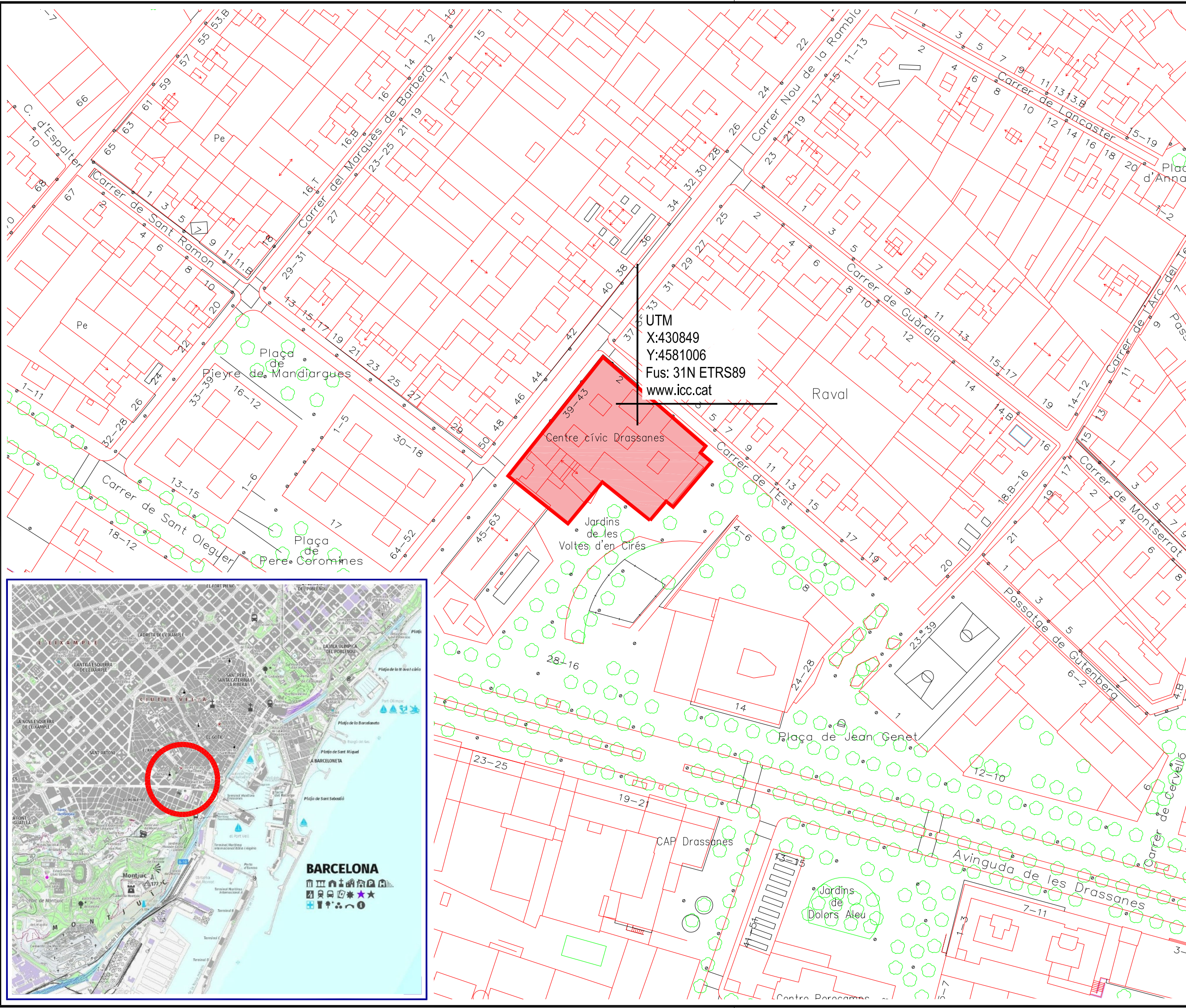
Robert Aliana Nicolau  
Eng. Tec. Industrial col·legiat nº 09166



## X.- RELACIÓ DE PLÀNOLS

---

1.-	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
2.-	PLANTA GENERAL ÀMBIT ACTUACIÓ
3.-	ESQUEMA ELECTRIC



UTM  
 X:430849  
 Y:4581006  
 Fus: 31N ETRS89  
 www.icc.cat



www.aecagroup.com  
 Av. Barcelona, nº 219 (Local) | 08222 | Terrassa | Barcelona | Spain  
 Tel: (+34) 93 783 62 00 | info@aecagroup.com

INSTAL·LADOR:  
 LA PROPIETAT:

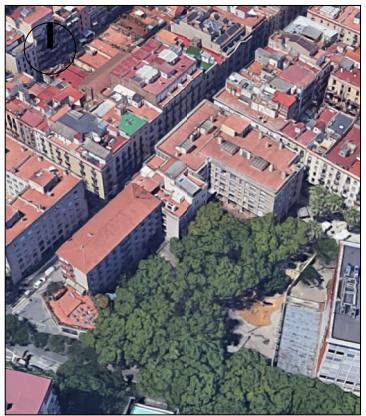


DIRECCIÓ:  
 C/ Nou de la Rambla nº 43  
 Districte de Ciutat Vella  
 08001 - Barcelona

TITOL DEL PROJECTE:  
 SUBSTITUCIÓ DE LA MAQUINÀRIA DE PRODUCCIÓ DE CLIMA DE LA SALA D'ACTES DEL CENTRE CÍVIC DRASSANES

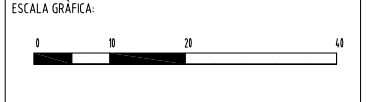
NOM DEL PLANOL:  
 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

Nº DE REGISTRE: 220531	PROJECTE: LEG CLIMA
DEPARTAMENT: FM/VM	NOM DEL ARXIU: 01_clima_v0_se_drss.dwg



DATA CREACIÓ:  
20/12/2022

DATA ÚLTIMA MODIFICACIÓ:  
22/12/2022



FIRMA ENGINEER:  
  
 ROBERT ALIANA NICOLAU  
 ENYNER TÈCNIC INDUSTRIAL

ESCALA: 1:1000

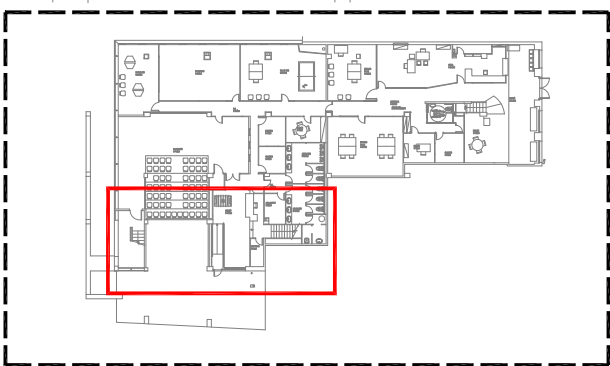
PLANOL 01 de 01

ORIENTACIÓ:

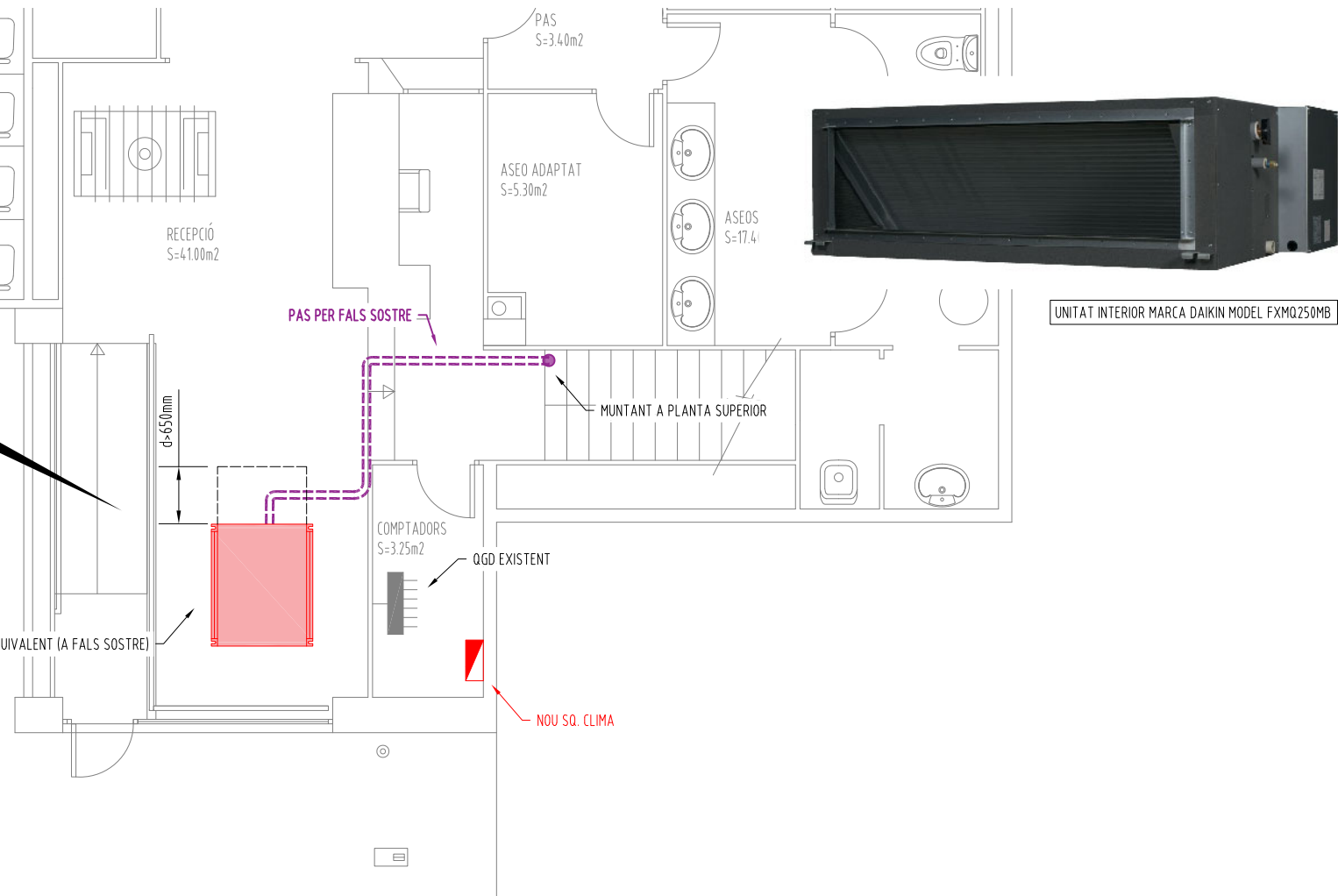
PLANOL Nº:  
**1**

COORDENADES UTM:  
 X: 430849  
 Y: 4581006  
 UTM 31N ETRS89

PLANTA BAIXA - ESCALA 1:75



NOVA UNITAT FXMQ250MB O EQUIVALENT (A FALS SOSTRE)



UNITAT INTERIOR MARCA DAIKIN MODEL FXMQ250MB



www.aecagroup.com  
 Av. Barcelona, nº 219 (Local) | 08222 | Terrassa | Barcelona | Spain  
 Tel: (+34) 93 783 62 00 | info@aecagroup.com

INSTAL·LADOR:

LA PROPIETAT:



DIRECCIÓ:  
 C/ Nou de la Rambla nº 43  
 Districte de Ciutat Vella  
 08001 - Barcelona

TITOL DEL PROJECTE:

SUBSTITUCIÓ DE LA MAQUINÀRIA DE PRODUCCIÓ DE CLIMA DE LA SALA D'ACTES DEL CENTRE CÍVIC DRASSANES

NOM DEL PLANOL:

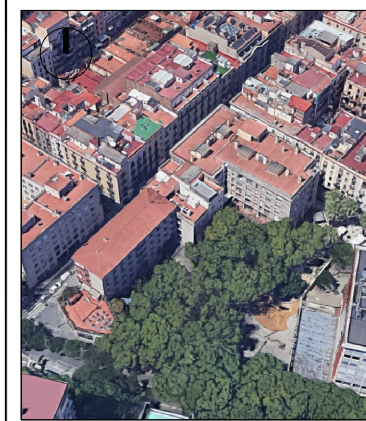
PLANTA GENERAL

Nº DE REGISTRE:  
 220531

PROJECTE:  
 LEG CLIMA

DEPARTAMENT:  
 FM/VM

NOM DEL ARXIU:  
 02\_pg\_v1\_clima\_drss.dwg



DATA CREACIÓ:  
 22/12/2022

DATA ULTIMA MODIFICACIÓ:  
 22/12/2022

ESCALA GRÀFICA:

FIRMA ENGINEYER:

*RA*  
 ROBERT ALIANA NICOLAU  
 ENGINEYER TECNIC INDUSTRIAL

ESCALA:  
 PLANOL 01 de 01

ORIENTACIÓ:  
 PLANOL Nº:

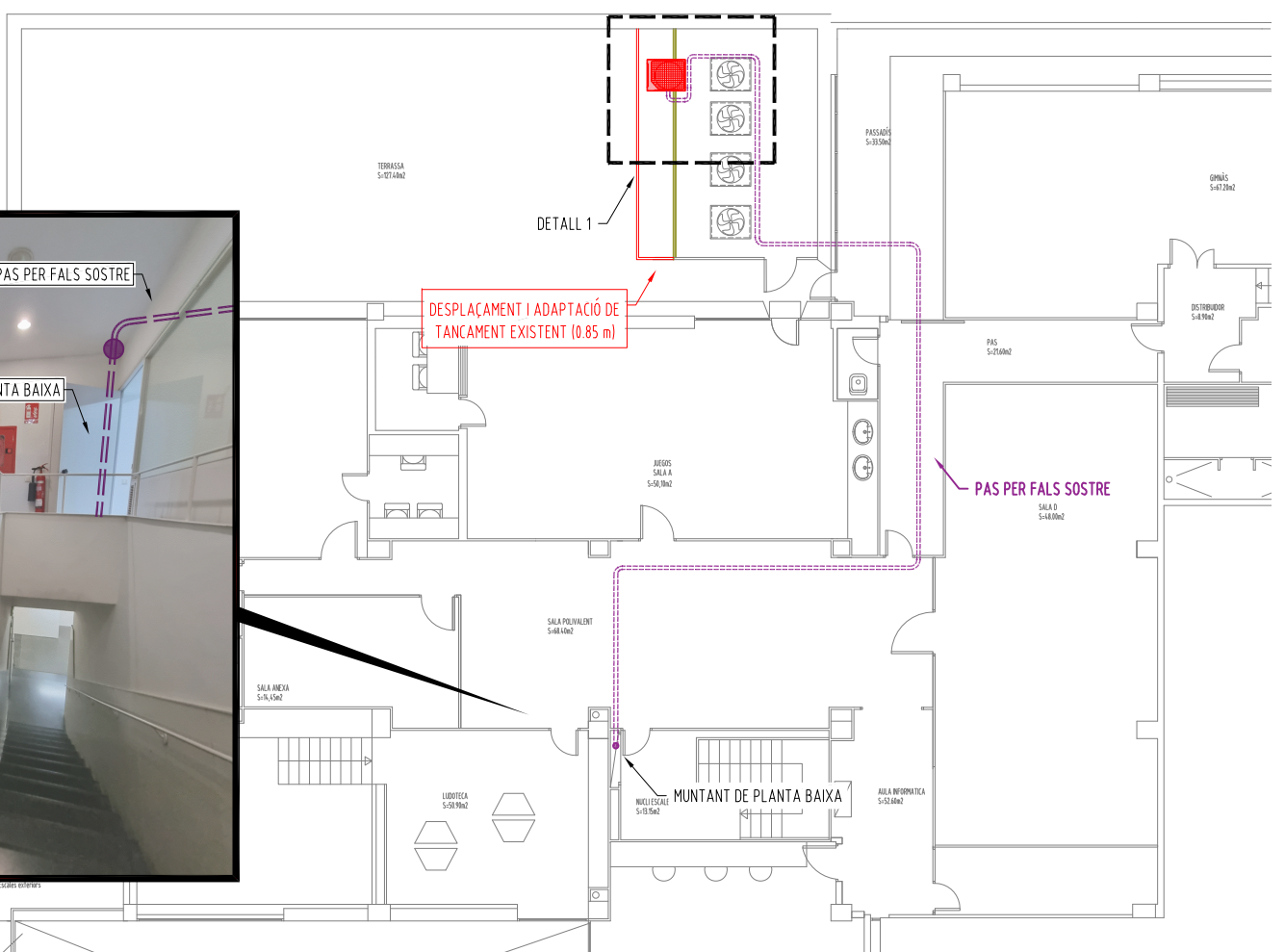
2

COORDENADES UTM:  
 X: 438619  
 Y: 458006  
 UTM 31N/ETRS89

PLANTA PIS - ESCALA 1:75

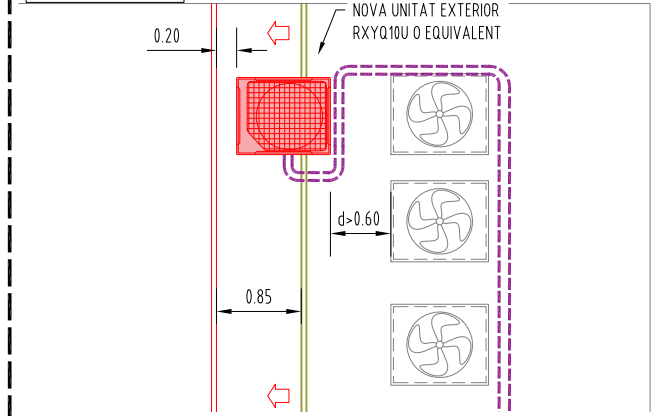


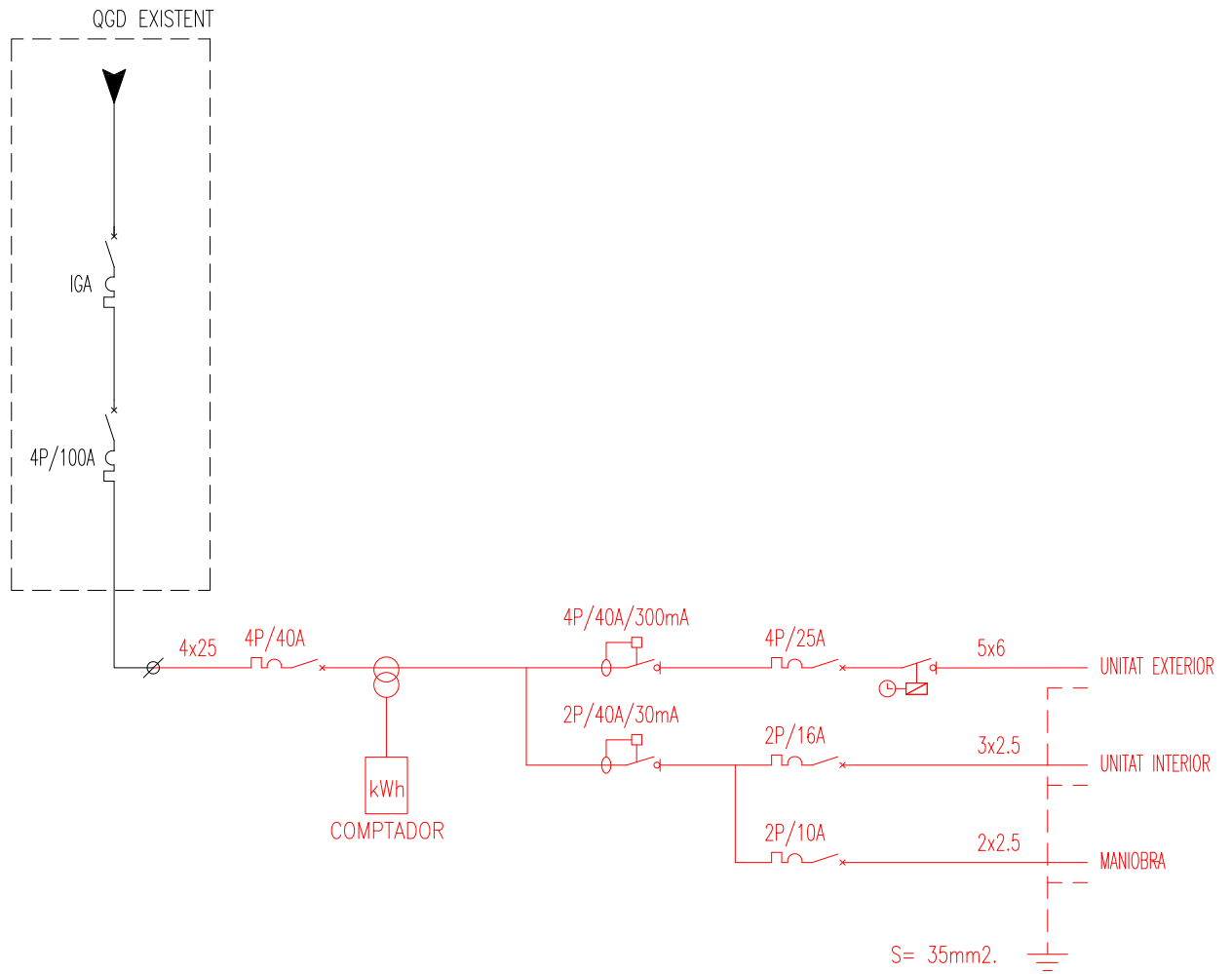
DESPLAÇAMENT I ADAPTACIÓ DE TANCAMENT EXISTENT (0.85 m)



UNITAT EXTERIOR MARCA DAIKIN MODEL RXYQ10U



DETALL 1 - ESCALA 1:75





xINSTAL·LACIÓ EXISTENT REPRESENTADA EN COLOR NEGRE

xNOVA INSTAL·LACIÓ REPRESENTADA EN COLOR VERMELL

 <p><a href="http://www.aecagroup.com">www.aecagroup.com</a> Av. Barcelona, nº 219 (Local)   08222   Terrassa   Barcelona   Spain Tel: (+34) 93 783 62 00   info@aecagroup.com</p>	INSTAL·LADOR:	NOM DEL PLANOL: ESQUEMA ELECTRIC	DATA CREACIÓ: 22/12/2022
	DIRECCIÓ: C/ Nou de la Rambla nº 43 Districte de Ciutat Vella 08001 - Barcelona	LA PROPIETAT:  <b>Ajuntament de Barcelona</b>	DATA ULTIMA MODIFICACIÓ: 22/12/2022
Nº DE REGISTRE: 220531	DEPARTAMENT: FM/VM	TITOL DEL PROJECTE: SUBSTITUCIÓ DE LA MAQUINÀRIA DE PRODUCCIÓ DE CLIMA DE LA SALA D'ACTES DEL CENTRE CÍVIC DRASSANES	PLANOL Nº: <b>3</b>

## **XI.- ANNEXES**

---

### **XI.1.- ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS**

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Enderroc, Rehabilitació,  
Ampliació**

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc  
DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció, i enderroc

tipus  
quantitats  
codificació

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

**IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI**

<b>Obra:</b>	PER LA SUBSTITUCIÓ DE LA MAQUINARIA DE PRODUCCIÓ DE CLIMA DE LA SALA D'ACTES DEL CENTRE CÍVIC DRASSANES		
<b>Situació:</b>	C/ Nou de la Rambla nº 43		
<b>Municipi :</b>	08001 – Barcelona	<b>Província :</b>	Barcelona

**AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS**

**Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)**

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
<b>totals d'excavació</b>	<b>0,00 t</b>	<b>0,00 m<sup>3</sup></b>

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

**Residus d'enderroc**

Codificació residus LER	Pes/m <sup>2</sup>	Pes	Volum aparent/m <sup>2</sup>	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m <sup>2</sup> )	(tones)	(m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )
obra de fàbrica 170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó 170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris 170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls 170407	0,004	3,140	0,001	0,400
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
altres...	-	0,000	-	0,000
Panells frigorífics	0,000	0,000	0,000	0,000
.....	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>totals d'enderroc</b>	<b>0,7556</b>	<b>3,14 t</b>	<b>0,7544</b>	<b>0,40 m<sup>3</sup></b>

**Residus de construcció**

Codificació re:	Pes/m <sup>2</sup>	Pes	Volum aparent/m <sup>2</sup>	Volum aparent
Ordre MAM/304/2	(tones/m <sup>2</sup> )	(tones)	(m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )
sobrants d'execució	0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica 170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó 170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris 170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos 170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres	0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges	0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes 170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics 170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró 170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls 170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
<b>totals de construcció</b>		<b>0,00 t</b>		<b>0,00 m<sup>3</sup></b>

**INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.**

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

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

## MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus		
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si	
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-	
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-	
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si	
5.-	-	
6.-	-	
OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents		
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si	
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si	
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si	
4.-	-	
5.-	-	
6.-	-	
ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES		
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
acer en perfils reutilitzables	3,14 t	0,40 m <sup>3</sup>
Panells frigorífics per divisions interiors	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
<b>Total d'elements reutilitzables</b>	<b>3,14 t</b>	<b>0,40 m<sup>3</sup></b>

## GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m <sup>3</sup> (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m <sup>3</sup> )
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pearapie	0	0,00	0,00	0,00
argiles	0	0,00	0,00	0,00
aïres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,00	no	inert
Metalls	2	3,14	si	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
<b>Especials*</b>	<b>inapreciable</b>	<b>inapreciable</b>	<b>si</b>	<b>especial</b>

\* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

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

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

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció				-
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)				
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor	

## PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m <sup>3</sup>	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m <sup>3</sup> (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m <sup>3</sup>	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m <sup>3</sup>	15,00
Contenidors de 5 m <sup>3</sup> per cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m <sup>3</sup>	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m <sup>3</sup>	70,00

\* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

\*\* Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m <sup>3</sup> (+20%)	12,00 €/m <sup>3</sup>	5,00 €/m <sup>3</sup>	5,00 €/m <sup>3</sup>	70,00 €/m <sup>3</sup>
Terres	0,00	-	-	0,00	-
Terres contaminades	0,00	-	-	-	0,00

Construcció	m <sup>3</sup> (+35%)	runa neta		runa bruta	
		4,00 €/m <sup>3</sup>	15,00 €/m <sup>3</sup>	4,00 €/m <sup>3</sup>	15,00 €/m <sup>3</sup>
Formigó	0,00	-	-	-	0,00
Maons i ceràmics	0,00	-	-	-	0,00
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00

Metalls	0,54	6,48	2,70	2,16	-
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00

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

		6,48	100,00	2,16	0,00
--	--	------	--------	------	------

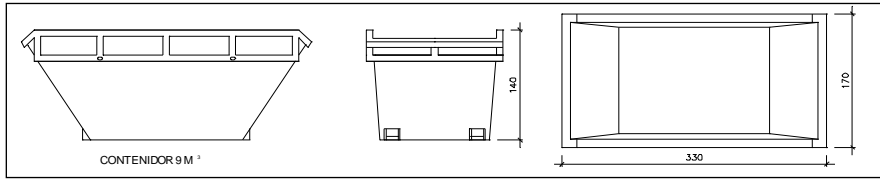
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	144,08
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 252,72 €

El volum dels residus és de : 0,40 m<sup>3</sup>

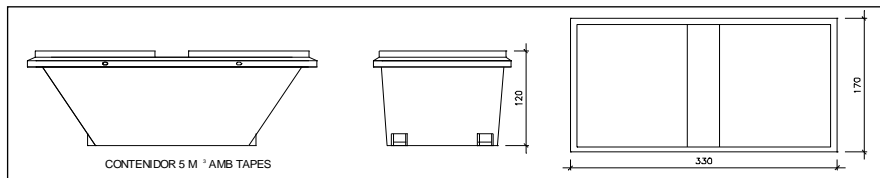
El pressupost de la gestió de residus és de : 252,72 euros

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



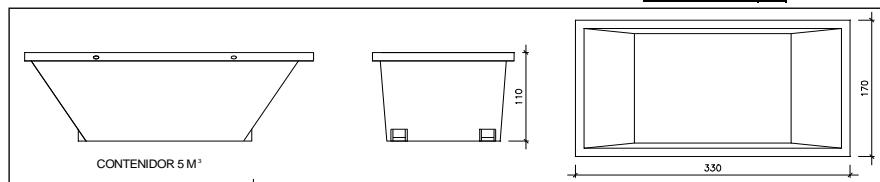
Contenedor 9 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fust

unitats	-
---------	---



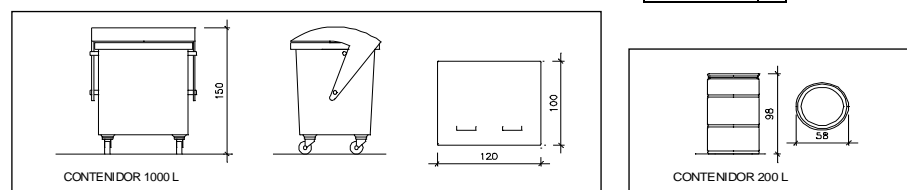
Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



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

unitats	-
---------	---

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## FIANÇA

## FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

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

Previsió inicial de l'Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones) <b>0,00 T</b>		<b>0,00 T</b>
Total construcció i enderroc (tones) <b>0,00 T</b>	<b>0,00 %</b>	<b>0,00 T</b>

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

## L'Ajuntament d'/de 08001 – Barcelona

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	0,00 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc *	0,00 T	11 euros/T	0,00 euros
<b>PES TOTAL DELS RESIDUS</b>			<b>0,0 Tones</b>
<b>Total fiança **</b>			<b>150,00 euros</b>

\* Travassar les dades dels totals d'excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

\*\* Fiança mínima 150€

## XI.2.- LEGALITZACIÓ CLIMATITZACIÓ EXISTENT

## **Document acreditatiu de la inscripció en el Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC) d'una instal·lació tèrmica**

---

Us informem que s'ha inscrit en el Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC), la instal·lació descrita a la declaració responsable presentada amb data 03/12/2019 i codi identificador (ID) 6PHTG7V6W, amb les dades següents:

<b>Dades identificatives</b>
Nom de la persona titular
AJUNTAMENT DE BARCELONA
NIF
P0801900B
Adreça de la instal·lació
CarrerNOU DE LA RAMBLA (CENTRE CIVIC DRASSANES), 43, , , , , 08001Barcelona
Núm. d'inscripció
RITE-14-1022498-Q

08011 Barcelona, 04/12/2019

### **La Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial**

**Nota:** Podeu consultar les dades i els documents del vostre expedient a [Les meves gestions](#), que trobareu dins de l'apartat de Tràmits i formularis de Canal Empresa, indicant el codi identificador del tràmit (ID) i el NIF del titular o el seu representant.

---

### XI.3.- ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES MAQUINARIA

VRV IV + bomba de  
calor, sin calefacción  
continua  
Aire acondicionado  
Datos técnicos  
RXYQ-U

RXYQ8U7Y1B  
RXYQ10U7Y1B  
RXYQ12U7Y1B  
RXYQ14U7Y1B  
RXYQ16U7Y1B  
RXYQ18U7Y1B  
RXYQ20U7Y1B  
RXYQ22U7Y1B  
RXYQ24U7Y1B  
RXYQ26U7Y1B  
RXYQ28U7Y1B  
RXYQ30U7Y1B  
RXYQ32U7Y1B  
RXYQ34U7Y1B  
RXYQ36U7Y1B  
RXYQ38U7Y1B  
RXYQ40U7Y1B  
RXYQ42U7Y1B  
RXYQ44U7Y1B  
RXYQ46U7Y1B  
RXYQ48U7Y1B  
RXYQ50U7Y1B  
RXYQ52U7Y1B  
RXYQ54U7Y1B





# CONTENIDO

# RXYQ-U

1	<b>Características</b>	4
	RXYQ-U	4
2	<b>Specifications</b>	5
3	<b>Opciones</b>	26
	Opciones	26
4	<b>Tabla de combinaciones</b>	27
	Tabla de combinaciones	27
5	<b>Tablas de capacidad</b>	31
	Leyenda de la tabla de capacidades	31
	Factor de corrección de la capacidad	32
6	<b>Planos de dimensiones</b>	45
	Planos de dimensiones	45
7	<b>Centro de gravedad</b>	47
	Centro de gravedad	47
8	<b>Diagramas de tuberías</b>	48
	Diagramas de tuberías	48
9	<b>Diagramas de cableado</b>	49
	Diagramas de cableado para sistemas trifásicos	49
10	<b>Diagramas de conexiones externas</b>	52
	Diagramas de conexiones externas	52
11	<b>Datos acústicos</b>	54
	Espectro de potencia sonora	54
	Espectro de presión sonora	58
	Espectro de presión sonora en modo silencioso de nivel 1	62
	Espectro de presión sonora en modo silencioso de nivel 2	64
	Espectro de presión sonora en modo silencioso de nivel 3	66
12	<b>Instalación</b>	68
	Método de instalación	68
	Fijación y cimentación de las unidades	69
	Selección del tubo de refrigerante	70
13	<b>Límites de funcionamiento</b>	73
14	<b>Interiores adecuados</b>	74

# 1 Características

## 1 - 1 RXYQ-U

### La solución Daikin en confort y; bajo consumo energético

**1**

- › Cubre todas las necesidades térmicas de un edificio mediante un único punto de contacto: control de temperatura preciso, ventilación, agua caliente, unidades de tratamiento de aire y cortinas de aire Biddle
- › Amplia gama de unidades interiores: posibilidad de combinar el sistema VRV con unidades interiores estilizadas (Daikin Emura, Perfera, ...)
- › Incorpora estándares y tecnologías; VRV IV: temperatura de refrigerante variable, configurador VRV, pantalla de 7 segmentos, compresores con control inverter total, intercambiador de calor de 4 caras, PCI condensada por refrigerante, nuevo motor de ventil
- › Personalice sus sistema VRV para lograr la mejor eficiencia estaciona y; confort con la función de temperatura de refrigerante variable dependiente de las condiciones climáticas. Aumento de la eficiencia estacional en hasta un 28%. Se acabaron las corrien
- › Combinación libre de unidades exteriores para cumplir los requisitos de espacio o eficiencia
- › Se adapta a cualquier edificio ya que también es posible la instalación interior como resultado de la alta presión estática externa de hasta 78,4 Pa. La instalación interior reduce la longitud de tubería, los costes de instalación y aumenta y mejora la ef
- › Instalación simplificada y; eficiencia óptima garantizada gracias a las funciones de carga y; prueba automáticas
- › Cumplimiento de la normativa sobre gases fluorados gracias a la comprobación automática de carga de refrigerante
- › Amplia flexibilidad de tubería: diferencia de altura interior de 30 m, longitud máxima de tubería: 190 m, longitud de tubería total: 1.000 m
- › La capacidad de controlar cada zona acondicionada de forma individual reduce los costes de funcionamiento del sistema VRV al mínimo
- › Reduzca el coste de instalación gracias a la instalación por fases
- › Mantenga su sistema en las mejores condiciones a través de Daikin Cloud Service: Supervisión las 24 horas del día y los 7 días de la semana para lograr la máxima eficiencia, vida útil aumentada y asistencia de servicio inmediata gracias a la predicción de
- › Disponible para solo calefacción mediante ajuste de campo irreversible
- › **By choosing this product with LOOP by Daikin you support the reuse of refrigerant**



Inverter

## 2 Specifications

### 1 - 1 RXYQ-U

Technical Specifications				RXYQ8U	RXYQ10U	RXYQ12U	RXYQ14U	RXYQ16U
Recommended combination				4 x FXFQ50AVEB	4 x FXFQ63AVEB	6 x FXFQ50AVEB	1 x FXFQ50AVEB + 5 x FXFQ63AVEB	4 x FXFQ63AVEB + 2 x FXFQ80AVEB
Comb. recomendada 2				4 x FXSQ50A2VEB	4 x FXSQ63A2VEB	6 x FXSQ50A2VEB	1 x FXSQ50A2VEB + 5 x FXSQ63A2VEB	4 x FXSQ63A2VEB + 2 x FXSQ80A2VEB
Comb. recomendada 3				4 x FXMQ50P7VEB	4 x FXMQ63P7VEB	6 x FXMQ50P7VEB	1 x FXMQ50P7VEB + 5 x FXMQ63P7VEB	4 x FXMQ63P7VEB + 2 x FXMQ80P7VEB
Capacidad de refrigeración	Prated,c	kW	22,4 (1)	28,0 (1)	33,5 (1)	40,0 (1)	45,0 (1)	
Capacidad de calefacción	Nom. 6°C <sub>BH</sub>	kW	22,4 (2)	28,0 (2)	33,5 (2)	40,0 (2)	45,0 (2)	
	Prated,h	kW	22,4 (2)	28,0 (2)	33,5 (2)	40,0 (2)	45,0 (2)	
	Max. 6°C <sub>WB</sub>	kW	25,0 (2)	31,5 (2)	37,5 (2)	45,0 (2)	50,0 (2)	
Power input - 50Hz Heating	Nom. 6°C <sub>BH</sub>	kW	5,40 (2)	7,58 (2)	9,65 (2)	10,69 (2)	12,54 (2)	
COP a capacidad nom.	6°C <sub>BH</sub>	kW/kW	4,15 (2)	3,69 (2)	3,47 (2)	3,74 (2)	3,59 (2)	
ESEER: automático				7,53	7,20	6,96	6,83	6,50
ESEER: estándar				6,37	5,67	5,50	5,31	5,05
SCOP				4,3		4,1	4,0	
Comb. recomendada SCOP 2				4,2	4,3	4,1	4,0	4,1
Comb. recomendada SCOP 3				4,2	4,1		4,0	
SEER				7,6	6,8	6,3		6,0
Comb. recomendada SEER 2				6,9	6,8	5,9	6,3	5,9
Comb. recomendada SEER 3				7,5	6,8	6,2		5,8
η <sub>s,c</sub>		%	302,4	267,6	247,8	250,7	236,5	
Comb. recomendada η <sub>s, c 2</sub>				273,6	270,5	233,5	250,0	234,2
Comb. recomendada η <sub>s, c 3</sub>				295,2	267,1	246,3	246,7	230,4
η <sub>s,h</sub>		%	167,9	168,2	161,4	155,4	157,8	
Comb. recomendada η <sub>s, h 2</sub>				165,4	170,6	161,3	157,2	159,5
Comb. recomendada η <sub>s, h 3</sub>				165,6	162,0	160,6	155,7	156,8
Refrigeración de habitaciones	Condi- ción A (35°C - 27/19)	EERd	3,0	2,3	2,4	2,6	2,1	
		Pdc	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	
		EERd	5,2	4,7	4,3	4,1	3,9	
		Pdc	16,5	20,6	24,7	29,5	33,2	
Condi- ción B (30°C - 27/19)	EERd	9,5	8,3	7,7	7,8	7,7		
	Pdc	10,6	13,3	15,9	18,9	21,3		
	EERd	18,8	17,0	13,9	14,3	14,2		
	Pdc	8,0	9,3	9,4	8,4	9,5		
Comb. recomen- dada 2, refrig. de habitaciones	Cond. A (35°C - 27/19)	EERd	2,6	2,4		2,6	2,1	
		Pdc	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	
	Cond. B (30 - 27/19)	EERd	4,9	4,7	4,0	4,1	3,8	
		Pdc	16,5	20,6	24,7	29,5	33,2	
Comb. recomen- dada 2, refrig. de habitaciones	Cond. C (25 - 27/19)	EERd	8,8	8,5	7,1	7,9	7,6	
		Pdc	10,6	13,3	15,9	18,9	21,3	
	Cond. D (20 - 27/19)	EERd	15,1	17,2	13,1	14,0		
		Pdc	8,8	9,3	9,1	8,4	9,5	
Comb. recomen- dada 3, refrig. de habitaciones	Cond. A (35°C - 27/19)	EERd	3,0	2,3	2,4	2,6	2,1	
		Pdc	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	
	Cond. B (30 - 27/19)	EERd	5,1	4,7	4,2	4,0	3,7	
		Pdc	16,5	20,6	24,7	29,5	33,2	
Cond. C (25 - 27/19)	EERd	9,6	8,4	7,7		7,4		
	Pdc	10,6	13,3	15,9	19,0	21,3		
Cond. D (20 - 27/19)	EERd	16,0	16,9	13,7	14,0	14,1		
	Pdc	9,1	9,3	9,4	8,4	9,5		

## 2 Specifications

### 1 - 1 RXYQ-U

Technical Specifications			RXYQ8U	RXYQ10U	RXYQ12U	RXYQ14U	RXYQ16U
Calefacción de habitaciones (clima medio)	TBivalent	COPd (COP declarado)	2,5	2,4	2,0	2,3	2,2
		Pdh (capacidad de calefacción declarada) kW	13,7	16,0	18,4	20,6	23,2
		Tbiv (bivalent temperature) °C	-10				
	TOL	COPd (COP declarado)	2,5	2,4	2,0	2,3	2,2
		Pdh (capacidad de calefacción declarada) kW	13,7	16,0	18,4	20,6	23,2
		Tol (límite de funcionamiento de temperatura) °C	-10				
	Condición A (-7°C)	COPd (COP declarado)	2,7	2,6	2,4	2,6	
		Pdh (capacidad de calefacción declarada) kW	12,1	14,2	16,3	18,2	20,5
	Condición B (2°C)	COPd (COP declarado)	3,9			3,5	
		Pdh (capacidad de calefacción declarada) kW	7,4	8,6	9,9	11,1	12,5
	Condición C (7°C)	COPd (COP declarado)	6,3	6,4	6,1		6,3
		Pdh (capacidad de calefacción declarada) kW	5,0	5,5	6,4	7,1	8,0
Condición D (12°C)	COPd (COP declarado)	7,9	8,2	7,9	8,5	8,6	
	Pdh (capacidad de calefacción declarada) kW	5,9		6,3	4,9		
Comb. recomendada 2, calefacción de habitaciones (clima medio)	Cond. A (-7 )	COPd (COP declarado)	2,7		2,4	2,6	
		Pdh (capacidad de calefacción declarada) kW	12,1	14,2	16,3	18,2	20,5
		COPd (COP declarado)	3,9	4,0	3,9		
	Cond. B (2 )	Pdh (capacidad de calefacción declarada) kW	7,4	8,6	9,9	11,1	12,2
		COPd (COP declarado)	6,3	6,5	6,1		6,3
	Cond. C (7 )	Pdh (capacidad de calefacción declarada) kW	5,0	5,5	6,4	7,1	8,0
		COPd (COP declarado)	7,8	8,3	7,9	8,6	8,7
	Cond. D (12 )	Pdh (capacidad de calefacción declarada) kW	5,9	6,0	6,4	4,9	5,0
		TBivalent	COPd (COP declarado)	2,4		1,9	2,3
	Pdh (capacidad de calefacción declarada) kW		13,7	16,0	18,4	20,6	23,2
	Tbiv (temperatura bivalente) °C		-10				
	TOL	COPd (COP declarado)	2,4		1,9	2,3	2,2
Pdh (capacidad de calefacción declarada) kW		13,7	16,0	18,4	20,6	23,2	
Tol (límite de funcionamiento de temperatura) °C	-10						
	Comb. recomendada 3, calefacción de habitaciones (clima medio)	Cond. A (-7 )	COPd (COP declarado)	2,7	2,6	2,4	2,6
Pdh (capacidad de calefacción declarada) kW			12,1	14,2	16,3	18,2	20,5
COPd (COP declarado)			3,9	3,7	3,9		
Cond. B (2 )		Pdh (capacidad de calefacción declarada) kW	7,4	8,6	9,9	11,1	12,5
		COPd (COP declarado)	6,2	6,4	6,0	6,1	6,2
Cond. C (7 )		Pdh (capacidad de calefacción declarada) kW	4,9	5,5	6,4	7,1	8,0
		COPd (COP declarado)	7,8	8,1	7,8	8,5	8,6
Cond. D (12 )		Pdh (capacidad de calefacción declarada) kW	5,8	5,9	6,2	4,9	
		TBivalent	COPd (COP declarado)	2,5	2,4	2,0	2,3
Pdh (capacidad de calefacción declarada) kW			13,7	16,0	18,4	20,6	23,2
Tbiv (temperatura bivalente) °C			-10				
TOL		COPd (COP declarado)	2,5	2,4	2,0	2,3	2,2
	Pdh (capacidad de calefacción declarada) kW	13,7	16,0	18,4	20,6	23,2	
Tol (límite de funcionamiento de temperatura) °C	-10						
Capacidades PED	HP	8	10	12	14	16	
Categoría	Categoría II						
	Parte más importante	Nombre	Acumulador			415	
	Ps*V	Bar*l	325			415	
Número máximo de unidades interiores conectables	64 (3)						
Índice de conexión interior	Mín.	100,0	125,0	150,0	175,0	200,0	
	Máx.	260,0	325,0	390,0	455,0	520,0	

## 2 Specifications

### 1 - 1 RXYQ-U

Technical Specifications				RXYQ8U	RXYQ10U	RXYQ12U	RXYQ14U	RXYQ16U	
Dimensiones	Unit	Altura	mm	1685					
		Width	mm	930		1240			
		Depth	mm	765					
Unidad con embalaje	Unidad con embalaje	Altura	mm	1820					
		Anchura	mm	995		1305			
		Profundidad	mm	860					
Peso	Unidad con embalaje	Unidad	kg	198		275			
		Unidad con embalaje	kg	211		291			
Embalaje	Material	Material		Cartón_					
		Peso	kg	1,8		2,2			
Embalaje 2	Material	Material		Madera					
		Peso	kg	11,0		140			
Embalaje 3	Material	Material		Plástico					
		Peso	kg	0,5		0,6			
Casing	Material	Colour		Blanco Daikin					
		Material		Chapa de acero galvanizado y pintado					
Intercambiador de calor	Type	Batería de aletas cruzadas							
		Lado interior		aire					
		Lado exterior		aire					
		Air flow rate	Cooling Rated	m <sup>3</sup> /h	9.720	10.500	11.100	13.380	15.600
Ventilador	Cantidad	Presión Máx. estática externa	Pa	78					
		Cantidad		1		2			
Motor del ventilador	Tipo	Cantidad		1		2			
		Potencia	W	550		750			
		Motor de CC							
Compressor	Type	Cantidad_		1		2			
		Calentador del cárter	W	Compressor scroll herméticamente sellado					
				33					
Límites de funcionamiento	Refrigeración	Mín.	°CDB	-5,0					
		Máx.	°CDB	43,0					
	Calefacción	Mín.	°CWB	-20,0					
		Máx.	°CWB	15,5					
Nivel de potencia sonora	Cooling Heating	Nom. Prated,h	dBa	78,0 (4)	79,1 (4)	83,4 (4)	80,9 (4)	85,6 (4)	
			dBa	79,6 (4)	80,9 (4)	83,5 (4)	83,1(4)	86,5 (4)	
Nivel de presión sonora	Refrigeración	Nom.	dBa	57,0 (5)		61,0 (5)	60,0 (5)	63,0 (5)	
Refrigerante	Tipo	R-410A							
		GWP		2.087,5					
		Carga	TCO2Eq	12,3	12,5	13,2	21,5	23,6	
		Carga	kg	5,9	6,0	6,3	10,3	11,3	
Aceite refrigerante	Type	Aceite sintético (éter) FVC68D							
Piping connections	Líquido	Tipo	Conexión cobresoldada						
			D.E.	mm	9,52		12,7		
	Gas	Tipo	Conexión cobresoldada						
			OD	mm	19,1	22,2	28,6		
Longitud de tubería total	Sistema Real	m	1000 (6)						
Defrost method	Ciclo invertido								
Capacity control	Method	Controlado por Inverter							
Indicación de si el calentador está equipado con un calentador adicional									
Calentador adicional	Capacidad de reserva	Calefacción	elbu	kW	no				
Consumo de potencia en un modo distinto al modo activo	Modo de calentador del cárter	Refrigeración	PCK	kW	0,0				
					0,000				

## 2 Specifications

### 1 - 1 RXYQ-U

2

Technical Specifications					RXYQ8U	RXYQ10U	RXYQ12U	RXYQ14U	RXYQ16U
Consumo de potencia en un modo distinto al modo activo	Modo de calefacción	Calefacción	PCK	kW		0,052			0,077
	Modo de desconexión	Refrigeración	POFF	kW		0,041			0,074
		Calefacción	POFF	kW		0,052			0,077
	Modo en espera	Refrigeración	PSB	kW		0,041			0,074
		Calefacción	PSB	kW		0,052			0,077
	Modo de termostato apagado	Refrigeración	PTO	kW		0,005			0,010
Calefacción		PTO	kW		0,056			0,097	
Refrigeración	Cdc (refrigeración de degradación)					0,25			
Calefacción	Cdh (calefacción de degradación)					0,25			
Dispositivos de seguridad	Elemento	01			Presostato de alta				
		02			Protector de sobrecarga del impulsor del ventilador				
		03			Protector de sobrecarga del Inverter				
		04			Fusible de la PCI				
		05			Leakage current detector				

Technical Specifications					RXYQ18U	RXYQ20U	
Recommended combination					3 x FXFQ50AVEB + 5 x FXFQ63AVEB	2 x FXFQ50AVEB + 6 x FXFQ63AVEB	
Comb. recomendada 2					3 x FXSQ50A2VEB + 5 x FXSQ63A2VEB	2 x FXSQ50A2VEB + 6 x FXSQ63A2VEB	
Comb. recomendada 3					3 x FXMQ50P7VEB + 5 x FXMQ63P7VEB	2 x FXMQ50P7VEB + 6 x FXMQ63P7VEB	
Capacidad de refrigeración	Prated,c			kW	50,4 (1)	52,0 (1)	
Capacidad de calefacción	Nom.	6°C	CBH	kW	50,4 (2)	56,0 (2)	
	Prated,h			kW	50,4 (2)	56,0 (2)	
	Max.	6°C	CWB	kW	56,5 (2)	63,0 (2)	
Power input - 50Hz Heating	Nom.	6°C	CBH	kW	14,22 (2)	17,47 (2)	
COP a capacidad nom.	6°C	CBH		kW/kW	3,54 (2)	3,20 (2)	
ESEER: automático					6,38	5,67	
ESEER: estándar					4,97	4,42	
SCOP					4,2	4,0	
Comb. recomendada SCOP 2					4,2	4,0	
Comb. recomendada SCOP 3					4,1	3,9	
SEER					6,0	5,9	
Comb. recomendada SEER 2					6,0	5,9	
Comb. recomendada SEER 3					6,0	5,9	
ηs,c					%	238,3	233,7
Comb. recomendada ηs, c 2						236,8	233,9
Comb. recomendada ηs, c 3						238,2	233,1
ηs,h					%	163,1	156,6
Comb. recomendada ηs, h 2						164,8	158,2
Comb. recomendada ηs, h 3						159,6	158,4
Refrigeración de habitaciones	Condición A (35°C - 27/19)	EERd				19	
		Pdc	kW	50,4		52,0	
	Condición B (30°C - 27/19)	EERd			3,8		3,7
		Pdc	kW		37,1		38,3
	Condición C (25°C - 27/19)	EERd			7,5		7,3
Pdc		kW		23,9		24,6	
Condición D (20°C - 27/19)	EERd				18,3		
	Pdc	kW			11,5		

## 2 Specifications

### 1 - 1 RXYQ-U

2

Electrical Specifications			RXYQ8U	RXYQ10U	RXYQ12U	RXYQ14U	RXYQ16U
Corriente (50 Hz)	Corriente nominal de funcionamiento (RLA)	Combinación A Combinación B			-		
	Starting current (MSC) - remark		Consulte la nota 8				
	Zmáx. Lista		Sin requisitos				
	Minimum Ssc value	kVa	4.050 (9)	5.535 (9)	6.038 (9)	6.793 (9)	7.547 (9)
	Amperios mínimos del circuito (MCA)	A	16,1 (10)	22,0 (10)	24,0 (10)	27,0 (10)	31,0 (10)
	Amperios máximos del fusible (MFA)	A	20 (11)	25 (11)	32 (11)		40 (11)
	Amperios Total a plena carga (FLA)	A	1,2 (12)	1,3 (12)	1,5 (12)	1,8 (12)	2,6 (12)
Rendimiento de potencia	Factor de potencia	Combinación B	35°C ISO - Full load				
			46°C ISO - Full load				
Conexiones de cableado (50 Hz)	Para la alimentación eléctrica	Cantidad	5G				
	Para conexión con interior	Cantidad	2				
		Observación	F1F2				

Electrical Specifications			RXYQ18U	RXYQ20U
Power supply	Nombre		Y1	
	Fase		3N~	
	Frecuencia	Hz	50	
	Tensión	V	380-415	
Power supply intake			Unidades interior y exterior	
Límites de tensión	Mín.	%	-10	
	Máx.	%	10	
Corriente	Corriente nominal de funcionamiento (RLA)	Refrigeración A	20,8 (7)	26,9 (7)
Corriente (50 Hz)	Corriente nominal de funcionamiento (RLA)	Combinación A Combinación B		
	Starting current (MSC) - remark		Consulte la nota 8	
	Zmáx. Lista		Sin requisitos	
	Minimum Ssc value	kVa	8.805 (9)	9.812 (9)
	Amperios mínimos del circuito (MCA)	A	35,0 (10)	39,0 (10)
	Amperios máximos del fusible (MFA)	A	40 (11)	50 (11)
	Amperios Total a plena carga (FLA)	A	2,6 (12)	
Rendimiento de potencia	Factor de potencia	Combinación B	35°C ISO - Full load	
			46°C ISO - Full load	
Conexiones de cableado (50 Hz)	Para la alimentación eléctrica	Cantidad	5G	
	Para conexión con interior	Cantidad	2	
		Observación	F1F2	

(1)Refrigeración: temp. interior 27°CBS, 19°CBS; temp. exterior 35°CBS; longitud de tubería equivalente 7,5 m; diferencia de nivel 0m |

(2)Calefacción: temp. interior 20°CBS; temp. exterior 7°CBS, 6°CBS; tubería de refrigerante equivalente 7,5 m; diferencia de nivel 0m |

(3)El número real de unidades interiores conectables depende del tipo de unidad interior (unidad interior VRV, caja hidráulica, unidad interior RA, etc.) y de la restricción de relación de conexión del sistema (50% ≤ CR ≤ 130%) |

(4)El nivel de potencia sonora es un valor absoluto que genera una fuente de sonido. |

(5)El nivel de presión sonora es un valor relativo que depende de la distancia y del entorno acústico. Para más detalles, consulte los esquemas de nivel sonoro. |

(6)Consulte la selección de tubería de refrigerante o el manual de instalación |

(7)El valor de RLA se basa en las condiciones siguientes: temp. interior 27°CBS, 19°CBS; temp. exterior 35°CBS |

(8)El valor MSC significa la corriente máxima durante el arranque del compresor. Esta unidad solo utiliza compresores inverter. La corriente de arranque siempre es ≤ a la corriente de funcionamiento máxima. |

(9)De acuerdo con la norma IEC 61000-3-12, puede ser necesario consultar al operador de la red de distribución para asegurarse de que el equipo esté conectado a un circuito de alimentación eléctrica con un valor de Ssc ≥ Ssc mínimo. |

# 3 Opciones

## 3 - 1 Opciones

**3**

 RXYQ-U  
 RYYQ-U  
 RYMQ-U  
 RXYQQ-U

No	Elemento	RXYQ8U RYYQ8U		RXYQ10-12U RYYQ10-12U		RXYQ14-18U RYYQ14-18U		RXYQ20U RYYQ20U		RYYQ22~54U RXYQ22~54U RXYQ22~42U			
		8HP	10HP	12HP	14HP	16HP	18HP	20HP					
I.	Colector Refnet	KHRQ22M29H											
		KHRQ22M64H											
II.	Empalme refnet	---											
		KHRQ22M20T											
		KHRQ22M29T9											
		KHRQ22M64T											
III.	Kit de conexión múltiple de exterior	Consulte la nota 2.		---		---		---		BHFQ22P1007			
		Consulte la nota 2.		---		---		---		BHFQ22P1517			
1a	Selector de refrigeración/calefacción (conmutador)	Consulte la nota 3.		KRC19-26A									
1b	Selector de refrigeración/calefacción (PCB)	BRP2A81											
1c	Selector de refrigeración/calefacción (caja)	KJB111A											
2	Configurador VRV	EKPCAB*											
3	PCB de kit de cinta calefactora	EKBPH012T7A				EKBPH020T7A							
4	PCB de demanda	Consulte la nota 4.		DTA104A61/62*									
5	Placa de montaje de PCB de demanda	Consulte la nota 4.		---		KKS26B1*							

**Notas**

- 1 Todas las opciones son kits
- 2 Solo para las unidades múltiples
- 3 Para instalar la opción 1a, es necesaria la opción 1c.
- 4 Para instalar la PCB de demanda en una carcasa grande, es necesaria la placa de montaje de la PCB de demanda.

*Medium casing type ·VRV4· heat pump: modules ·8~12·HP*
*Large casing type ·VRV4· heat pump: modules ·14~20·HP*
**3D120006B**

## 4 Tabla de combinaciones

### 4 - 1 Tabla de combinaciones

**REM5U,REYQ8-20U,RXYQQ8-20U, RXYTQ8-16UYF,RYYQ8-20U,RYMQ8-20U**

#### **Restricción de combinaciones de unidades: Unidades exteriores VRV4 (todos los modelos)**

##### **+ unidades interiores de la clase 15**

Unidades dentro del alcance: FXZQ15A y FXAQ15A.

1. En caso de que el sistema cuente con estas unidades interiores y la relación de conexión total (CR)  $\leq 100\%$ : no hay restricciones especiales.  
Respete las restricciones que se aplican a las unidades VRV DX normales.
2. En caso de que el sistema cuente con estas unidades interiores y la relación de conexión total (CR)  $> 100\%$ : se aplican restricciones especiales.
  - A. Cuando la relación de conexión (CR1) de la suma de todas las unidades FXZQ15A y/o FXAQ15A del sistema es  $\leq 70\%$ , y NO TODAS las demás unidades interiores VRV DX cuentan con una clase de capacidad  $> 50$ : no hay restricciones especiales
  - B. Cuando la relación de conexión (CR1) de la suma de todas las unidades FXZQ15A y/o FXAQ15A del sistema es  $\leq 70\%$ , y NO TODAS las demás unidades interiores VRV DX cuentan con una clase de capacidad  $> 50$ : se aplican las siguientes restricciones.
    - $100\% < CR \leq 105\% \rightarrow$  CR1 de la suma de todas las unidades interiores FXZQ15A y/o FXAQ15A del sistema debe ser  $\leq 70\%$ .
    - $105\% < CR \leq 110\% \rightarrow$  CR1 de la suma de todas las unidades interiores FXZQ15A y/o FXAQ15A del sistema debe ser  $\leq 60\%$ .
    - $110\% < CR \leq 115\% \rightarrow$  CR1 de la suma de todas las unidades interiores FXZQ15A y/o FXAQ15A del sistema debe ser  $\leq 40\%$ .
    - $115\% < CR \leq 120\% \rightarrow$  CR1 de la suma de todas las unidades interiores FXZQ15A y/o FXAQ15A del sistema debe ser  $\leq 25\%$ .
    - $120\% < CR \leq 125\% \rightarrow$  CR1 de la suma de todas las unidades interiores FXZQ15A y/o FXAQ15A del sistema debe ser  $\leq 10\%$ .
    - $125\% < CR \leq 130\% \rightarrow$  FXZQ15A y FXAQ15A no se pueden utilizar.

#### **OBSERVACIÓN**

Solo las unidades interiores de la clase 15 que se mencionan explícitamente en esta página están dentro del alcance. Otras unidades interiores siguen las normas que se aplican a las unidades interiores VRV DX.

**3D104665**

## 4 Tabla de combinaciones

### 4 - 1 Tabla de combinaciones

4

**RXYQQ-U**  
**RXYQ-U**  
**RYYQ-U**  
**RYMQ-U**

#### Bomba de calor VRV4 Tabla de combinaciones estándar para varias unidades

		8 CV	10 CV	12 CV	14 CV	16 CV	18 CV	20 CV
Bomba de calor	RXYQ8* / RYYQ8* / RXYQQ8*	1						
	RXYQ10* / RYYQ10* / RXYQQ10*		1					
	RXYQ12* / RYYQ12* / RXYQQ12*			1				
	RXYQ14* / RYYQ14* / RXYQQ14*				1			
	RXYQ16* / RYYQ16* / RXYQQ16*					1		
	RXYQ18* / RYYQ18* / RXYQQ18*						1	
	RXYQ20* / RYYQ20* / RXYQQ20*							1
Combinación múltiple con 2 unidades exteriores	RXYQ22* / RYYQ22* / RXYQQ22*		1	1				
	RXYQ24* / RYYQ24* / RXYQQ24*	1				1		
	RXYQ26* / RYYQ26* / RXYQQ26*			1	1			
	RXYQ28* / RYYQ28* / RXYQQ28*			1		1		
	RXYQ30* / RYYQ30* / RXYQQ30*			1			1	
	RXYQ32* / RYYQ32* / RXYQQ32*					2		
	RXYQ34* / RYYQ34* / RXYQQ34*					1	1	
	RXYQ36* / RYYQ36* / RXYQQ36*					1		1
Combinación múltiple con 3 unidades exteriores	RXYQ38* / RYYQ38* / RXYQQ38*	1	1					1
	RXYQ40* / RYYQ40* / RXYQQ40*		1	1			1	
	RXYQ42* / RYYQ42* / RXYQQ42*		1			2		
	RXYQ44* / RYYQ44*			1		2		
	RXYQ46* / RYYQ46*				1	2		
	RXYQ48* / RYYQ48*					3		
	RXYQ50* / RYYQ50*					2	1	
	RXYQ52* / RYYQ52*					1	2	
	RXYQ54* / RYYQ54*						3	

#### NOTAS

RYYQ8~20 = Calefacción continua individual  
 RYYQ22~54 = Calefacción continua múltiple  
 RXYQ8~20 = Calefacción no continua múltiple  
 RXYQ22~54 = Calefacción no continua múltiple  
 RXYQQ8~20 S = Unidad de sustitución de calefacción no continua individual (VRV4-Q)  
 RXYQQ22~42M = Unidad de sustitución de calefacción no continua múltiple (VRV4-Q)

- Para la instalación de unidades RYYQ\* individuales (calefacción continua) y unidades RXYQ\* (calefacción no continua)
- Las combinaciones de unidades exteriores múltiples de "calefacción no continua" cuentan con unidades RXYQ8~20 (p. ej. RXYQ36\*=RXYQ16\*+RXYQ20\*).
- Las combinaciones de unidades exteriores múltiples de "calefacción continua" cuentan con unidades RYMQ8~20 (p. ej. RYYQ36\*=RYMQ16\*+RYMQ20\*).
- Las unidades RYMQ\* solo pueden utilizarse en combinaciones de unidades exteriores múltiples y no pueden utilizarse como unidades independientes.
- Las unidades RYYQ8~20\* no pueden utilizarse en combinaciones de unidades exteriores múltiples.
- Las combinaciones de unidades exteriores múltiples de "calefacción continua" RYYQ8~20 no pueden tener unidades RXYQ\*.
- Las combinaciones de unidades exteriores múltiples de "calefacción no continua" RXYQ8~20 no pueden tener unidades RYMQ\*.
- Los modelos de sustitución de "calefacción no continua" solo están formados por módulos RXYQQ8~20 (p. ej. RXYQQ36\*=RXYQQ16\*+RXYQQ20\*).
- Las unidades de sustitución no pueden combinarse con otras unidades.
- Las unidades exteriores de la serie T y las unidades exteriores de la serie U deben compartir el mismo circuito de refrigerante. Cuando combine estas unidades, asegúrese de que formen parte de circuitos de refrigerante independientes.

**3D120060**

# 4 Tabla de combinaciones

## 4 - 1 Tabla de combinaciones

**RXYQ-U**  
**RYYQ-U**  
**RYMQ-U**

**VRV4**  
**Bomba de calor**  
**Restricciones de combinación de unidades interiores**  
(1/2)

Patrón de combinación de la unidad interior	Unidad interior VRV* DX	Unidad interior RA DX	Unidad Hydrobox	Unidad para climatización (AHU) <sup>(3)</sup>
Unidad interior VRV* DX	O	O	O	O
Unidad interior RA DX	O	O	X	X
Unidad Hydrobox	O	X	O <sub>1</sub>	X
Unidad para climatización <sup>(3)</sup>	O	X	X	O <sub>2</sub>

O: Permitida  
X: No permitido

**Notas**

- Unidad interior VRV\* DX
  - Al combinar unidades interiores VRV DX con otros tipos de unidades interiores, respete los siguientes patrones de combinación:
    - Ejemplo
    - Permitida : [unidad interior VRV DX + unidad Hydrobox] o [unidad interior VRV DX + unidad interior RA DX] o [unidad interior VRV DX + AHU]
    - No permitido : [unidad interior VRV DX + (unidad interior RA DX y (unidad Hydrobox o AHU))] o [unidad interior VRV DX + (unidad Hydrobox y (unidad interior RA DX o AHU))]
- O<sub>1</sub>
  - Conecte solo unidades Hydrobox a una bomba de calor VRV IV en combinación con una unidad interior VRV DX.
    - Consulte la restricciones de relación de conexión (3D079540 & 3D117169).
    - Conexión con unidades solo Hydrobox: consulte las soluciones Daikin Altherma.
  - Conecte solo unidades Hydrobox de la serie HXY\*.
    - Las unidades HXHD\* de la serie Hydrobox no están permitidas.
- O<sub>2</sub>
  - Combinación de solo AHU + EKEQFA de cuadro de control (la combinación con unidades interiores VRV DX no está permitida; máximo 54 CV para kit 400 + 2x500 de clase EKE XV)
    - El control X es posible (hasta 3x [cajas EKE XV+EKEQFA\*] pueden conectarse a una unidad exterior (sistema)). No es posible el control de temperatura de refrigerante variable.
    - El control Y es posible (hasta 3x [cajas EKE XV+EKEQFA\*] pueden conectarse a una unidad exterior (sistema)). No es posible el control de temperatura de refrigerante variable.
    - El control W es posible (hasta 3x [cajas EKE XV+EKEQFA\*] pueden conectarse a una unidad exterior (sistema)). No es posible el control de temperatura de refrigerante variable.
  - Combinación de solo AHU + EKEQMA de cuadro de control (no combinada con unidades interiores VRV DX)
    - El control Z es posible (el número permitido de [cajas EKE XV + EKEQMA] depende de la relación de conexión (90-110%) y la capacidad de la unidad exterior.
- Combinación de unidades interiores AHU y VRV DX
  - El control Z es posible (las cajas EKEQMA\* están permitidas, pero con una relación de conexión limitada).
- La combinación de AHU con unidades Hydrobox o unidades interiores RA DX no está permitida.
- (3) Las unidades siguientes se consideran unidades de tratamiento de aire (AHU):
  - Batería EKE XV + EKEQ(MA/FA) + AHU
  - Cortina de aire Biddle
  - Unidades FXMQ\_MF

**Información**

- Las unidades VKM se consideran unidades interiores VRV DX normales.

**3D079543F**

**RXYQ-U**  
**RYYQ-U**  
**RYMQ-U**

**VRV4**  
**Bomba de calor**  
**Restricciones de combinación de unidades interiores**  
(2/2)

Tabla de combinaciones	RYYQ* Calefacción continua individual	RYYQ* Calefacción continua múltiple	RXYQ* RXMLQ* RXYLQ* Calefacción no continua individual	RXYQ* RXMLQ* RXYLQ* Calefacción no continua múltiple
Unidad interior VRV* DX	O	O	O	O
Unidad interior RA DX	O	X	O	X
Unidad Hydrobox	O	O <sub>1</sub>	O	O <sub>1</sub>
Unidad para climatización (AHU) <sup>(2)</sup>	O	O	O	O

O: Permitida  
X: No permitido

**Notas**

- O<sub>1</sub>
  - Disponible bajo pedido a través del procedimiento SPN.
- (2) Las unidades siguientes se consideran unidades de tratamiento de aire (AHU):
  - Batería EKE XV + EKEQ(MA/FA) + AHU
  - Cortina de aire Biddle
  - Unidades FXMQ\_MF

**3D079543F**

## 4 Tabla de combinaciones

### 4 - 1 Tabla de combinaciones

RXYQ-U  
RYMQ-U  
RYYQ-U

#### Lista de compatibilidad: bomba de calor VRV4 - unidad interior RA DX

Tipo de montaje en pared	<i>Emura</i>	FTXJ20M FTXJ25M FTXJ35M FTXJ50M FTXA20 FTXA25 FTXA35 FTXA42 FTXA50
	<i>Stylish</i>	FTXM20R FTXM25R FTXM35R FTXM42R FTXM50R FTXM60R FTXM71R
	<i>FTXM</i>	
Montaje en techo/pared	<i>Flex</i>	FLXS25B FLXS35B FLXS50B FLXS60B
Tipo de montaje en suelo	<i>FVXM</i>	FVXM25F FVXM35F FVXM50F FVXM25A FVXM35A FVXM50A CVXM20A
	<i>Nexura</i>	FVXG25K FVXG35K FVXG50K

**Observación**

Los límites de uso de las unidades interiores RA DX con la Bomba de Calor VRV4 están sujetos a las normas establecidas en los dibujos 3D079543 y 3D079540.

Si quiere conectar un cassette RA/SA DX, una unidad montada en el techo o unidades interiores con conductos, utilice sus unidades interiores VRV DX equivalentes.

**3D082373G**

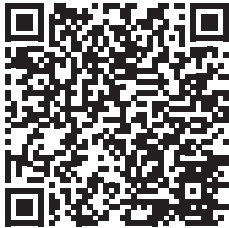
## 5 Tablas de capacidad

### 5 - 1 Leyenda de la tabla de capacidades

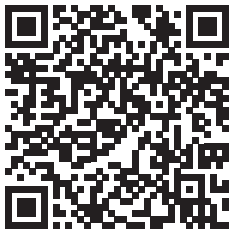
Para poder satisfacer más requisitos en lo que al acceso rápido a datos en el formato necesario se refiere, hemos desarrollado una herramienta para consultar las tablas de capacidad.

A continuación, puede encontrar el enlace a la base de datos de tablas de capacidad y a una descripción general de la herramientas de las que disponemos para ayudarle a seleccionar el producto correcto.

- **Base de datos de tabla de capacidad:** le permite encontrar y exportar rápidamente la información sobre capacidad según el modelo de la unidad, la temperatura de refrigerante y la relación de conexión.
- Puede acceder al visor de tablas de capacidad aquí:  
[https://my.daikin.eu/content/denv/en\\_US/home/applications/software-finder/capacity-table-viewer.html](https://my.daikin.eu/content/denv/en_US/home/applications/software-finder/capacity-table-viewer.html)



- Aquí puede encontrar una descripción general de **todas las herramientas de software** que ofrecemos:  
[https://my.daikin.eu/denv/en\\_US/home/applications/software-finder.html](https://my.daikin.eu/denv/en_US/home/applications/software-finder.html)



# 5 Tablas de capacidad

## 5 - 2 Factor de corrección de la capacidad

5

RXYQQ-U  
RXYQ-U  
RYYQ-U  
RYMQ-U

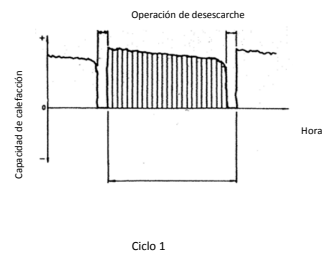
### VRV4 Bomba de calor Coeficiente de capacidad de calefacción integrado

Las tablas de capacidad de calefacción no tienen en cuenta la reducción de capacidad en caso de acumulación de escarcha o descongelado. Los valores de capacidad que tienen en cuenta estos factores o, en otras palabras, los valores de capacidad de calefacción integrada, pueden calcularse de la siguiente forma:

Fórmula  
**A** = Capacidad de calefacción integrada  
**B** = Valor de características de capacidad (consulte la tabla)  
**C** = Factor de corrección integrado para acumulación de escarcha (ver tabla)  
**A = B \* C**

Temperatura de aire de entrada de intercambiador de calor

[°CDB/°CWB]	-7/-7,5 o inferior	-5/-5,6	-3/-3,7	0/0,7	3/2,2	5/4,1	7/6
Factor de corrección para acumulación de escarcha C							
8HP	0,95	0,93	0,88	0,84	0,85	0,90	1,00
10HP	0,95	0,93	0,87	0,79	0,80	0,88	1,00
12HP	0,95	0,92	0,87	0,75	0,76	0,85	1,00
14HP	0,95	0,92	0,86	0,72	0,73	0,84	1,00
16HP	0,95	0,92	0,86	0,72	0,72	0,83	1,00
18HP	0,95	0,93	0,88	0,84	0,85	0,90	1,00
20HP	0,95	0,93	0,88	0,84	0,85	0,90	1,00
22HP	0,95	0,92	0,87	0,77	0,78	0,86	1,00
24HP	0,95	0,92	0,87	0,75	0,76	0,85	1,00
26HP	0,95	0,92	0,86	0,73	0,74	0,84	1,00
28HP	0,95	0,92	0,86	0,73	0,74	0,84	1,00
30HP	0,95	0,93	0,87	0,80	0,81	0,88	1,00
32HP	0,95	0,92	0,86	0,71	0,72	0,83	1,00
34HP	0,95	0,92	0,87	0,78	0,79	0,87	1,00
36HP	0,95	0,92	0,87	0,78	0,79	0,87	1,00
38HP	0,95	0,93	0,88	0,83	0,84	0,89	1,00
40HP	0,95	0,93	0,87	0,80	0,81	0,88	1,00
42HP	0,95	0,92	0,86	0,73	0,74	0,84	1,00
44HP	0,95	0,92	0,86	0,72	0,73	0,84	1,00
46HP	0,95	0,92	0,86	0,72	0,72	0,83	1,00
48HP	0,95	0,92	0,86	0,71	0,72	0,83	1,00
50HP	0,95	0,92	0,87	0,76	0,77	0,86	1,00
52HP	0,95	0,93	0,87	0,80	0,81	0,88	1,00
54HP	0,95	0,93	0,88	0,84	0,85	0,90	1,00



Notas

La figura presenta la capacidad de calefacción integrada para un ciclo individual (de un descongelado al siguiente).

Si se acumula nieve sobre el intercambiador de calor de la unidad exterior, se reducirá la capacidad de forma temporal, en función de la temperatura exterior (°C DB), la humedad relativa (RH) y el nivel de congelación.

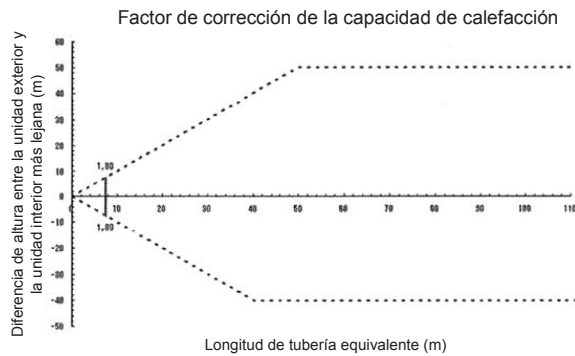
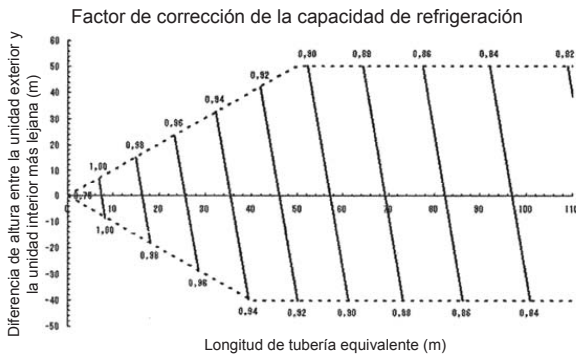
Los datos de combinación múltiple 22~54HP se corresponden con la combinación múltiple estándar del gráfico 3D079534.

3D079898A

# 5 Tablas de capacidad

## 5 - 2 Factor de corrección de la capacidad

RXYQQ8U  
RXYQ8U  
RYYQ8U  
RYMQ8U



5

**NOTAS**

- Estas cifras ilustran la relación de conexión de la longitud de tubería en capacidad de un sistema de unidades interiores estándar a carga máxima (con el termostato programado al máximo) y bajo condiciones estándar. Además, en condiciones de carga parcial, solo hay una desviación menor del factor de corrección de capacidad indicada en las cifras anteriores.
- Con esta unidad exterior, se llevan a cabo el control constante de presión de evaporación durante la refrigeración y el control constante de presión de condensación durante la calefacción.
- Método de cálculo de la capacidad de las unidades exteriores**  
La capacidad máxima del sistema será el valor más bajo de entre la capacidad total de las unidades interiores y la capacidad máxima de las unidades exteriores, del modo explicado a continuación. Condición: La relación de conexión de la unidad interior no supera el 100%.

$$\text{Capacidad máxima de las unidades exteriores} = \text{Capacidad de las unidades exteriores a partir de la tabla de capacidades con una relación de conexión del 100\%} \times \text{Factor de corrección de la tubería hasta la unidad interior más alejada}$$

Condición: La relación de conexión de la unidad interior excede el 100%.

$$\text{Capacidad máxima de las unidades exteriores} = \text{Capacidad de las unidades exteriores a partir de la tabla de capacidades con relación de conexión instalada} \times \text{Factor de corrección de la tubería hasta la unidad interior más alejada}$$

- Cuando la diferencia de nivel es de 50 m o más (consulte el manual de instalación y 3D079540 / 3D079543) la longitud de tubería equivalente es de 90 m o más, el diámetro de las tuberías de líquido y gas principales (unidad exterior - secciones de derivación) debe aumentarse. Para los nuevos diámetros, consulte abajo.

Modelo	Gas	Líquido
8 CV	22,2	12,7

- Cuando la longitud de tubería tras el primer kit de ramificación de refrigerante es de más de 40 m, el tamaño de tubería entre el primer y el último kit de ramificación debe aumentarse (solo para las unidades exteriores DX VRV; consulte también el manual de instalación).

\*Consulte el manual de instalación para conocer las reglas y configuraciones del sistema para los tipos de conexión de unidades interiores dedicadas.

Diámetro de tuberías principales (tamaño estándar)

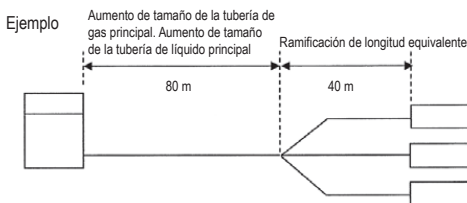
Modelo	Gas	Líquido
8 CV	19,1	9,5

- La longitud equivalente utilizada en los valores anteriores se basa en el cálculo de la longitud equivalente siguiente

$$\text{Longitud de tubería equivalente} = \text{Longitud equivalente de la tubería principal} \times \text{Factor de corrección} + \text{Longitud equivalente de las tuberías de ramificación}$$

Seleccione un factor de corrección de la siguiente tabla. Cuando se calcula la capacidad de refrigeración: tamaño de la tubería de gas Cuando se calcula la capacidad de calefacción: tamaño del tubo de líquido

	Factor de corrección	
	Tamaño estándar	Aumento de tamaño
Refrigeración (tubo de gas)	1,0	0,5
Calefacción (tubería de líquido)	1,0	0,5



En el caso anterior (Refrigeración) Longitud de tubería total = 80 m x 0,5 + 40 m = 80 m  
(Calefacción) Longitud de tubería total = 80 m x 0,5 + 40 m = 80 m

La tasa de cambio en capacidad de refrigeración cuando la diferencia de altura = 0 es, en consecuencia, aproximadamente 0,86  
capacidad de calefacción cuando la diferencia de altura = 0 es, en consecuencia, aproximadamente 1,0

3D079897A

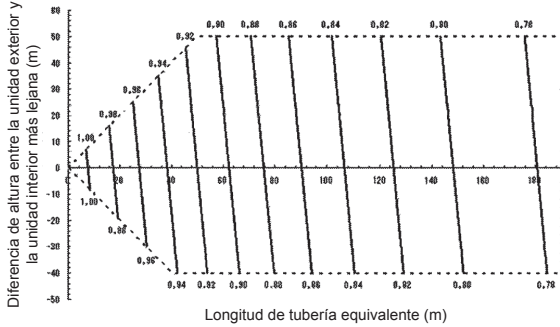
# 5 Tablas de capacidad

## 5 - 2 Factor de corrección de la capacidad

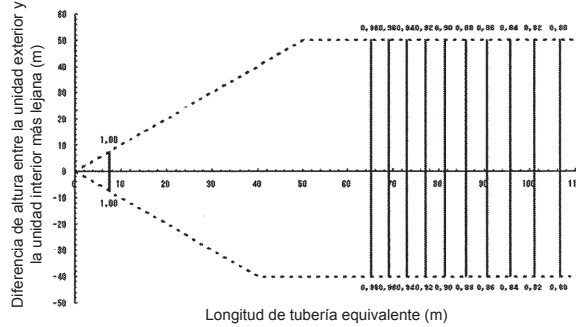
5

RXYQQ10U  
RXYQ10U  
RYYQ10U  
RYMQ10U

Factor de corrección de la capacidad de refrigeración



Factor de corrección de la capacidad de calefacción



**NOTAS**

- Estas cifras ilustran la relación de conexión de la longitud de tubería en capacidad de un sistema de unidades interiores estándar a carga máxima (con el termostato programado al máximo) y bajo condiciones estándar. Además, en condiciones de carga parcial, solo hay una desviación menor del factor de corrección de capacidad indicada en las cifras anteriores.
- Con esta unidad exterior, se llevan a cabo el control constante de presión de evaporación durante la refrigeración y el control constante de presión de condensación durante la calefacción.
- Método de cálculo de la capacidad de las unidades exteriores  
La capacidad máxima del sistema será el valor más bajo de entre la capacidad total de las unidades interiores y la capacidad máxima de las unidades exteriores, del modo explicado a continuación. Condición: La relación de conexión de la unidad interior no supera el 100%.

$$\text{Capacidad máxima de las unidades exteriores} = \text{Capacidad de las unidades exteriores a partir de la tabla de capacidades con una relación de conexión del 100\%} \times \text{Factor de corrección de la tubería hasta la unidad interior más alejada}$$

Condición: La relación de conexión de la unidad interior excede el 100%.

$$\text{Capacidad máxima de las unidades exteriores} = \text{Capacidad de las unidades exteriores a partir de la tabla de capacidades con relación de conexión instalada} \times \text{Factor de corrección de la tubería hasta la unidad interior más alejada}$$

- Cuando la diferencia de nivel es de 50 m o más (consulte el manual de instalación y 3D079540 / 3D079543) la longitud de tubería equivalente es de 90 m o más, el diámetro de las tuberías de líquido y gas principales (unidad exterior - secciones de derivación) debe aumentarse. Para los nuevos diámetros, consulte abajo.

Modelo	Gas	Líquido
RXYQ10P	25,4*	12,7

\*Si no está disponible, no aumente. Si no se aumenta, se debe aplicar el factor de corrección a la longitud equivalente (consulte la nota 6).

- Cuando la longitud de tubería tras el primer kit de ramificación de refrigerante es de más de 40 m, el tamaño de tubería entre el primer y el último kit de ramificación debe aumentarse (solo para las unidades exteriores DX VRV; consulte también el manual de instalación).

\*Consulte el manual de instalación para conocer las configuraciones permitidas y normas para los tipos de conexión de unidades interiores dedicadas.

Diámetro de tuberías principales (tamaño estándar)

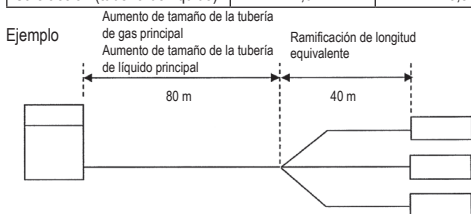
Modelo	Gas	Líquido
10 CV	22,2	9,5

- La longitud equivalente utilizada en los valores anteriores se basa en el cálculo de la longitud equivalente siguiente

$$\text{Longitud de tubería equivalente} = \text{Longitud equivalente de la tubería principal} \times \text{Factor de corrección} + \text{Longitud equivalente de las tuberías de ramificación}$$

Seleccione un factor de corrección de la siguiente tabla. Cuando se calcula la capacidad de refrigeración: tamaño de la tubería de gas Cuando se calcula la capacidad de calefacción: tamaño del tubo de líquido

	Factor de corrección	
	Tamaño estándar	Aumento de tamaño
Refrigeración (tubo de gas)	1,0	0,5
Calefacción (tubería de líquido)	1,0	0,5



En el caso anterior (Refrigeración) Longitud de tubería total = 80 m x 0,5 + 40 m = 80 m  
(Calefacción) Longitud de tubería total = 80 m x 0,5 + 40 m = 80 m

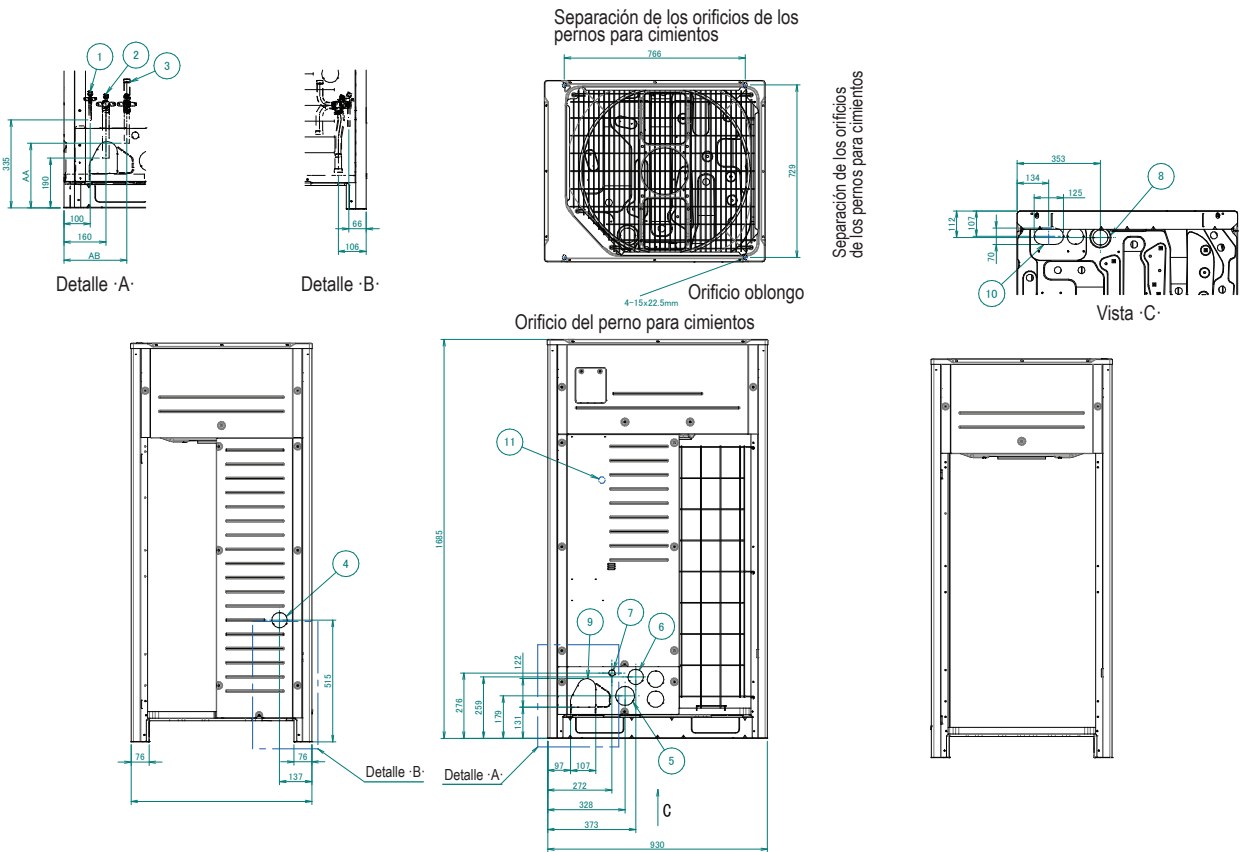
La tasa de cambio en capacidad de refrigeración cuando la diferencia de altura = 0 es, en consecuencia, aproximadamente 0,87 capacidad de calefacción cuando la diferencia de altura = 0 es, en consecuencia, aproximadamente 0,90

3D079897A

# 6 Planos de dimensiones

## 6 - 1 Planos de dimensiones

### REM5U, REYQ8-12U, RXYQQ8-12U, RXYQ8-12U, RYMQ8-12U, RXYTQ8-UUF, RYYQ8-12U



No	Nombre de pieza	Observación
1	Conexión del tubo de líquido	Consulte la nota ·3·.
2	Compuerta de conexión del tubo de gas	Consulte la nota ·3·.
3	Compuerta de conexión del tubo ecualizador Tubo de gas de baja y alta presión	Consulte la nota ·3·.
4	Orificio de paso del cable de alimentación (lateral)	Ø65
5	Orificio de paso del cable de alimentación (parte delantera)	Ø80
6	Orificio de paso del cable de alimentación (parte delantera)	Ø65
7	Orificio de paso del cable de alimentación (parte delantera)	Ø27
8	Orificio de paso del cable de alimentación (parte inferior)	Ø65
9	Orificio de paso de los tubos (parte delantera)	Dentro de la caja de interruptores (-M8-)
10	Orificio de la ruta de los tubos (parte inferior)	
11	Terminal de conexión a tierra	

Modelo	AA	AB
RYYQ8-12U, RXYQ8-12U, RXYQQ8-12U, RXYTQ8U	-	-
REM5U, RYMQ8-12U, REYQ8-12U	246	240

#### NOTAS

- El detalle ·A· y el detalle ·B· indican las dimensiones después de instalar la tubería suministrada.
- Elementos ·4 - 10·: Orificio ciego
- Tubo de gas  
 RYYQ8U, RYMQ8U, RXYQ8U, RXYQQ8U, RXYTQ8U : Conexión soldada de Ø ·19,1·  
 RYYQ10U, RYMQ10U, RXYQ10U, RXYQQ10U : Conexión soldada de Ø ·22,2·  
 REM5U, REYQ8-12U : Conexión soldada de Ø ·25,4·  
 RYYQ12U, RYMQ12U, RXYQ12U, RXYQQ12U : Conexión soldada de Ø ·28,6·  
 Tubo de líquido  
 RYYQ8-10U, RYMQ8-10U, RXYQ8-10U, RXYQQ8-10U : Conexión soldada de Ø ·9,5·  
 REM5U, REYQ8-12U, RXYTQ8U : Conexión soldada de Ø ·12,7·  
 RYYQ12U, RYMQ12U, RXYQ12U, RXYQQ12U : Conexión soldada de Ø ·12,7·  
 Tubo ecualizador  
 RYMQ8-10U : Conexión soldada de Ø ·19,1·  
 RYMQ12U : Conexión soldada de Ø ·22,2·  
 Tubo de gas de baja y alta presión  
 REM5U, REYQ8-12U : Conexión soldada de Ø ·19,1·

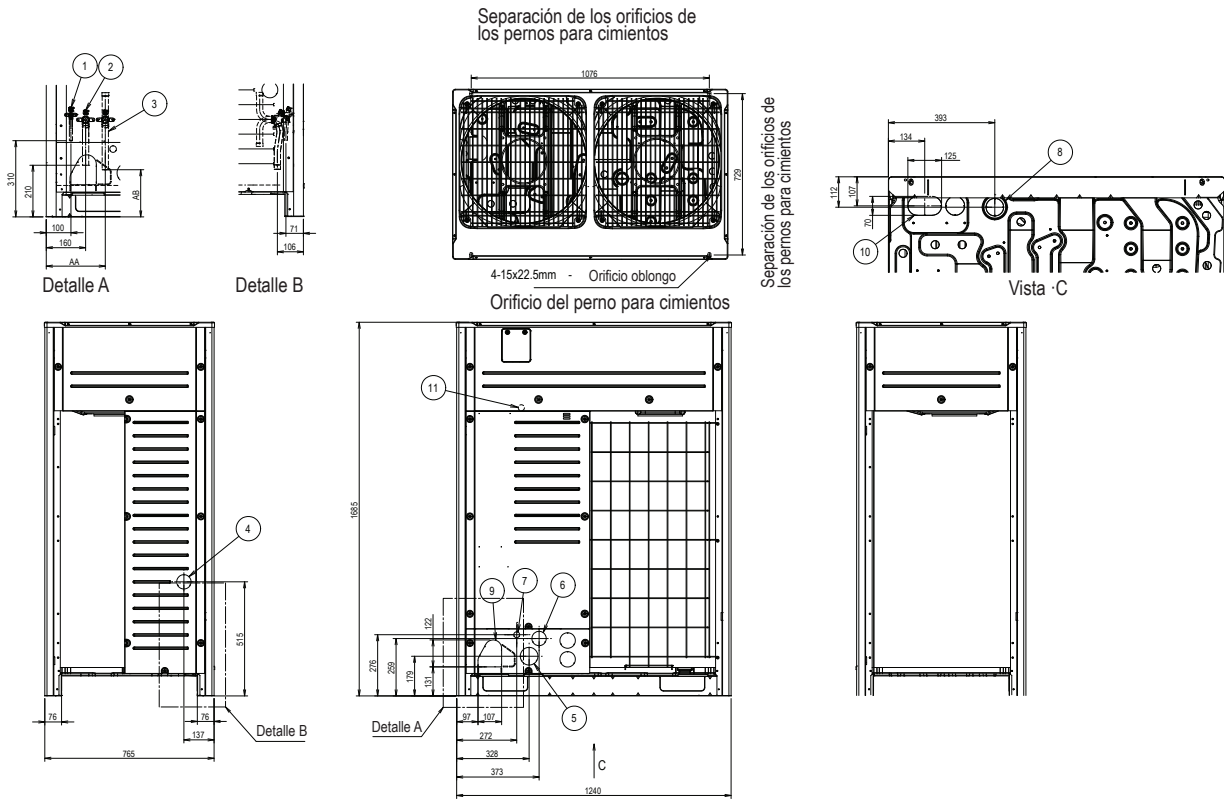
2D119001

# 6 Planos de dimensiones

## 6 - 1 Planos de dimensiones

6

REYQ14-20U, RXYQ14-20U, RXYQ14-20U, RXYTQ10-16UYF, RYYQ14-20U, RYMQ14-20



No	Nombre de pieza	Observación
1	Conexión del tubo de líquido	Consulte la nota 3.
2	Compuerta de conexión del tubo de gas	Consulte la nota 3.
3	Compuerta de conexión del tubo equalizador Tubo de gas de baja y alta presión	Consulte la nota 3.
4	Orificio de paso del cable de alimentación (lateral)	Ø65
5	Orificio de paso del cable de alimentación (parte delantera)	Ø80
6	Orificio de paso del cable de alimentación (parte delantera)	Ø65
7	Orificio de paso del cable de alimentación (parte delantera)	Ø27
8	Orificio de paso del cable de alimentación (parte inferior)	Ø65
9	Orificio de paso de los tubos (parte delantera)	Dentro de la caja de interruptores (-M8)
10	Orificio de la ruta de los tubos (parte inferior)	
11	Terminal de conexión a tierra	

Modelo	AA	AB
RXYQ14-20U, RYYQ14-20U, RXYQQ14-20U, RXYTQ10-16U	-	-
RYMQ14-16U, REYQ14-20U	240	155
RYMQ18-20U	240	192

### NOTAS

- El detalle A y el detalle B indican las dimensiones después de instalar la tubería suministrada.
- Elementos 4 - 10: Orificio ciego
- Tubo de gas
  - RXYTQ10U : Conexión soldada de Ø 22,2
  - REYQ14-20U : Conexión soldada de Ø 25,4
  - RYYQ14-20U, RYMQ14-20U RXYQ14-20U, RXYQQ14-20U, : Conexión soldada de Ø 28,6
  - Tubería de líquido RXYTQ12-16U
  - RXYTQ10U : Conexión soldada de Ø 9,5
  - RYYQ14-16U, RYMQ14-16U, RXYQ14-16U, RXYQQ14-16U, REYQ14-20U, : Conexión soldada de Ø 12,7
  - RXYTQ12-16U : Conexión soldada de Ø 15,9
  - RYYQ18-20U, RYMQ18-20U, RXYQ18-20U, RXYQQ18-20U
  - Tubo equalizador
  - RYMQ14-16U : Conexión soldada de Ø 22,2
  - RYMQ18-20U : Conexión soldada de Ø 28,6
  - Tubo de gas de baja y alta presión
  - REYQ14-20U : Conexión soldada de Ø 22,2

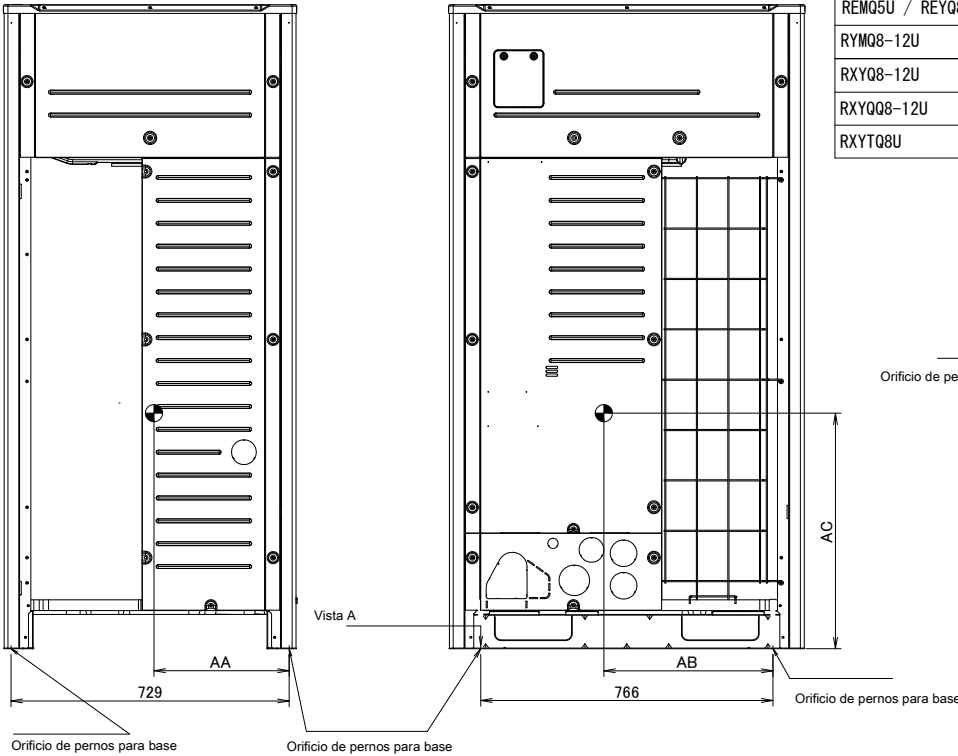
2D119091

# 7 Centro de gravedad

## 7 - 1 Centro de gravedad

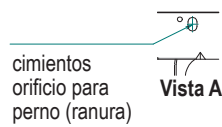
RXYQQ8-12U  
RXYQ8-12U  
RXYTQ8U  
RYYQ8-12U  
RYMQ8-12U  
REMQ5U  
REYQ8-12U

Unidad	AA	AB	AC
RYYQ8-12U	328	366	565
REMQ5U / REYQ8-12U			
RYMQ8-12U	354	443	565
RXYQ8-12U	339	448	565
RXYQQ8-12U			
RXYTQ8U			

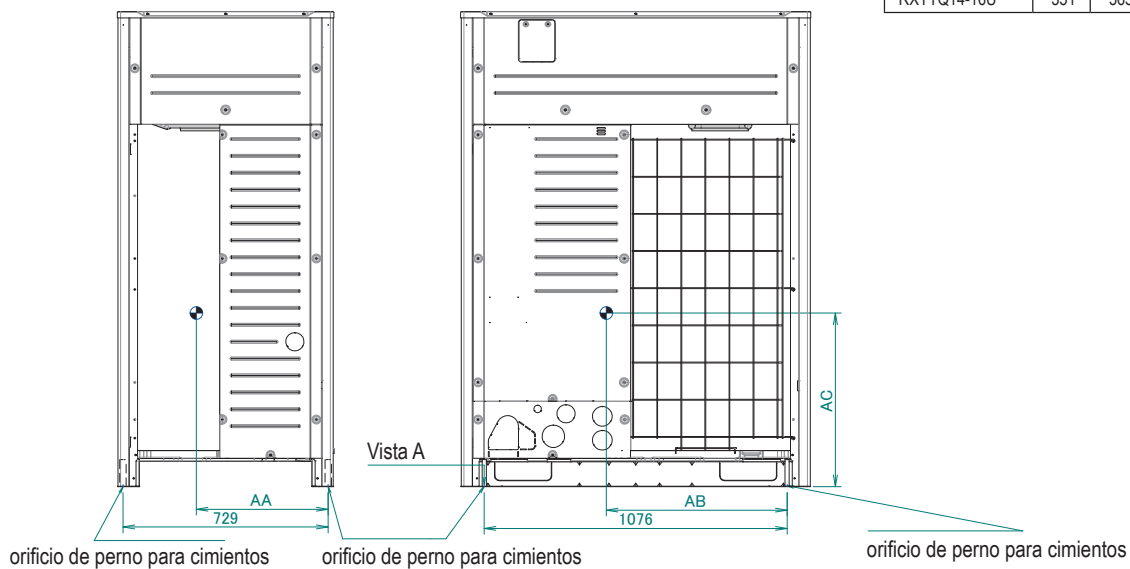


3D119703

RXYQQ14-20U  
RXYQ14-20U  
RXYTQ10-16U  
RYYQ14-20U  
RYMQ14-20U  
REYQ14-20U



Unidad	AA	AB	AC
RYYQ14-20U	334	470	610
REYQ14-20U	334	470	610
RYMQ14-20U	360	569	610
RXYQ(Q)14-20U	345	575	610
RXYTQ10-12U	350	610	810
RXYTQ14-16U	351	565	610



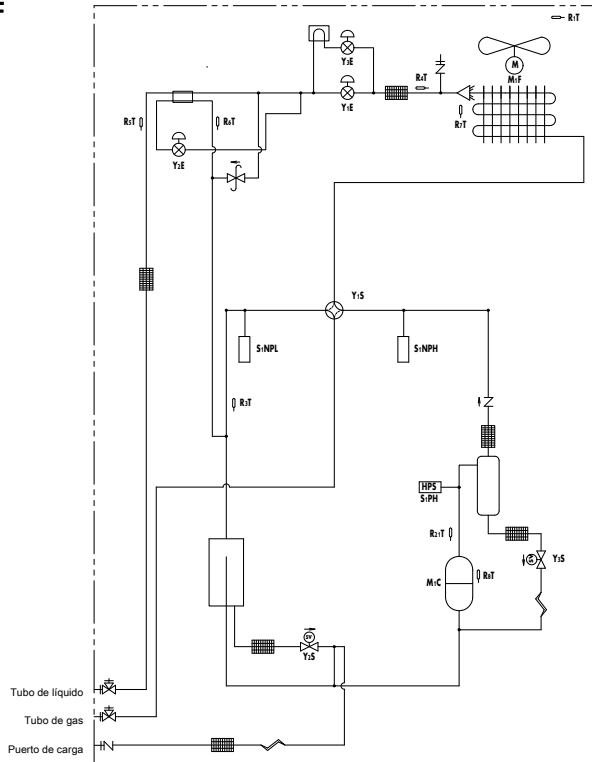
3D119704

# 8 Diagramas de tuberías

## 8 - 1 Diagramas de tuberías

8

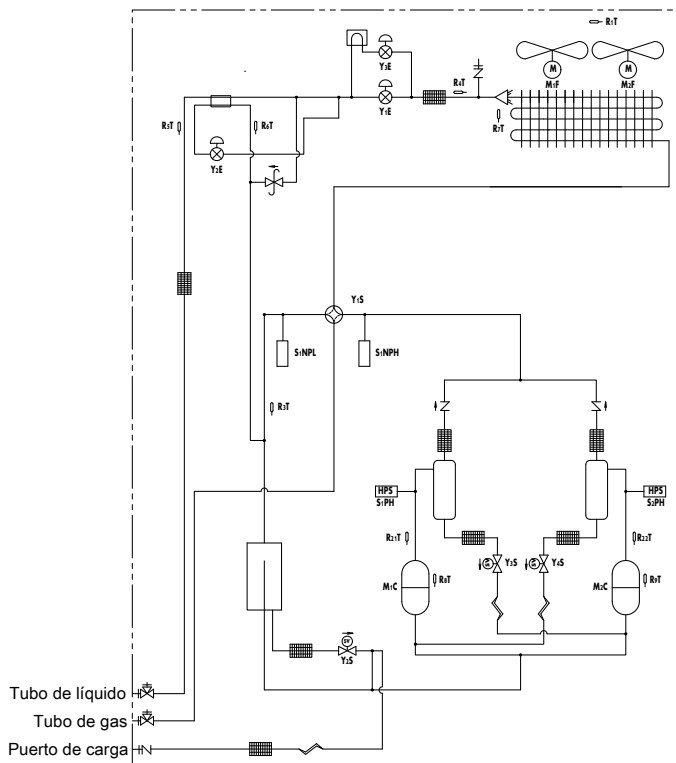
RXYQ8-12U  
RXYTQ8UYF



- Puerto de carga / Puerto de servicio
- Válvula de cierre
- Filtro
- Válvula de retención
- Válvula de alivio de la presión
- Termistor
- Disipador de calor (PCB)
- Tubo capilar
- Válvula de expansión
- Válvula de 4 vías
- Ventilador de hélices
- Interruptor de alta presión
- Sensor de baja presión
- Sensor de alta presión
- Acumulador
- Intercambiador de calor
- Compresor
- Separador de aceite
- Intercambiador de calor de doble tubo
- Distribuidor
- Válvula solenoide

3D118179

RXYQ14-20U  
RXYQ14-16UYF



- Puerto de carga / Puerto de servicio
- Válvula de cierre
- Filtro
- Válvula de retención
- Válvula de alivio de la presión
- Termistor
- Disipador de calor (PCB)
- Tubo capilar
- Válvula de expansión
- Válvula de 4 vías
- Ventilador de hélices
- Interruptor de alta presión
- Sensor de baja presión
- Sensor de alta presión
- Acumulador
- Intercambiador de calor
- Compresor
- Separador de aceite
- Intercambiador de calor de doble tubo
- Distribuidor
- Válvula solenoide

3D118180

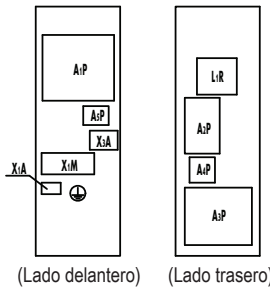
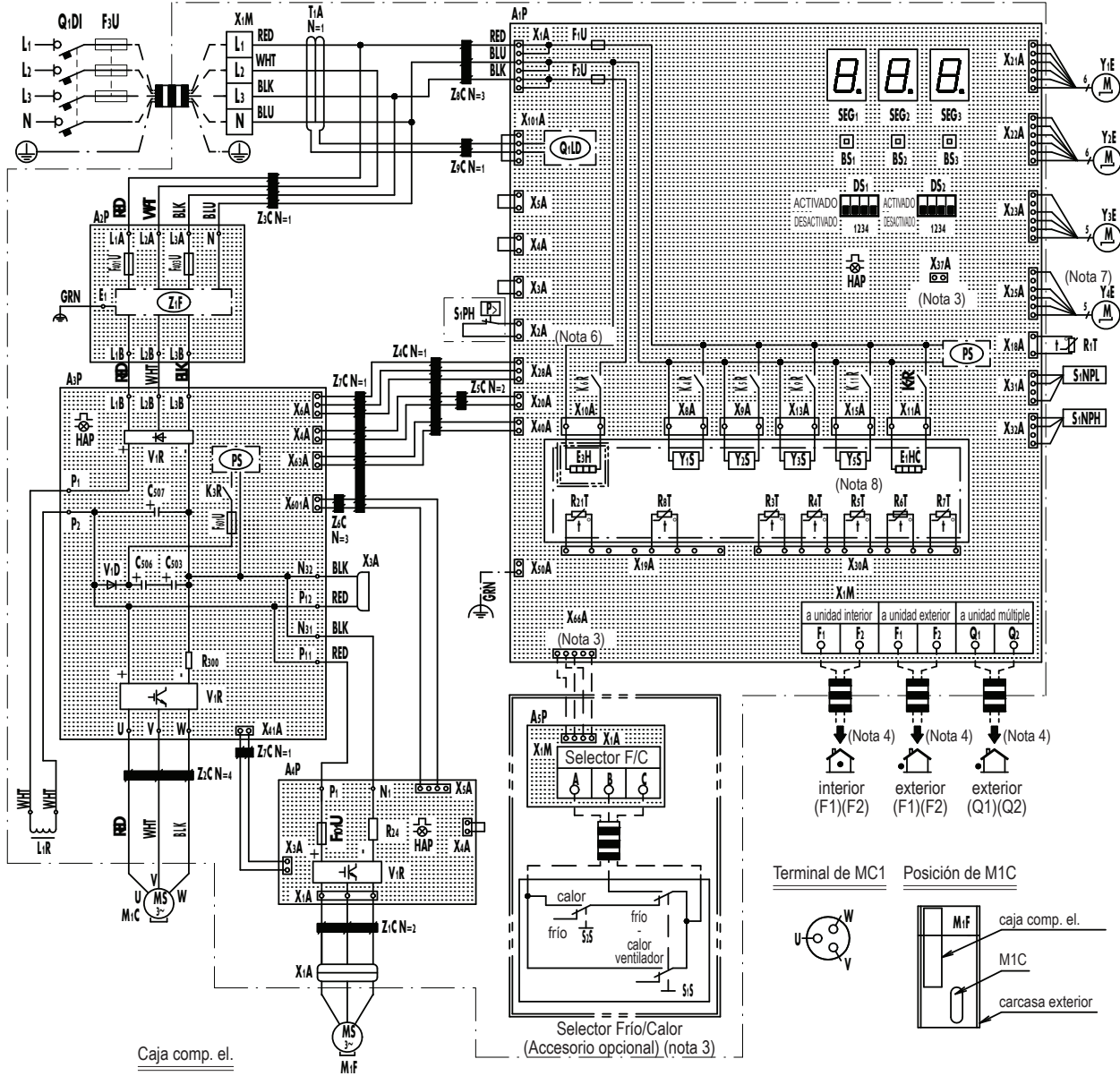
# 9 Diagramas de cableado

## 9 - 1 Diagramas de cableado para sistemas trifásicos

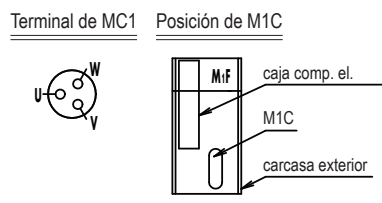
RXYQ8-12U  
 RXYTQ8UYF  
 RYYQ8-12U  
 RYMQ8-12U

Alimentación eléctrica 3N~ 380-415 V 50 Hz  
 3N~ 380 V 60 Hz

Diagrama de cableado



Clase 8, 10, 12



2D117534

## 9 Diagramas de cableado

### 9 - 1 Diagramas de cableado para sistemas trifásicos

9

**RXYQ8-12U**  
**RXYTQ8UYF**  
**RYYQ8-12U**  
**RYMQ8-12U**

A1P	Placa de circuito impreso (principal)	R3T	Termistor (acumulador)
A2P	Placa de circuito impreso (filtro de ruido)	R4T	Termistor (tubo de líquido del intercambiador de calor)
A3P	Placa de circuito impreso (inv)	R5T	Termistor (tubo de líq. subr.)
A4P	Placa de circuito impreso (ventilador)	R6T	Termistor (tubo de gas del intercambiador de calor)
A5P	Placa de circuito impreso (ABC I/P) (opción)	R7T	Termistor (desincrustador de hielo del intercambiador de calor)
BS1~3 (A1P)	Conmutador pulsador (modo, ajuste, retorno)	R8T	Termistor (cuerpo de M1C)
C503,C506,C507 (A3P)	Condensador	R21T	Termistor (M1C descarga)
DS1,DS2 (A1P)	Interruptor DIP	S1NPH	Sensor de presión (alta)
E1HC	Calentador del cárter	S1NPL	Sensor de presión (baja)
E3H	Calentador de la bandeja de drenaje (opción)	S1PH	Presostato (desc.)
F1U,F2U (A1P)	Fusible (T, 3,15 A, 250 V)	SEG1~SEG3 (A1P)	Pantalla de 7 segmentos
F3U	Fusible en la obra	T1A	Sensor de corriente
F101U (A4P)	Fusible	V1D (A3P)	Diodo
F401U,F403U (A2P)	Fusible	V1R (A3P,A4P)	Módulo de alimentación eléctrica
F601U (A3P)	Fusible	X*A	Conector
HAP (A1P,A3P, A4P)	Luz piloto (monitor de servicio: verde)	X1M (A1P)	Bloque de terminales (control)
K3R (A3P)	Relé magnético	X1M (A5P)	Bloque de terminales (suministro eléctrico) (opción)
K4R (A1P)	Relé magnético (Y1S)	Y1E	Válvula de expansión electrónica (principal)
K5R (A1P)	Relé magnético (Y2S)	Y2E	Válvula de expansión electrónica (inyección)
K6R (A1P)	Relé magnético (E3H)	Y3E	Válvula de expansión electrónica (camisa de refrigerante)
K7R (A1P)	Relé magnético (E1HC)	Y4E	Válvula de expansión electrónica (depósito de almacenamiento)
K9R (A1P)	Relé magnético (Y3S)	Y1S	Válvula solenoide (principal)
K11R (A1P)	Relé magnético (Y5S)	Y2S	Válvula solenoide (retorno de aceite del acumulador)
L1R	Reactor	Y3S	Válvula solenoide (aceite 1)
M1C	Motor (compresor)	Y5S	Válvula solenoide (sec.)
M1F	Motor (ventilador)	Z*C	Filtro de ruido (núcleo de ferrita)
PS (A1P,A3P)	Alimentación de conmutación	Z*F (A2P)	Filtro de ruido (con absorbedor de ondas)
Q1DI	Disyuntor de fugas a tierra en la obra	Conector para accesorios opcionales	
Q1LD (A1P)	Detector de fugas a tierra en la obra	X10A	Conector (calentador de la bandeja de drenaje)
R24 (A4P)	Resistencia (sensor de corriente)	X37A	Conector (adaptador de alimentación)
R300 (A3P)	Resistencia (sensor de corriente)	X66A	Conector (selector de conmutación frío/calor remoto)
R1T	Termistor (aire)		

#### NOTAS

- Este diagrama de cableado se aplica solo a la unidad exterior
- : cableado en la obra, : bloque de terminales, : conector, : terminal, : protección a tierra (tornillo), : tierra funcional, : cableado a tierra, : suministro en la obra, : PCB, : caja de interruptores, : opción
- Si desea utilizar el adaptador opcional, consulte el manual de instalación.
- Consulte el manual de instalación para obtener más información acerca del cableado de conexión a la transmisión interior-exterior F1 F2, a la transmisión exterior-exterior F1 F2 y a la transmisión exterior-múltiple Q1 Q2.
- Cómo utilizar el interruptor BS1~3. Consulte la etiqueta de "precaución de servicio" en la tapa de la caja de componentes eléctricos.
- Durante el funcionamiento, no cortocircuitee el dispositivo de protección (S1PH).
- Solo para el modelo RYYQ.
- Solo para el modelo RYYQ/RYMQ.
- Colores: BLK: negro, RED: rojo, BLU: azul, WHT: blanco, GRN: verde.

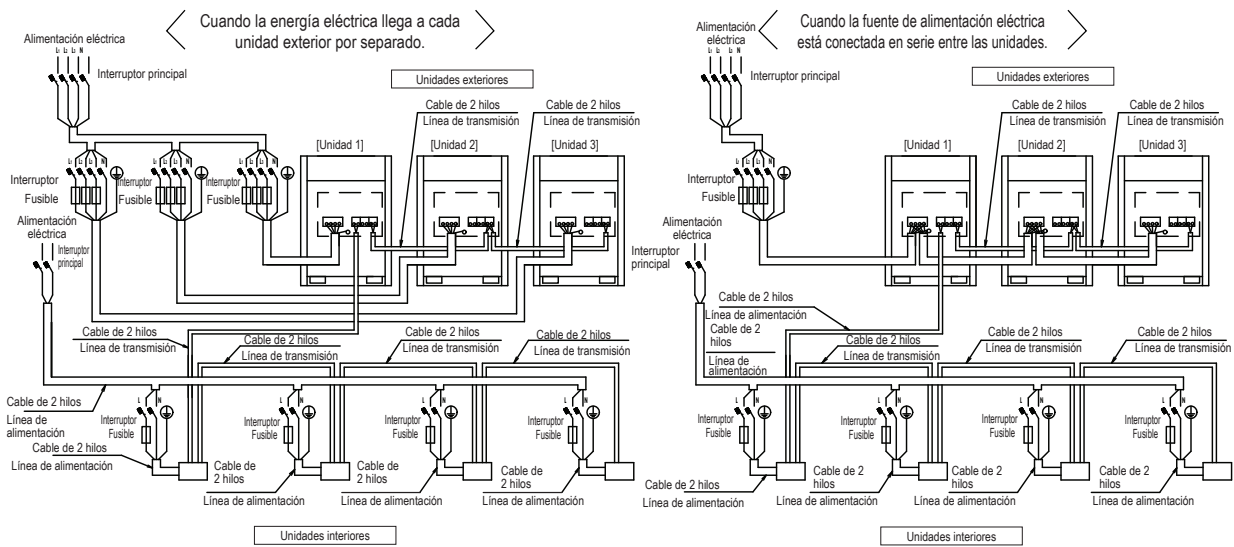
2D117534

# 10 Diagramas de conexiones externas

## 10 - 1 Diagramas de conexiones externas

10

### RXYQQ8-20U, RXYQ8-20U, RXYTQ8-16UYF, RYYQ8-20U, RYMQ8-20U, RXYTQ8-16U

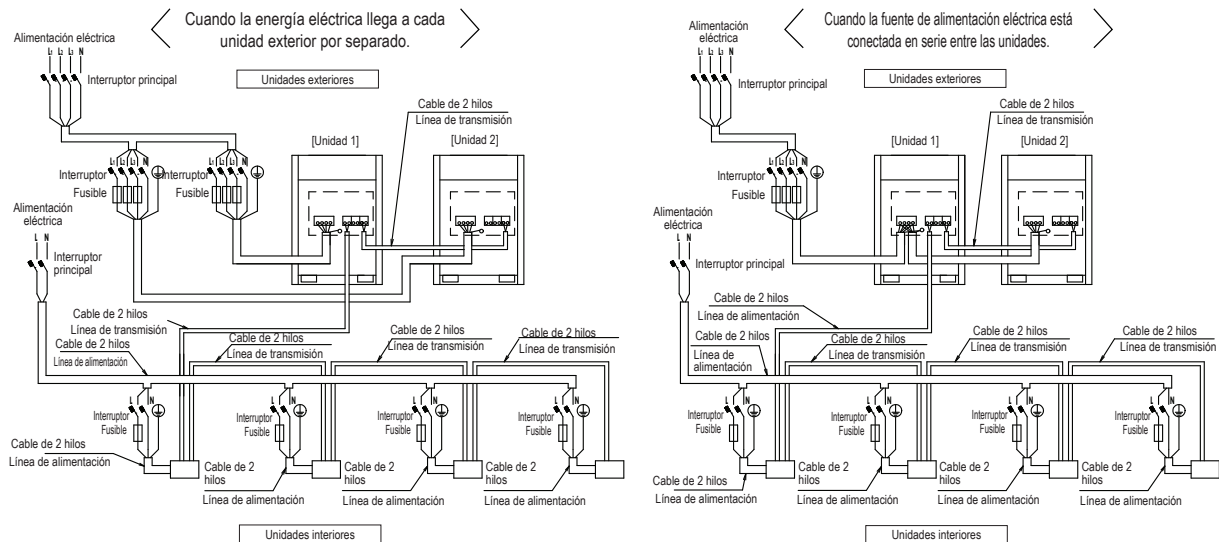


**NOTAS**

1. Todos los materiales y componentes de cableado suministrados en la obra deben cumplir con la normativa en vigor.
2. Utilice únicamente conductores de cobre
3. Para obtener más detalles, consulte el diagrama de cableado que se suministra con la unidad exterior.
4. Instale un disyuntor de circuito por seguridad
5. Todo el cableado y los componentes necesarios en la obra deben ser suministrados por técnico electricista autorizado.
6. La unidad debe conectarse a tierra en cumplimiento de la normativa en vigor.
7. El cableado que se muestra es una guía de puntos de conexión general y no está diseñada para incluir los detalles de una instalación específica.
8. Asegúrese de instalar el interruptor y el fusible en la línea de alimentación de cada equipo.
9. Instale un interruptor principal para controlar las varias fuentes de alimentación de las que hacen uso los distintos componentes del sistema.
10. La capacidad de la UNIDAD 1 debe ser superior a la de la UNIDAD 2 cuando la fuente de alimentación eléctrica se conecta en serie entre las unidades. La capacidad de la UNIDAD 2 debe ser superior a la de la UNIDAD 3 cuando la fuente de alimentación eléctrica se conecta en serie entre las unidades.
11. Si existe la posibilidad de que se produzca una inversión de fase, una pérdida de fase, un corte temporal en el suministro eléctrico, o si la energía eléctrica va y viene mientras el sistema está funcionando, instale un circuito de protección contra inversión de fase en la obra. Permitir que el producto funcione durante una inversión de fase puede provocar la avería del compresor y de otros componentes.
12. Instale un disyuntor de fugas a tierra.

**3D119200**

### RXYQQ8-20U, RXYQ8-20U, RXYTQ8-16U, RYYQ8-20U, RYMQ8-26U



**NOTAS**

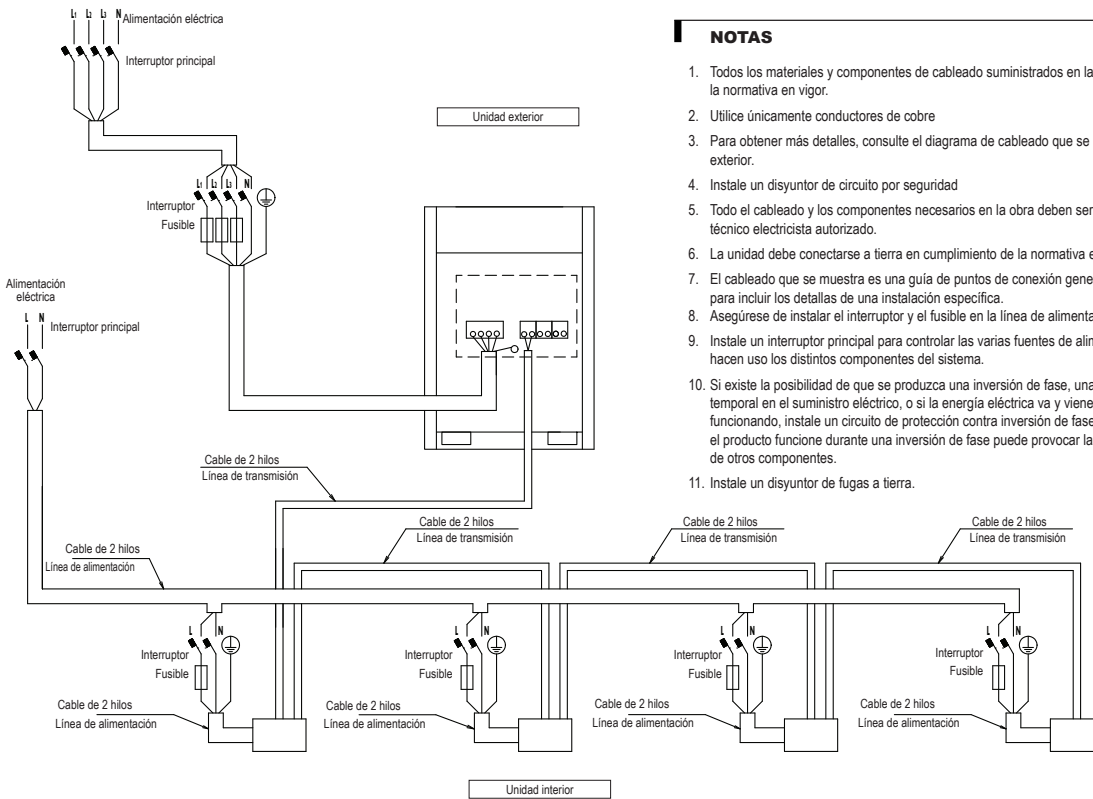
1. Todos los materiales y componentes de cableado suministrados en la obra deben cumplir con la normativa en vigor.
2. Utilice únicamente conductores de cobre
3. Para obtener más detalles, consulte el diagrama de cableado que se suministra con la unidad exterior.
4. Instale un disyuntor de circuito por seguridad
5. Todo el cableado y los componentes necesarios en la obra deben ser suministrados por técnico electricista autorizado.
6. La unidad debe conectarse a tierra en cumplimiento de la normativa en vigor.
7. El cableado que se muestra es una guía de puntos de conexión general y no está diseñada para incluir los detalles de una instalación específica.
8. Asegúrese de instalar el interruptor y el fusible en la línea de alimentación de cada equipo.
9. Instale un interruptor principal para controlar las varias fuentes de alimentación de las que hacen uso los distintos componentes del sistema.
10. La capacidad de la UNIDAD 1 debe ser superior a la de la UNIDAD 2 cuando la fuente de alimentación eléctrica se conecta en serie entre las unidades.
11. Si existe la posibilidad de que se produzca una inversión de fase, una pérdida de fase, un corte temporal en el suministro eléctrico, o si la energía eléctrica va y viene mientras el sistema está funcionando, instale un circuito de protección contra inversión de fase en la obra. Permitir que el producto funcione durante una inversión de fase puede provocar la avería del compresor y de otros componentes.
12. Instale un disyuntor de fugas a tierra.

**3D119316**

# 10 Diagramas de conexiones externas

## 10 - 1 Diagramas de conexiones externas

RXYQQ8-20U, RXYQ8-20U, RYYQ8-20U, RYMQ8-20U, RXYTQ8-16UYF



- NOTAS**
1. Todos los materiales y componentes de cableado suministrados en la obra deben cumplir con la normativa en vigor.
  2. Utilice únicamente conductores de cobre
  3. Para obtener más detalles, consulte el diagrama de cableado que se suministra con la unidad exterior.
  4. Instale un disyuntor de circuito por seguridad
  5. Todo el cableado y los componentes necesarios en la obra deben ser suministrados por técnico electricista autorizado.
  6. La unidad debe conectarse a tierra en cumplimiento de la normativa en vigor.
  7. El cableado que se muestra es una guía de puntos de conexión general y no está diseñada para incluir los detalles de una instalación específica.
  8. Asegúrese de instalar el interruptor y el fusible en la línea de alimentación de cada equipo.
  9. Instale un interruptor principal para controlar las varias fuentes de alimentación de las que hacen uso los distintos componentes del sistema.
  10. Si existe la posibilidad de que se produzca una inversión de fase, una pérdida de fase, un corte temporal en el suministro eléctrico, o si la energía eléctrica va y viene mientras el sistema está funcionando, instale un circuito de protección contra inversión de fase en la obra. Permitir que el producto funcione durante una inversión de fase puede provocar la avería del compresor y de otros componentes.
  11. Instale un disyuntor de fugas a tierra.

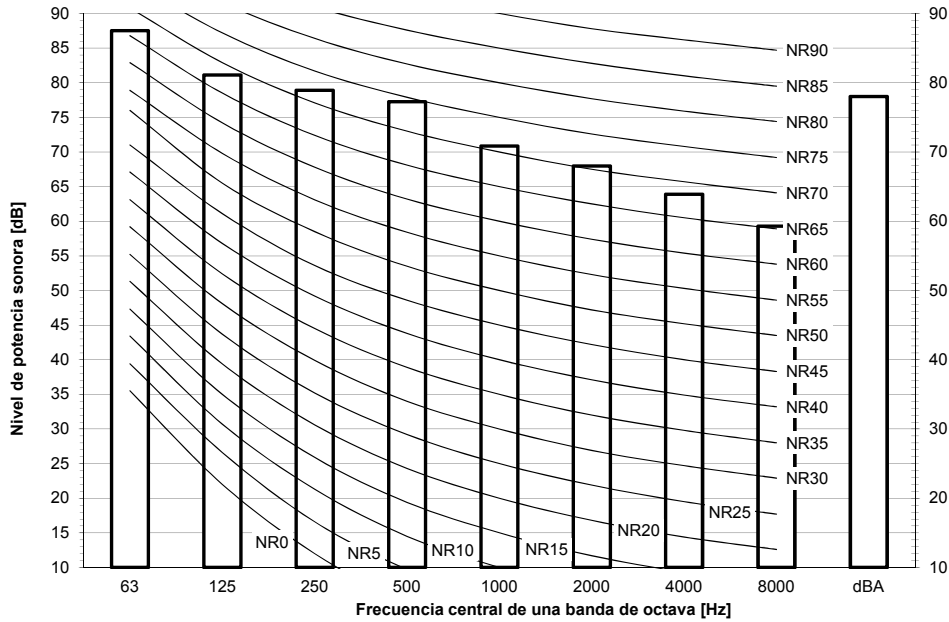
3D119317

# 11 Datos acústicos

## 11 - 1 Espectro de potencia sonora

11

REMQ5U  
REYQ8U  
RXYQQ8U  
RXYQ8U  
RXYTQ8UYF  
RYYQ8U  
RYMQ8U

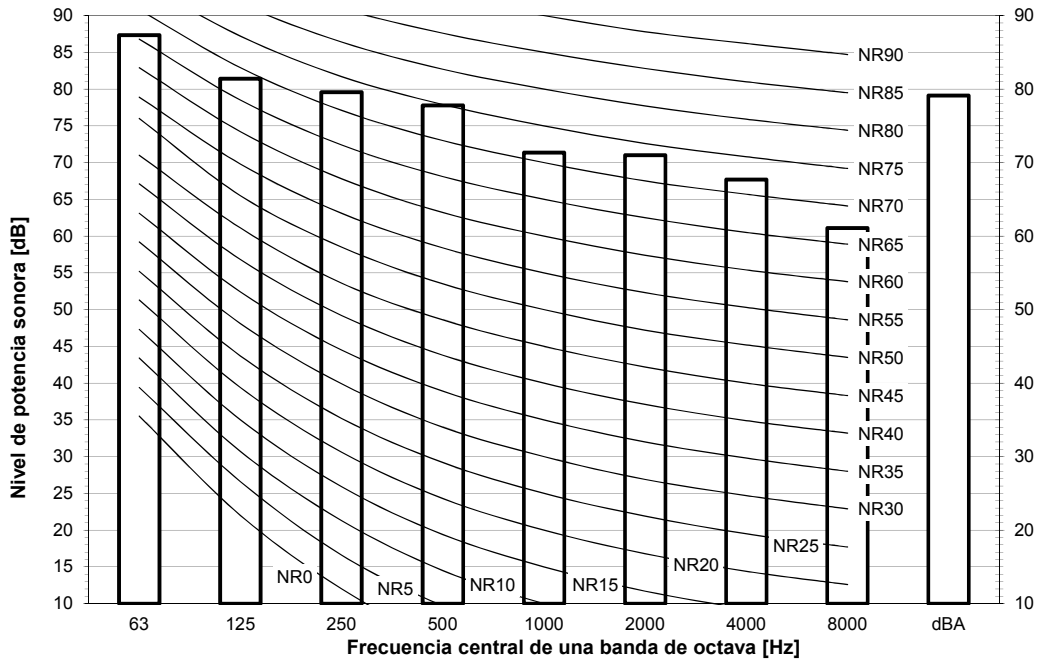


**Notas**

dBA = Nivel de potencia sonora ponderado A (escala de A de acuerdo con IEC).  
Intensidad acústica de referencia 0dB = 10E-6μW/m<sup>2</sup>  
Medición de acuerdo con ISO 3744

3D119528

REYQ10U  
RXYQQ10U  
RXYQ10U  
RYYQ10U  
RYMQ10U



**Notas**

dBA = Nivel de potencia sonora ponderado A (escala de A de acuerdo con IEC).  
Intensidad acústica de referencia 0dB = 10E-6μW/m<sup>2</sup>  
Medición de acuerdo con ISO 3744

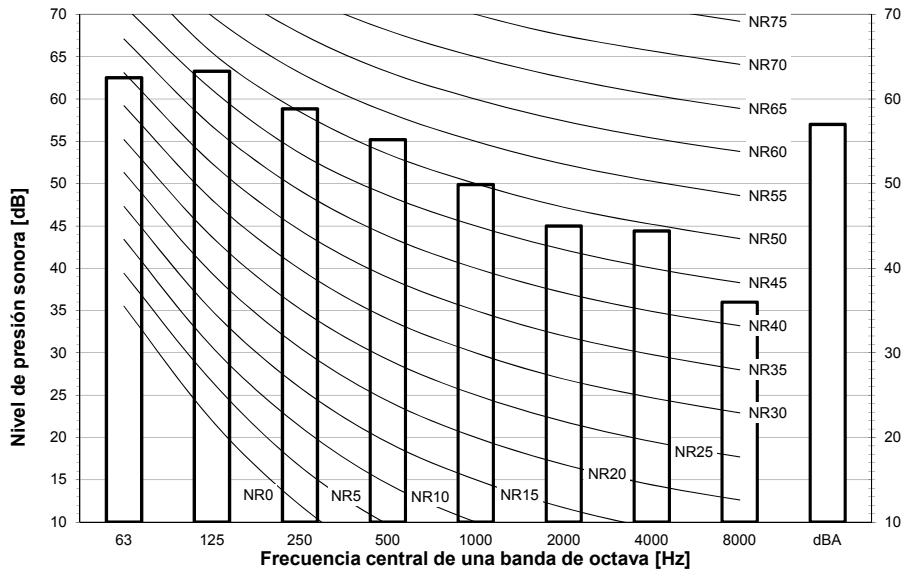
3D119529

# 11 Datos acústicos

## 11 - 2 Espectro de presión sonora

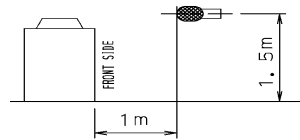
11

REMQ5U  
REYQ8U  
RXYQQ8U  
RXYQ8U  
RXYTQ8UYF  
RYYQ8U  
RYMQ8U



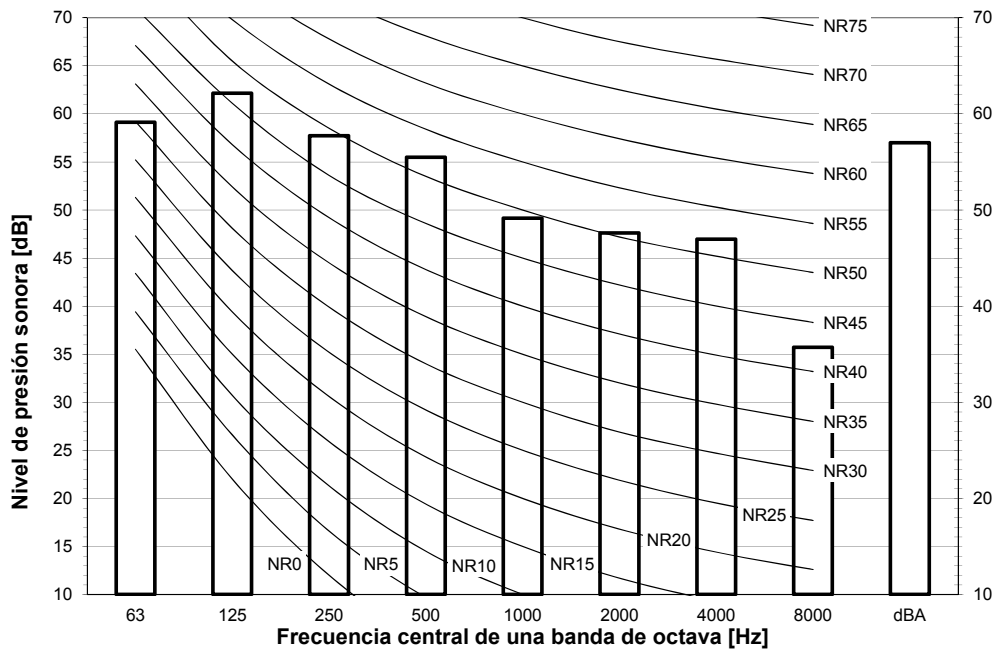
**Notas**

Datos válidos en condiciones de campo libre.  
 Datos válidos en condiciones de funcionamiento nominal.  
 dBA = Nivel de presión sonora ponderado A  
 (escala de A de acuerdo con IEC).  
 Presión acústica de referencia 0 dB = 20 µPa



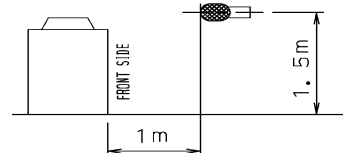
3D119521

REYQ10U  
RXYQQ10U  
RXYQ10U  
RYYQ10U  
RYMQ10U



**Notas**

Datos válidos en condiciones de campo libre.  
 Datos válidos en condiciones de funcionamiento nominal.  
 dBA = Nivel de presión sonora ponderado A (escala de A de acuerdo con IEC).  
 Presión acústica de referencia 0 dB = 20 µPa



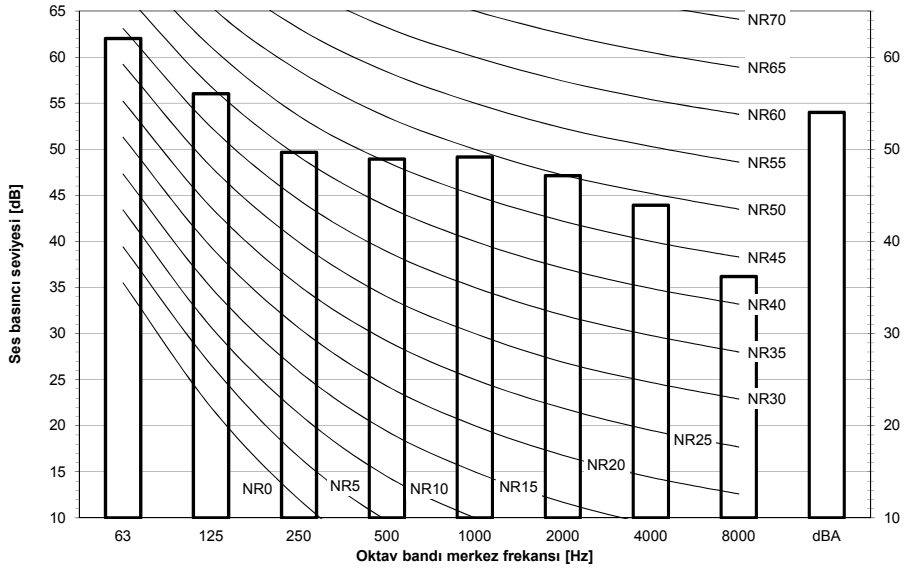
3D119522

# 11 Datos acústicos

## 11 - 3 Espectro de presión sonora en modo silencioso de nivel 1

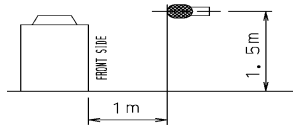
11

REMQ5U  
REYQ8-12U  
RXYQ8-12U  
RXYTQ8UYF  
RYYQ8-12U  
RYMQ8-12U



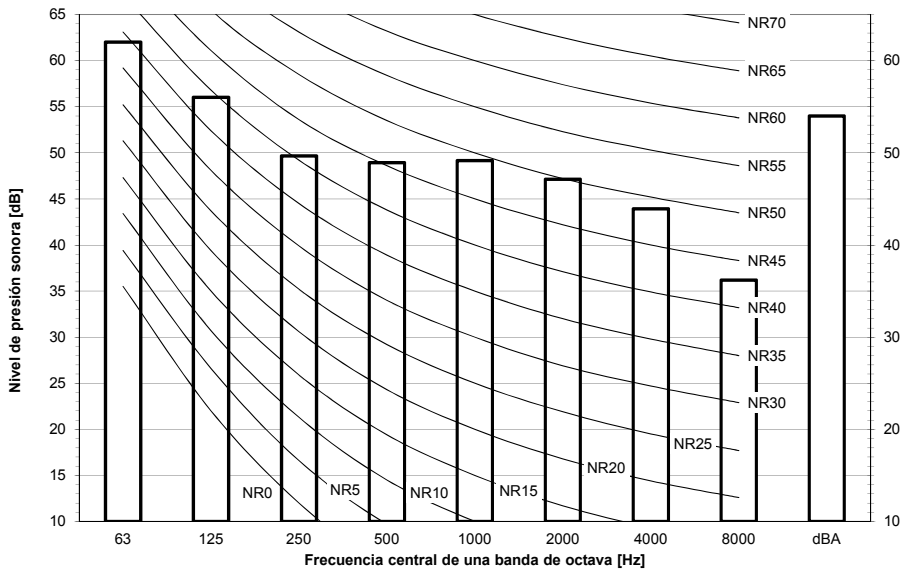
**Notlar**

Veriler serbest alan koşulunda geçerlidir.  
Veriler nominal çalışma koşulunda geçerlidir.  
dBA = A ağırlıklı ses basıncı seviyesi (IEC uyarınca A ölçeği).  
Referans akustik basıncı 0 dB = 20 µPa  
Veriler şu koşullar için geçerlidir  
Soğutma modu  
Dış Ortam Ta: 35°C  
Tam yük (anma düşük çalışma sesi modu için maksimum fan devri ve maksimum kompresör devri)



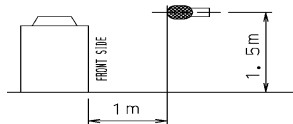
3D119535

REMQ5U  
REYQ8-12U  
RXYQ8-12U  
RXYTQ8UYF  
RYYQ8-12U  
RYMQ8-12U



**Notas**

Datos válidos en condiciones de campo libre.  
Datos válidos en condiciones de funcionamiento nominal.  
dBA = Nivel de presión sonora ponderado A (escala de A de acuerdo con IEC).  
Presión acústica de referencia 0 dB = 20 µPa  
Datos válidos en las siguientes condiciones  
Refrigeración  
Ta exterior: 35°C  
Carga plena (rps máximas del ventilador y rps máximas del compresor para el modo de silencioso específico)

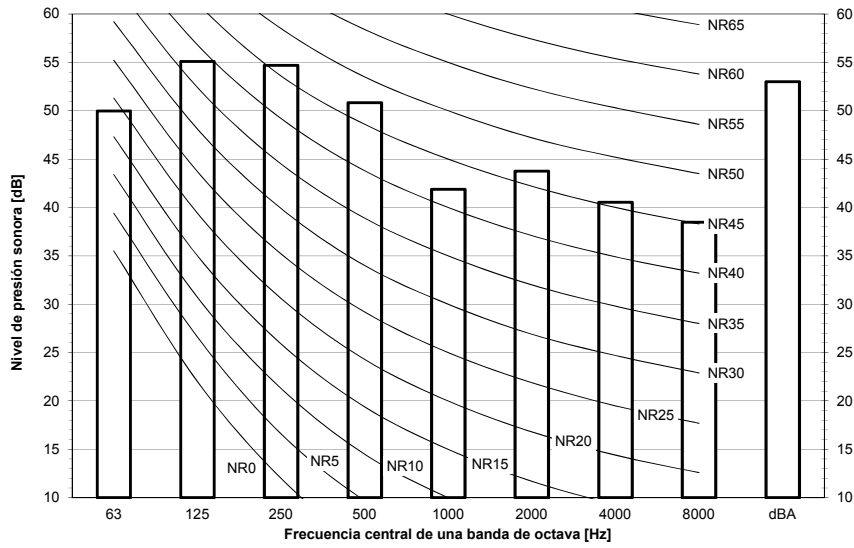


3D119535

# 11 Datos acústicos

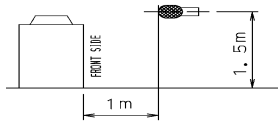
## 11 - 3 Espectro de presión sonora en modo silencioso de nivel 1

REYQ14-16U  
 RXYQQ14-16U  
 RXYQ14-16U  
 RXYTQ14-16UYF  
 RYYQ14-16U  
 RYMQ14-16U



**Notas**

Datos válidos en condiciones de campo libre.  
 Datos válidos en condiciones de funcionamiento nominal.  
 dBA = Nivel de presión sonora ponderado A (escala de A de acuerdo con IEC).  
 Presión acústica de referencia 0 dB = 20 µPa  
Datos válidos en las siguientes condiciones  
 Refrigeración  
 Ta exterior: 35°C  
 Carga plena (rps máximas del ventilador y rps máximas del compresor para el modo de silencioso específico)



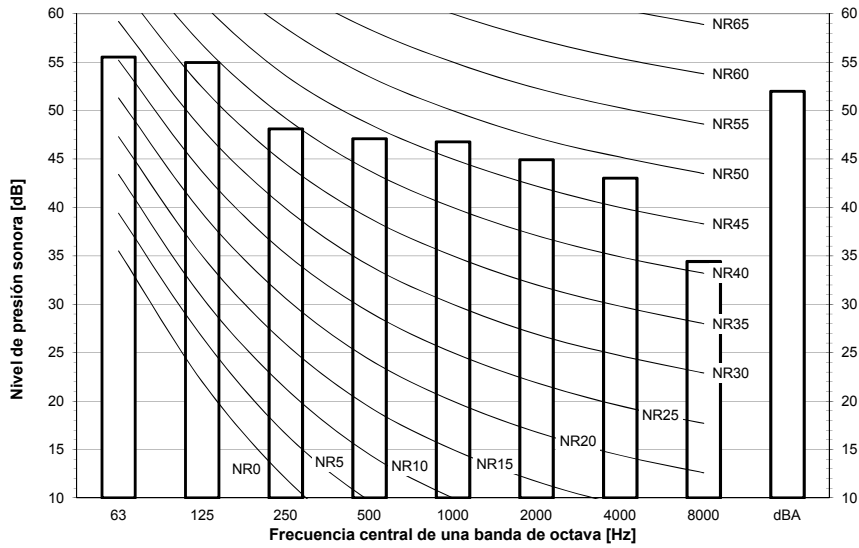
3D119538

# 11 Datos acústicos

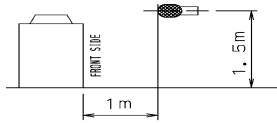
## 11 - 4 Espectro de presión sonora en modo silencioso de nivel 2

11

REMQ5U  
REYQ8-12U  
RXYQ8-12U  
RXYQ8-12U  
RXYTQ8UYF  
RYYQ8-12U  
RYMQ8-12U

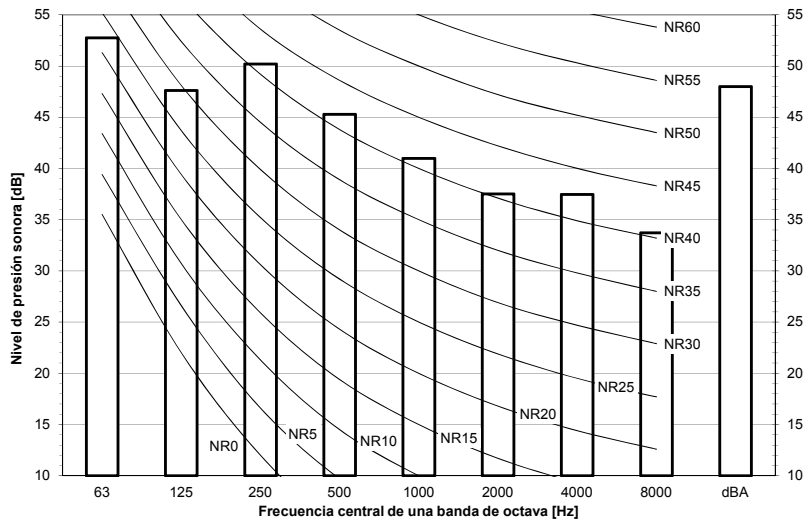


**Notas**  
 Datos válidos en condiciones de campo libre.  
 Datos válidos en condiciones de funcionamiento nominal.  
 dBA = Nivel de presión sonora ponderado A (escala de A de acuerdo con IEC).  
 Presión acústica de referencia 0 dB = 20 µPa  
**Datos válidos en las siguientes condiciones**  
 Refrigeración  
 Ta exterior: 35°C  
 Carga plena (rps máximas del ventilador y rps máximas del compresor para el modo de silencioso específico)

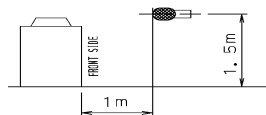


3D119536

REYQ14-16U  
RXYQ14-16U  
RXYQ14-16U  
RXYTQ14-16UYF  
RYYQ14-16U  
RYMQ14-16U



**Notas**  
 Datos válidos en condiciones de campo libre.  
 Datos válidos en condiciones de funcionamiento nominal.  
 dBA = Nivel de presión sonora ponderado A (escala de A de acuerdo con IEC).  
 Presión acústica de referencia 0 dB = 20 µPa  
**Datos válidos en las siguientes condiciones**  
 Refrigeración  
 Ta exterior: 35°C  
 Carga plena (rps máximas del ventilador y rps máximas del compresor para el modo de silencioso específico)

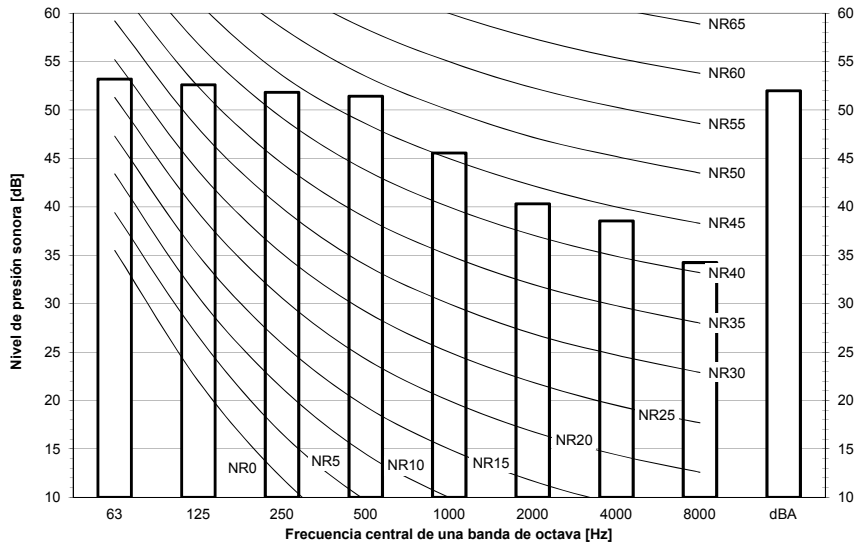


3D119539

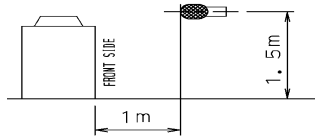
# 11 Datos acústicos

## 11 - 4 Espectro de presión sonora en modo silencioso de nivel 2

REYQ18-20U  
 RXYQQ18-20U  
 RXYQ18-20U  
 RYYQ18-20U  
 RYMQ18-20U



**Notas**  
 Datos válidos en condiciones de campo libre.  
 Datos válidos en condiciones de funcionamiento nominal.  
 dBA = Nivel de presión sonora ponderado A (escala de A de acuerdo con IEC).  
 Presión acústica de referencia 0 dB = 20 µPa  
**Datos válidos en las siguientes condiciones**  
 Refrigeración  
 Ta exterior: 35°C  
 Carga plena (rps máximas del ventilador y rps máximas del compresor para el modo de silencioso específico)



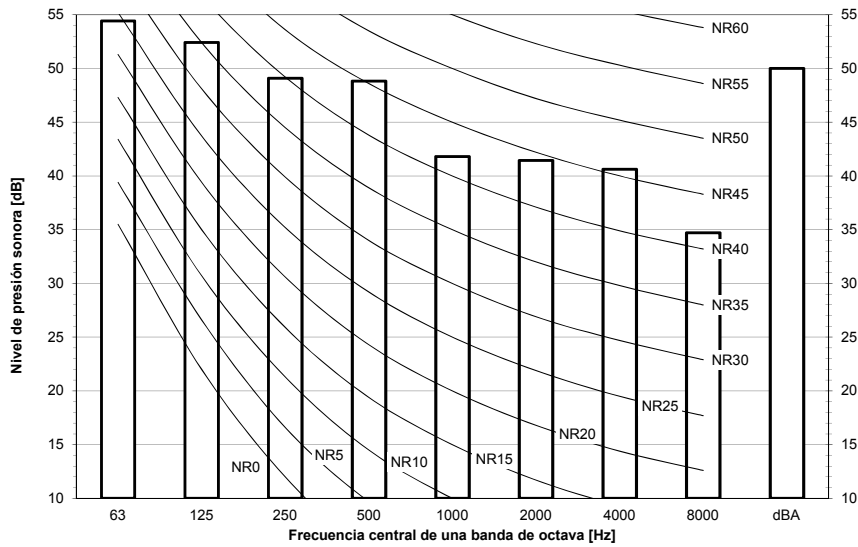
3D119542

# 11 Datos acústicos

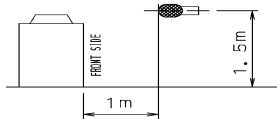
## 11 - 5 Espectro de presión sonora en modo silencioso de nivel 3

11

REMQ5U  
REYQ8-12U  
RXYQ8-12U  
RXYQ8-12U  
RXYTQ8UYF  
RYYQ8-12U  
RYMQ8-12U

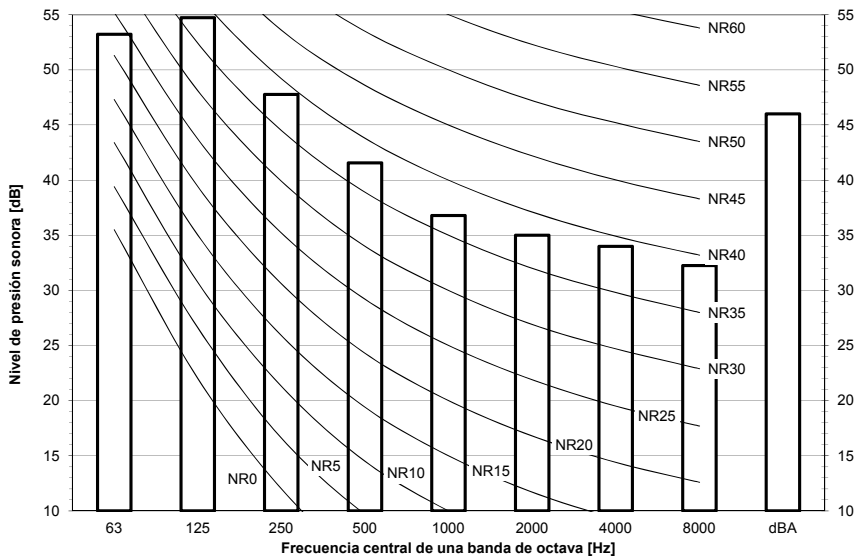


**Notas**  
 Datos válidos en condiciones de campo libre.  
 Datos válidos en condiciones de funcionamiento nominal.  
 dBA = Nivel de presión sonora ponderado A (escala de A de acuerdo con IEC).  
 Presión acústica de referencia 0 dB = 20 µPa  
**Datos válidos en las siguientes condiciones**  
 Refrigeración  
 Ta exterior: 35°C  
 Carga plena (rps máximas del ventilador y rps máximas del compresor para el modo de silencioso específico)

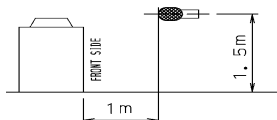


3D119537

REYQ14-16U  
RXYQQ14-16U  
RXYQ14U-16U  
RXYTQ14-16UYF  
RYYQ14-16U  
RYMQ14-16U



**Notas**  
 Datos válidos en condiciones de campo libre.  
 Datos válidos en condiciones de funcionamiento nominal.  
 dBA = Nivel de presión sonora ponderado A (escala de A de acuerdo con IEC).  
 Presión acústica de referencia 0 dB = 20 µPa  
**Datos válidos en las siguientes condiciones**  
 Refrigeración  
 Ta exterior: 35°C  
 Carga plena (rps máximas del ventilador y rps máximas del compresor para el modo de silencioso específico)

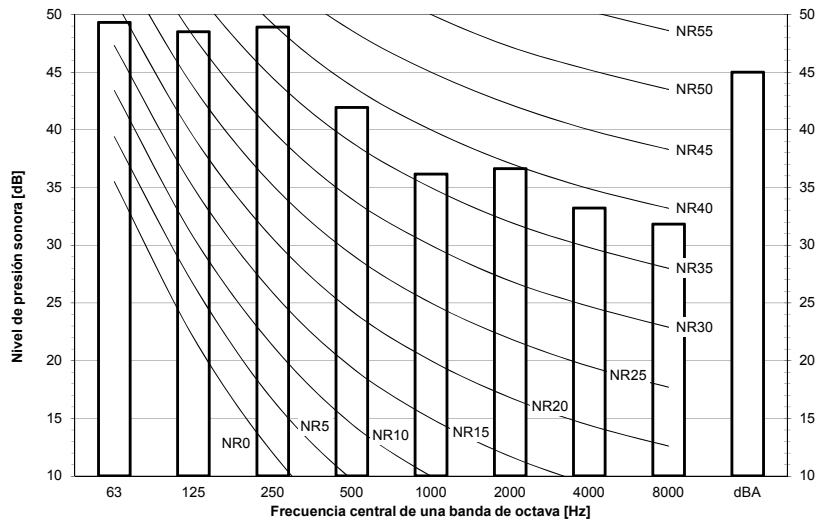


3D119540

# 11 Datos acústicos

## 11 - 5 Espectro de presión sonora en modo silencioso de nivel 3

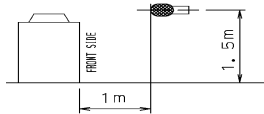
REYQ18-20U  
 RXYQQ18-20U  
 RXYQ18-20U  
 RYYQ18-20U  
 RYMQ18-20U



**Notas**  
 Datos válidos en condiciones de campo libre.  
 Datos válidos en condiciones de funcionamiento nominal.  
 dBA = Nivel de presión sonora ponderado A (escala de A de acuerdo con IEC).  
 Presión acústica de referencia 0 dB = 20 µPa

Datos válidos en las siguientes condiciones

Refrigeración  
 Ta exterior: 35°C  
 Carga plena (rps máximas del ventilador y rps máximas del compresor para el modo de silencioso específico)



3D119543

# 12 Instalación

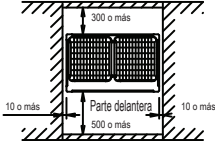
## 12 - 1 Método de instalación

12

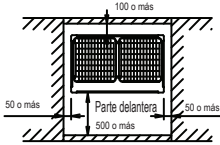
### REMQ5U, REYQ8-20U, RXYQQ8-20U, RXYQ8-20U, RYYQ8-20U, RYMQ8-20U

#### Para instalación de una sola unidad

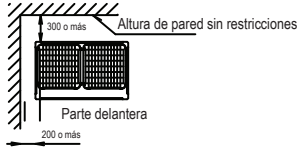
Patrón 1



Patrón 2

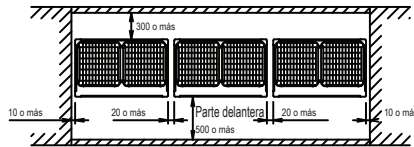


Patrón 3

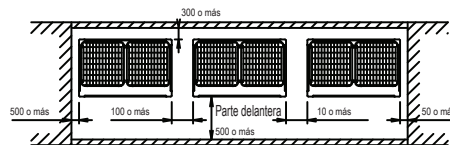


#### Para instalación en filas

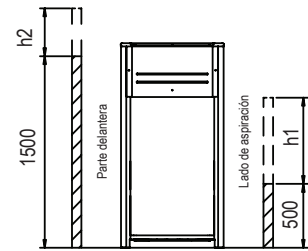
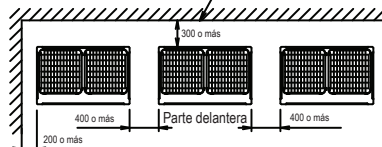
Patrón 1



Patrón 2

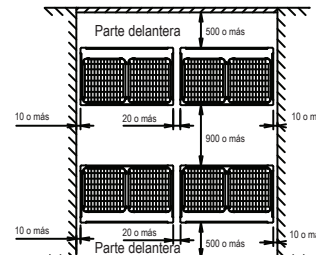
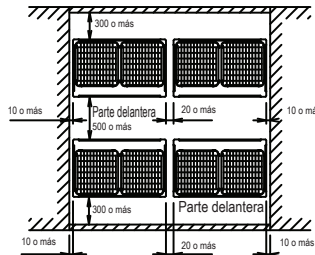
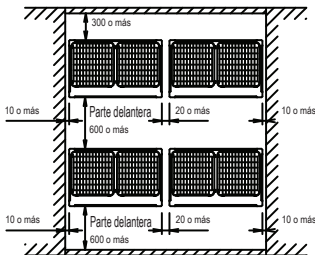


Patrón 3

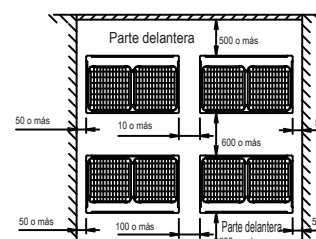
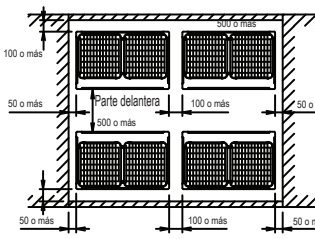
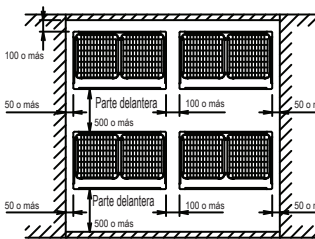


#### Para diseño de un grupo centralizado

Patrón 1



Patrón 2



< Unidad : mm >

#### NOTAS

1. Altura de las paredes en caso de los patrones 1 y 2

Parte delantera: 1500 mm

Lado de aspiración: 500 mm

Lateral: altura sin restricciones

El espacio de instalación que se muestra en esta ilustración se basa en un funcionamiento de refrigeración a 35°C (temperatura exterior).

Cuando la temperatura del aire exterior de diseño es superior a 35°C o si la carga es superior a la capacidad máxima del sistema debido a la generación de mucha carga calorífica en todas las unidades exteriores, deje un espacio mayor al mostrado en esta ilustración en el lado de aspiración.

2. Si las paredes son más altas de lo que se describe anteriormente, es necesario un espacio de mantenimiento adicional:

- lado de aspiración: espacio para mantenimiento + h1/2

- lado delantero: espacio para mantenimiento + h2/2

3. Cuando instale las unidades, seleccione el patrón que mejor se adapte al espacio disponible.

Tenga siempre en cuenta la necesidad de dejar suficiente espacio para que pase una persona entre la unidad y la pared y para que el aire circule libremente.

Si se van a instalar más unidades de las que se suministran en los patrones anteriores, deberá tener en cuenta el riesgo de cortocircuitos cuando prepare la disposición de las unidades

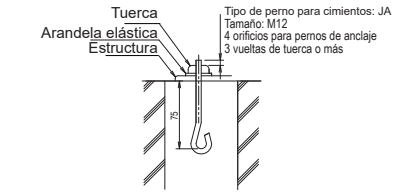
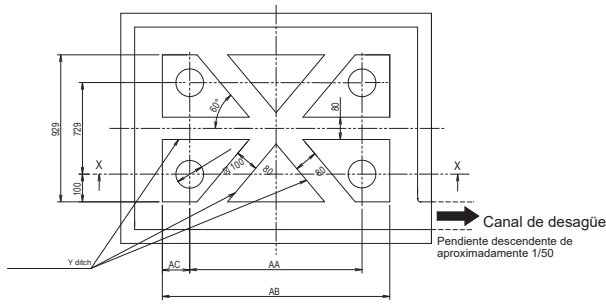
4. Proporcione espacio suficiente en la parte delantera para conectar la tubería de refrigerante (cómodamente).

3D118467

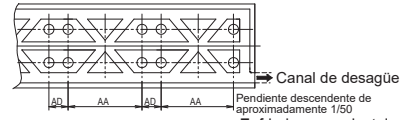
# 12 Instalación

## 12 - 2 Fijación y cimentación de las unidades

REM<sub>Q</sub>5U, REY<sub>Q</sub>8-20U, RXY<sub>Q</sub>8-20U, RXY<sub>Q</sub>8-20U, RXY<sub>T</sub>Q8-16UYF, RYY<sub>Q</sub>8-20U, RYM<sub>Q</sub>8-20U

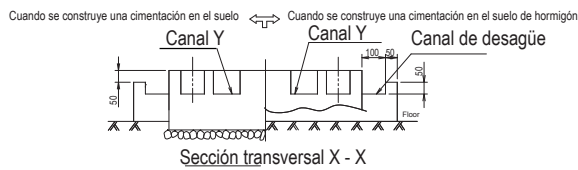


Método de colocación del perno para cimientos



Enfriadora para instalación de unidades múltiples

Modelo	AA	AB	AC	AD
RYYQ8-12U	766	992	113	185
RYMQ8-12U				
RXYQ8-12U				
RXYQ8-12U				
REM <sub>Q</sub> 5T/REY <sub>Q</sub> 8-12U				
RXY <sub>T</sub> Q8U				
RYYQ14-20U	1076	1076		
RYMQ14-20U				
RXYQ14-20U				
RXYQ14-20U				
REYQ14-20U				
RXY <sub>T</sub> Q10-16U				



**NOTAS**

1. Construya un canal de drenaje alrededor de los cimientos para drenar el agua de la zona de instalación.
2. La superficie debe acabarse con mortero. Los bordes de las esquinas deben biselarse.
3. Construya los cimientos en un piso de hormigón, si no es posible, asegúrese de que la superficie de los cimientos tenga un acabado rugoso.
4. Utilice una relación de cemento, arena y grava de 1:2:4 y coloque barras de refuerzo de 10 mm de diámetro (a intervalos de 300 mm aproximadamente).
5. Cuando instale el equipo en un tejado, asegúrese de comprobar la resistencia del suelo y tome las medidas adecuadas contra el agua.

**3D118459**

# 12 Instalación

## 12 - 3 Selección del tubo de refrigerante

12

RXYQ-U  
RYYQ-U  
RYMQ-U

VRV4  
Bomba de calor  
Restricciones de tubería 1/3

Para ver el diagrama de referencia, vaya a la página 2/3.

	Longitud de la tubería máxima			Diferencia de altura máxima			Longitud de tubería total	
	Tubo más largo (A+[B,G,E,I]) Real/(Equivalente)	Después de la primera ramificación (B,G,E,I) Real	Después de la primera ramificación (para múltiple-exterior) (D) Real/(Equivalente)	Interior a exterior (H1) Unidad exterior por encima de unidad interior / (unidad interior por encima de unidad exterior)	Interior a interior (H2)	Exterior-exterior (H3)		
<b>Normal</b>								
Solo unidades interiores VRV DX	165/(190)m	40m <sup>(1)</sup>	10/(13)m	50/(40)m <sup>(3)</sup>	30m	5m	1000m	
Combinación múltiple estándar								
Todas las combinaciones de unidades exteriores múltiples, excepto las combinaciones de unidades exteriores múltiples estándar	135/(160)m	40m <sup>(1)</sup>	10/(13)m	50/(40)m <sup>(3)</sup>	30m	5m	500m	
ConexiónHydrobox	135/(160)m	40m	10/(13)m	50/(40)m	15m	5m	300-500m <sup>(5)</sup>	
ConexiónRA	100/(120)m	50m <sup>(2)</sup>	-	50/(40)m	15m	-	250m	
ConexiónAHU	Par	50/(55)m <sup>(4)</sup>	-	40/(40)m	-	-	-	
	Multi <sup>(6)</sup>	165/(190)m	40m	10/13m	40/(40)m	15m	5m	1000m
	Combinación <sup>(7)</sup>	165/(190)m	40m	10/13m	40/(40)m	15m	5m	1000m

**Observación**

Para ver las combinaciones de unidades exteriores múltiples estándar, vea 3D079534.

(1) Si se cumplen las condiciones siguientes, la limitación puede ampliarse hasta 90 m.

- a. La longitud de las tuberías entre todas las unidades interiores y el kit de ramificación más cercano es de ≤ 40 m.
- b. Es necesario aumentar el tamaño de las tuberías de gas y líquido si la longitud de la tubería entre la primera unidad interior y la más alejada es >40m.  
Si el tamaño de la tubería aumentado es superior al tamaño de la tubería principal, debe aumentar también el tamaño de la tubería principal.
- c. Si se aumenta el tamaño de las tuberías, la longitud de las tuberías debe contabilizarse por el doble de su valor.  
La longitud total de las tuberías debe ajustarse a las limitaciones.
- d. La diferencia de longitud de las tuberías entre la unidad interior más cercana desde la primera ramificación a la unidad exterior y la unidad interior más alejada de la unidad exterior es de ≤ 40m.

(2) Si la long. de tubería entre la primera ramif. y la caja BP o la ud. int. VRV es superior a 20m, aumente la long. de la tubería de líqu. y gas entre la primera ramificación y la caja BP o la ud. int. VRV.

(3) Es posible una prolongación de hasta 90 m sin ningún kit de opciones adicional. Tenga en cuenta las siguientes condiciones:

-> Si las unidades exteriores están colocadas más arriba que las unidades interiores:

- a. Aumento de la tubería de líquido
- b. La unidad exterior requiere un ajuste específico.

-> Si las unidades exteriores están colocadas más abajo que las unidades interiores:

- a. 40~60m Relación de conexión mínima 80%
- 60~65m Relación de conexión mínima 90%
- 65~80m Relación de conexión mínima 100%
- 80~90m Relación de conexión mínima 110%

- b. Aumento de la tubería de líquido

La unidad exterior requiere un ajuste específico.

(4) La longitud mínima permisible es de 5 m.

(5) En caso de combinaciones de unidades exteriores múltiples.

(6) Múltiples unidades de climatización (AHU)(EKEXV + EKEQ.kits).

(7) Combinación de unidades AHU y VRV DX indoor

(8) Si la longitud de la tubería equivalente es > 90m, aumente el tamaño de las tuberías de líquido y gas principales.

3D079540E

# 12 Instalación

## 12 - 3 Selección del tubo de refrigerante

RXYQ-U  
RYYQ-U  
RYYM-Q-U VRV4  
Bomba de calor  
Restricciones de tubería 2/3

**Observación**

(1) Indicación esquemática  
Las ilustraciones pueden no coincidir con el aspecto real de la unidad.

(2) Solo para ilustrar las limitaciones en la longitud de las tuberías.  
No está permitido combinar diferentes tipos de unidad interior.  
Consulte la tabla de combinaciones 3D079543 para obtener más información sobre las combinaciones permitidas.

		Longitud de la tubería permitida		Diferencia de altura máxima	
		BP a RA (F)	EXV a AHU (K)	BP a RA (H4)	EXV a AHU (H5)
Conexión RA		2~15m	-	5m	-
Conexión AHU	Par	-	≤5m	-	5m
	Multi <sup>(1)</sup>	-	≤5m	-	5m
	Combinación <sup>(2)</sup>	-	≤5m	-	5m

**Observación**

(1) Múltiples unidades de climatización (AHU)(EKEV + EKEQ kits).  
(2) Combinación de unidades AHU y VRV DX indoor

**3D079540E**

# 12 Instalación

## 12 - 3 Selección del tubo de refrigerante

12

 RXYQ-U  
 RYYQ-U  
 RYMQ-U

 VRV4  
 Bomba de calor  
 Restricciones de tubería 3/3

Patrón del sistema Relación de conexión permitida (CR)	Total		Capacidad permitida			
	Capacidad	Cantidad de unidad interior (VRV, RA, AHU, caja hidráulica)	Unidad interior VRV DX	Unidad interior RA DX	Unidad Hydrobox	Unidad para climatización (AHU)
Las demás combinaciones no están permitidas.						
Solo unidades interiores VRV DX	50~130%	Max.64	50~130%	-	-	-
Unidad interior VRV DX + RA DX	80~130%	Max.32 <sup>(1)</sup>	0~130%	0~130%	-	-
Unidad interior RA DX	80~130%	Max.32 <sup>(1)</sup>	-	80~130%	-	-
Unidad interior VRV DX + LT hydrobox	50~130%	Max.32	50~130%	-	0~80%	-
Unidad interior VRV DX + AHU	50~110% <sup>(3)</sup>	Max.64 <sup>(2)</sup>	50~110%	-	-	0~110%
Solo AHU						
Par + múltiple (4)	90~110% <sup>(3)</sup>	Max.64 <sup>(2)</sup>	-	-	-	90~110%

### Observación

- (1) No hay límite en el número de cajas BP que se pueden conectar.
- (2) Para conexión con AHU  
Los kits EKEXV también se consideran unidades interiores.
- (3) Restricciones relativas a la capacidad de la unidad para climatización
- (4) Par AHU = sistema con 1 unidad para climatización conectada a una unidad exterior  
Múltiple AHU = sistema con múltiples unidades para climatización conectadas a una unidad exterior

### Acerca de las aplicaciones de ventilación

- I. Las unidades FXMQ\_MF se consideran unidades de climatización y están sujetas a las limitaciones de las unidades de climatización.  
Relación de conexión máxima en combinación con VRV DX unidades interiores: <30%.  
Relación de conexión máxima únicamente con unidades de climatización conectadas: <100%.  
Para obtener más información sobre el rango de funcionamiento, consulte la documentación de la unidad FXMQ\_MF .
- II. Las cortinas de aire Biddle se consideran unidades de climatización y están sujetas a las limitaciones de las unidades de climatización:  
Para obtener más información sobre el rango de funcionamiento, consulte la documentación de la unidad Biddle .
- III. Las unidades [EKEXV + EKEQ] combinadas con una unidad de climatización se consideran unidades de climatización y están sujetas a las limitaciones de las unidades de climatización.  
Para obtener más información sobre el rango de funcionamiento, consulte la documentación de la unidad EKEXV-EKEQ .
- IV. Las unidades VKM se consideran unidades interiores VRV DX normales.  
Para obtener más información sobre el rango de funcionamiento, consulte la documentación de la unidad VKM .
- V. Como no hay conexión de refrigerante con la unidad exterior (solo F1/F2 de comunicación), las unidades VAM no tienen limitaciones de conexión.  
Sin embargo, como existe comunicación a través de F1/F2, pueden contabilizarse como una unidad interior convencional a la hora de calcular el número máximo permitido de unidades interiores que pueden conectarse.

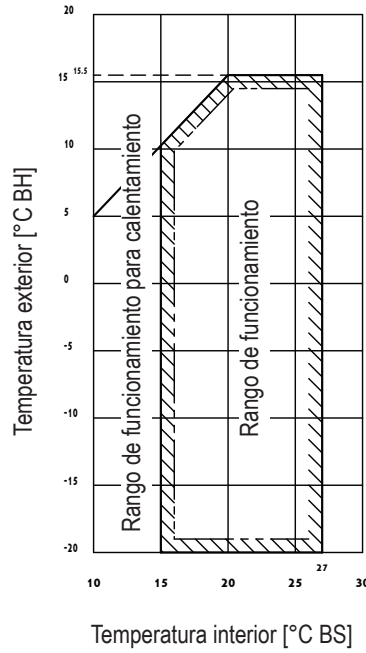
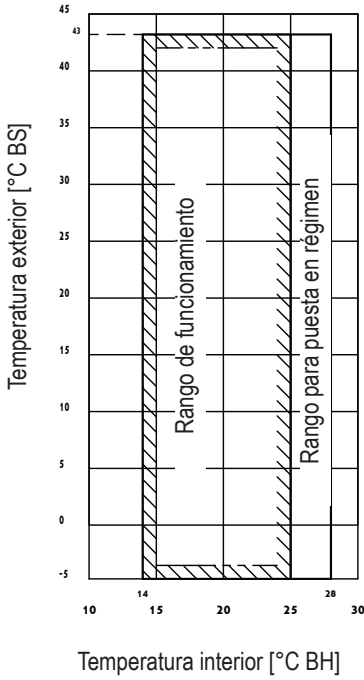
3D079540E

# 13 Límites de funcionamiento

## 13 - 1 Límites de funcionamiento

RXYQQ-U  
 RXYQ-U  
 RYYQ-U  
 RYMQ-U Refrigeración

Calefacción



**NOTAS**

1. Estas cifras se han calculado según a las condiciones de funcionamiento siguientes  
 Unidades interiores y exteriores  
 Longitud de tubería equivalente: 5 m  
 Diferencia de nivel: 0 m
2. Según las condiciones durante el uso y la instalación, la unidad interior puede cambiar al modo de funcionamiento de protección antihielo (descongelación interior).
3. Para reducir la frecuencia de activación de la función de protección antihielo (descongelación interior), se recomienda instalar la unidad exterior en un lugar protegido del viento.
4. El rango de funcionamiento solo es válido en caso de que se utilicen unidades interiores de expansión directa.

3D118465

# 14 Interiores adecuados

## 14 - 1 Interiores adecuados

14

 RXYQ-U  
 RYYQ-U  
 RYMQ-U

**Unidades interiores recomendadas para unidades exteriores RXYQ\*U\* / RYYQ\*U\* / RYMQ\*U\***

CV	8	10	12	14	16	18	20
	4xFXMQ50	4xFXMQ63	6xFXMQ50	1xFXMQ50 5xFXMQ63	4xFXMQ63 2xFXMQ80	3xFXMQ50 5xFXMQ63	2xFXMQ50 6xFXMQ63

En el caso de unidades exteriores múltiples >16HP, el número recomendado de unidades interiores es la suma de las unidades interiores definidas para una unidad exterior individual.

Para obtener información sobre las combinaciones permitidas, consulte el libro de datos técnicos.

**Unidades interiores adecuadas para unidades exteriores RXYQ\*U\* / RYYQ\*U\* / RYMQ\*U\***
**Cubierto por ENER LOT21**

FXFQ20-25-32-40-50-63-80-100-125  
 FXZQ15-20-25-32-40-50  
 FXCQ20-25-32-40-50-63-80-125  
 FXKQ25-32-40-63  
 FXDQ15-20-25-32-40-50-63  
 FXSQ15-20-25-32-40-50-63-80-100-125-140  
 FXMQ50-63-80-100-125-200-250  
 FXAQ15-20-25-32-40-50-63  
 FXHQ32-63-100  
 FXUQ71-100  
 FXNQ20-25-32-40-50-63  
 FXLQ20-25-32-40-50-63

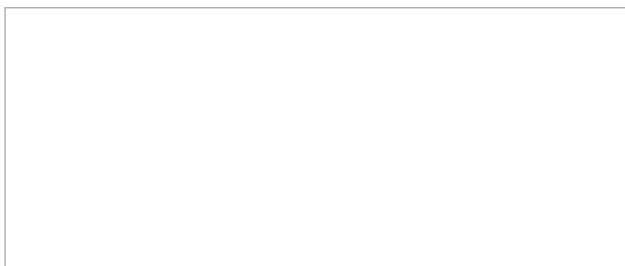
**Cubierto por ENER LOT10**

FTXJ25-35-50  
 FTXA20-25-35-42-50  
 FLXS25-35-50-60  
 FVXM25F-35F-50F  
 FVXG25-35-50  
 FTXM20R-25R-35R-42R-50R-60R-71R  
 CVXM20A

**Fuera del alcance de ENER LOT21**

EKEXV50-63-80-100-125-140-200-250-400-500 + EKEQM / EKEQF  
 HXY080-125  
 VKM50-80-100  
 CYVS100-150-200-250  
 CYVM100-150-200-250  
 CVVL100-150-200-250

**3D118461D**



EEDES22A

03/2022



El presente documento tiene solamente finalidades informativas y no constituye ningún tipo de oferta vinculante a Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. ha recopilado el contenido del presente documento utilizando la información más fiable que le ha sido posible. No se da ninguna garantía, ya sea explícita o implícita, de la integridad, precisión, fiabilidad o adecuación para casos concretos de sus contenidos y de los productos y servicios en ella contenidos. Las especificaciones están sujetas a posibles cambios sin previo aviso. Daikin Europe N.V. rechaza de manera explícita cualquier responsabilidad por cualquier tipo de daño directo o indirecto, en el sentido más amplio, que se derive de o esté relacionado con el uso y/o la interpretación de este documento. Daikin Europe N.V. posee los derechos de autor de todos los contenidos de esta publicación.



Unidad de conductos  
con ESP alta  
Aire acondicionado  
Datos técnicos  
FXMQ-MB



FXMQ200MBVE  
FXMQ250MBVE



# CONTENIDO

# FXMQ-MB

1	Características FXMQ-MB	4 4
2	Especificaciones	5
3	Datos eléctricos	7
4	Ajustes de los dispositivos de seguridad	8
5	Opciones	9
6	Tablas de capacidad Tablas de capacidades de refrigeración Tablas de capacidades de calefacción	10 10 11
7	Planos de dimensiones	12
8	Centro de gravedad	13
9	Diagramas de tuberías	14
10	Diagramas de cableado Diagramas de cableado para sistemas monofásicos	15 15
11	Datos acústicos Espectro de presión sonora	16 16
12	Características del ventilador	18

# 1 Características

## 1 - 1 FXMQ-MB

ESP de hasta 270, ideal para espacios de gran tamaño

1

- › Presión estática externa alta de hasta 270 Pa, lo que facilita la instalación de una red extensa de conductos y rejillas
- › Discretamente oculta en la pared: solo las rejillas de aspiración y de descarga están a la vista
- › Unidad de gran capacidad: hasta 31,5 kW de capacidad de calefacción
- › Consumo energético reducido gracias al motor de ventilador DC de diseño especial



Inverter



Funcionamiento durante ausencia



Sólo ventilador



Cambio automático de refrigeración/calefacción (bomba de calor)



Etapas de velocidad del ventilador (2 etapas)



Función de deshumectación



Filtro de aire (Opcional)



Temporizador semanal (Opcional)



Mando a distancia por infrarrojos (Opcional)



Mando a distancia con cable (Opcional)



Control centralizado (Opcional)



Rearranque automático



Diagnóstico automático



Kit de bomba de drenaje (Opcional)

## 2 Especificaciones

### 1 - 1 FXMQ-MB

Especificaciones técnicas				FXMQ200MB	FXMQ250MB	
Capacidad de refrigeración	Capacidad sensible	A velocidad alta del ventilador	kW	16,8	20,9	
	Capacidad latente	A velocidad alta del ventilador	kW	5,6	7,1	
	Capacidad total	A velocidad alta del ventilador	kW	22,4 (1)	28,0 (1)	
Capacidad de calefacción	Capacidad total	A velocidad alta del ventilador	kW	25,0 (2)	31,5 (2)	
Consumo - 50 Hz	Refrigeración	A velocidad alta del ventilador	kW	0,895	1,185	
	Calefacción	A velocidad alta del ventilador	kW	0,895	1,185	
Dimensiones	Unidad	Altura	mm	470		
		Anchura	mm	1380		
		Profundidad	mm	1100		
Peso	Unidad		kg	132		
Carcasa	Material	Placa de acero galvanizado				
Intercambiador de calor	Filas	Cantidad		3		
	Separación entre aletas		mm	2,0		
	Superficie de entrada		m <sup>2</sup>	0,68		
	Etapas	Cantidad		26		
Ventilador	Tipo Ventilador sirocco					
	Caudal de aire (50 Hz)	Refrigeración	A velocidad alta del ventilador	m <sup>3</sup> /min	58	72
			A velocidad media del ventilador	m <sup>3</sup> /min	54,0	67,0
			A velocidad baja del ventilador	m <sup>3</sup> /min	50	62
	Presión estática externa: 50Hz	Ajuste de fábrica	Pa	160	170	
Alto		Pa	270			
Motor del ventilador	Potencia	Alta	W	1.100		
	Transmisión	Transmisión directa				
Nivel de potencia sonora	Refrigeración	A velocidad alta del ventilador	dB(A)	76		
		A velocidad media del ventilador	dB(A)	75		
		A velocidad baja del ventilador	dB(A)	73		
Nivel de presión sonora	Refrigeración	A velocidad alta del ventilador	dB(A)	48		
		A velocidad baja del ventilador	dB(A)	45		
Motor del ventilador	Modelo	2D1 3/4 G2 CM1				
Refrigerante	Tipo	R-410A				
	GWP	2.087,5				
	Control	Válvula de expansión electrónica				
Conexiones de tubería	Líquido	Tipo	Conexión abocardada			
		D.E.	mm	9,52		
	Gas	Tipo	Conexión cobresoldada			
		D.E.	mm	19,1	22,2	
Conexiones de tubería	Drenaje			PS1B		
	Aislamiento térmico			Fibra de vidrio		
	Aislante insonorizador			Fibra de vidrio		
Dispositivos de seguridad	Elemento	01	Fusible			
		02	Protector de sobrecarga del impulsor del ventilador			
Sistemas de control	Mando a distancia por infrarrojos				BRC4C65 / BRC4C66	
	Controlador remoto con cable				BRC1H52W/S/K / BRC1E53A / BRC1E53B / BRC1E53C / BRC1D52	
	Mando a distancia con cable simplificado para aplicaciones en hoteles				BRC2E52C (tipo de recuperación de calor)	
Control de la temperatura				Termostato del microprocesador para refrigeración y calefacción		

Accesorios estándar: Manual de instalación y de uso;Cantidad: ;

Accesorios estándar: Tubos de conexión;Cantidad: ;

Accesorios estándar: Almohadillas de sellado;Cantidad: ;

Accesorios estándar: Abrazaderas;Cantidad: ;

Accesorios estándar: Tornillos;Cantidad: ;

## 2 Especificaciones

### 1 - 1 FXMQ-MB

2

Especificaciones eléctricas			FXMQ200MB	FXMQ250MB
Alimentación eléctrica	Nombre			VE
	Fase			1~
	Frecuencia	Hz		50
	Tensión	V		220-240
Corriente (50 Hz)	Amperios mínimos del circuito (MCA)	A		10,3
	Amperios máximos del fusible (MFA)	A		16
	Amperios a plena carga (FLA)	Total A	4,3	5,6
	Límites de tensión	Máx. %		10
	Mín. %		-10	

(1)Refrigeración: temp. interior 27°CBS, 19°CBS; temp. exterior 35°CBS; longitud de tubería equivalente 7,5m (horizontal) |

(2)Calefacción: temp. interior 20°CBS; temp. exterior 7°CBS, 6°CBS; tubería de refrigerante equivalente 7,5m (horizontal) |

Las capacidades son netas, incluida una deducción para la refrigeración (y una adición para la calefacción) debido al calor del motor del ventilador. |

La presión estática externa se puede modificar: para ello, cambie los conectores dentro del cuadro eléctrico; esta presión significa: presión estática alta - presión estándar. |

El filtro de aire no es un accesorio estándar; sin embargo, deberá instalarlo en el sistema de conductos del lado de aspiración. Seleccione el método colorimétrico (método de gravedad) de 50% o más. |

Los niveles de presión sonora se miden a 220 V. |

Los valores de sonido se miden en una cámara anecoica. |

El ruido debido al funcionamiento varía según las condiciones ambientales y de funcionamiento. |

Límites de tensión: las unidades pueden utilizarse en sistemas eléctricos donde la tensión que se suministre a los terminales de las unidades esté dentro de los límites máximo y mínimo establecidos. |

La variación máxima permitida de tensión entre fases es del 2%. |

MCA/MFA: MCA = 1,25 x FLA |

MFA ≤ 4 x FLA |

Siguiente valor nominal inferior de fusible estándar: mín. 15A |

Seleccione el tamaño del cable en función del valor de MCA. |

En lugar de un fusible, utilice un disyuntor. |

Contiene gases fluorados de efecto invernadero

# 3 Datos eléctricos

## 3 - 1 Datos eléctricos

### FXMQ-MB

Modelo	Tipo	Unidades			Suministro de energía		IFM		Caudal de entrada (W)	
		Hz	Voltaje	Rango de voltaje	MCA	MFA	kW	FLA	Refrigeración	Calefacción
FXMQ200MB	VE	50	220-240V	Máx. 264V	10.3	16	1100	4.3	895	895
FXMQ250MB				Min. 198V	10.3	16	1100	5.6	1185	1185

#### SIMBOLOS

MCA	: Amperios mínimos del circuito. (A)
MFA	: Amperios máximos del fusible. (Ver nota 5)
kW	: Consumo nominal del motor del ventilador (kW)
FLA	: Amperios a plena carga. (A)
IFM	: Motor del ventilador interior.

#### NOTAS

- 1 Rango de voltaje las unidades pueden utilizarse con sistemas eléctricos en los que la tensión suministrada a los terminales de las unidades esté dentro de los límites máximo y mínimo establecidos.
- 2 El desequilibrio máximo de voltaje tolerado entre fases es de 2%.
- 3 MCA/MFA  
 $MCA = 1.25 \times FLA$   
 $MFA \leq 4 \times FLA$   
 (aproximación más baja del fusible estándar, mín 15A)
- 4 Seleccione el tamaño del cable eléctrico en función del valor de AMC.
- 5 En lugar de fusible, utilice un disyuntor del circuito.

4D040330B

## 4 Ajustes de los dispositivos de seguridad

### 4 - 1 Ajustes de los dispositivos de seguridad

FXMQ-MB

4

Dispositivos de seguridad		200	250
FXMQ-MB	Fusible de la PCB	250V 3.15A	250V 3.15A
	Fusible de la PCB (Controlador del ventilador)	250V 20A	250V 20A

3D034597Q

# 5 Opciones

## 5 - 1 Opciones

### FXMQ-MB

		Tipo	FXMQ-MB	
Asiento	Mando a distancia	Infrarrojos	H/P	BRC4C65
			C/O	BRC4C66
	Con cable		BRC1E41	
	Mando a distancia simplificado		BRC2E52C	
Mando a distancia para uso en hoteles		BRC3E52C		
Adaptador de cableado		KRP1C64		
Adaptador de cableado para accesorios eléctricos (1)		KRP2A61		
Adaptador de cableado para accesorios eléctricos (2)		KRP4AA51		
Sensor remoto		KRCS01-4B		
Mando a distancia central		DCS302CA61		
Caja eléctrica con terminal de conexión a tierra - 3 bloques		KJB311AA		
Control unificado MARCHA/PARO		DCS301BA61		
Caja eléctrica con terminal de conexión a tierra - 2 bloques		KJB212AA		
Filtro de ruido (Solo para uso con interfaz electromagnética)		KEK26-1A		
Programador		DST301BA61		
Intelligent Touch Controller		DCS601CS1		
Intelligent Touch Manager		DCM601A51		
Adaptador de control externo para la unidad exterior (Debe instalarse en la unidad interior)		DTA104A61		

**Nota:**

Se pueden instalar hasta 2 cajas de instalación en cada unidad interior.

) 0

### FXMQ-MB

Elemento	Tipo	<Tipo de conducto>									
		FXMQ40MVE	FXMQ50MVE	FXMQ63MVE	FXMQ80MVE	FXMQ100MVE	FXMQ125MVE	FXMQ200MVE FXMQ200MVET FXMQ200MAVE	FXMQ250MVE FXMQ250MVET FXMQ250MAVE	FXMQ200MBVE	FXMQ250MBVE
Kit de bomba de drenaje	Tipo	KDU-30L125VE					KDU30L250VE		KDU30M250VE		
	N.º Z	Z96A064					Z980500		Z150304		
	N.º AS	-					-		-		
Filtro de alta eficiencia (nota 2)	65 %	Tipo	KAFP372A80			KAFP372A160			KAF372M280		
		N.º Z	-					-		-	
	N.º AS	AS3603184					-		AS3600873		
	90 %	Tipo	KAFP373A80			KAFP373A160			KAF373M280		
		N.º Z	-					-		-	
	N.º AS	AS3603184					-		AS3600873 KDJ3705L280		
Cámara del filtro	Tipo	KDDFP37A80			KDDFP37A160			-			
	N.º Z	-					-		-		
	N.º AS	AS3603184					-		AS3600874		
Filtro de repuesto de larga duración	Tipo	KAFP371A80			KAFP371A160			KAF371N280			
	N.º Z	-					-		-		
	N.º AS	AS3603185					-		AS3600872		

**NOTA**

1. Consulte lo último para las marcas de modificación.
2. No está disponible en EU.

**3D040334E**

# 6 Tablas de capacidad

## 6 - 1 Tablas de capacidades de refrigeración

**6**
**FXMQ-MB**

TC: Total capacity;kW – SHC: Sensible capacity;kW

Unit Size	Nominal capacity	Outdoor air temp. °CDB	Indoor air temperature															
			14.0WB		16.0WB		18.0WB		19.0WB		20.0WB		22.0WB		24.0WB			
			TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC		
200	22.4	35.0	15.1	13.4	18.0	14.9	21.0	16.3	22.4	16.8	23.6	17.0	24.2	16.1	24.6	15.4		
250	28.0	35.0	18.9	16.9	22.5	18.5	26.2	20.4	28.0	20.9	29.5	21.1	30.2	20.2	30.8	19.4		

## 6 Tablas de capacidad

### 6 - 2 Tablas de capacidades de calefacción

**FXMQ-MB**

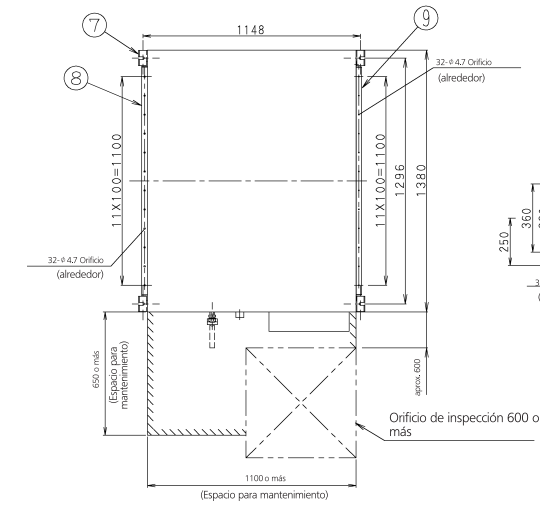
Unit Size	Nominal capacity	Outdoor air temperature		Indoor air temperature °CDB					
				16.0	18.0	20.0	21.0	22.0	24.0
		°CDB	°CWB	kW	kW	kW	kW	kW	kW
200	25.0	7.0	6.0	26.2	26.2	25.0	24.2	23.4	21.8
250	31.5	7.0	6.0	33.1	33.0	31.5	30.5	29.5	27.5

# 7 Planos de dimensiones

## 7 - 1 Planos de dimensiones

7

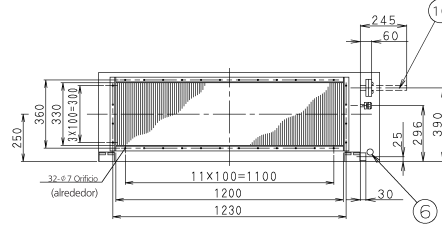
FXMQ-MB



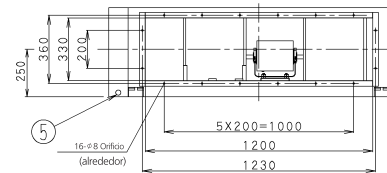
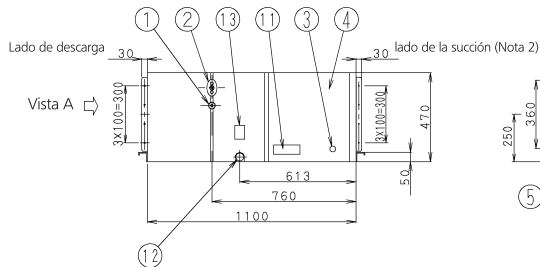
Tamaño de la tubería (A suministrar en obra)

Unidad interior	Lado del gas	Lado del líquido
FXMQ200MB	φ 19.1 Tubería suministrada	φ 9.5
FXMQ250MB	φ 22.2 Tubería suministrada	φ 9.5

Nota  
1. Posición de la placa de identificación de la unidad: Superficie de la caja de control



Vista A

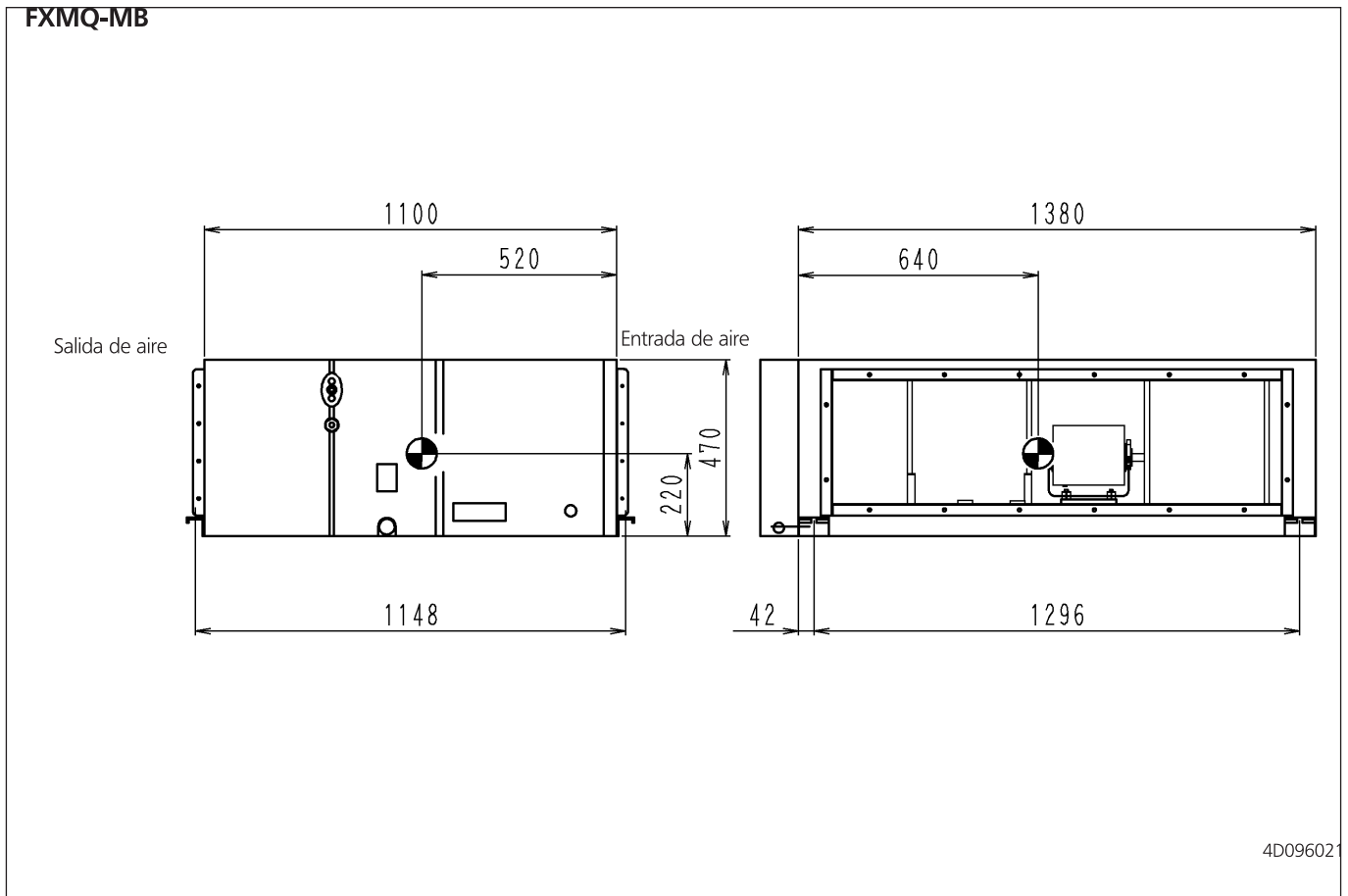


1	Conexión del tubo de líquido	Conexión abocadada
2	Conexión del tubo de gas	Conexión de tubería auxiliar
3	Terminal de tierra	M5 (interior de la caja de interruptores)
4	Caja de control	
5	Conexión de cableado de suministro eléctrico	
6	Conexión de cableado de transmisión	
7	paracho	M10
8	Brida de descarga	
9	Brida de aspiración	
10	Tubería suministrada	Soldadura
11	Placa de identificación	
12	Conexión de la tubería de drenaje	PS18 rosca interna D18, mayor φ 33, 348 D18, menor φ 30, 391
13	Conexión de suministro de agua	

3D096007

# 8 Centro de gravedad

## 8 - 1 Centro de gravedad

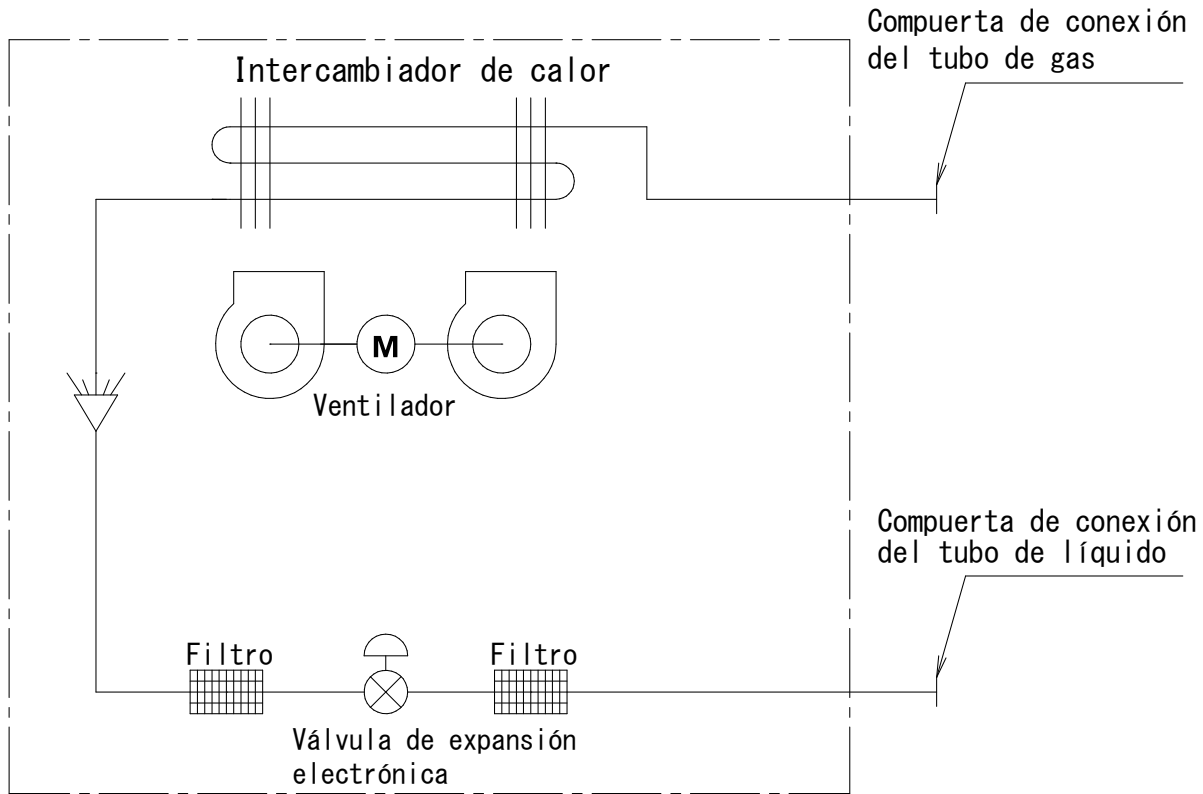


# 9 Diagramas de tuberías

## 9 - 1 Diagramas de tuberías

9

### FXMQ-MB



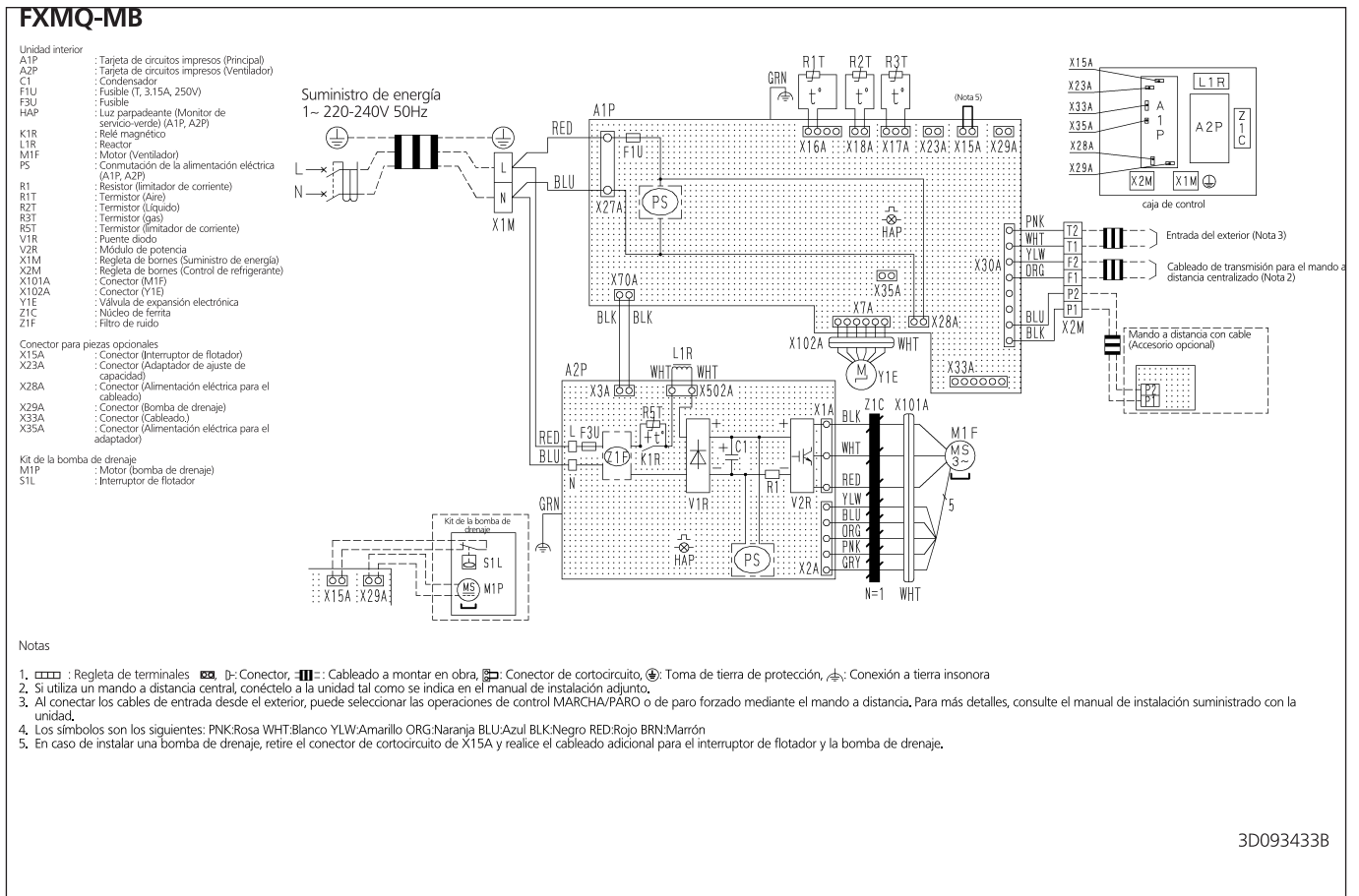
### MODELO APLICABLE

FXC, FXM, FXL, FXN  
 FXH, FXK, FXS, FJSP  
 CBXLS, FXSP, FXCP  
 FZSP, FXNP, FJNP  
 FHQ, FXA, FXMQ, FBQ  
 FXAQ, FXSP~BA, FAQ, FCQ  
 FZSP~BA (N), FSSP~BA,  
 FQSP~BAN, FXUQ, FZCP, FZAP  
 FXSQ~PV2S, FXSQ~T, FXSP~CA (N)  
 FZSP~CA (N), FQSP~CAN  
 FSSP~CA, FXSFP~AA, FSSFP~AA

4D034245R

# 10 Diagramas de cableado

## 10 - 1 Diagramas de cableado para sistemas monofásicos

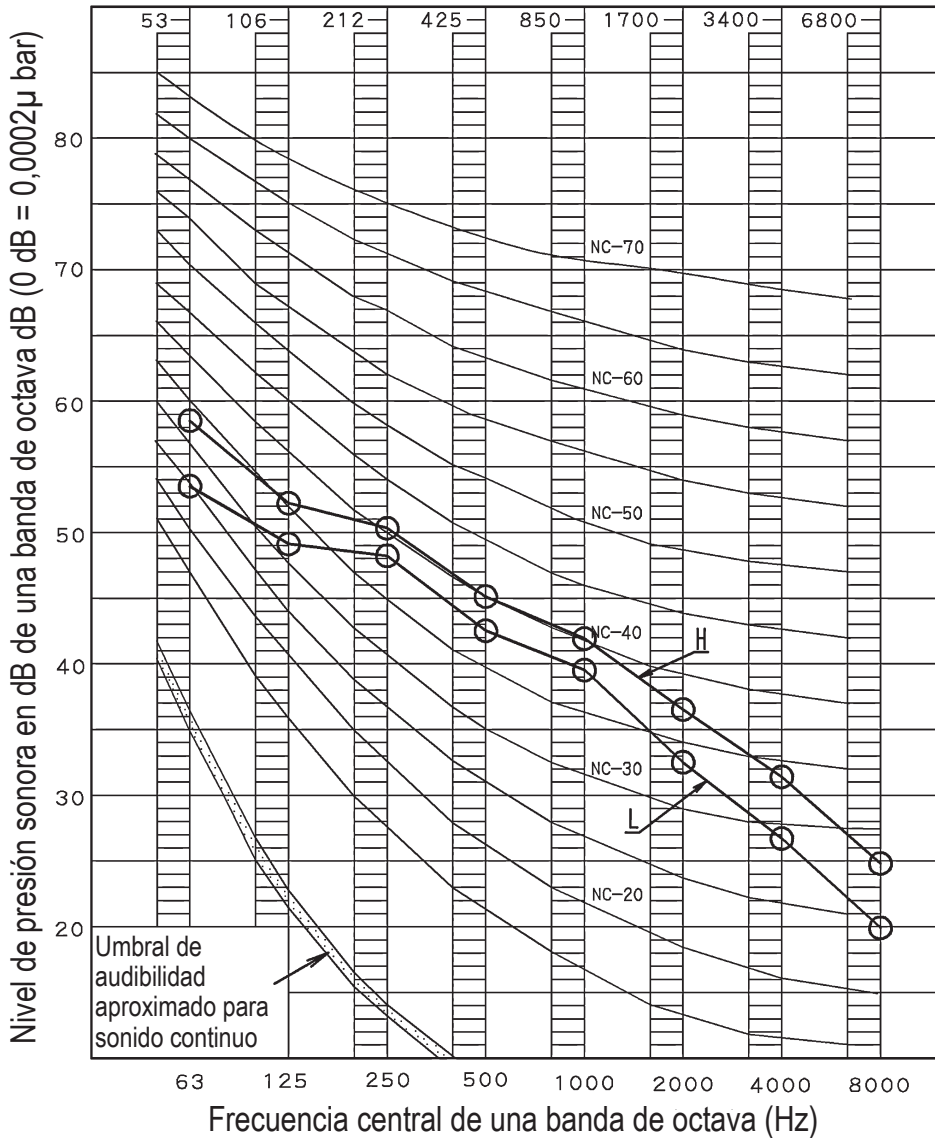


# 11 Datos acústicos

## 11 - 1 Espectro de presión sonora

11

### FXMQ200MB



#### NOTAS

1. Total (dB):

Escala	Caudal de aire	
	H	L
A	48	45
C	60	56

(B,G,N ya se ha rectificado)

2. Entorno de medición

Cámara anecoica

3. Condiciones de funcionamiento

Fuente de alimentación eléctrica: 220-240 V 50 Hz

Condiciones estándar (JIS)

E.S.P.: 160 Pa

4. Ubicación del micrófono.

JIS B8616

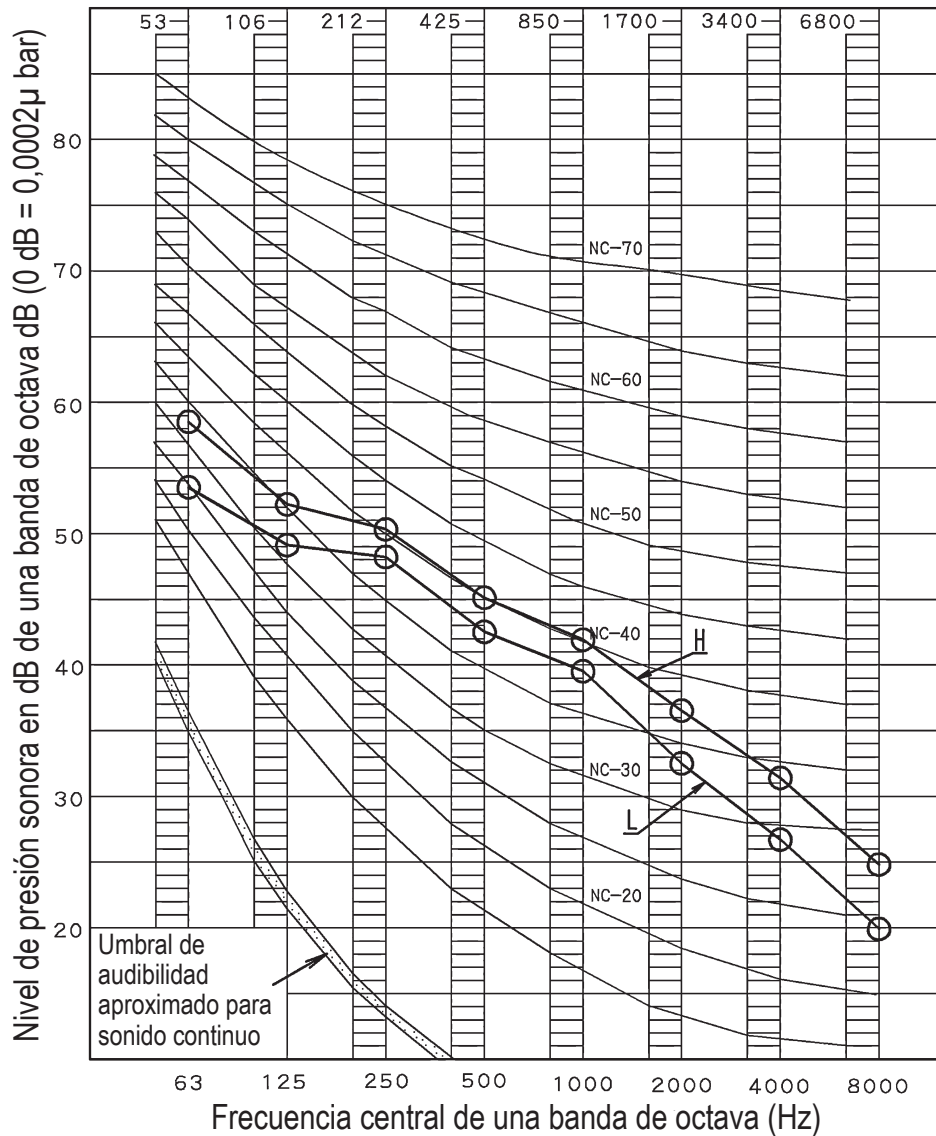
5. El sonido debido al funcionamiento de la unidad varía según las condiciones ambientales y de uso.

**4D101835**

# 11 Datos acústicos

## 11 - 1 Espectro de presión sonora

### FXMQ250MB



#### NOTAS

1. Total (dB):

Escala	Caudal de aire	
	H	L
A	48	45
C	60	56

(B,G,N ya se ha rectificado)

2. Entorno de medición

Cámara anecoica

3. Condiciones de funcionamiento

Fuente de alimentación eléctrica: 220-240 V 50 Hz

Condiciones estándar (JIS)

E.S.P.: 170 Pa

4. Ubicación del micrófono.

JIS B8616

5. El sonido debido al funcionamiento de la unidad varía según las condiciones ambientales y de uso.

**4D101836**

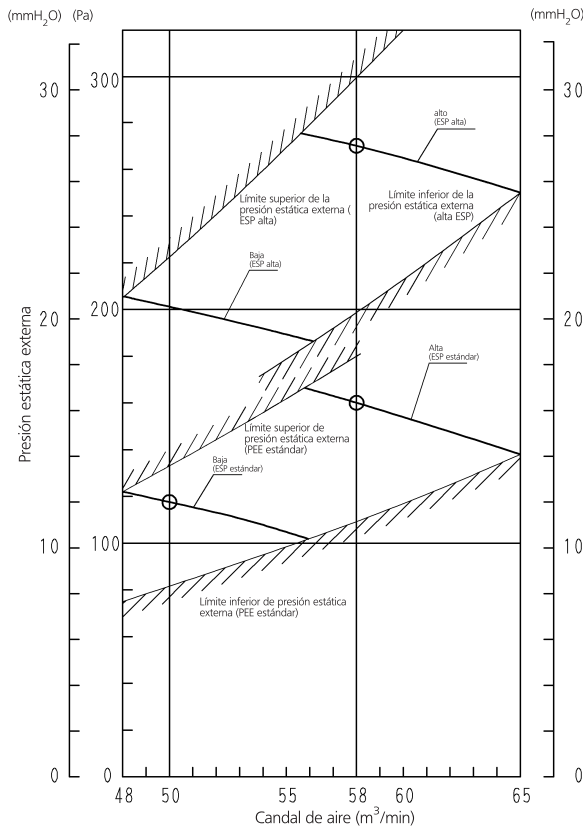
# 12 Características del ventilador

## 12 - 1 Características del ventilador

12

### FXMQ200MB

50Hz 220-240V

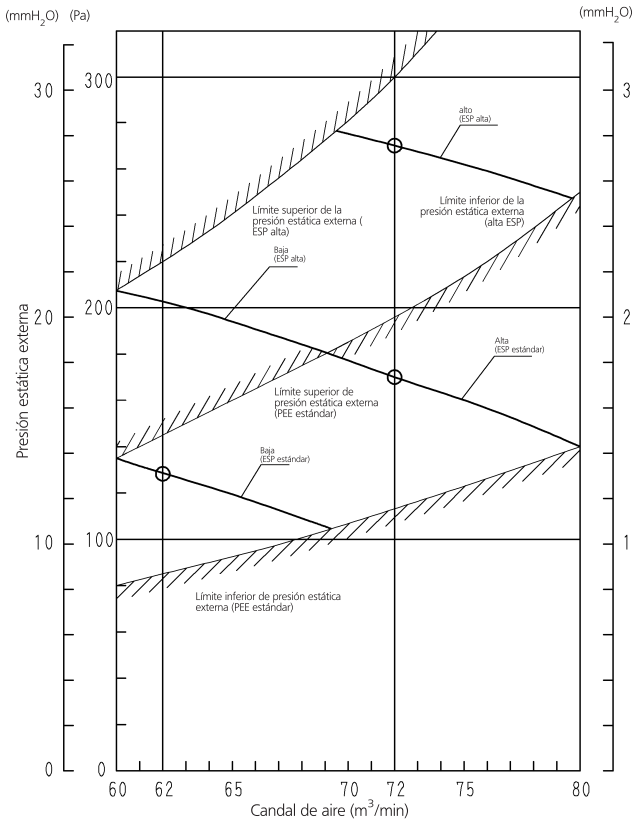


- Notas:  
 1. El mando a distancia se puede utilizar para cambiar entre 'ALTA' y 'BAJA'.  
 2. El flujo de aire se establece en 'ESTÁNDAR' antes de salir de fábrica. Se puede cambiar entre 'ESP ESTÁNDAR' y 'ESP ALTA' mediante el mando a distancia.

4D095421

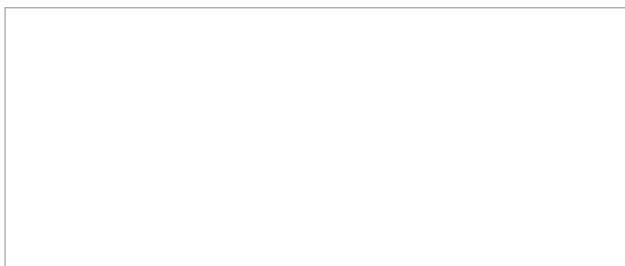
### FXMQ250MB

50Hz 220-240V



- Notas:  
 1. El mando a distancia se puede utilizar para cambiar entre 'ALTA' y 'BAJA'.  
 2. El flujo de aire se establece en 'ESTÁNDAR' antes de salir de fábrica. Se puede cambiar entre 'ESP ESTÁNDAR' y 'ESP ALTA' mediante el mando a distancia.

4D095422



EEDES22

09/2022



El presente documento tiene solamente finalidades informativas y no constituye ningún tipo de oferta vinculante a Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. ha recopilado el contenido del presente documento utilizando la información más fiable que le ha sido posible. No se da ninguna garantía, ya sea explícita o implícita, de la integridad, precisión, fiabilidad o adecuación para casos concretos de sus contenidos y de los productos y servicios en ella contenidos. Las especificaciones están sujetas a posibles cambios sin previo aviso. Daikin Europe N.V. rechaza de manera explícita cualquier responsabilidad por cualquier tipo de daño directo o indirecto, en el sentido más amplio, que se derive de o esté relacionado con el uso y/o la interpretación de este documento. Daikin Europe N.V. posee los derechos de autor de todos los contenidos de esta publicación.

**DAIKIN**



Madoka



reddot design award

# Hola Madoka.

## La belleza de la simplicidad

**Madoka, en japonés “círculo”, personifica la dulzura y la tranquilidad.** Madoka se caracteriza por su distintivo círculo azul y simplicidad de diseño. Estos son los dos motivos por los que su aspecto estilizado y elegante ha sido galardonado con premios como el Premio al Diseño de Producto Red Dot y el Premio al Diseño iF.

El control **Madoka garantiza su confort** de la forma más intuitiva imaginable, incorporando solo tres botones y una pantalla con grandes dígitos.

# 3 colores



reddot design award

Disponible en tres atractivos colores, Madoka añade estilo y clase a cualquier espacio interior.

Con unas dimensiones de tan solo 85 x 85 mm, el control Madoka es muy compacto y muy discreto en cualquier estancia.

**Blanco**  
RAL 9003 (brillante)



**Plateado**  
RAL 9006 (metálico)



**Negro**  
RAL 9005 (mate)



# Diseño estilizado

Madoka combina refinamiento y simplicidad.

El control mediante botón táctil agranda la pantalla y hace que el controlador Madoka sea sencillo y agradable de utilizar.

Al igual que la perfección que evoca el término japonés, Madoka le ofrece un control perfecto de su clima interior.



ENCENDIDO/APAGADO



VISTA SENCILLA



VISTA DETALLADA



Acceso sencillo y directo a las funciones principales



Velocidad del ventilador

Selección de modo (refrigeración, calefacción, solo ventilador, etc.)

Ajuste de lamas

# Interfaz fácil de utilizar



 **Bluetooth®**

**DAIKIN**

# Madoka Assistant



Simplifica los ajustes avanzados como la programación o la limitación del punto de consigna

- La interfaz visual simplifica los ajustes avanzados como la programación, la activación del ahorro de energía, las restricciones de ajustes, etc.
- Puesta en marcha sencilla y rápida, que ahorra tiempo y costes a los instaladores
- Incorpora tecnología Bluetooth® de bajo consumo

Ajuste sencillo de programas



Ajustes de usuario avanzados



Ajustes de instalador



Ajustes en la obra



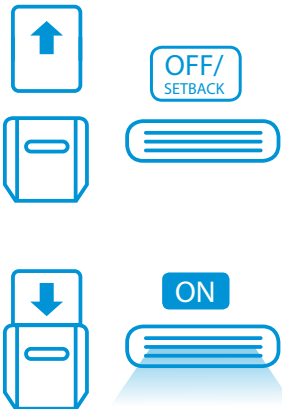
# Hoteles



# Control climático intuitivo para habitaciones de hoteles

Mediante una sencilla pantalla, los huéspedes de los hoteles pueden ajustar fácilmente el nivel de confort de acuerdo a sus preferencias.

La conexión a tarjeta llave y la restricción del punto de consigna opcionales protegen contra el uso indebido y el derroche de energía, lo que ahorra en costes.



“Fuera de casa, la oficina es el lugar donde pasamos la mayor parte del tiempo, ahí es donde el control climático también entra en juego.”

# Oficinas



# A la vanguardia

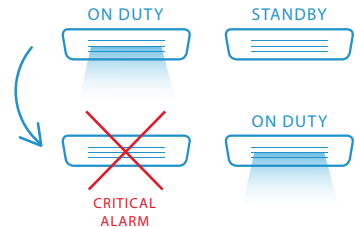
En oficinas, Madoka Assistant ofrece una respuesta sencilla al cambio de diseño de la oficina, permitiendo configurar fácilmente el sistema y el ajuste de programación mediante su smartphone.

## Solución para refrigeración de infraestructuras

Madoka también ofrece una solución en salas de servidores, puesto que viene con funciones integradas de serie como la rotación de ciclos y el funcionamiento de reserva.

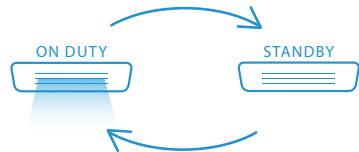
### Funcionamiento de reserva

Si falla una unidad la otra la relevará automáticamente.



### Rotación de ciclos de funcionamiento

Después de un determinado periodo de tiempo, la unidad en funcionamiento entrará en modo de espera y la unidad en modo de espera la relevará, prolongando la vida útil del sistema.



El intervalo de rotación se puede establecer en 6, 12, 24, 72 y 96 horas, así como semanalmente.

## Control remoto desde un smartphone

Mediante la App Madoka Assistant, el usuario podrá controlar el nuevo Madoka con un smartphone vía Bluetooth.

Entre otras opciones, es posible realizar programaciones, análisis de consumo y ahorro energético, etc.





Entorno residencial

# Características

- › Diseño estilizado y elegante
- › Control intuitivo mediante botón táctil
- › Dos opciones de visualización: estándar y detallada
- › Acceso directo a funciones básicas (encendido/apagado, punto de consigna, modo de funcionamiento, valores objetivo, velocidad del ventilador, dirección de lamas, icono de filtro y restablecimiento (4), error y código)
- › Tres colores para adaptarse a cualquier interior
- › Compacto, mide solo 85 x 85 mm
- › Ajustes avanzados y puesta en marcha a través de un smartphone

## Características de la aplicación para hoteles

- › Mediante el uso de una tarjeta llave y/o contacto de ventana y una restricción del punto de consigna, se puede lograr un ahorro energético significativo. (a través de la opción BRP7A\*)
- › Garantiza que la habitación no pueda calentarse por encima o enfriarse por debajo de una determinada temperatura para mantener un nivel de confort mínimo.

## Una solución rentable para refrigerar centros de datos y salas de servidores

- › Solo en combinación con RZAG\*/RZQG\*
- › Rotación de ciclos de funcionamiento: después de un determinado periodo de tiempo, la unidad en funcionamiento entrará en modo de espera y la unidad en modo de espera la relevará, prolongando la vida útil del sistema. El intervalo de rotación se puede establecer en 6, 12, 24, 72 o 96 horas, así como semanalmente.
- › Funcionamiento de reserva: si falla una unidad, la otra se iniciará automáticamente.



# Configure todos los ajustes avanzados desde su smartphone



## Funciones de ahorro de energía que pueden seleccionarse de forma individual

- › Restricción del rango de temperatura
- › Función de reducción automática de la temperatura
- › Sensor de suelo y detector de presencia ajustables (disponibles en las unidades Round Flow y de cassette integrado)
- › Restablecimiento de temperatura automático (4)
- › Temporizador de apagado automático

## La restricción del rango de temperatura supone limitar el exceso de calefacción/refrigeración

- › Ahorre energía estableciendo el límite inferior de temperatura en refrigeración y el límite de temperatura superior en calefacción. (1)

## Seguimiento del consumo en kilovatios-hora (2)

- › La indicación en kWh muestra un consumo de electricidad indicativo del último día / mes / año. (4)

## Otras funciones

- › Se pueden programar hasta tres programas independientes, lo que le permite alternar fácilmente entre ellos durante el año (p. ej. verano/invierno/estación media) (4)
- › Los ajustes de menú pueden bloquearse o restringirse de forma individual
- › La unidad interior (3) puede establecerse en modo silencioso (4)
- › Reloj en tiempo real que se actualiza automáticamente a horario de verano

(1) También disponible en modo de cambio automático de refrigeración/calefacción

(2) Solo para combinaciones split con Sky Air FBA, FCAG y FCAHG

(3) Solo disponible en RZAG\*, RZASG\*, RZQG\*, RZQSG\*

(4) Esta característica estará disponible en futuras actualizaciones de la aplicación a partir de la segunda mitad de 2018 en adelante.

# Especificaciones técnicas



Carcasa	Color		W = Blanco (RAL 9003 (brillante)) S = Plata (RAL 9006 (metálico)) K = Negro (RAL 9005 (mate))
	Funcionamiento del LED	Color	Indicador de estado azul
Dimensiones	Unidad	Altura x Anchura x Profundidad	mm
Peso	Unidad		kg
LCD	Retroiluminación	Color	Blanco
Número máximo de unidades interiores conectables			1 grupo (hasta 16 unidades interiores)
Conexiones de cableado	Para conexión con el interior		Conexión cableada P1-P2 desde la unidad interior
	Tamaño	mm <sup>2</sup>	0,75 ~ 1,25
Temperatura ambiente	Funcionamiento	Min.-máx.	-10 ~ 50 °C
	Humedad relativa		< 95%
	Almacenamiento	Min.-máx.	-20 ~ 70 °C
Reserva para cortes del suministro eléctrico			Sí: el reloj permanece sincronizado hasta 48 horas.
Tecnología inalámbrica Bluetooth®	Protocolo		Bluetooth® de bajo consumo 4.2 o superior
Aplicación para ajustes avanzados			Madoka Assistant
Sistema operativo de la aplicación			Apple iOS 8.0 o superior, Android 5.0 o superior

## Daikin AC Spain

[www.daikin.es](http://www.daikin.es)

La presente publicación tiene solamente finalidades informativas y no constituye ningún tipo de oferta vinculante a Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. ha recopilado los contenidos de esta publicación utilizando la información más fiable que le ha sido posible.

No se da ninguna garantía, ya sea explícita o implícita, de la integridad, precisión, fiabilidad o adecuación para casos concretos de su contenido y de los productos y servicios presentados. Las especificaciones pueden sufrir cambios sin previo aviso. Daikin Europe N.V. rechaza de manera explícita cualquier responsabilidad por cualquier tipo de daño directo o indirecto, en el sentido más amplio, que se derive de o esté relacionado con el uso y/o la interpretación de esta publicación. Daikin Europe N.V. posee los derechos de autor de todos los contenidos de esta publicación.

Impreso con papel sin cloro.

Redactado por La Movida, Bélgica.

ECPES18-306

08/19



XI.4.- REPORTATGE FOTOGRÀFIC



*Maquina existent a retirar*



*Emplaçament previst per nova maquinaria*



*Quadres elèctrics existents (punt de connexió)*