

# MANUAL DE INSTALACIÓN

# AIRE ACONDICIONADO

Por favor, lea completamente este manual antes de instalar el producto.  
El trabajo de instalación debe realizarse conforme a los estándares de cableado nacionales por el personal autorizado.  
Una vez haya leído el manual atentamente, guárdelo para futuras referencias.

**MULTI V™ IV**  
**PRO**

## CONSEJOS PARA AHORRAR ENERGÍA

Estos consejos le ayudarán a reducir el consumo de energía cuando utilice el aire acondicionado. Podrá utilizar el aparato de aire acondicionado de forma eficiente siguiendo estas instrucciones:

- No enfríe excesivamente los espacios interiores. Puede ser nocivo para su salud y consumirá más electricidad.
- Evite el paso de la luz solar con persianas o cortinas cuando esté utilizando el aire acondicionado.
- Mantenga las puertas y ventanas bien cerradas mientras tenga en funcionamiento el aire acondicionado.
- Ajuste la dirección del flujo de aire vertical u horizontalmente para que circule el aire en el interior.
- Aumente la velocidad del ventilador para enfriar o calentar el aire interior con rapidez y en periodo corto de tiempo.
- Abra las ventanas con regularidad para ventilar, porque la calidad del aire interior puede deteriorarse si se utiliza el aire acondicionado durante muchas horas.
- Limpie el filtro del aire cada dos semanas. El polvo y las impurezas acumulados en el filtro de aire pueden bloquear el flujo de aire o debilitar las funciones de refrigeración / deshumidificación.

### Como referencia

Grape el justificante de compra en esta página, en el caso de necesitarlo para probar la fecha de la compra o a efectos de garantía. Escriba aquí el número de modelo y el número de serie:

Número de modelo : \_\_\_\_\_

Número de serie : \_\_\_\_\_

Puede encontrarlos en la etiqueta situada en el lateral de cada unidad.

Nombre del distribuidor : \_\_\_\_\_

Fecha de la compra : \_\_\_\_\_

# PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

## LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES ANTES DE UTILIZAR EL APARATO

Cumpla con las siguientes precauciones para evitar situaciones de peligro y garantizar un funcionamiento óptimo de su producto.

### ADVERTENCIA

Puede sufrir lesiones de gravedad o mortales si ignora las instrucciones

### PRECAUCIÓN

Puede sufrir lesiones menores o dañar el producto si ignora las instrucciones

### ADVERTENCIA

- Las instalaciones o reparaciones realizadas por personas no cualificadas pueden dar lugar a peligros para usted y otras personas.
- La información de este manual está dirigida a personal técnico cualificado, familiarizado con los procedimientos de seguridad y equipado con las herramientas e instrumentos de prueba adecuados.
- Lea detenidamente y cumpla con todas las instrucciones de este manual. De lo contrario, el aparato podría no funcionar correctamente, o producirse lesiones graves o mortales y daños materiales.

## Instalacion

- Contrate a un electricista con licencia para realizar todo el trabajo electrico conforme al "Estandar de ingenieria en instalaciones electricas" y las "Normativas de cableado interior" y las instrucciones proporcionadas en este manual; y emplee siempre un circuito especial.
  - Si la capacidad de la fuente de potencia es inadecuada o el trabajo electrico se realiza de forma incorrecta, podria existir el riesgo de descarga electrica o fuego.
- Pida al distribuidor, o al tecnico autorizado, que instale el aire acondicionado.
  - La instalacion incorrecta por parte del usuario podria resultar en fugas de agua, descarga electrica, o fuego.
- Ponga siempre el producto a tierra.
  - Existe riesgo de fuego o descarga electrica.
- Existe riesgo de fuego o descarga electrica.
  - El cableado o la instalacion incorrecta pueden causar riesgo de fuego o descarga electrica.
- Para la re-instalacion del producto instalado, siempre entre en contacto con el distribuidor o un centro de servicio autorizado.
  - Existe riesgo de fuego, descarga electrica, explosion o lesiones.
- No instale, desmonte, ni vuelva a instalar la unidad usted mismo (cliente).
  - Existe riesgo de fuego, descarga electrica, explosion o lesiones.
- No almacene ni utilice gases o combustibles inflamables cerca del aire acondicionado.
  - Existe riesgo de fuego o averias en el producto.
- Utilice un interruptor o fusible de la capacidad correcta.
  - Existe riesgo de fuego o descarga electrica.
- Prevea la posibilidad de fuertes vientos o terremotos e instale la unidad en la ubicacion especificada.
  - La instalacion incorrecta puede causar que la unidad vuelque y provoque lesiones.
- La instalacion incorrecta puede causar que la unidad vuelque y provoque lesiones.
  - Podria causar lesiones, accidentes o danos al producto.

- Utilice una bomba al vacío o gas inerte (nitrógeno) cuando proceda a pruebas de escape o purga de aire. No comprima ni el aire ni el oxígeno, ni utilice gases inflamables. En caso contrario, podría causar un incendio o una explosión.
  - Existe riesgo de muerte, lesión, incendio o explosión.
- Al instalar y desplazar el aire acondicionado a otra ubicación, no la cargue con un refrigerante distinto al especificado en la unidad.
  - Si un refrigerante, o aire, es mezclado con el refrigerante original, el ciclo de este podría fallar y resultar en daños a la unidad.
- No reconstruya la instalación cambiando los ajustes de los dispositivos de protección.
  - Si el interruptor de presión, el térmico u otros dispositivos de protección se cortocircuitan o funcionan incorrectamente, o si utiliza piezas distintas a las especificadas por LGE, podría existir riesgo de fuego o explosión.
- Ventile bien antes de poner el aire acondicionado en funcionamiento cuando hayan existido fugas de gas.
  - Puede ser causa de explosión, fuego y quemaduras.
- Instale la cubierta de la caja de control y el panel de forma segura.
  - Si la cubierta y el panel no se instalan de forma segura, el polvo y el agua podrían acceder a la unidad de exterior y causar riesgos por fuego o descarga eléctrica.
- Si instala el aire acondicionado en un cuarto pequeño, deberá tomar las medidas para evitar que la concentración de refrigerante exceda el límite de seguridad en fugas.
  - Consulte a su distribución para conocer las medidas adecuadas para evitar exceder el límite de seguridad. Si sufriera fugas de refrigerante y estas provocaran que se excediera el límite de seguridad, podría resultar en peligros debidos a la falta de oxígeno en el cuarto.

## Funcionamiento

- No dañe ni utilice un cable de alimentación no especificado.
  - Existe riesgo de fuego, descarga eléctrica, explosión o lesiones.
- Utilice un enchufe en exclusiva para este equipo.
  - Existe riesgo de fuego o descarga eléctrica.
- Tenga cuidado de evitar la entrada de agua en el producto.
  - Existe el riesgo de fuego, descarga eléctrica o daños al producto.
- No toque el producto con las manos húmedas.
  - Existe riesgo de fuego, descarga eléctrica, explosión o lesiones.
- Si el producto se empapara (inundado o sumergido), entre en contacto con un centro de servicio autorizado.
  - Existe riesgo de fuego o descarga eléctrica.
- Sea cuidadoso y no toque los bordes afilados al realizar la instalación.
  - Podría causar lesiones personales.
- Tenga cuidado de asegurarse que nadie podría caminar por encima de o caerse sobre la unidad de exterior.
  - Esto podría causar lesiones personales y daños al producto.
- No abra la rejilla de entrada del producto durante su funcionamiento. (No toque el filtro electrostático, si la unidad está equipada con uno.)
  - Existe riesgo de lesiones físicas, descarga eléctrica o averías en el producto.



## PRECAUCIÓN

### Instalacion

- Compruebe siempre si existen fugas de gas (refrigerante) tras la instalacion o reparacion del producto.
  - Los niveles bajos de refrigerante pueden causar averias en el producto.
- No instale el producto donde el ruido o el aire caliente de la unidad exterior pudieran ocasionar danos o lesiones a los vecinos.
  - Podria causar problemas a sus vecinos.
- Mantenga el nivel incluso durante la instalacion del producto.
  - Para evitar vibraciones o fugas de agua.
- No instale la unidad donde el gas combustible pueda sufrir fugas.
  - Si el gas experimentara fugas y se acumulara alrededor de la unidad podria ser causa de explosion.
- Utilice cables de alimentacion de la suficiente corriente y tasa.
  - Los cables demasiado pequenos pueden sufrir fugas, generar calor y causar fuego.
- No utilice el producto con propositos especiales, como la preservacion de alimentos, obras de arte, etc. Este es un aire acondicionado de consumidor, no un sistema de refrigeracion de precision.
  - Existe el riesgo de danos o perdida de la propiedad.
- Mantenga la unidad lejos de los ninos. El intercambiador de calor es muy afilado.
  - Puede ser causa de lesiones, como cortes en los dedos. Ademias, la rebaba danada puede causar la degradacion de la capacidad.
- Al instalar la unidad en un hospital, estacion de comunicacion o ubicacion similar, proporcione la suficiente proteccion contra ruidos.
  - El equipo convertidor, generador privado, equipo medico de alta frecuencia o comunicaciones por radio podrian causar que el aire acondicionado funcione erroneamente, o no funcione en absoluto. Por otro lado, el aire acondicionado podria afectar el funcionamiento de tales equipos provocando ruidos que disturbren el tratamiento medico o la difusion de imagenes.
- No instale el producto donde pueda vaya a estar directamente expuesto al viento del mar (salitre).
  - Podria causar la oxidacion del producto. La oxidacion, especialmente en las rebabas del condensador y del evaporador puede provocar el malfuncionamiento del producto o un funcionamiento ineficaz.

### Funcionamiento

- No utilice el aire acondicionado en entornos especiales.
  - El aceite, el humo sulfurico, etc. pueden reducir de forma significativa el rendimiento del aire acondicionado o danar sus piezas.
- No bloquee la entrada o salida.
  - Podria ser causa de averias en el producto o accidentes.
- Realice las conexiones de forma segura para que la fuerza exterior del cable no sea aplicada a los terminales.
  - La conexion o fijacion inadecuada puede generar calor y ser causa de fuego.
- Asegurese que el area de instalacion no se deteriorara con el tiempo.
  - Si la base se derrumbara, el aire acondicionado podria caer con esta, causando danos a la propiedad, averias en el producto o lesiones personales.
- Instale y aisle la manguera de drenaje para asegurar el correcto drenaje del agua basandose en el manual de instalacion.
  - Una mala conexion puede causar fugas de agua.
- Sea cuidadoso con el transporte del producto.
  - Solo una persona no debera cargar el producto si este supera los 20 Kg.
  - Ciertos productos emplean bandas PP para el embalaje. No utilice bandas PP como elemento de transporte. Es peligroso.
  - No toque los bordes del intercambiador de calor. Hacerlo podria causar cortes en sus dedos.
  - Al transportar la unidad exterior, suspendala en la posicion especificada en la base de la unidad. Ademias, proporcione apoyo a la unidad exterior en cuatro puntos, para que no pueda deslizarse lateralmente.

- Deseche los materiales de embalaje de forma segura.
  - Los materiales de embalaje, como puntas y otras piezas metálicas o de madera, pueden causar pinchazos u otras heridas.
  - Rompa y tire a la basura todas las bolsas de plástico del embalaje para que los niños no jueguen con ellas. Si los niños jugaran con bolsas de plástico no rotas correrían un gran riesgo de asfixia.
- Encienda la potencia al menos 6 horas antes del inicio del funcionamiento.
  - Iniciar el funcionamiento inmediatamente después de abrir el interruptor principal de potencia podría resultar en daños severos a las piezas internas. Mantenga abierto el interruptor principal de potencia durante la temporada operativa.
- No toque las canalizaciones de refrigerante durante y tras el funcionamiento.
  - Podría ser causa de quemaduras o congelación.
- No ponga en funcionamiento el aire acondicionado sin paneles ni protecciones.
  - Las piezas giratorias, calientes o bajo tensión podrían ser causa de lesiones.
- No cierre directamente el interruptor principal de potencia tras el cese del funcionamiento.
  - Espere al menos 5 minutos antes de cerrar el interruptor principal de potencia. De lo contrario, podría resultar en fugas de agua u otros problemas.
- El direccionamiento automático debe realizarse en condición de conexión de la potencia de todas las unidades interiores y exteriores. El direccionamiento automático también debe realizarse en caso de cambiar la PCB de la unidad interior.
- Utilice un taburete seguro o una escalera firme al realizar tareas de limpieza o mantenimiento del aire acondicionado.
  - Tenga cuidado y evite las lesiones personales.
- No inserte sus manos u otros objetos a través de la entrada o salida de aire mientras el aire acondicionado permanece enchufado.
  - Existen piezas afiladas y móviles que podrían causar lesiones personales.

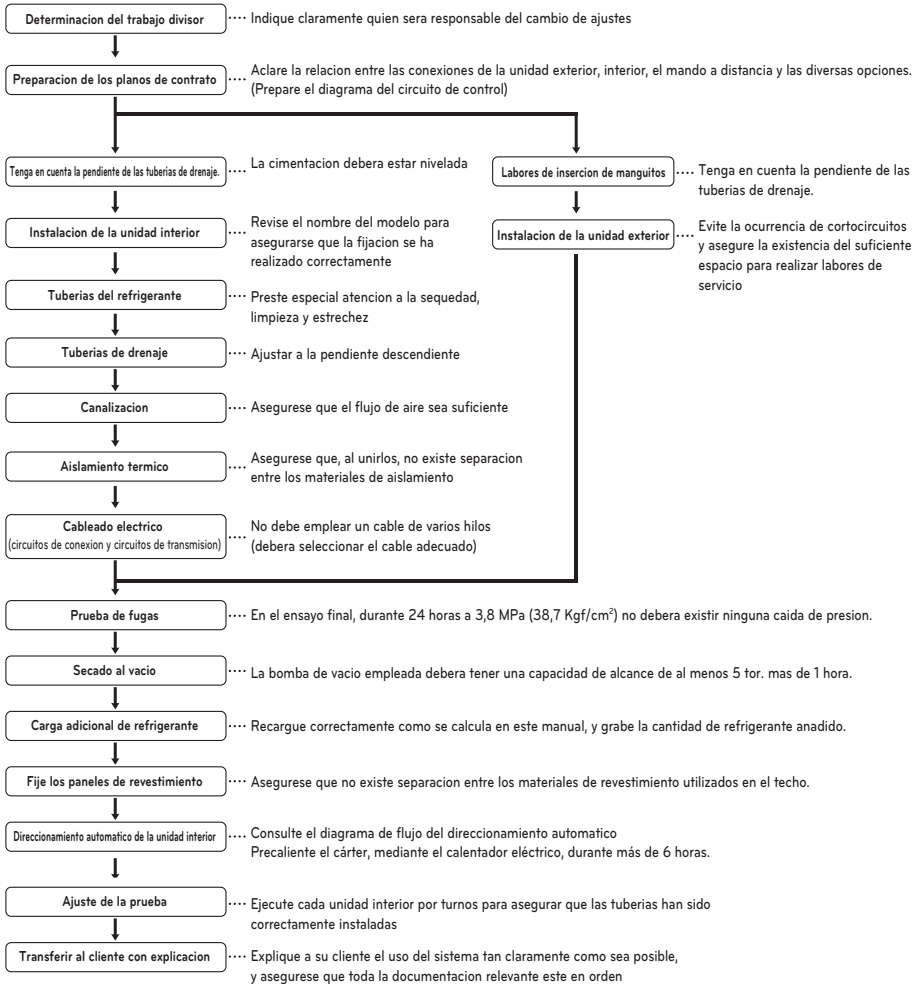
# ÍNDICE

---

<b>2</b>	<b>CONSEJOS PARA AHO- RRAR ENERGÍA</b>
<b>3</b>	<b>PRECAUCIONES DE SE- GURIDAD</b>
<b>8</b>	<b>PROCESO DE INSTALACIÓ</b>
<b>9</b>	<b>INFORMACIÓN DE LAS UNIDADES DE EXTERIOR</b>
<b>14</b>	<b>ENVIRONMENT- FRIENDLY ALTERNATI- VEREFRIGERANT R410A</b>
<b>15</b>	<b>SELECCIONAR LA MEJOR UBICACIÓN</b>
<b>16</b>	<b>ESPACIO DE LA INSTALACIÓN</b>
16	Instalación individual
<b>18</b>	<b>MÉTODO DE ELEVACIÓN</b>
<b>19</b>	<b>INSTALACIÓN</b>
19	Ubicación de los pernos de anclaje
20	Base para la instalación
21	Preparacion de la canalizacion
24	Materiales de fontanería y los métodos de almacenamiento
<b>26</b>	<b>INSTALACIÓN DE LAS CONDUCCIONES DE RE- FRIGERANTE</b>
26	Precauciones en la conexión de tube- rías / operación de válvulas
<b>27</b>	<b>CONEXIONES DE LAS CON- DUCCIONES ENTRE LA UNI- DAD EXTERIOR E INTERIOR</b>
27	Trabajo preparatorio
28	Salida de la conducción durante la co- nexión individual / en serie
30	Sistema de tubos de refrigerante

32	Método de conexión de tubos entre unidad exterior/unidad interior
41	Embotellado de refrigerante
42	Método de distribución
43	Fijacion del conducto de bifurcacion
47	Prueba de fugas y secado al vacio
49	Modo de vacío
50	Aislamiento térmico de los tubos de re- frigerante
<b>51</b>	<b>CABLEADO ELÉCTRICO</b>
51	AREAS DE CUIDADO
53	Caja de control y posición de conexión del cableado
54	Cables de comunicación y alimentación
55	Cableado del suministro principal de potencia y capacidad del equipo
56	Cableado del lugar de instalación
63	Comprobación de los ajustes de las unidades exteriores
64	Ajuste del número del grupo
65	Direccionamiento automático
68	Selector de frío y calor
69	Modo de compensación de la presión estática
70	Función de ruido nocturno bajo
71	Modo de desescarche general
72	Configuración de la dirección ODU
73	Eliminación de nieve y desescarche rápido
74	Ajuste de la presión objetivo
75	Modo de refrigeración de alta eficiencia
76	Modo de eliminación automática del polvo
77	Control de carga inteligente
78	Función de refrigeración continua
79	Función autodiagnóstico
<b>90</b>	<b>PRECAUCIÓN PARA FUGAS DE REFRIGERANTE</b>
90	Introducción
90	Procedimiento de verificación de la concentración límite
<b>92</b>	<b>GUÍA DE INSTALACIÓN JUNTO AL MAR</b>

# PROCESO DE INSTALACIÓ



## PRECAUCIÓN

- La lista anterior indica el orden de realizacion habitual de las operaciones de trabajo individual, pero este orden puede variar cuando las condiciones locales autoricen tales cambios.
- El grosor de la pared de las tuberías debiera cumplir las normativas locales y nacionales pertinentes para la presion designada de 3,8 MPa.
- Como R410A es un refrigerante mezclado, el refrigerante adicional necesario debiera cargarse en estado liquido. (Si la carga de refrigerante se realiza en estado gaseoso, su composicion cambiara y el sistema no funcionara correctamente.)

# INFORMACIÓN DE LAS UNIDADES DE EXTERIOR



## PRECAUCIÓN

### ■ Relación de combinación(50~200%)

Número de unidades exteriores	Relación de combinación	
	Modelo estándar	Modelo de ahorro de espacio
Unidad simple	200%	160%*
Combinación de dos unidades	160%	120%
Combinación de tres o más unidades	130%	120%

\* Para el modelo A(C)RUN220LLN4 (unidades simple) solo podemos garantizar el funcionamiento dentro de una combinación del 160%.

#### Notas :

- 1) Sólo podemos garantizar el funcionamiento dentro de una relación de combinación del 130%. Si desea conectar una relación de combinación superior al 130%, póngase en contacto con nosotros para discutir los requisitos siguientes.
- 2) Si la relación de las unidades interiores en funcionamiento con respecto a la capacidad de régimen de la unidad exterior es superior al 130%, el flujo de aire se accionará como paso bajo en todas las unidades interiores.
- 3) En el caso del modelo de ahorro de espacio (A(C)RUN\*\*\*LLN4), podemos recomendar el funcionamiento dentro de una relación de combinación del 120% para una combinación de dos o más.
- 4) La cifra entre paréntesis indica el número máximo de unidades interiores que se pueden conectar según la combinación de unidades exteriores.

## Alimentación eléctrica : 380V, 60Hz / 380 – 415V, 50Hz

### Nombre de modelo : A(C)RUN\*\*\*LLS4, A(C)RUN\*\*\*LLN4

#### ■ Modelo estándar

Unidad		Unidad de exterior nº 1			
Sistema (HP)		8	10	12	14
Modelo	Unidad de combinación	A(C)RUN080LLS4	A(C)RUN100LLS4	A(C)RUN120LLS4	A(C)RUN140LLS4
	Unidad independiente	A(C)RUN080LLS4	A(C)RUN100LLS4	A(C)RUN120LLS4	A(C)RUN140LLS4
Cantidad refrigerante precargado	kg	5.0	5.0	5.0	6.6
	lbs	11.0	11.0	11.0	14.6
Número de unidades interiores conectables		13(20)	16(25)	20(30)	23(35)
Peso neto	kg	175 × 1	175 × 1	180 × 1	190 × 1
	lbs	386 × 1	386 × 1	397 × 1	419 × 1
Dimensiones (An x Al x Prof)	mm	(920 × 1,680 × 760) × 1	(920 × 1,680 × 760) × 1	(920 × 1,680 × 760) × 1	(920 × 1,680 × 760) × 1
	pulg.	(36-7/32 × 66-5/32 × 29-29/32) × 1	(36-7/32 × 66-5/32 × 29-29/32) × 1	(36-7/32 × 66-5/32 × 29-29/32) × 1	(36-7/32 × 66-5/32 × 29-29/32) × 1
Conexiones de tubos	mm (pulg.)	Ø 9.52(3/8)	Ø 9.52(3/8)	Ø 12.7(1/2)	Ø 12.7(1/2)
	mm (pulg.)	Ø 19.05(3/4)	Ø 22.2(7/8)	Ø 28.58(1-1/8)	Ø 28.58(1-1/8)

Unidad		Unidad de exterior nº 1		
Sistema (HP)		16	18	20
Modelo	Unidad de combinación	A(C)RUN160LLS4	A(C)RUN180LLS4	A(C)RUN200LLS4
	Unidad independiente	A(C)RUN160LLS4	A(C)RUN180LLS4	A(C)RUN200LLS4
Cantidad refrigerante precargado	kg	6.0	6.0	7.6
	lbs	13.2	13.2	16.8
Número de unidades interiores conectables		26(40)	29(45)	32(50)
Peso neto	kg	205 × 1	245 × 1	255 × 1
	lbs	452 × 1	540 × 1	562 × 1
Dimensiones (An x Al x Prof)	mm	(1,240 x 1,680 x 760) x 1	(1,240 x 1,680 x 760) x 1	(1,240 x 1,680 x 760) x 1
	pulg	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 1	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 1	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 1
Conexiones de tubos	mm (pulg.)	Ø 12.7(1/2)	Ø 15.88(5/8)	Ø 15.88(5/8)
	mm (pulg.)	Ø 28.58(1-1/8)	Ø 28.58(1-1/8)	Ø 28.58(1-1/8)

Unidad		Unidad de exterior nº 2			
Sistema (HP)		22	24	26	28
Modelo	Unidad de combinación	A(C)RUN220LLS4	A(C)RUN240LLS4	A(C)RUN260LLS4	A(C)RUN280LLS4
	Unidad independiente	A(C)RUN120LLS4	A(C)RUN120LLS4	A(C)RUN140LLS4	A(C)RUN160LLS4
		A(C)RUN100LLS4	A(C)RUN120LLS4	A(C)RUN120LLS4	A(C)RUN120LLS4
Cantidad refrigerante precargado	kg	5.0 × 2	5.0 × 2	6.6 × 1 + 5.0 × 1	6.0 × 1 + 5.0 × 1
	lbs	11.0 × 2	11.0 × 2	14.6 × 1 + 11.0 × 1	13.2 × 1 + 11.0 × 1
Número de unidades interiores conectables		35(44)	39(48)	42(52)	45(56)
Peso neto	kg	180 × 1 + 175 × 1	180 × 2	190 × 1 + 180 × 1	205 × 1 + 180 × 1
	lbs	397 × 1 + 386 × 1	397 × 2	419 × 1 + 397 × 1	452 × 1 + 397 × 1
Dimensiones (An x Al x Prof)	mm	(920 x 1,680 x 760) × 2	(920 x 1,680 x 760) × 2	(920 x 1,680 x 760) × 2	(1,240 x 1,680 x 760) × 1 + (920 x 1,680 x 760) × 1
	pulg	(36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) × 2	(36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) × 2	(36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) × 2	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) × 1 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32)
Conexiones de tubos	mm (pulg.)	Ø 15.88(5/8)	Ø 15.88(5/8)	Ø 19.05(3/4)	Ø 19.05(3/4)
	mm (pulg.)	Ø 28.58(1-1/8)	Ø 34.9(1-3/8)	Ø 34.9(1-3/8)	Ø 34.9(1-3/8)

Unidad		Unidad de exterior nº 2			
Sistema (HP)		30	32	34	36
Modelo	Unidad de combinación	A(C)RUN300LLS4	A(C)RUN320LLS4	A(C)RUN340LLS4	A(C)RUN360LLS4
	Unidad independiente	A(C)RUN180LLS4	A(C)RUN200LLS4	A(C)RUN200LLS4	A(C)RUN200LLS4
		A(C)RUN120LLS4	A(C)RUN120LLS4	A(C)RUN140LLS4	A(C)RUN160LLS4
Cantidad refrigerante precargado	kg	6.0 × 1 + 5.0 × 1	7.6 × 1 + 5.0 × 1	7.6 × 1 + 6.6 × 1	7.6 × 1 + 6.0 × 1
	lbs	13.2 × 1 + 11.0 × 1	16.8 × 1 + 11.0 × 1	16.8 × 1 + 14.6 × 1	16.8 × 1 + 13.2 × 1
Número de unidades interiores conectables		49(60)	52(64)	55(64)	58(64)
Peso neto	kg	245 × 1 + 180 × 1	255 × 1 + 180 × 1	255 × 1 + 190 × 1	255 × 1 + 205 × 1
	lbs	540 × 1 + 397 × 1	562 × 1 + 397 × 1	562 × 1 + 419 × 1	562 × 1 + 452 × 1
Dimensiones (An x Al x Prof)	mm	(1,240 x 1,680 x 760) × 1 + (920 x 1,680 x 760) × 1	(1,240 x 1,680 x 760) × 1 + (920 x 1,680 x 760) × 1	(1,240 x 1,680 x 760) × 1 + (920 x 1,680 x 760) × 1	(1,240 x 1,680 x 760) × 2
	pulg	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) × 1 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32)	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) × 1 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32)	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) × 1 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32)	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) × 2
Conexiones de tubos	mm (pulg.)	Ø 19.05(3/4)	Ø 19.05(3/4)	Ø 19.05(3/4)	Ø 19.05(3/4)
	mm (pulg.)	Ø 34.9(1-3/8)	Ø 34.9(1-3/8)	Ø 34.9(1-3/8)	Ø 41.3(1-5/8)

Unidad		Unidad de exterior nº 2		Unidad de exterior nº 3	
Sistema (HP)		38	40	42	44
Modelo	Unidad de combinación	A(C)RUN380LLS4	A(C)RUN400LLS4	A(C)RUN420LLS4	A(C)RUN440LLS4
	Unidad independiente	A(C)RUN200LLS4	A(C)RUN200LLS4	A(C)RUN180LLS4	A(C)RUN200LLS4
		A(C)RUN180LLS4	A(C)RUN200LLS4	A(C)RUN140LLS4	A(C)RUN140LLS4
				A(C)RUN100LLS4	A(C)RUN100LLS4
Cantidad refrigerante precargado	kg	7.6 x 1 + 6.0 x 1	7.6 x 2	6.0 x 1 + 6.6 x 1 + 5.0 x 1	7.6 x 1 + 6.6 x 1 + 5.0 x 1
	lbs	16.8 x 1 + 13.2 x 1	16.8 x 2	13.2 x 1 + 14.6 x 1 + 11.0 x 1	16.8 x 1 + 14.6 x 1 + 11.0 x 1
Número de unidades interiores conectables		61(64)	64	64	64
Peso neto	kg	255 x 1 + 245 x 1	255 x 2	245 x 1 + 190 x 1 + 175 x 1	255 x 1 + 190 x 1 + 175 x 1
	lbs	562 x 1 + 540 x 1	562 x 2	540 x 1 + 419 x 1 + 386 x 1	562 x 1 + 419 x 1 + 386 x 1
Dimensiones (An x Al x Prof)	mm	(1,240 x 1,680 x 760) x 2	(1,240 x 1,680 x 760) x 2	(1,240 x 1,680 x 760) x 1 + (920 x 1,680 x 760) x 2	(1,240 x 1,680 x 760) x 1 + (920 x 1,680 x 760) x 2
	pulg	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 1 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 1 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2
Conexiones de tubos	mm (pulg.)	Ø 19.05(3/4)	Ø 19.05(3/4)	Ø 19.05(3/4)	Ø 19.05(3/4)
	mm (pulg.)	Ø 41.3(1-5/8)	Ø 41.3(1-5/8)	Ø 41.3(1-5/8)	Ø 41.3(1-5/8)

Unidad		Unidad de exterior nº 3			
Sistema (HP)		46	48	50	52
Modelo	Unidad de combinación	A(C)RUN460LLS4	A(C)RUN480LLS4	A(C)RUN500LLS4	A(C)RUN520LLS4
	Unidad independiente	A(C)RUN200LLS4	A(C)RUN200LLS4	A(C)RUN200LLS4	A(C)RUN200LLS4
		A(C)RUN160LLS4	A(C)RUN180LLS4	A(C)RUN200LLS4	A(C)RUN200LLS4
		A(C)RUN100LLS4	A(C)RUN100LLS4	A(C)RUN100LLS4	A(C)RUN120LLS4
Cantidad refrigerante precargado	kg	7.6 x 1 + 6.0 x 1 + 5.0 x 1	7.6 x 1 + 6.0 x 1 + 5.0 x 1	7.6 x 2 + 5.0 x 1	7.6 x 2 + 5.0 x 1
	lbs	16.8 x 1 + 13.2 x 1 + 11.0 x 1	16.8 x 1 + 13.2 x 1 + 11.0 x 1	16.8 x 2 + 11.0 x 1	16.8 x 2 + 11.0 x 1
Número de unidades interiores conectables		64	64	64	64
Peso neto	kg	255 x 1 + 205 x 1 + 175 x 1	255 x 1 + 245 x 1 + 175 x 1	255 x 2 + 175 x 1	255 x 2 + 180 x 1
	lbs	562 x 1 + 452 x 1 + 386 x 1	562 x 1 + 540 x 1 + 386 x 1	562 x 2 + 386 x 1	562 x 2 + 397 x 1
Dimensiones (An x Al x Prof)	mm	(1,240 x 1,680 x 760) x 2 + (920 x 1,680 x 760) x 1	(1,240 x 1,680 x 760) x 2 + (920 x 1,680 x 760) x 1	(1,240 x 1,680 x 760) x 2 + (920 x 1,680 x 760) x 1	(1,240 x 1,680 x 760) x 2 + (920 x 1,680 x 760) x 1
	pulg	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 1	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 1	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 1	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 1
Conexiones de tubos	mm (pulg.)	Ø 19.05(3/4)	Ø 19.05(3/4)	Ø 19.05(3/4)	Ø 19.05(3/4)
	mm (pulg.)	Ø 41.3(1-5/8)	Ø 41.3(1-5/8)	Ø 41.3(1-5/8)	Ø 41.3(1-5/8)

Unidad		Unidad de exterior nº 3			
Sistema (HP)		54	56	58	60
Modelo	Unidad de combinación	A(C)RUN540LLS4	A(C)RUN560LLS4	A(C)RUN580LLS4	A(C)RUN600LLS4
	Unidad independiente	A(C)RUN200LLS4	A(C)RUN200LLS4	A(C)RUN200LLS4	A(C)RUN200LLS4
		A(C)RUN200LLS4	A(C)RUN200LLS4	A(C)RUN200LLS4	A(C)RUN200LLS4
		A(C)RUN140LLS4	A(C)RUN160LLS4	A(C)RUN180LLS4	A(C)RUN200LLS4
Cantidad refrigerante precargado	kg	7.6 x 2 + 6.6 x 1	7.6 x 2 + 6.0 x 1	7.6 x 2 + 6.0 x 1	7.6 x 3
	lbs	16.8 x 2 + 14.6 x 1	16.8 x 2 + 13.2 x 1	16.8 x 2 + 13.2 x 1	16.8 x 3
Número de unidades interiores conectables		64	64	64	64
Peso neto	kg	255 x 2 + 190 x 1	255 x 2 + 205 x 1	255 x 2 + 245 x 1	255 x 3
	lbs	562 x 2 + 419 x 1	562 x 2 + 452 x 1	562 x 2 + 540 x 1	562 x 3
Dimensiones (An x Al x Prof)	mm	(1,240 x 1,680 x 760) x 2 + (920 x 1,680 x 760) x 1	(1,240 x 1,680 x 760) x 3	(1,240 x 1,680 x 760) x 3	(1,240 x 1,680 x 760) x 3
	pulg	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 1	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32)	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 3	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 3
Conexiones de tubos	mm (pulg.)	Ø 19.05(3/4)	Ø 19.05(3/4)	Ø 19.05(3/4)	Ø 19.05(3/4)
	mm (pulg.)	Ø 41.3(1-5/8)	Ø 41.3(1-5/8)	Ø 41.3(1-5/8)	Ø 41.3(1-5/8)

Unidad		Unidad de exterior nº 4			
Sistema (HP)		62	64	66	68
Modelo	Unidad de combinación	A(C)RUN620LLS4	A(C)RUN640LLS4	A(C)RUN660LLS4	A(C)RUN680LLS4
		A(C)RUN180LLS4	A(C)RUN180LLS4	A(C)RUN180LLS4	A(C)RUN200LLS4
	Unidad independiente	A(C)RUN160LLS4	A(C)RUN180LLS4	A(C)RUN180LLS4	A(C)RUN200LLS4
		A(C)RUN140LLS4	A(C)RUN140LLS4	A(C)RUN160LLS4	A(C)RUN140LLS4
		A(C)RUN140LLS4	A(C)RUN140LLS4	A(C)RUN140LLS4	A(C)RUN140LLS4
Cantidad refrigerante precargado	kg	6.0 x 2 + 6.6 x 2	6.0 x 2 + 6.6 x 2	6.0 x 3 + 6.6 x 1	7.6 x 2 + 6.6 x 2
	lbs	13.2 x 2 + 14.6 x 2	13.2 x 2 + 14.6 x 2	13.2 x 3 + 14.6 x 1	16.8 x 2 + 14.6 x 2
Número de unidades interiores conectables		64	64	64	64
Peso neto	kg	245 x 1 + 205 x 1 + 190 x 2	245 x 2 + 190 x 2	245 x 2 + 205 x 1 + 190 x 1	255 x 2 + 190 x 2
	lbs	540 x 1 + 452 x 1 + 396 x 2	540 x 2 + 396 x 2	540 x 2 + 452 x 1 + 396 x 1	562 x 2 + 396 x 2
Dimensiones (An x Al x Prof)	mm	(1,240 x 1,680 x 760) x 2 + (920 x 1,680 x 760) x 2	(1,240 x 1,680 x 760) x 2 + (920 x 1,680 x 760) x 2	(1,240 x 1,680 x 760) x 3 + (920 x 1,680 x 760) x 1	(1,240 x 1,680 x 760) x 2 + (920 x 1,680 x 760) x 2
	pulg	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 3 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 1	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2
Conexiones de tubos	mm (pulg.)	Ø 22.2(7/8)	Ø 22.2(7/8)	Ø 22.2(7/8)	Ø 22.2(7/8)
	mm (pulg.)	Ø 44.5(1-3/4)	Ø 44.5(1-3/4)	Ø 53.98(2-1/8)	Ø 53.98(2-1/8)

Unidad		Unidad de exterior nº 4			
Sistema (HP)		70	72	74	76
Modelo	Unidad de combinación	A(C)RUN700LLS4	A(C)RUN720LLS4	A(C)RUN740LLS4	A(C)RUN760LLS4
		A(C)RUN200LLS4	A(C)RUN200LLS4	A(C)RUN200LLS4	A(C)RUN200LLS4
	Unidad independiente	A(C)RUN200LLS4	A(C)RUN200LLS4	A(C)RUN200LLS4	A(C)RUN200LLS4
		A(C)RUN160LLS4	A(C)RUN180LLS4	A(C)RUN180LLS4	A(C)RUN180LLS4
		A(C)RUN140LLS4	A(C)RUN140LLS4	A(C)RUN160LLS4	A(C)RUN180LLS4
Cantidad refrigerante precargado	kg	7.6 x 2 + 6.0 x 1 + 6.6 x 1	7.6 x 2 + 6.0 x 1 + 6.6 x 1	7.6 x 2 + 6.0 x 2	7.6 x 2 + 6.0 x 2
	lbs	16.8 x 2 + 13.2 x 1 + 14.6 x 2	16.8 x 2 + 13.2 x 1 + 14.6 x 2	16.8 x 2 + 13.2 x 2	16.8 x 2 + 13.2 x 2
Número de unidades interiores conectables		64	64	64	64
Peso neto	kg	255 x 2 + 205 x 1 + 190 x 1	255 x 2 + 245 x 1 + 190 x 1	255 x 2 + 245 x 1 + 205 x 1	255 x 2 + 245 x 2
	lbs	562 x 2 + 452 x 1 + 396 x 1	562 x 2 + 540 x 1 + 396 x 1	562 x 2 + 540 x 1 + 452 x 1	562 x 2 + 540 x 2
Dimensiones (An x Al x Prof)	mm	(1,240 x 1,680 x 760) x 3 + (920 x 1,680 x 760) x 1	(1,240 x 1,680 x 760) x 3 + (920 x 1,680 x 760) x 1	(1,240 x 1,680 x 760) x 4	(1,240 x 1,680 x 760) x 4
	pulg	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 3 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 1	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 3 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 1	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 4	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 4
Conexiones de tubos	mm (pulg.)	Ø 22.2(7/8)	Ø 22.2(7/8)	Ø 22.2(7/8)	Ø 22.2(7/8)
	mm (pulg.)	Ø 53.98(2-1/8)	Ø 53.98(2-1/8)	Ø 53.98(2-1/8)	Ø 53.98(2-1/8)

Unidad		Unidad de exterior nº 4	
Sistema (HP)		78	80
Modelo	Unidad de combinación	A(C)RUN780LLS4	A(C)RUN800LLS4
		A(C)RUN200LLS4	A(C)RUN200LLS4
	Unidad independiente	A(C)RUN200LLS4	A(C)RUN200LLS4
		A(C)RUN200LLS4	A(C)RUN200LLS4
		A(C)RUN180LLS4	A(C)RUN200LLS4
Cantidad refrigerante precargado	kg	7.6 x 3 + 6.0 x 1	7.6 x 4
	lbs	16.8 x 3 + 13.2 x 1	16.8 x 4
Número de unidades interiores conectables		64	64
Peso neto	kg	255 x 3 + 245 x 1	255 x 4
	lbs	562 x 3 + 540 x 1	562 x 4
Dimensiones (An x Al x Prof)	mm	(1,240 x 1,680 x 760) x 4	(1,240 x 1,680 x 760) x 4
	pulg	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 4	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 4
Conexiones de tubos		Ø 22.2(7/8)	Ø 22.2(7/8)
	mm (pulg.)	Ø 53.98(2-1/8)	Ø 53.98(2-1/8)

■ Modelo de ahorro de espacio

Unidad		Unidad de exterior nº 1		Unidad de exterior nº 3			
Sistema (HP)		22		42		44	
Modelo	Unidad de combinación	A(C)RUN220LLN4		A(C)RUN420LLN4		A(C)RUN440LLN4	
	Unidad independiente	A(C)RUN220LLN4		A(C)RUN220LLN4		A(C)RUN220LLN4	
				A(C)RUN200LLN4		A(C)RUN220LLN4	
Cantidad refrigerante precargado	kg	7.6		7.6 × 2		7.6 × 2	
	lbs	16.8		16.8 × 2		16.8 × 2	
Número de unidades interiores conectables		35(44)		64		64	
Peso neto	kg	255 × 1		255 × 2		255 × 2	
	lbs	562 × 1		562 × 2		562 × 2	
Dimensiones (An x Al x Prof)	mm	(1,240 × 1,680 × 760) × 1		(1,240 × 1,680 × 760) × 2		(1,240 × 1,680 × 760) × 2	
	pulg	(48-13/16 × 66-5/32 × 29-29/32) × 1		(48-13/16 × 66-5/32 × 29-29/32) × 2		(48-13/16 × 66-5/32 × 29-29/32) × 2	
Conexiones de tubos	mm (pulg.)	Ø 15.88(5/8)		Ø 19.05(3/4)		Ø 19.05(3/4)	
	mm (pulg.)	Ø 28.58(1-1/8)		Ø 41.3(1-5/8)		Ø 41.3(1-5/8)	

Unidad		Unidad de exterior nº 3								
Sistema (HP)		62			64			66		
Modelo	Unidad de combinación	A(C)RUN620LLN4			A(C)RUN640LLN4			A(C)RUN660LLN4		
		A(C)RUN220LLN4			A(C)RUN220LLN4			A(C)RUN220LLN4		
	Unidad independiente	A(C)RUN200LLN4			A(C)RUN220LLN4			A(C)RUN220LLN4		
A(C)RUN200LLN4			A(C)RUN200LLN4			A(C)RUN200LLN4				
Cantidad refrigerante precargado	kg	7.6 × 3			7.6 × 3			7.6 × 3		
	lbs	16.8 × 3			16.8 × 3			16.8 × 3		
Número de unidades interiores conectables		64			64			64		
Peso neto	kg	255 × 3			255 × 3			255 × 3		
	lbs	562 × 3			562 × 3			562 × 3		
Dimensiones (An x Al x Prof)	mm	(1,240 × 1,680 × 760) × 3			(1,240 × 1,680 × 760) × 3			(1,240 × 1,680 × 760) × 3		
	pulg	48-13/16 × 66-5/32 × 29-29/32) × 3			48-13/16 × 66-5/32 × 29-29/32) × 3			48-13/16 × 66-5/32 × 29-29/32) × 3		
Conexiones de tubos	mm (pulg.)	Ø 22.2(7/8)			Ø 22.2(7/8)			Ø 22.2(7/8)		
	mm (pulg.)	Ø 44.5(1-3/4)			Ø 44.5(1-3/4)			Ø 53.98(2-1/8)		

Unidad		Unidad de exterior nº 4							
Sistema (HP)		82		84		86		88	
Modelo	Unidad de combinación	A(C)RUN820LLN4		A(C)RUN840LLN4		A(C)RUN860LLN4		A(C)RUN880LLN4	
		A(C)RUN220LLN4		A(C)RUN220LLN4		A(C)RUN220LLN4		A(C)RUN220LLN4	
	Unidad independiente	A(C)RUN200LLN4		A(C)RUN220LLN4		A(C)RUN220LLN4		A(C)RUN220LLN4	
		A(C)RUN200LLN4		A(C)RUN200LLN4		A(C)RUN220LLN4		A(C)RUN220LLN4	
		A(C)RUN200LLN4		A(C)RUN200LLN4		A(C)RUN200LLN4		A(C)RUN220LLN4	
Cantidad refrigerante precargado	kg	7.6 × 4		7.6 × 4		7.6 × 4		7.6 × 4	
	lbs	16.8 × 4		16.8 × 4		16.8 × 4		16.8 × 4	
Número de unidades interiores conectables		64		64		64		64	
Peso neto	kg	255 × 4		255 × 4		255 × 4		255 × 4	
	lbs	562 × 4		562 × 4		562 × 4		562 × 4	
Dimensiones (An x Al x Prof)	mm	(1,240 × 1,680 × 760) × 4		(1,240 × 1,680 × 760) × 4		(1,240 × 1,680 × 760) × 4		(1,240 × 1,680 × 760) × 4	
	pulg	(48-13/16 × 66-5/32 × 29-29/32) × 4		(48-13/16 × 66-5/32 × 29-29/32) × 4		(48-13/16 × 66-5/32 × 29-29/32) × 4		(48-13/16 × 66-5/32 × 29-29/32) × 4	
Conexiones de tubos	mm (pulg.)	Ø 22.2(7/8)		Ø 22.2(7/8)		Ø 22.2(7/8)		Ø 22.2(7/8)	
	mm (pulg.)	Ø 53.98(2-1/8)		Ø 53.98(2-1/8)		Ø 53.98(2-1/8)		Ø 53.98(2-1/8)	

## ENVIRONMENT-FRIENDLY ALTERNATIVE REFRIGERANT R410A

El refrigerante R410A tiene la propiedad de operar a presiones mas elevadas en comparacion con R22. Por lo tanto, todos lo materiales tiene las características de resistir presiones mas elevadas que el R22, y sus características tambien deben tenerse en cuenta durante la instalacion. R410A es un zootropo de R32 y R125 mezclado al 50:50, para que el potencial de agotamiento de ozono (ODP) de R410A sea 0. Actualmente, los paises desarrollados lo han aprobado como un refrigerante respetuoso con el medioambiente, y han fomentado su uso de forma extensa para evitar la contaminacion medioambiental.



### PRECAUCIÓN

- El grosor de la pared de las tuberías deber cumplir las normativas locales y nacionales pertinentes para la presión designada de 3,8 MPa.
- Como R410A es un refrigerante mezclado, el refrigerante adicional necesario deber cargarse en estado líquido. (Si la carga de refrigerante se realiza en estado gaseoso, su composición cambiara y el sistema no funcionara correctamente.)
- No coloque el recipiente con refrigerante bajo los rayos directos del sol, para evitar que explote.
- Para refrigerantes a altas presiones no debiera utilizar tuberías no aprobadas.
- No caliente los conductos mas de lo necesario para evitar que se ablanden.
- Tenga cuidado de no instalarlas incorrectamente para minimizar la pérdida económica, porque es caro en comparacion con R22.

# SELECCIONAR LA MEJOR UBICACIÓN

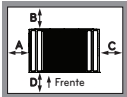
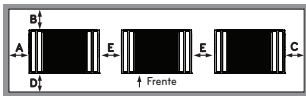
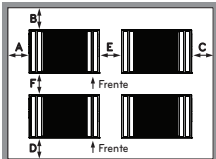
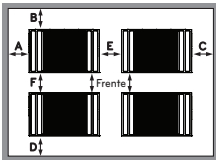
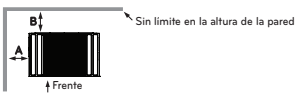
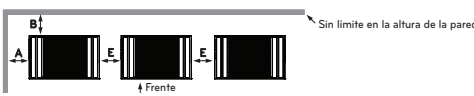
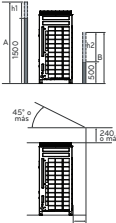
Seleccione un espacio para la instalación de la unidad exterior, que cumpla las siguientes condiciones:

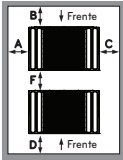
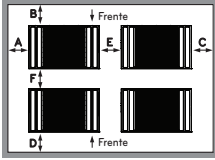
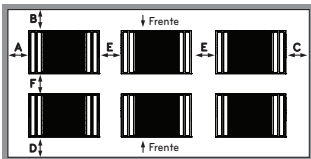
- Sin radiación térmica directa de otras fuentes de calor
- Ninguna posibilidad de molestar a los vecinos por ruido
- Sin exposición a fuertes vientos
- Con fuerza para soportar el peso de la unidad
- Observe que el drenaje fluye hacia el exterior de la unidad durante el calentamiento
- Con espacio suficiente para el pasaje del aire y labores de servicio mostradas a continuación
- Debido a la posibilidad de fuego, no instale la unidad en un lugar donde se espere la generación, entrada de flujo, estancamiento o fuga del gas combustible.
- Evite instalar la unidad en un lugar donde se empleen con frecuencia soluciones ácidas y aspersiones (sulfuro).
- No utilice la unidad bajo ningún entorno especial donde exista aceite, vapor y gas sulfúrico.
- Recomendamos vallar la unidad exterior para evitar que alguna persona o animal acceda a la unidad.
- Si la ubicación de instalación se encuentra en un área de fuertes nevadas, deberá tener en cuenta las siguientes instrucciones:
  - Eleve la base tanto como le sea posible.
  - Acople una cubierta de protección contra la nieve.
- Seleccione la ubicación de la instalación considerando las siguientes condiciones para evitar una mala situación al realizar labores adicionales de descongelación.
  - Instale la unidad exterior en un lugar bien ventilado y soleado si instala el producto en un lugar con un alto grado de humedad en invierno (cerca de la playa, costa, lagos, etc.) (Ej.) Tejado siempre soleado.

# ESPACIO DE LA INSTALACIÓN

## Instalación individual

Durante la instalación de la unidad, considere el mantenimiento, la entrada y la salida, y consiga el espacio mínimo como se muestra en las figuras siguientes.

Categoría	Espacio de la instalación	Caso 1 (10 mm ≤ Espacio lateral ≤ 49 mm)	Caso 2 (Espacio lateral ≥ 49 mm)
4 lados son paredes		$A \geq 10$ $B \geq 300$ $C \geq 10$ $D \geq 500$	$A \geq 50$ $B \geq 100$ $C \geq 50$ $D \geq 500$
		$A \geq 10$ $B \geq 300$ $C \geq 10$ $D \geq 500$ $E \geq 20$	$A \geq 50$ $B \geq 100$ $C \geq 50$ $D \geq 500$ $E \geq 100$
		$A \geq 10$ $B \geq 300$ $C \geq 10$ $D \geq 500$ $E \geq 20$ $F \geq 600$	$A \geq 50$ $B \geq 100$ $C \geq 50$ $D \geq 500$ $E \geq 100$ $F \geq 500$
		$A \geq 10$ $B \geq 300$ $C \geq 10$ $D \geq 300$ $E \geq 20$ $F \geq 500$	$A \geq 50$ $B \geq 100$ $C \geq 50$ $D \geq 100$ $E \geq 100$ $F \geq 500$
Sólo 2 lados son paredes		$A \geq 10$ $B \geq 300$	
Sólo 2 lados son paredes		$A \geq 200$ $B \geq 300$ $E \geq 400$	
Límites para la altura de la pared (Consultar 4 lados son paredes)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La altura de la pared en la parte frontal debe tener 1500mm o menos.</li> <li>• La altura de la pared en la parte de la entrada debe tener 500mm o menos.</li> <li>• No hay límites para la pared por ese lado.</li> <li>• Si la altura de la pared en la parte frontal y lateral superen el límite, debe haber un espacio adicional en los lados frontal y lateral.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espacio adicional en el lado de la entrada de 1/2 de h1</li> <li>- Espacio adicional en el lado frontal de 1/2 de h2</li> <li>- h1 = A (Altura real) - 1500</li> <li>- h2 = B (Altura real) - 500</li> </ul> </li> </ul>	

Categoría	Espacio de la instalación	Caso 1 (10 mm ≤ Espacio lateral ≤ 49 mm)	Caso 2 (Espacio lateral ≥ 49 mm)
Parte trasera a parte trasera		<p>A ≥ 10 B ≥ 500 C ≥ 10 D ≥ 500 E ≥ 20 F ≥ 900</p>	<p>A ≥ 50 B ≥ 500 C ≥ 50 D ≥ 500 E ≥ 100 F ≥ 600</p>
		<p>A ≥ 10 B ≥ 500 C ≥ 10 D ≥ 500 E ≥ 20 F ≥ 1200</p>	<p>A ≥ 50 B ≥ 500 C ≥ 50 D ≥ 500 E ≥ 100 F ≥ 900</p>
		<p>A ≥ 10 B ≥ 500 C ≥ 10 D ≥ 500 E ≥ 20 F ≥ 1800</p>	<p>A ≥ 50 B ≥ 500 C ≥ 50 D ≥ 500 E ≥ 100 F ≥ 1200</p>

**Vientos estacionales y precauciones para invierno**

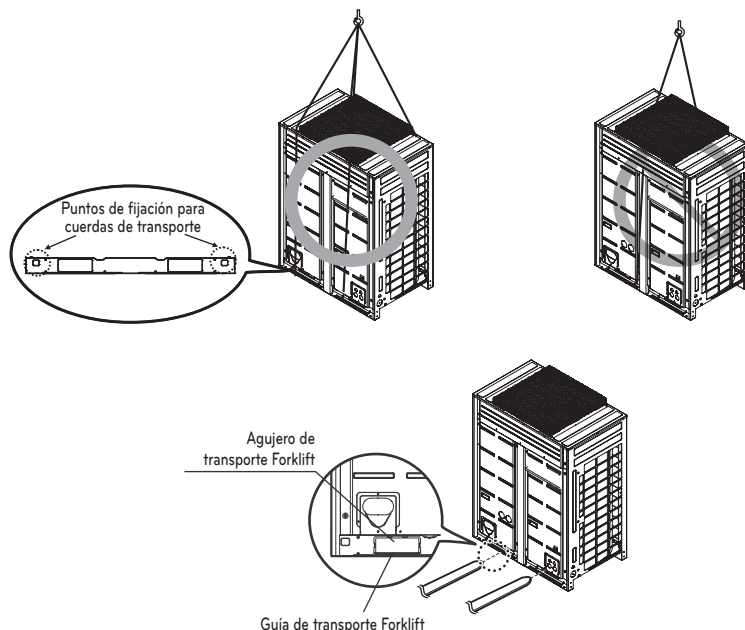
- Es necesario tomar las medidas adecuadas en las zonas de nieve o de frío severo en invierno para que el producto pueda funcionar correctamente.
- Prepárese para el viento o la nieve invernal incluso en el resto de las zonas.
- Instale un conducto de entrada o de salida de forma que no deje entrar la nieve o la lluvia.
- Instale la unidad interior de forma que no entre en contacto directo con la nieve. Si la nieve se apila y se congela en el orificio de entrada de aire, el sistema podría averiarse. Si el equipo se instala en una zona nevosa, instale la cubierta en el sistema.
- Instale la unidad exterior en la consola de instalación más alta que esté situada a alrededor de 50 cm por encima del promedio de las nevadas (un promedio anual de nevadas) si está instalado en un área con muchas nevadas.
- Cuando la nieve se acumula en la parte superior de la unidad exterior en más de 10 cm, retire siempre la nieve antes de utilizar el equipo.

- La altura del chasis en H debe ser el doble del nivel de nieve y su ancho no debe exceder el ancho del producto. (Si el ancho del chasis es mayor que el del producto, la nieve podría acumularse)

- No instale la entrada o salida del equipo exterior mirando en la dirección del viento invernal.

## MÉTODO DE ELEVACIÓN

- Al transportar la unidad suspendida, pase las cuerdas bajo la unidad y use los dos puntos de suspensión en la parte frontal y trasera.
- Cuando levante la unidad con cuerdas acóplelas a cuatro puntos de modo que la unidad no sufra impacto.
- Fije las cuerdas a la unidad en un ángulo de 40° o menos.



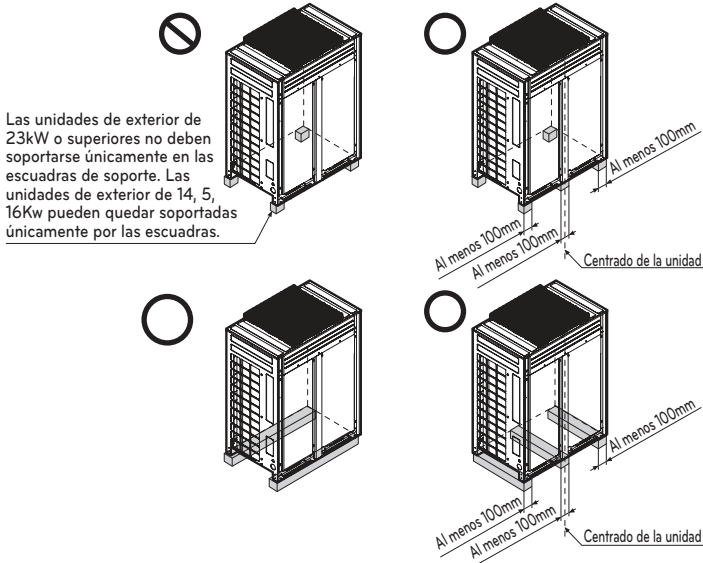
### ⚠ PRECAUCIÓN

#### Tenga mucho cuidado cuando transporte el aparato.

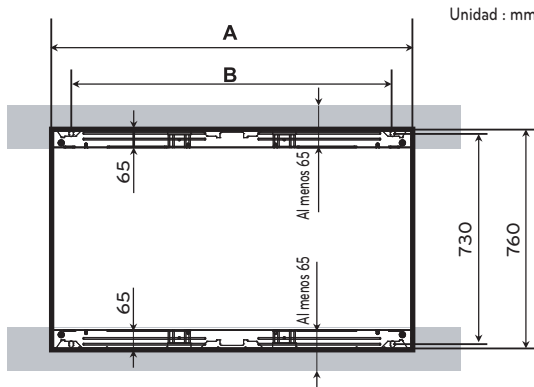
- Impida que el producto lo transporte una sola persona, son más de 20 kg.
- Algunos productos se embalan con cintas PP. No las utilice como medio de transporte ya que pueden resultar peligrosas.
- No toque las aletas del intercambiador de calor sin utilizar protección en las manos. De lo contrario se podría producir un corte en las manos.
- Podría ser peligroso. Rompa el embalaje de plástico y trocéelo para que los niños no puedan jugar con él. Si no lo hace, las bolsas del embalaje podrían causar asfixia a los niños.
- Cuando transporte la unidad exterior, asegúrese de que se apoya en cuatro puntos. Trasladarla y levantarla con un soporte de tres puntos puede hacer que la unidad exterior se vuelva inestable, lo que puede ocasionar que caiga.
- Use 2 cintas de al menos 8 m de longitud.
- Ponga tejido o paneles adicionales en los puntos en los que la carcasa entre en contacto con la eslinga para prevenir el daño.
- Eleve la unidad asegurándose de que lo hace por el centro de gravedad de la misma.

# INSTALACIÓN

- Instalar en puntos donde pueda soportar el peso y las vibraciones de la unidad exterior.
- El soporte de unidad exterior en la parte inferior debe tener una anchura de al menos 100 mm bajo las patas de la unidad de antes de su fijación.
- El soporte de unidad exterior tiene que tener una altura mínima de 200 mm.
- Deben instalarse pernos de anclaje a al menos 75 mm.



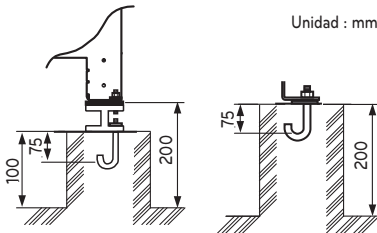
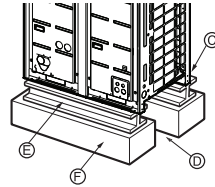
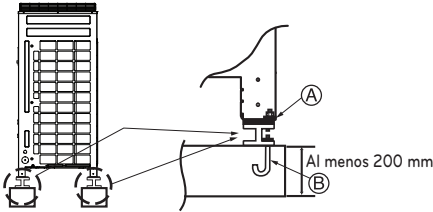
## Ubicación de los pernos de anclaje



Chasis	Capacidad de la unidad exterior	A(mm)	B(mm)
UX5	8~14 HP	920	792
UX6	16~22 HP	1240	1102

## Base para la instalación

- Sujete firmemente la unidad con pernos como se muestra a continuación de forma que no se caiga debido a un terremoto o ráfaga de viento.
- Use el soporte en H como base de soporte
- Se pueden transmitir ruidos y vibraciones desde el suelo o pared, porque la vibración se transfiere a través de la pieza de instalación dependiendo del estado de dicha instalación. Así, use materiales completamente antivibración (almohadilla cojín) (La almohadilla de la base debe tener más de 200 mm).



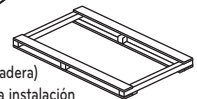
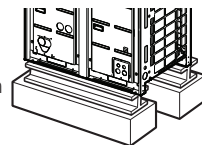
- Ⓐ The corner part must be fixed firmly. Otherwise, the support for the installation may be bent.
- Ⓑ Get and use M10 Anchor bolt.
- Ⓒ Put Cushion Pad between the outdoor unit and ground support for the vibration protection in wide area.
- Ⓓ Space for pipes and wiring (Pipes and wirings for bottom side)
- Ⓔ H-beam support
- Ⓕ Concrete support

### ⚠ ADVERTENCIA

- Instale donde pueda soportar suficientemente el peso de la unidad exterior.  
Si la resistencia del soporte no es suficiente, la unidad exterior puede caer y lesionar al público.
- Instale donde la unidad exterior no puede caer por fuertes vientos o terremotos.  
Si hay un fallo en las condiciones de soporte, la unidad exterior puede caer y lesionar al público.
- Por favor, tome precauciones especiales acerca de la resistencia de soporte del suelo, tratamiento del agua de salida (tratamiento del agua que fluye al exterior de la unidad exterior durante el funcionamiento) y los pasos de conducciones y cableado, al realizar el soporte del suelo.
- No use conducciones o tuberías para la salida del agua en la jaula de soporte. En su lugar, use un drenaje para la salida del agua. La conducción o tubería puede congelarse, y el agua entonces no saldrá.

### ⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de haber retirado el palé (soporte de madera) del lado inferior de la jaula base de la unidad exterior antes de fijar el perno. Puede producir un asiento inestable de la unidad exterior, y puede ocasionar la congelación del intercambiador de calor con el resultado de un funcionamiento anormal.
- Asegúrese de haber retirado el palé (soporte de madera) del lado inferior de la unidad exterior antes de soldar. No retirar el palé (soporte de madera) es origen de riesgo de incendio durante la soldadura.



Palé (soporte de madera)

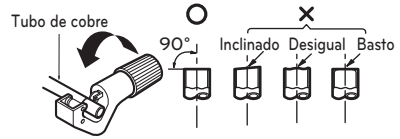
- Retirar antes de la instalación

## Preparacion de la canalizacion

La causa principal de las fugas de gas es un defecto en el trabajo de abocinado. Realice el trabajo correcto de abocinado segun el siguiente procedimiento.

### Corte los conductos y el cable.

- Utilice el equipo accesorio de canalizacion o los conductos adquiridos localmente.
- Mida la distancia entre la unidad de interior y la de exterior.
- Corte los conductos un poco mas largos que la distancia medida.
- Corte el cable 1,5 m. mas largo que la longitud del conducto.



### Eliminacion de rebabas

- Elimine completamente todas las rebabas de la seccion cortada del conducto/tubo.
- Coloque el extremo del tubo/conducto de cobre hacia abajo mientras elimina rebabas, para evitar la entrada de rebabas en el conducto.

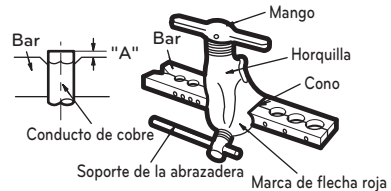


### Trabajo de abocinado

- Lleve a cabo el trabajo de abocinado utilizando la herramienta exclusiva de abocinado como se muestra a continuacion.

Indoor unit [kW(Btu/h)]	Pipe		" A "	
	Gas	Liquid	Gas	Liquid
<5.6(19,100)	1/2"	1/4"	0.5~0.8	0~0.5
<16.0(54,600)	5/8"	3/8"	0.8~1.0	0.5~0.8
<22.4(76,400)	3/4"	3/8"	1.0~1.3	0.5~0.8

Sujete firmemente el tubo de cobre en una barra (o troquel) segun las dimensiones indicadas en la tabla a continuacion.



### Comprobacion

- Compare el trabajo de abocinado con la figura a continuacion.
- Si nota que el abocinado es defectuoso, corte la seccion abocinada y repita la operacion.



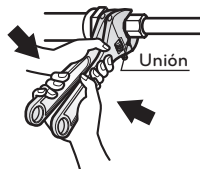
**Forma del abocinado y par de apriete de la tuerca****Precauciones durante la conexión de conductos**

- Consulte la siguiente tabla para conocer las dimensiones de maquinado de la pieza de abocinado.
- Al conectar las tuercas de abocinado, aplique aceite refrigerante en el interior y exterior de girelas de tres a cuatro veces para comenzar. (Utilice aceite estearico o aceite eter).
- Consulte la siguiente tabla para conocer el par de apriete. (Aplicar un par de apriete demasiado alto puede causar grietas en el abocinado.)
- Una vez conectados todos los conductos, utilice nitrógeno para realizar una comprobación por fugas de gas.

Tamaño del conducto	Par de apriete (Ncm)	A(mm)	Forma del abocinado
Ø 9.52	38 ± 4	12.8 - 13.2	
Ø 12.7	55 ± 6	16.2 - 16.6	
Ø 15.88	75 ± 7	19.3 - 19.7	

**! PRECAUCIÓN**

- Emplee siempre una manguera de carga para la conexión del Puerto de servicio.
- Tras apretar el tapon, compruebe que no existe ninguna fuga de combustible.
- Al aflojar una de las tuercas, utilice siempre dos llaves en combinación. Al conectar las tuberías, utilice siempre una llave de tuercas en combinación con una llave de apriete para apretar la tuerca de abocinado.
- Al conectar una tuerca de abocinado, revista el abocinado (cara interior y exterior) con aceite para R410A(PVE) y apriete la tuerca manualmente mediante 3 o 4 giros como

**Apertura de la valvula de cierre**

- 1 Retire el tapon y gire la valvula hacia la derecha mediante la llave hexagonal.
- 2 Girela hasta que el eje cese su movimiento.  
No aplique una fuerza excesiva sobre la valvula de cierre. Hacerlo podría romper el cuerpo de la valvula, porque esta no es del tipo asiento. Utilice siempre una herramienta especial.
- 3 Asegurese de apretar el tapon de forma segura.

**Cerrado de la valvula de cierre**

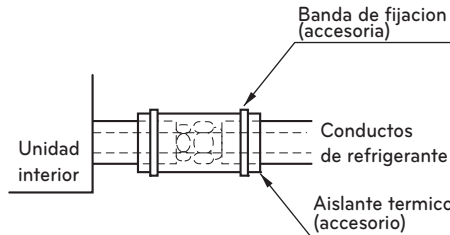
- 1 Retire el tapon y gire la valvula hacia la derecha mediante la llave hexagonal.
- 2 Apriete la valvula de forma segura hasta que el eje entre en contacto con el sello principal del cuerpo.
- 3 Asegurese de apretar el tapon de forma segura.  
\* Para conocer el par de apriete, consulte la tabla a continuacion.

**Par de apriete**

Tamano de la valvula de cierre	Par de apriete N-m (gire hacia la derecha para cerrar)					
	Eje (cuerpo de la valvula)		Tapon (tapa de la valvula)	Puerto de servicio	Tuerca conica	Canerias de la linea de gas acopladas a la unidad
Ø 6.35	6 ± 0.6	Llave hexagonal de 4 mm	29.4 ± 2.9	12.7±2	16 ± 2	-
Ø 9.52					38 ± 4	
Ø 12.7	9 ± 0.9		55 ± 6			
Ø 15.88	15 ± 1.5	Llave hexagonal de 6 mm.	53.9 ± 5.8		75 ± 7	
Ø 22.2	30 ± 3	Llave hexagonal de 10 mm.			-	25 ± 3
Ø 25.4						

**Aislamiento termico**

- 1 Emplee un material aislante con excelente resistencia al calor (mas de 120 °C) para las canerias de refrigerante.
- 2 Precauciones a considerar en circunstancias de alta humedad: Este aire acondicionado ha sido probado conforme a las "Condiciones ISO con vapor" y se ha confirmado que no existe ningun defecto. Sin embargo, si se mantiene en funcionamiento durante un largo periodo de tiempo en una atmosfera con alta humedad (temperatura de punto de rocio: superior a los 23 °C), pueden caer gotas de agua. En este caso, anada material aislante conforme al siguiente procedimiento:
  - Material termoaislante a preparar... EPDM (Etileno Propileno Dieno Metileno)- 120° por encima de la temperatura de resistencia al calor.
  - Add the insulation over 10mm thickness at high humidity environment.

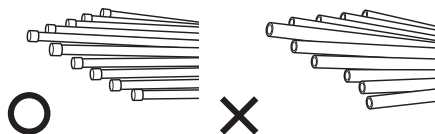


## Materiales de fontanería y los métodos de almacenamiento

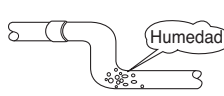
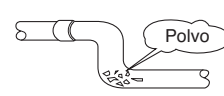
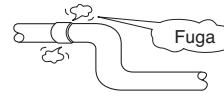
El conducto debe disponer del espesor especificado y debería utilizarse con baja cantidad de impurezas.

A la hora de manipular para almacenar, tenga cuidado que el conducto no se rompa, ni se deforme, ni se enrolle.

No debería mezclarse con contaminación como polvo y humedad.



### Los tres principios de los conductos de refrigerante

	<b>Secar</b>	<b>Limpieza</b>	<b>Estanqueidad</b>
	No debería haber humedad en el interior	Sin polvo en el interior.	No hay fuga de refrigerante
Elementos			
Produce avería	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hidrólisis relevante del aceite del refrigerante</li> <li>- Degradación del aceite del refrigerante</li> <li>- Débil aislamiento del compresor</li> <li>- No enfría ni calienta</li> <li>- Atasco del EEV, capilares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Degradación del aceite del refrigerante</li> <li>- Débil aislamiento del compresor</li> <li>- No enfría ni calienta</li> <li>- Atasco del EEV, capilares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de gas</li> <li>- Degradación del aceite del refrigerante</li> <li>- Débil aislamiento del compresor</li> <li>- No enfría ni calienta</li> </ul>
Contra-medida	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No hay humedad en el conducto</li> <li>- Hasta finalización de la conexión, la entrada a los conductos de la fontanería debería estar estrictamente controlada.</li> <li>- No realice trabajos de fontanería en un día lluvioso.</li> <li>- La entrada de los conductos debería ser lateral o por debajo.</li> <li>- Cuando retire la rebaba tras cortar conductos, la entrada de los mismos debería ser por debajo.</li> <li>- La entrada de los conductos debería ser ajustada con un tapón cuando atraviesa las paredes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No hay humedad en el conducto</li> <li>- Hasta finalización de la conexión, la entrada a los conductos de la fontanería debería estar estrictamente controlada.</li> <li>- La entrada de los conductos debería ser lateral o por debajo.</li> <li>- Cuando retire la rebaba tras cortar conductos, la entrada de los mismos debería ser por debajo.</li> <li>- La entrada de los conductos debería ser ajustada con un tapón cuando atraviesa las paredes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se debería proceder a una prueba de estanqueidad del aire.</li> <li>- Las operaciones de soldadura deberían ser conformes a los estándares.</li> <li>- El abocardado debería ser conforme a los estándares.</li> <li>- Las conexiones del reborde deberían ser conformes a los estándares.</li> </ul>

## Método de sustitución del nitrógeno

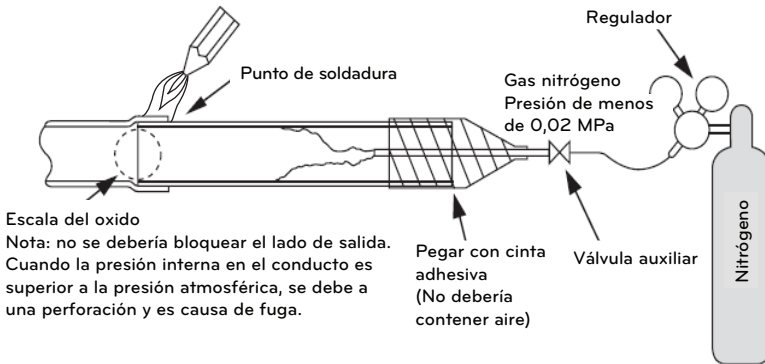
Se forma una gran cantidad de película de óxido en los conductos internos cuando se suelda o se calienta sin sustitución de nitrógeno.

La película de óxido es producida por el atasco del EEV, de los capilares, de un orificio de aceite en el acumulador y de un orificio de succión de la bomba de aceite en el compresor.

Impide el funcionamiento normal del compresor.

Para evitar este problema, se debería soldar tras sustituir el aire por el gas nitrógeno.

Cuando suelde los conductos de fontanería, se requiere el trabajo.



### ⚠ PRECAUCIÓN

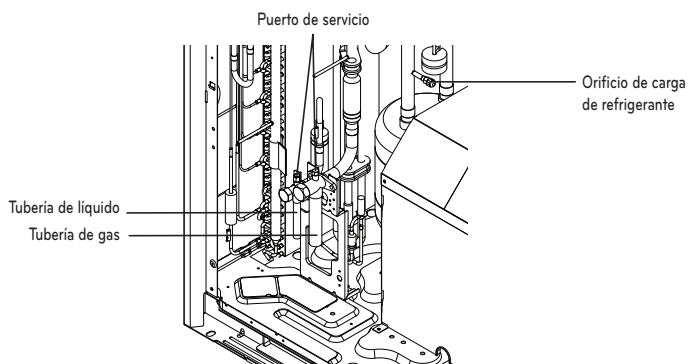
1. Utilice siempre el nitrógeno. (No utilice oxígeno, dióxido de carbono ni gas Chevron):  
Por favor, utilice nitrógeno con presión 0,02 Mpa  
Oxígeno—— Fomenta la degradación oxidativa del aceite del refrigerante. Se prohíbe estrictamente su uso, puesto que es inflamable.  
Dióxido de carbono—— Degrada las características de secado del gas  
Gas Chevron—— Se transforma en gas tóxico cuando se expone a una llama directa.
2. Utilice siempre una válvula de reducción de presión.
3. Por favor, no utilice antioxidantes disponibles en los comercios.  
El material residual que se observa parece ser escala de óxido.  
De hecho, debido a ácidos orgánicos generados por el alcohol contenido en los antioxidantes, se produce corrosión debida a nidos de hormigas. (Causas del ácido orgánico → alcohol + cobre + agua + temperatura).

## INSTALACIÓN DE LAS CONDUCCIONES DE REFRIGERANTE

### Precauciones en la conexión de tuberías / operación de válvulas

La conexión de la tubería se realiza desde el externo de la conducción a los ramales de tubería, y la conducción de refrigerante que sales de la unidad exterior está dividida en su extremo para conectar cada unidad interior. Conexión abocinada para la unidad interior, y conexión soldada para la tubería exterior y partes de ramificación.

- Use una llave hexagonal para abrir/cerrar la válvula.



#### ! ADVERTENCIA

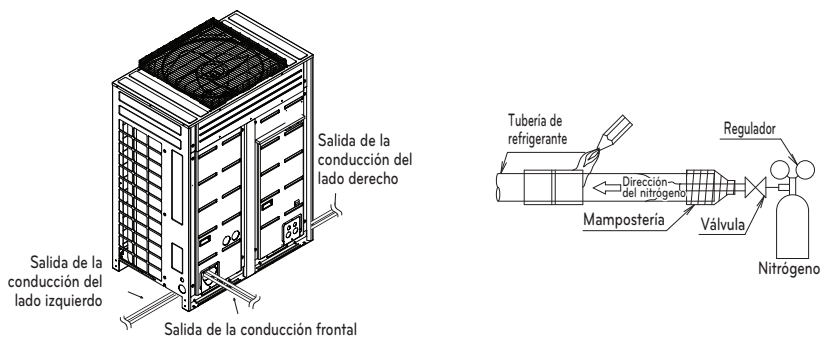
- Tenga cuidado en dejar salir el refrigerante durante la soldadura.
- El refrigerante genera gas venenoso peligroso para el cuerpo humano si arde.
- No realiza soldaduras en un entorno cerrado.
- Asegúrese de cerrar el tapón del puerto de servicio para impedir fugas de gas tras el trabajo.

#### ! PRECAUCIÓN

Por favor, bloquee el extremo eliminado de las conducciones de los paneles frontales y laterales tras instalar las conducciones. (Los animales u objetos extraños pueden introducirse en su interior y dañar los cables.)

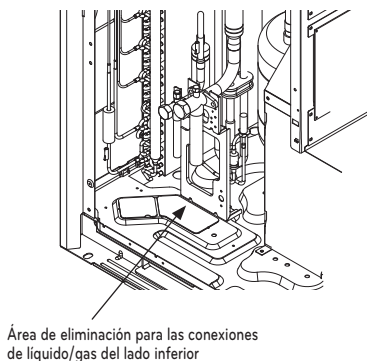
## CONEXIONES DE LAS CONDUCCIONES ENTRE LA UNIDAD EXTERIOR E INTERIOR

- Realice la instalación en lugares que puedan resistir el peso y la vibración/ruido de la unidad exterior.
- Los soportes de la parte inferior de la unidad exterior tendrán una anchura no inferior a 100 mm bajo las patas de la unidad antes de su fijación.
- Los soportes de la unidad exterior tendrán una altura mínima de 200 mm.
- Los pernos de anclaje debe insertarse al menos 75 mm.



### Trabajo preparatorio

- Use las salidas de la jaula base de la unidad exterior para las salidas de las tuberías derecha/izquierda o inferior.

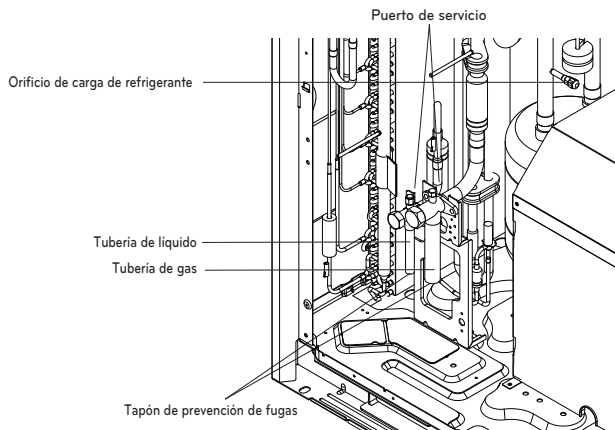


### PRECAUCIÓN

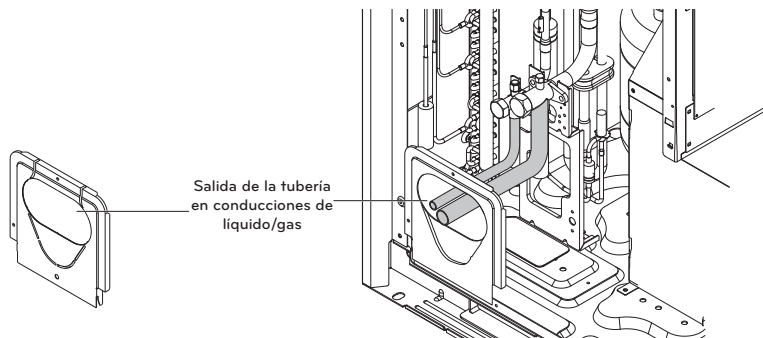
- No dañe el tubo/base durante el trabajo de las tapas ciegas.
- Realice el trabajo en los tubos tras eliminar la rebaba del trabajo de las tapas ciegas.
- Realice el trabajo de los manguitos para evitar daños al cable durante la conexión utilizando tapas ciegas.

**Retire el tapón de prevención de fugas**

- Retire el tapón de prevención de fugas unido a la válvula de servicio de la unidad exterior antes de trabajar en las conducciones.
- Proceda a la retirada del tapón de prevención de fugas como sigue:
  - Verifique si las tuberías comunes líquido / gas están bloqueadas.
  - Extraiga el resto de refrigerante o aire por el puerto de servicio.
  - Retire el tapón de prevención de fugas

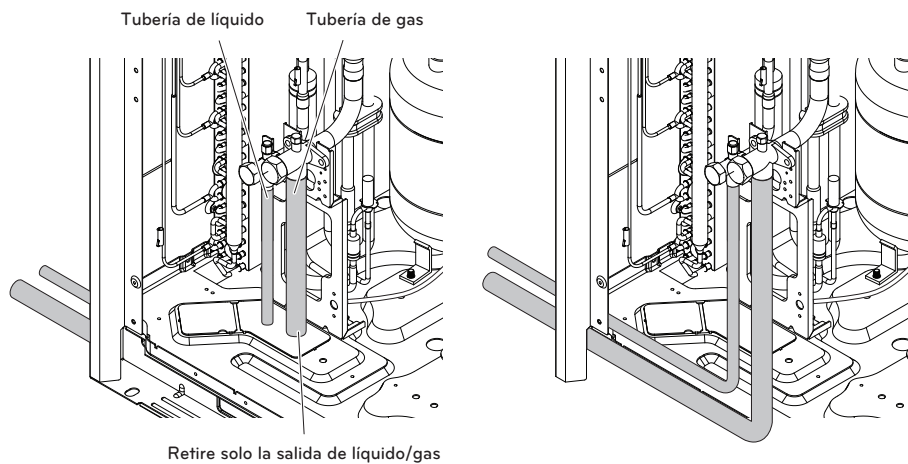
**Salida de la conducción durante la conexión individual / en serie****Método para sacar las tuberías desde el lado frontal**

- Proceda con el trabajo de la tubería como se muestra en la figura siguiente para salida de la tubería frontal.



### Método para sacar las tuberías desde el lado inferior

- Extraiga la tubería común por el panel lateral

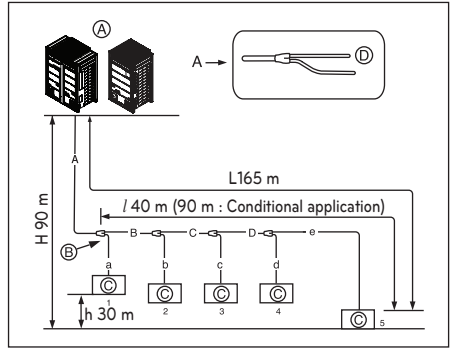


# Sistema de tubos de refrigerante

## 1 Unidad exterior

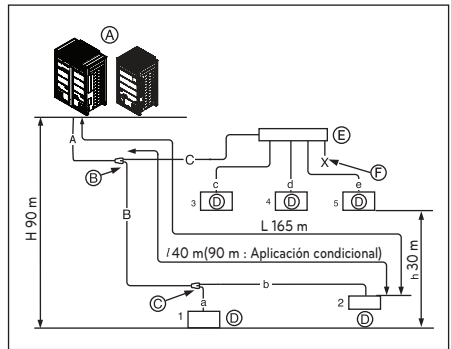
### Método de derivación en Y

- (A) : Unidad exterior
- (B) : 1ª derivación (derivación Y)
- (C) : Unidades interiores



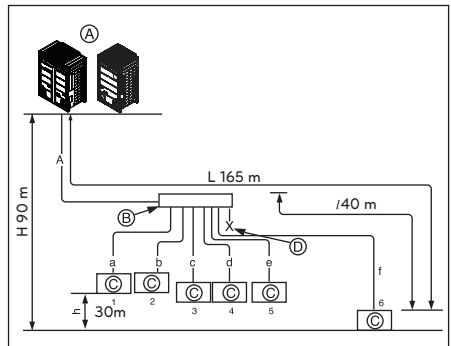
### Combinación del método derivación Y/cabezal

- (A) : Unidad exterior
- (B) : 1ª derivación (derivación Y)
- (C) : Derivación en Y
- (D) : Unidad interior
- (E) : Cabezal
- (F) : Tuberías selladas



### Método de cabezal

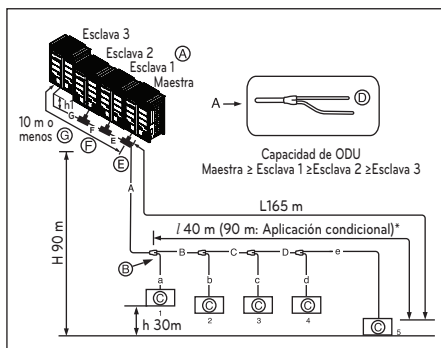
- (A) : Unidad exterior
- (B) : Derivación de cabezal
- (C) : Unidades interiores
- (D) : Tuberías selladas



## Unidades exteriores en serie (2 unidades ~ 4 unidades)

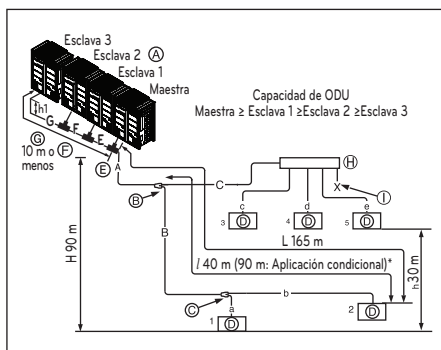
### Método de derivación en Y

- Ⓐ : Unidad exterior
- Ⓑ : 1ª derivación (derivación Y)
- Ⓒ : Unidades interiores
- Ⓓ : Unidad interior descendente
- Ⓔ : Conexión del tubo derivado entre unidades exteriores: ARCNN31
- Ⓕ : Conexión del tubo derivado entre unidades exteriores: ARCNN21



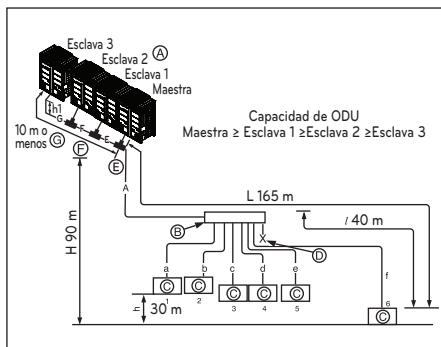
### Combinación del método derivación Y/cabezal

- Ⓐ : Unidad exterior
- Ⓑ : 1ª derivación (derivación Y)
- Ⓒ : Derivación en Y
- Ⓓ : Unidad interior
- Ⓔ : Conexión del tubo derivado entre unidades exteriores: ARCNN41
- Ⓕ : Conexión del tubo derivado entre unidades exteriores: ARCNN31
- Ⓖ : Conexión del tubo derivado entre unidades exteriores: ARCNN21
- Ⓗ : Cabezal
- Ⓙ : Sellado

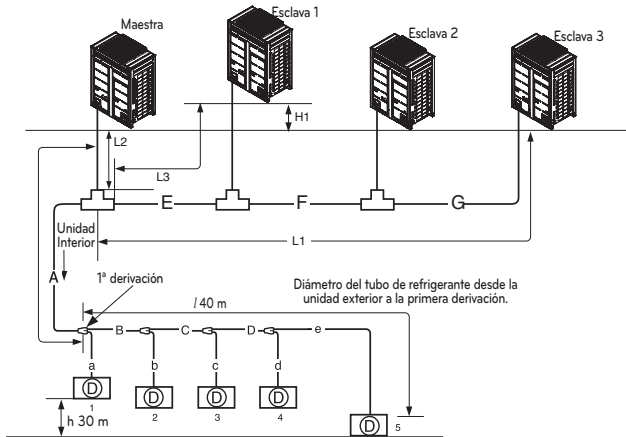


### Método de cabezal

- Ⓐ : Unidad exterior
- Ⓑ : Derivación de cabezal
- Ⓒ : Unidades interiores
- Ⓓ : Sellado
- Ⓔ : Conexión del tubo derivado entre unidades exteriores: ARCNN41
- Ⓕ : Conexión del tubo derivado entre unidades exteriores: ARCNN31
- Ⓖ : Conexión del tubo derivado entre unidades exteriores: ARCNN21



### Método de conexión de tubos entre unidad exterior/unidad interior



✳ Véase tabla 2

A: Diámetro del tubo de refrigerante desde la unidad exterior a la primera derivación

E: Diámetro de tubo de refrigerante para la capacidad de la unidad exterior (Esclava 1 + Esclava 2 + esclava 3)

F: Diámetro de tubo de refrigerante para la capacidad de la unidad exterior (Esclava 2+ Esclava 3)

G: Diámetro de tubo de refrigerante para la capacidad de la unidad exterior (Esclava 3)

Diferencia de altura (Unidad exterior ↔ Unidad exterior)	5 m
Longitud máx. desde la primera derivación a cada unidad exterior (L1, L2, L3)	Menos de 10 m (longitud equivalente de tubo de 13 m)

(Tabla 1) Límite de longitud de tubo

		Método de derivación en Y	Combinación del método derivación Y/cabezal	Método de cabezal	
Longitud máx. de tubo	Unidad exterior ↔ Unidad interior	Longitud máxima de tubo (L)	$A+B+C+D+e \leq 165 \text{ m}$	$A+B+b \leq 165 \text{ m}$ $A+C+e \leq 165 \text{ m}$	$A+f \leq 165 \text{ m}$
		Longitud equivalente de tubo	190 m	190 m	190 m
		Longitud equivalente de tubo	1,000 m	1,000 m	1,000 m
Diferencia máx. en altura	Unidad exterior ↔ Unidad interior	Diferencia en altura (H)	90 m	90 m	90 m
	Unidad interior ↔ Unidad interior	Diferencia en altura (h)	30 m	30 m	30 m
Longitud del tubo más largo tras la primera derivación		Longitud de tubo (l)	40 m (90 m: Aplicación condicional)*	40 m (90 m: Aplicación condicional)*	40 m

✳ \* : Véase tabla 4

**Diámetro del tubo de refrigerante de derivación en derivación (B, C, D)**

Capacidad total descendente de la unidad interior [kW (Btu/h)]	Tubo de líquido [mm (pulg.)]	Tubo de gas [mm (pulg.)]
≤ 5,6(19.100)	Ø 6,35(1/4)	Ø 12,7(1/2)
< 16,0(54.600)	Ø 9,52(3/8)	Ø 15,88(5/8)
≤ 22,4(76.400)	Ø 9,52(3/8)	Ø 19,05(3/4)
< 33,6(114.700)	Ø 9,52(3/8)	Ø 22,2(7/8)
< 50,4(172.000)	Ø 12,7(1/2)	Ø 28,58(1-1/8)
< 67,2(229.400)	Ø 15,88(5/8)	Ø 28,58(1-1/8)
< 72,8(248.500)	Ø 15,88(5/8)	Ø 34,9(1-3/8)
< 100,8(344.000)	Ø 19,05(3/4)	Ø 34,9(1-3/8)
< 173,6(592.500)	Ø 19,05(3/4)	Ø 41,3(1-5/8)
< 184,8(630.700)	Ø 22,2(7/8)	Ø 44,5(1-3/4)
≤ 252,0 (859.600)	Ø 22,2(7/8)	Ø 53,98(2-1/8)

**Longitud total del tubo = A+B+C+D+a+b+c+d+e ≤ 1.000m**

L	Longitud del tubo más largo	Longitud equivalente de tubo
	A+B+C+D+e ≤ 165 m	*A+B+C+D+e ≤ 190 m
l	Longitud del tubo más largo tras la primera derivación	
	B+C+D+e ≤ 40 m(90 m**)	
H	Diferencia de altura (Unidad exterior ↔ Unidad interior)	
	H ≤ 90 m	
h	Diferencia de altura (Unidad interior ↔ Unidad interior)	
	h ≤ 30 m	
h1	Diferencia de altura (Unidad exterior ↔ Unidad Unidad exterior)	
	h1 ≤ 5 m	

- \* : Asuma una longitud del tubo equivalente de la derivación en Y de 0,5 m, y un cabezal de 1 m para la realización de cálculos
- \*\* : Para aplicar la aplicación condicional

**⚠ ADVERTENCIA**

Cuando se cumpla una o las dos condiciones siguientes, el diámetro del tubo principal (A) se aumentará según la tabla que se muestra a continuación.

- La longitud equivalente entre la unidad exterior y la unidad interior más alejadas es de 90 m o más. (Se aumentan los tubos de gas y líquido).
- La diferencia de nivel (unidad exterior ↔ unidad interior) es de 50m o más (solo se aumenta el tubo de líquido)

(Tabla 2) Diámetro del tubo de refrigerante desde la unidad exterior a la primera derivación. (A)

Capacidad total de la unidad exterior ascendente	Diámetro de tubo estándar		Diámetro de tubo aumentado			
			Cuando la longitud del tubo es de 90 m o más desde la ODU a la IDU más lejana		Cuando la diferencia de nivel es de 50 m o superior	
HP	Tubo de líquido [mm (pulg.)]	Tubo de gas [mm (pulg.)]	Tubo de líquido [mm (pulg.)]	Tubo de gas [mm (pulg.)]	Tubo de líquido [mm (pulg.)]	Tubo de gas [mm (pulg.)]
8	Ø 9,52(3/8)	Ø 19,05(3/4)	Ø 12,7(1/2)	Ø 22,2(7/8)	Ø 12,7(1/2)	no aumentado
10	Ø 9,52(3/8)	Ø 22,2(7/8)	Ø 12,7(1/2)	Ø 25,4(1)	Ø 12,7(1/2)	no aumentado
12 ~ 14	Ø 12,7(1/2)	Ø 28,58(1-1/8)	Ø 15,88(5/8)	no aumentado	Ø 15,88(5/8)	no aumentado
16	Ø 12,7(1/2)	Ø 28,58(1-1/8)	Ø 15,88(5/8)	Ø 31,8(1-1/4)	Ø 15,88(5/8)	no aumentado
18 ~ 22	Ø 15,88(5/8)	Ø 28,58(1-1/8)	Ø 19,05(3/4)	Ø 31,8(1-1/4)	Ø 19,05(3/4)	no aumentado
24	Ø 15,88(5/8)	Ø 34,9(1-3/8)	Ø 19,05(3/4)	no aumentado	Ø 19,05(3/4)	no aumentado
26 ~ 34	Ø 19,05(3/4)	Ø 34,9(1-3/8)	Ø 22,2(7/8)	Ø 38,1(1-1/2)	Ø 22,2(7/8)	no aumentado
36 ~ 60	Ø 19,05(3/4)	Ø 41,3(1-5/8)	Ø 22,2(7/8)	no aumentado	Ø 22,2(7/8)	no aumentado
62 ~ 64	Ø 22,2(7/8)	Ø 44,5(1-3/4)	Ø 25,4(1)	Ø 53,98(2-1/8)	Ø 25,4(1)	no aumentado
66 ~ 88	Ø 22,2(7/8)	Ø 53,98(2-1/8)	Ø 25,4(1)	no aumentado	Ø 25,4(1)	no aumentado

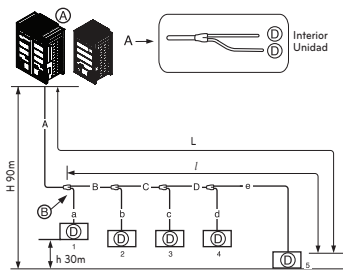
(Tabla 3) Diámetro de tubo de refrigerante desde la primera a la última derivación (B,C,D)

Capacidad total descendente de la unidad interior [kW (Btu/h)]	Tubo de líquido [mm (pulg.)]	Tubo de gas [mm (pulg.)]
≤ 5,6(19.100)	Ø6,35(1/4)	Ø12,7(1/2)
< 16,0 (54.600)	Ø9,52(3/8)	Ø15,88(5/8)
≤ 22,4 (76.400)	Ø9,52(3/8)	Ø19,05(3/4)
< 33,6 (114.700)	Ø9,52(3/8)	Ø22,2(7/8)
< 50,4 (172.000)	Ø12,7(1/2)	Ø28,58(1-1/8)
< 67,2 (229.400)	Ø15,88(5/8)	Ø28,58(1-1/8)
< 72,8(248.500)	Ø15,88(5/8)	Ø34,9(1-3/8)
< 100,8(344.000)	Ø19,05(3/4)	Ø34,9(1-3/8)
< 173,6(592.500)	Ø19,05(3/4)	Ø41,3(1-5/8)
< 184,8(630.700)	Ø22,2(7/8)	Ø44,5(1-3/4)
≤ 252,0(859.600)	Ø22,2(7/8)	Ø53,98(2-1/8)

**(Tabla 4) Aplicación condicional**

- Para satisfacer la condición siguiente y conseguir 40 m ~ 90 m de longitud de tubo tras la primera derivación.

	Estado	Ejemplo
1	Se aumentará un paso el diámetro de los tubos entre la primera derivación y la última derivación, excepto el diámetro del tubo B, C, D tiene el mismo diámetro A	$\varnothing 6,35 \rightarrow \varnothing 9,52, \varnothing 9,52 \rightarrow \varnothing 12,7,$ $\varnothing 12,7 \rightarrow \varnothing 15,88, \varnothing 15,88 \rightarrow \varnothing 19,05,$ $\varnothing 19,05 \rightarrow \varnothing 22,2, \varnothing 22,2 \rightarrow \varnothing 25,4,$ $\varnothing 25,4 \rightarrow \varnothing 28,58, \varnothing 28,58 \rightarrow \varnothing 31,8,$ $\varnothing 31,8 \rightarrow \varnothing 34,9, \varnothing 34,9 \rightarrow \varnothing 38,1$
2	Durante el cálculo de la longitud total del tubo de refrigerante, la longitud del tubo B, C, D se calculará dos veces	$A+B \times 2+C \times 2+D \times 2$ $+a+b+c+d+e \leq 1\ 000\ m$
3	Longitud del tubo desde cada unidad interior a la derivación más cercana	$a,b,c,d,e \leq 40\ m$
4	Longitud del tubo desde la unidad exterior a la unidad interior más alejada 5 $(A+B+C+D+e) - [Longitud\ del\ tubo\ de\ la\ unidad\ exterior\ a\ la\ unidad\ interior\ más\ cercana\ 1\ (A+a)] \leq 40\ m$	$(A+B+C+D+e) - (A+a) \leq 40\ m$



**! ADVERTENCIA**

- En caso de que el diámetro del tubo B conectado tras la primera derivación sea más grande que el diámetro del tubo principal A, B deberá tener el mismo tamaño que A.
- Ej) Si una relación de 120% de unidad interior se conecta a una unidad exterior 24 HP(67,2 kW)
- 1) Diámetro de tubo principal de unidad exterior A :  
 $\varnothing 34,9$ (tubo de gas),  $\varnothing 15,88$ (tubo de líquido)
  - 2) Diámetro de tubo B después de la primera derivación según combinación de unidad interior de 120% (80,6 kW) :  $\varnothing 34,9$ (tubo de gas),  $\varnothing 19,05$ (tubo de líquido)
- Por lo tanto, el diámetro del tubo B conectado tras la primera derivación será  $\varnothing 34,9$  (tubo de gas) /  $\varnothing 15,88$  (tubo de líquido), que es el mismo con el diámetro de tubo principal.

**! ADVERTENCIA**

Longitud del tubo tras derivación del cabezal (a~e)  
 Se recomienda reducir la diferencia de longitud de los tubos conectados a las unidades interiores. Puede producirse una diferencia de rendimiento entre las unidades interiores.

**Conexión de unidad exterior**

**! ADVERTENCIA**

- En caso de que el diámetro del tubo B conectado tras la primera derivación sea más grande que el diámetro del tubo principal A, B deberá tener el mismo tamaño que A.
- Ej) Si una relación de 120% de unidad interior se conecta a una unidad exterior 24 HP(67,2 kW)
- 1) Diámetro de tubo principal de unidad exterior A : Ø 34,9(tubo de gas), Ø 15,88(tubo de líquido)
  - 2) Diámetro de tubo B después de la primera derivación según combinación de unidad interior de 120% (80,6 kW) : Ø 34,9(tubo de gas), Ø 19,05(tubo de líquido)
- Por lo tanto, el diámetro del tubo B conectado tras la primera derivación será Ø34,9 (tubo de gas) / Ø15,88 (tubo de líquido), que es el mismo con el diámetro de tubo principal.

**[Ejemplo]**

No elija el diámetro del tubo principal por la capacidad total de la unidad interior descendente, sino por el nombre de modelo de la unidad. No permita que el tubo de conexión de derivación a derivación supere el diámetro del tubo principal elegido según el nombre de modelo de la unidad exterior.

- Ej) Cuando se conectan unidades interiores a la unidad exterior de 22 HP (61,6 kW) al 130% de su capacidad del sistema (80,1 kW) y derivación de una unidad interior de 7k (2,2 kW) en la 1ª derivación.
- 1) Diámetro de tubo principal (unidad interior de 22 HP): Ø28,58 (tubo de gas), Ø15,88 (tubo de líquido)
  - 2) Diámetro del tubo entre la 1ª y 2ª derivación (unidades interiores de 77,9kW) : Ø34,9(tubo de gas), Ø19,05(tubo de líquido) de acuerdo con las unidades interiores descendentes.
- Debido a que el diámetro del tubo principal de la unidad exterior de 22HP es de Ø28,58 (tubo de gas), se usa Ø15,88 (tubo de líquido) como el tubo principal y el tubo de conexión entre la 1ª y 2ª derivación.

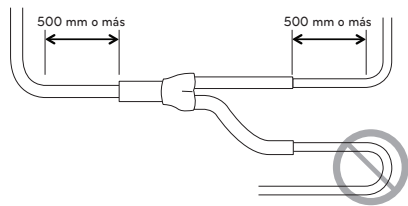
**Conexión de unidad interior**

**Tubo de conexión de la unidad interior desde la derivación (a,b,c,d,e)**

Capacidad de unidad interior [kW (Btu/h)]	Tubo de líquido [mm (pulg.)]	Tubo de gas [mm (pulg.)]
≤ 5,6(19.100)	Ø 6,35(1/4)	Ø 12,7(1/2)
< 16,0(54.600)	Ø 9,52(3/8)	Ø 15,88(5/8)
≤ 22,4(76.400)	Ø 9,52(3/8)	Ø 19,05(3/4)
≤ 28,0(95.900)	Ø 9,52(3/8)	Ø 22,2(7/8)

**! PRECAUCIÓN**

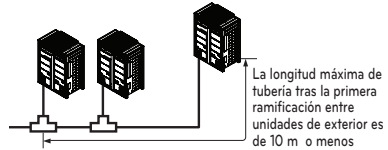
- El radio de curvatura será, al menos, dos veces el diámetro del tubo.
- Tubo curvado después de 500 m o más de la derivación (o cabezal). No doblar tipo U. Puede causar un funcionamiento defectuoso o ruido.
- Si dese tipo en U, la curva R debe tener más de 200 mm.



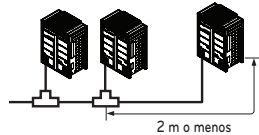
**Método de conexión de tuberías / Precauciones para conexiones en serie entre unidades de exterior**

- Se necesitan divisores en Y para conexiones en serie entre unidades de exterior.
- Consulte los siguientes ejemplos de conexiones para instalar conexiones de tuberías entre unidades de exterior.

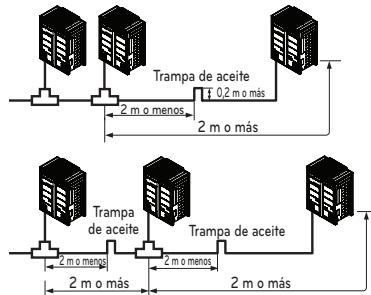
Conexión de tuberías entre unidades de exterior (caso general)



Las tuberías entre unidades de exterior tienen 2 m o menos

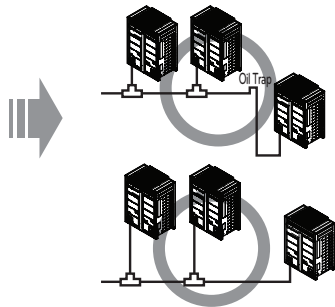
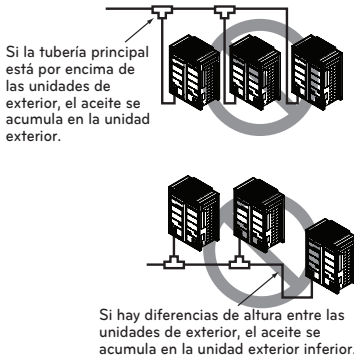


Las tuberías entre unidades de exterior tienen 2 m o más



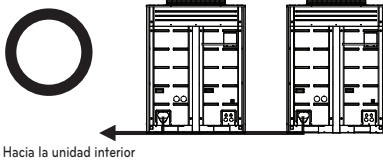
- Si la distancia entre unidades de exterior es de más de 2 m, instale trampas de aceite entre las tuberías de gas.
- Si la unidad exterior se ubica más abajo que la tubería principal, instale una trampa de aceite.

**Ejemplos de conexiones incorrectas entre conducciones**

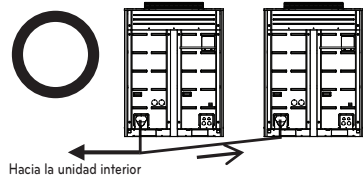
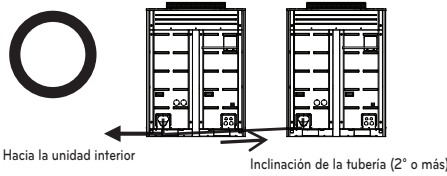


- Las conducciones entre las unidades de exterior deben mantener la nivelación horizontal o tener una inclinación para evitar el contraflujo hacia la unidad exterior esclava. De lo contrario, la unidad no funcionará correctamente

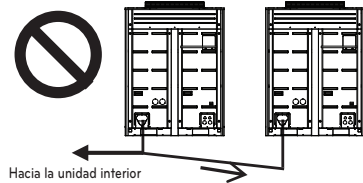
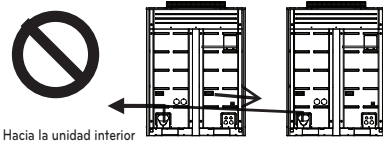
(Ejemplo 1)



(Ejemplo 2)

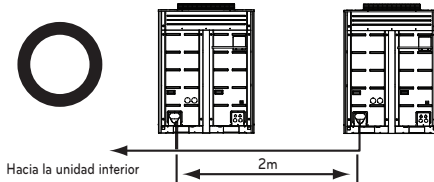


(Ejemplo 3)

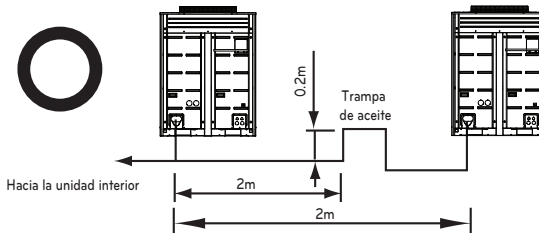


- Aplicar la trampa de aceite como se muestra a continuación cuando la longitud de tubería entre unidades de exterior supere los 2 m. De lo contrario, la unidad no funcionará correctamente

(Ejemplo 1)



(Ejemplo 2)

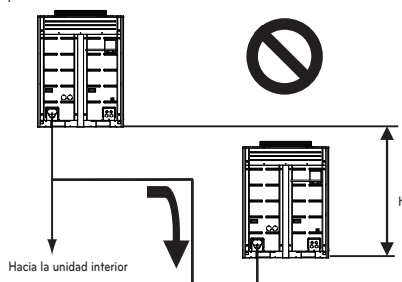


- Al conectar tuberías entre unidades de exterior, se debe evitar la acumulación de aceite en la unidad exterior esclava. De lo contrario, la unidad no funcionará correctamente

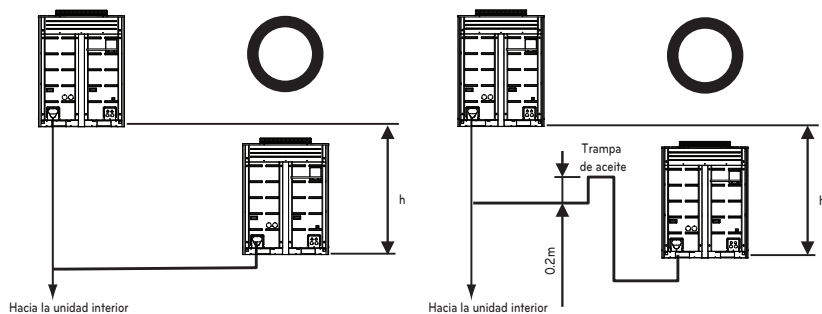
(Ejemplo 1)



(Ejemplo 2)



(Ejemplo 3)



### La cantidad de refrigerante

El cálculo de la carga adicional debe tener en cuenta la longitud de la tubería y el FC (factor de corrección) de la unidad interior.

Carga adicional (kg)	=	Líquido total en la conducción: Ø 25,4 mm	x 0,480(kg/m)
	+	Líquido total en la conducción: Ø 22,2 mm	x 0,354(kg/m)
	+	Líquido total en la conducción: Ø 19,05 mm	x 0,266(kg/m)
	+	Líquido total en la conducción: Ø 15,88 mm	x 0,173(kg/m)
	+	Líquido total en la conducción: Ø 12,7 mm	x 0,118(kg/m)
	+	Líquido total en la conducción: Ø 9,52 mm	x 0,061(kg/m)
	+	Líquido total en la conducción: Ø 6,35 mm	x 0,022(kg/m)
	+	Valor del FC de la unidad interior	

Cantidad de refrigerante en las unidades de interior

Ejemplo) Casete para techo 4Way 14,5 kW -1ea, Conducto escondido en el techo 7,3 kW-2ea, Montaje mural 2,3 kW-4ea  
 $CF = 0.64 \times 1 + 0.26 \times 2 + 0.24 \times 4 = 2.12 \text{ kg}$

Coloque la tabla de refrigerante adicional en el IDU.

### PRECAUCIÓN

Utilice sólo la serie 0 o 1 de la unidad interior. ej) ARNU\*\*\*\*0(X) , ARNU\*\*\*\*1(X)

**! ADVERTENCIA**

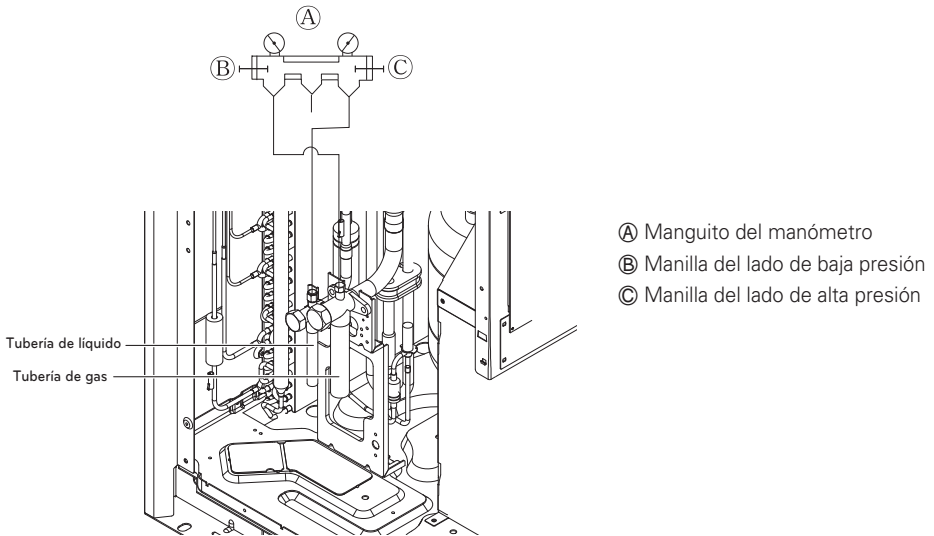
- Reglamento para las fugas de refrigerante  
: la cantidad fugada de refrigerante debe satisfacer la ecuación siguiente para seguridad.

$\frac{\text{La cantidad total de refrigerante en el sistema}}{\text{El volumen de la sala en la que se instale la unidad interior con la menor capacidad}} \leq 0,44 \text{ ( kg / m}^3 \text{ )}$
---

**Si la ecuación anterior no es satisfactoria, siga los siguientes pasos.**

- Selección del sistema de aire acondicionado: seleccione uno de los siguientes
  - Instalación de la pieza de apertura efectiva
  - Reconfirmación de la capacidad de la unidad exterior y de la longitud del conducto
  - Reducción de la cantidad de refrigerante
  - Instalación de 2 o más dispositivos de seguridad (alarma para las fugas de gas)
- Cambiar el tipo de unidad interior  
: la posición de la instalación debe ser a más 2 m del suelo (Tipo de montaje mural → Tipo de casete)
- Adopción del sistema de ventilación  
: Seleccione el sistema de ventilación común o el sistema de ventilación de edificio
- Límite en el trabajo del conducto  
: Prepare para terremotos y tensión térmica

**Embotellado de refrigerante**



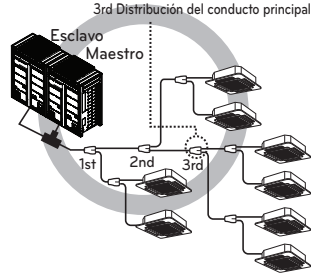
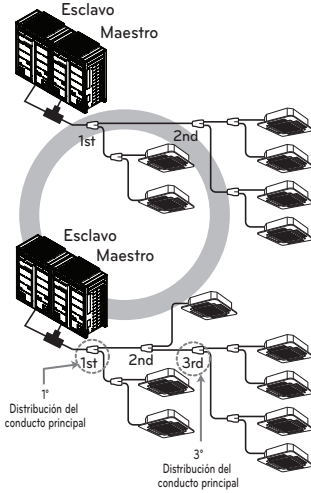
- Ⓐ Manguito del manómetro
- Ⓑ Manilla del lado de baja presión
- Ⓒ Manilla del lado de alta presión

**! ADVERTENCIA**

- Conducto para soldar tubería de gas, tubería de agua, tubería común
- Si la cantidad de refrigerante no es exacta, la unidad no funcionará correctamente.
- Si la cantidad de refrigerante embotellado adicional es superior a ±10%, se puede quemar el condensador o extraer un rendimiento insuficiente de la unidad interior.

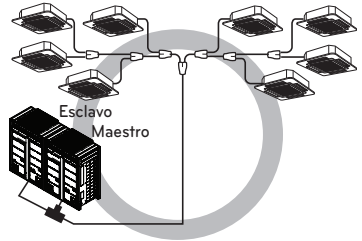
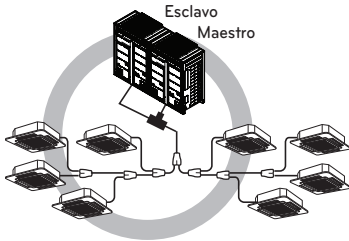
## Método de distribución

### Distribución horizontal

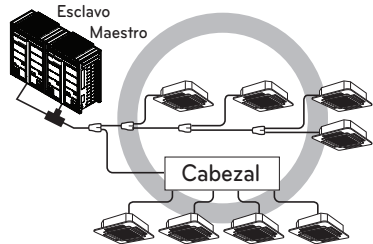
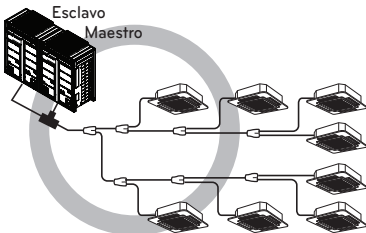


### Distribución vertical

- Asegúrese de que el ramal de conductos está etiquetado verticalmente.

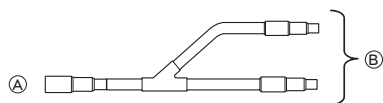


### El resto



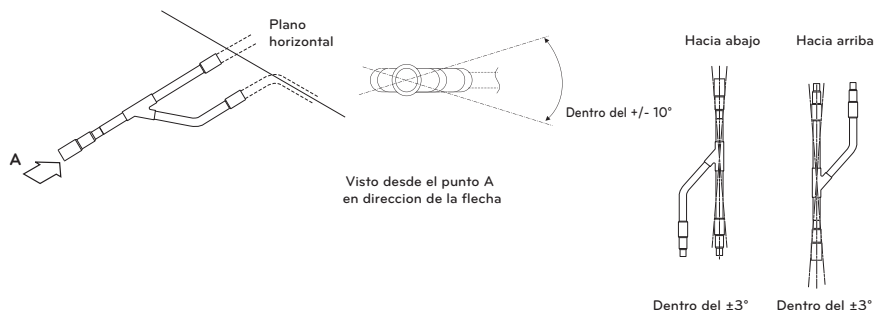
## Fijacion del conducto de bifurcacion

### Bifurcacion en Y

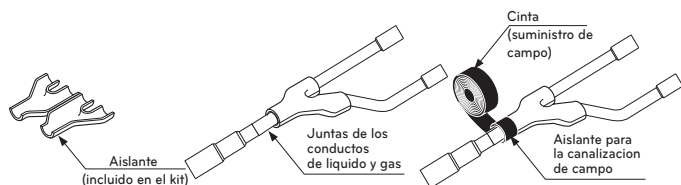


- Ⓐ Para ramificar la canalizacion o la unidad interior
- Ⓑ A la unidad exterior

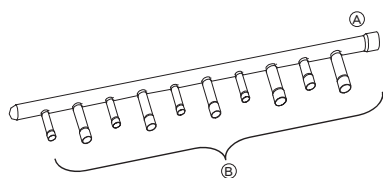
- Asegurese que los conductos de bifurcacion esten conectados horizontal o verticalmente (consulte el diagrama a continuacion.)



- No existe limitacion en la configuracion de montaje por juntas.
- Si el diametro del conducto de refrigerante seleccionado por los procedimientos descritos es diferente del tamaño de la junta, la seccion de conexion debera cortarse con un cortatubos.
- El conducto de bifurcacion debera aislarse con el aislante presente en cada kit.



### Colector

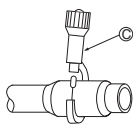


- Ⓐ A la unidad exterior
- Ⓑ A la unidad interior

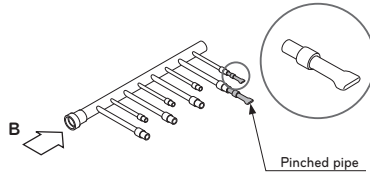
- La unidad interior de mayor capacidad debera instalarse mas cerca de Ⓐ que la de menor capacidad.
- Si el diametro del conducto de refrigerante seleccionado por los procedimientos descritos es diferente del tamaño de la junta, la seccion de conexion debera cortarse con un cortatubos.

### Ⓒ Cortatubos

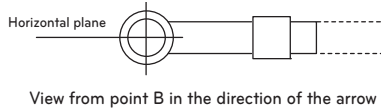
- Cuando el numero de conductos a conectar sea inferior al numero de bifurcaciones del colector, instale un tapon a las bifurcaciones no conectadas.



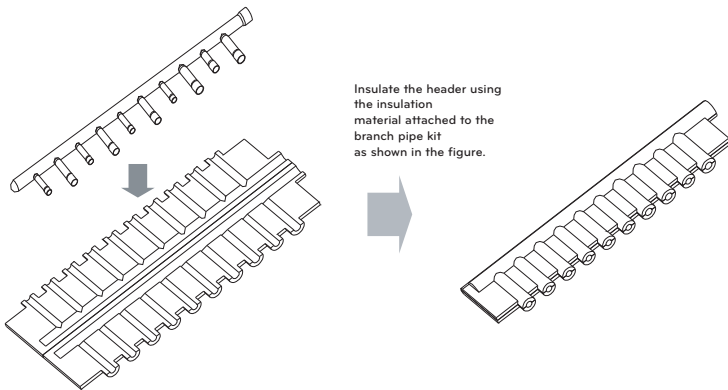
- When the number of indoor units to be connected to the branch pipes is less than the number of branch pipes available for connection then cap pipes should be fitted to the surplus branches.



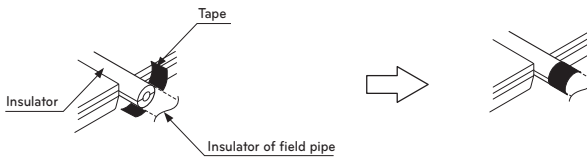
- Fit branch pipe lie in a horizontal plane.



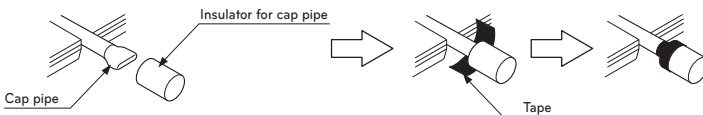
- Header should be insulated with the insulator in each kit.



- Joints between branch and pipe should be sealed with the tape included in each kit.



- Any cap pipe should be insulated using the insulator provided with each kit and then taped as described above.



**Divisor en Y**

[Unidad: mm]

Modelos	Tubería de gas	Tubería de líquido
ARBLN01621		
ARBLN03321		
ARBLN07121		
ARBLN14521		
ARBLN23220		

**Cabezal**

[Unidad: mm]

ESPAÑOL

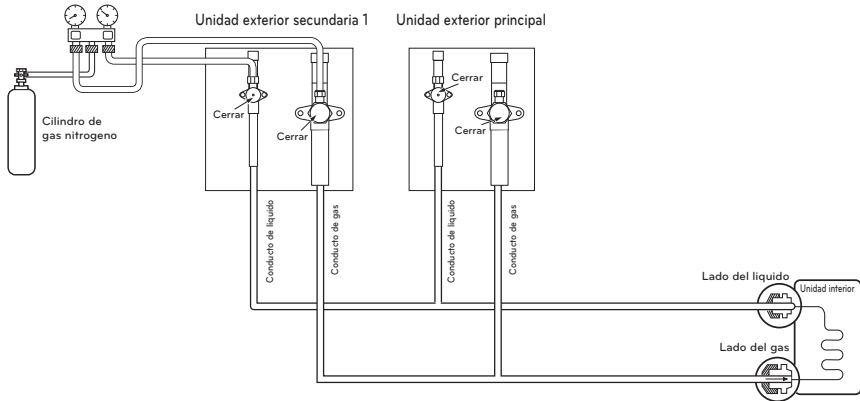
Modelos	Tubería de gas	Tubería de líquido
4 branch ARBL054		
7 branch ARBL057		
4 branch ARBL104		
7 branch ARBL107		
10 branch ARBL1010		
10 branch ARBL2010		

## Prueba de fugas y secado al vacío

### Prueba de fugas

La prueba de fugas deberá realizarse presurizando gas nitrógeno a 3,8 MPa (38,7 Kg/cm<sup>2</sup>). Si la presión no cae durante 24 horas, el sistema habrá pasado la prueba. Si la presión cae, compruebe la existencia de fugas de nitrógeno. Para el método de prueba, consulte la siguiente figura. (Realice una prueba con las válvulas de servicio cerradas. Asegure también de presurizar el conducto de líquido, el conducto de gas y el conducto común de presión alta/baja).

El resultado de la prueba podrá juzgarse como bueno si la presión no ha sido reducida tras dejarlo durante cerca de un día tras la terminación de presurización del gas nitrógeno.



### ⚠ ADVERTENCIA

Utilice una bomba de vacío o introduzca gas (nitrógeno) cuando realizar la prueba de fugas o la purga de aire. No comprima aire u oxígeno y no utilice gas inflamable. De lo contrario, puede causar un incendio o explosión.

- Existe riesgo de muerte, lesiones, incendio o explosión.

### ⓘ NOTA

Si la temperatura ambiente difiere entre el tiempo cuando se aplica la presión y cuando se comprueba la caída de presión. Aplique el siguiente factor de corrección

Existe un cambio de presión de aproximadamente 0,1 Kg/cm<sup>2</sup> (0,01 MPa) por cada grado centígrado en la diferencia de temperatura.

Corrección = (Temp. en el momento de la presurización - Temp. en el momento de la comprobación) x 0,1

Por ejemplo: La temperatura en el momento de la presurización (3,8 Mpa) es de 27 °C

24 horas después : 3,73 Mpa, 20 °C

En este caso la caída de presión de 0,07 es debida a la caída de temperatura Y, por lo tanto, no existirán fugas en el conducto.

### ⚠ PRECAUCIÓN

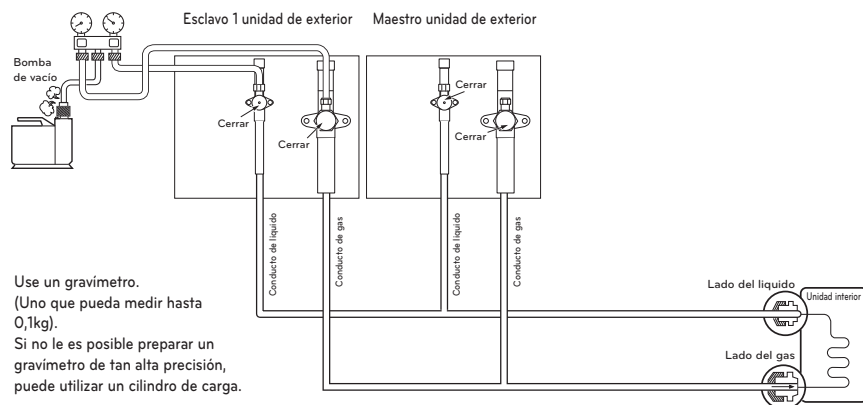
A fin de evitar la entrada de nitrógeno en el sistema de refrigeración en estado líquido, la parte superior del cilindro debe encontrarse en una posición más elevada que la parte inferior cuando presurice el sistema. Normalmente, el cilindro se utiliza en posición de pie vertical.

## Vacío

El secado en vacío debería hacerse desde el puerto de servicio previsto en la válvula de servicio de la unidad de exterior a la bomba de vacío utilizada comúnmente para la tubería de líquidos, de gas y tuberías de alta / baja presión común. (Realice vacío de la tubería de líquido, de gas y tubería de alta / baja presión común con la válvula de servicio cerrada).

\* No realice una purga de aire usando refrigerante.

- Secado en vacío: Utilice una bomba de vacío que pueda evacuar hasta 100,7 kPa (5 Torr, - 755 mmHg).
- Durante más de 2 horas, evacue el sistema de las tuberías de gas y líquido con una bomba de vacío y ponga el sistema a -100,7 kPa. Después de mantener el sistema en ese estado durante más de 1 hora, verifique que el medidor de vacío aumenta. El sistema puede contener humedad o fugas.
- Siga estas instrucciones si existe la posibilidad de que quede humedad en el interior de la tubería. (Puede entrar agua de lluvia en la tubería durante el funcionamiento en la época de lluvias o durante un largo período de tiempo) Después de evacuar el sistema durante 2 horas, introduzca presión en el sistema a 0,05 MPa (ruptura de vacío) con gas nitrógeno y, a continuación, evacue otra vez con la bomba de vacío durante 1hr a -100,7 kPa (secado al vacío). Si el sistema no puede ser evacuado a -100,7 kPa en 2 horas, repita los pasos de ruptura de vacío y secado. Por último, verifique si el medidor de vacío se eleva o no, después de mantener al sistema en el vacío durante 1 hora.



Use un gravímetro.  
(Uno que pueda medir hasta 0,1kg).  
Si no le es posible preparar un gravímetro de tan alta precisión, puede utilizar un cilindro de carga.

### ⚠ ADVERTENCIA

Utilice una bomba de vacío o introduzca gas (nitrógeno) cuando realizar la prueba de fugas o la purga de aire. No comprima aire u oxígeno y no utilice gas inflamable. De lo contrario, puede causar un incendio o explosión.

- Existe riesgo de muerte, lesiones, incendio o explosión.

### ⚠ NOTA

Siempre añada una cantidad adecuada de refrigerante. (Para la carga adicional del refrigerante)

Añadir refrigerante en exceso o en defecto podría provocar problemas.

Para utilizar el modo de vacío (Si el modo de vacío está fijado, todas las válvulas de las unidades de interior y de exterior se abrirán).

### ⚠ ADVERTENCIA

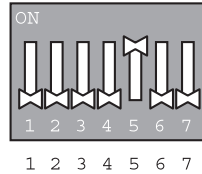
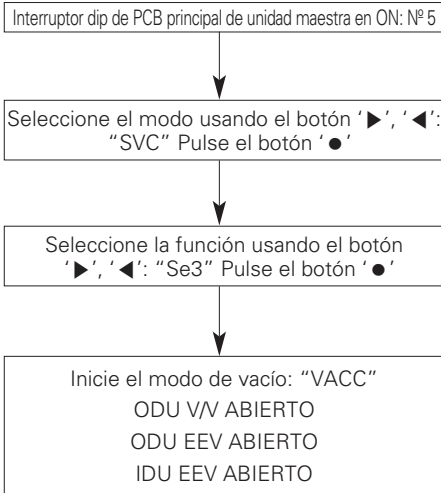
Cuando se instale y se cambie el aire acondicionado a otro sitio, recárguelo una vez vaciado del todo.

- Si se mezcla un refrigerante distinto o el aire con el refrigerante original, el ciclo podría fallar y dañarse la unidad.

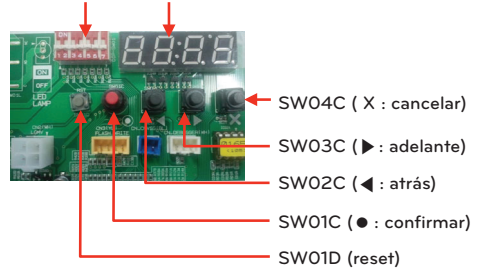
## Modo de vacío

Esta función se usa para crear vacío en el sistema después de la sustitución de compresores, sustitución de partes ODU o adición/sustitución de un IDU.

### Método de ajuste del modo de vacío



INTERRUPTOR DIP 7 segmentos



### Método de cancelación del modo de vacío

Apagado interruptor Dip y pulse el botón Reset del PCB de la unidad maestra

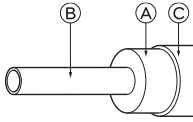


### PRECAUCIÓN

El funcionamiento del ODU se detiene durante el modo de vacío. El compresor no puede funcionar.

## Aislamiento térmico de los tubos de refrigerante

Asegure de aplicar trabajo de aislamiento a los conductos de refrigerante cubriendo el conducto de liquido y el de gas por separado con polietileno resistente al calor del grosor suficiente, para que no exista separacion visible en la junta entre la unidad interior y el material aislante, y los propios materiales aislantes. Cuando el trabajo de aislamiento sea insuficiente, existe la posibilidad de gotas por condensacion, etc. Preste una especial atencion al trabajo de aislamiento.



- Ⓐ Material aislante termico
- Ⓑ Conducto
- Ⓒ Revestimiento exterior(Enrolle cinta de acabado alrededor de la pieza de conexion y la pieza de corte del material aislante termico.)

Material terico aislante	Adhesivo + Calor – espuma de poliuretano resistente + Cinta adhesiva	
Fibra de vidrio	De interior	Cinta de vinilo
	Suelo expuesto	Tela de canamo impermeable + asfalto
	De exterior	Tela de canamo impermeable + placa de zinc + pintura al aceite

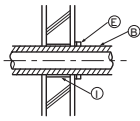
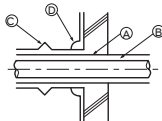
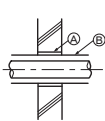
**! NOTA**

Al utilizar una cubierta de polietileno como material de revestimiento, el asfalto no sera necesario.

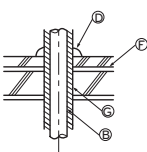
Mal ejemplo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No aisle juntos el conducto de gas o el de baja presion y el conducto de liquido o alta presion.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓐ Conducto de liquido</li> <li>Ⓑ Conducto de gas</li> <li>Ⓒ Lineas de tension</li> <li>Ⓓ Cinta de acabado</li> <li>Ⓔ Material aislante</li> <li>Ⓕ Lineas de comunicacion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegure de aislar completamente la seccion de conexion</li> </ul> <p>Ⓐ Estas piezas no estan aisladas.</p>
Buen ejemplo	<p>Lineas de tension    Lineas de comunicacion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓐ Conducto de liquido</li> <li>Ⓑ Conducto de gas</li> <li>Ⓒ Material aislante</li> <li>Ⓓ Linea de tension</li> <li>Ⓔ Lineas de comunicacion</li> </ul> <p>Separacion</p>	

### Entradas

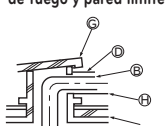
- Pared interna (oculta)
- Pared exterior
- Pared exterior (oculta)



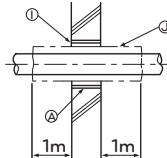
Suelo (ignifugo)



Porcion entrante en el limite de fuego y pared limite



Eje del conducto de techo



- Ⓐ Manguito
- Ⓑ Material aislante termico
- Ⓒ Amortiguacion
- Ⓓ Material calafateado
- Ⓔ Banda
- Ⓕ Manguito con borde
- Ⓖ Material de amortiguacion
- Ⓗ Lagging material
- Ⓘ Mortero u otro calafateado incombustible
- Ⓝ Material aislante termico incombustible

Al cubrir una separacion con mortero, cubra la pieza de penetracion con una placa de acero para que el material aislante no se melle. En esta pieza, emplee materiales incombustibles tanto para el aislamiento como para el revestimiento. (No debe utilizar el revestimiento de vinilo).

# CABLEADO ELÉCTRICO

## AREAS DE CUIDADO

- Siga las ordenanzas de su organización gubernamental para el estandar tecnico relacionado al equipo electrico, regulaciones de cableado y directrices de cada compania electrica.


### ! ADVERTENCIA

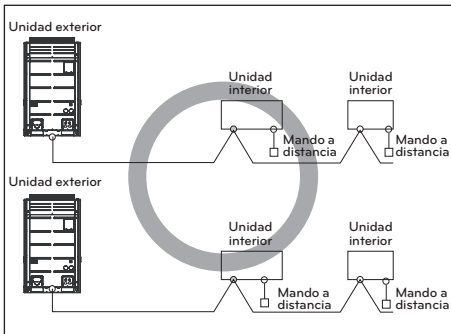
Asegurese de contar con ingenieros electricos autorizados para realizar los trabajos electricos utilizando circuitos especiales conforme a las regulaciones y a este manual de instalacion. Si el circuito de suministro electrico tiene una falta de capacidad o una deficiencia del trabajo electrico, puede causar una descarga electrica o fuego.

- Instale la linea de comunicacion de la unidad exterior lejos del cableado de la fuente de potencia para no verse afectada por el ruido electrico procedente de la fuente de potencia. (No lo pase por el mismo conducto.)
- Asegurese de proporcionar el trabajo designado de puesta a tierra a la unidad exterior.

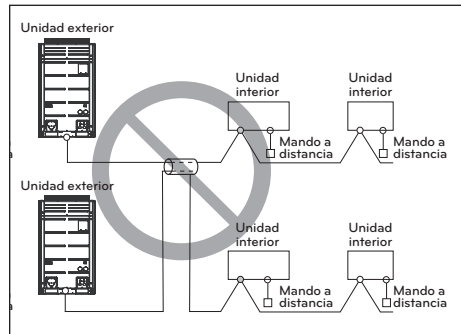
### ! PRECAUCIÓN

Asegurese de poner a tierra la unidad exterior. No conecte la linea de puesta a tierra a ningun conducto de gas, de agua, la varilla de descarga o la linea de puesta a tierra del telefono. Si la puesta a tierra es incompleta, puede ser causa una descarga electrica.

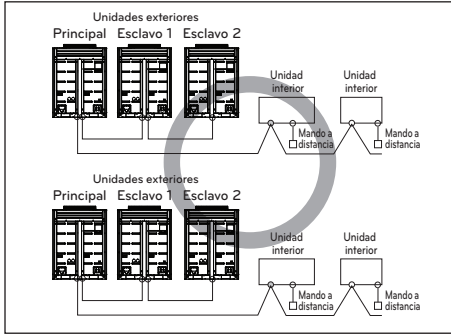
- Permita la concesion al cableado para la caja de la pieza electrica de las unidades interior y exterior, ya que en ocasiones la caja se desmonta durante las labores de servicio.
- No conecte nunca la fuente principal de potencia al bloque de terminales de la linea de comunicacion. Si estuvieran conectadas, las piezas electricas se quemarian.
- Utilice cable blindado de 2 capas para la linea de comunicacion. (Marca  en la siguiente figura) Si las lineas de comunicacion de los distintos sistemas estan cableadas con el mismo cable multi-capas, la mala comunicacion y recepcion resultantes causara un funcionamiento erroneo. (Marcado en la siguiente figura)
- Solo debiera conectar la linea de comunicacion especificada al bloque de terminales para la comunicacion de la unidad exterior.



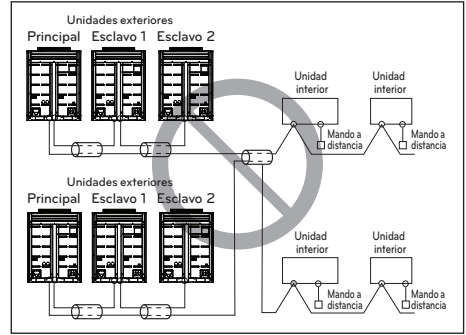
Cable blindado de doble capa



Cable multi-capas



Cable blindado de doble capa



Cable multi-capas

### ! PRECAUCIÓN

- Utilice cables blindados de doble capas para las líneas de comunicación. No los utilice nunca junto con cables de tensión.
- La capa de blindaje conductor del cable debe ser puesta a tierra en la pieza metálica de ambas unidades.
- No utilice nunca cables multi-capas
- Debido a que esta unidad esta equipada con un convertor, instalar un condensador de adelanto de fase no solo deteriorara el efecto de mejora del factor de potencia, sino que tambien causara un calentamiento anormal del condensador. Por lo tanto, no aisle nunca un condensador de adelanto de fase.
- Mantenga la desproporcion de potencia dentro del 2% del regimen de la alimentacion. Una gran desproporcion acortara la vida del condensador de aplanamiento.

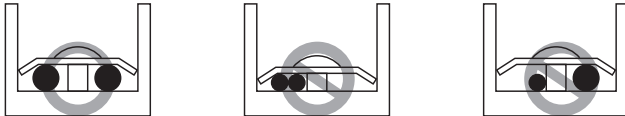
### Precauciones al disponer el cableado de alimentación

Use terminales de presión redondos para realizar las conexiones del bloque de terminales de alimentación.



Cuando no haya ninguno disponible, siga estas instrucciones.

- No conecte cables de diferente grosor al bloque de terminales de alimentación. (La holgura en el cableado de alimentación podría causar un calor anormal.)
- Al conectar cables del mismo grosor, siga las instrucciones de la figura siguiente.



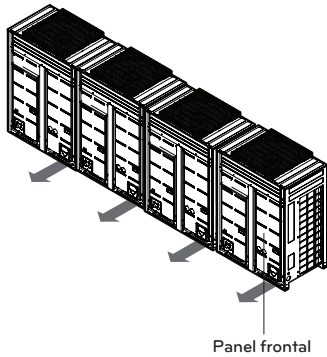
- Para el cableado, use el cable de alimentación designado y conéctelo firmemente, a continuación, fíjelo para evitar que la presión exterior afecte al bloque de terminales.
- Use un destornillador adecuado para apretar los tornillos del terminal. Un destornillador con una punta pequeña dañaría la cabeza y haría imposible un apretado adecuado.
- Apretar demasiado los tornillos de los terminales podría romperlos.

### ! PRECAUCIÓN

Si por error se aplica la potencia de 400 voltios en la fase "N", cambie el convertor de la PCI y el transformador de la caja de control.

## Caja de control y posición de conexión del cableado

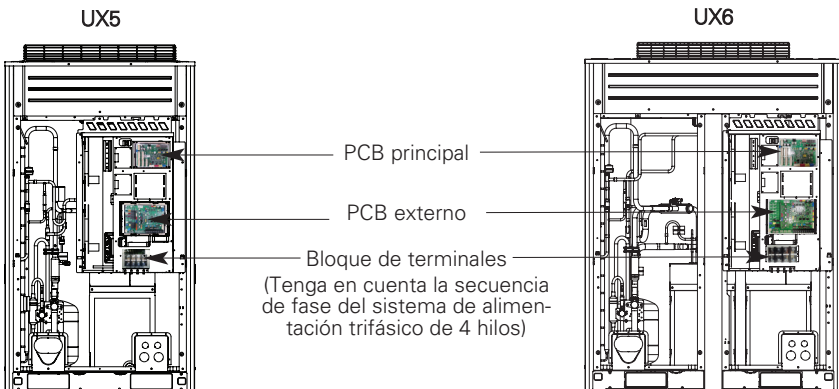
- Quite todos los tornillos del panel frontal y quite el panel tirando de él hacia adelante.
- Conecte la línea de comunicación entre la unidad de exterior principal y secundaria a través del bloque de terminales.
- Conecte las líneas de comunicación entre la unidad de exterior y las unidades de interior a través del bloque de terminales.
- Cuando el sistema de control central está conectado a la unidad de exterior, deberá conectar un PCB dedicado entre ellos.
- Cuando conecte la línea de comunicación entre la unidad de exterior y las unidades de interior con un cable blindado, conecte la toma a tierra blindada al tornillo de toma a tierra.



### ⚠ ADVERTENCIA

El sensor de la temperatura del aire exterior no debería quedar expuesto a la luz solar directa.  
 - Proporcione una cubierta apropiada para proteger contra la luz solar.

[Bomba de calor]



## Cables de comunicación y alimentación

### Cable de comunicación

- Tipos : Cable apantallado
- Sección transversal : 1.0~1.5mm<sup>2</sup>
- Temperatura máxima admisible : 60°C
- Longitud de cable máxima admisible : under 1000m

### Cable de control remoto

- Tipos: Cable de 3 hilos

### Cable de control remoto

Tipo de producto	Tipo de cable	Diámetro
ACP	Cable de 2 hilos (Cable apantallado)	1.0~1.5 mm <sup>2</sup>
AC Smart	Cable de 2 hilos (Cable apantallado)	1.0~1.5 mm <sup>2</sup>
AC Ez	Cable de 4 hilos (Cable apantallado)	1.0~1.5 mm <sup>2</sup>

### Separación de cables de transmisión y alimentación

- Si los cables de transmisión y alimentación se colocan juntos, existe una gran posibilidad de averías de funcionamiento por las interferencias en el cableado de señal causadas por el acoplamiento electrostático y electromagnético. Las siguientes tablas establecen nuestras recomendaciones como una separación adecuado de las líneas de transmisión y suministro eléctrico cuando es necesario tenderlas una al lado de la otra

Capacidad actual del cable de alimentación	Espaciado	
100 V o mas	10 A	300 mm
	50 A	500 mm
	100 A	1000 mm
	c100A o mas	1500 mm

### ! NOTA

- Las figuras estan basadas en la longitud asumida del cableado paralelo hasta los 100 m. Para una longitud de mas de 100 m las figuras deberan recalcularse en proporcion directa a la longitud adicional de la linea implicada.
- Si la forma de onda del suministro de potencia continua mostrando una cierta distorsion, el espaciado recomendado en la tabla debera incrementarse.
  - Si las lineas estan tendidas en el interior de los conductos, el siguiente punto tambien debera tenerse en cuenta al agrupar juntas las diversas lineas para su introduccion en los conductos.
  - Lineas de tension (incluyendo el suministro de potencia al aire acondicionado) y las lineas de senal no deben tenderse en el interior del mismo conducto.
  - De igual forma, al agrupar lineas de tension y lineas de senal, estas no deberan juntarse demasiado.

### ! PRECAUCIÓN

Si el aparato no esta correctamente puesto a tierra, siempre existira el riesgo de descarga electrica; ademas, la puesta a tierra del aparato debera realizarla una persona cualificada.

## Cableado del suministro principal de potencia y capacidad del equipo

- Utilice un suministro de potencia distinto para la unidad exterior y la unidad interior
- Tenga en cuenta las condiciones ambientales (temperatura ambiente, luz directa del sol, agua de lluvia, etc.) al proceder con el cableado y las conexiones.
- El tamaño del cable es el valor mínimo del cableado de conductos metálicos. El tamaño del cable de alimentación deberá ser 1 grado más grueso teniendo en cuenta las caídas de tensión de la línea. Asegúrese que el voltaje del suministro de potencia no caiga más de un 10%.
- Deberán acatarse los requisitos de las normativas de cableado de la región para el cableado específico.
- Los cables de alimentación de las piezas del equipo para uso externo no deberán ser más ligeros que el cable flexible con funda de policloropreno.
- No instale un interruptor individual o un enchufe eléctrico para desconectar cada unidad interior independientemente del suministro de potencia.

### ADVERTENCIA

- Siga la ordenanza de su organización gubernamental respecto a las normas técnicas relacionadas con las normativas de equipos eléctricos, cableado y guía de cada empresa de electricidad.
- Asegúrese de utilizar los cables específicos para las conexiones para que ninguna fuerza externa actúe sobre las conexiones del terminal. Si las conexiones no están fuertemente fijas, podrían ser causa de calentamiento o fuego.
- Asegúrese de utilizar el tipo apropiado de interruptor para la protección de sobrecarga. Observe que la sobrecarga generada puede incluir una cierta cantidad de corriente directa.

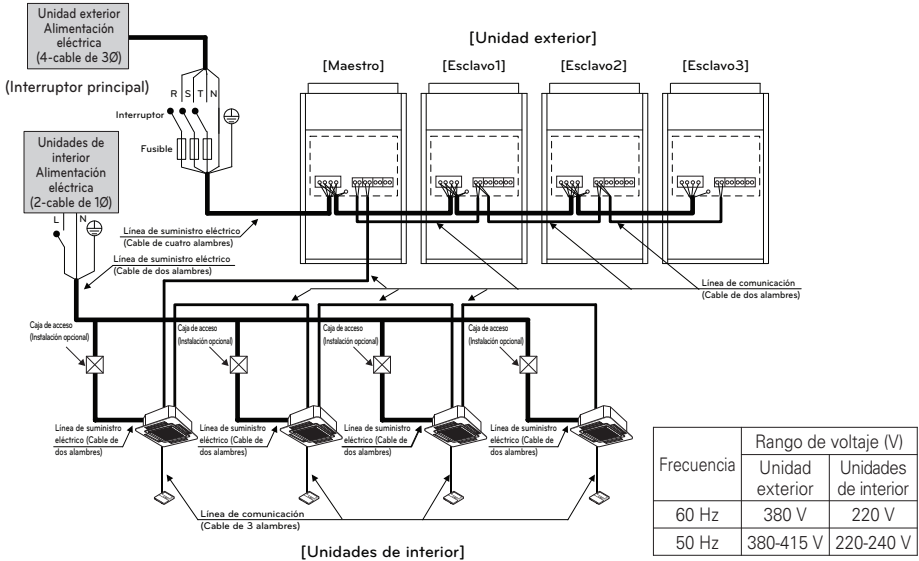
### PRECAUCIÓN

- Ciertos lugares de instalación puede requerir el acoplamiento de un interruptor de fugas a tierra. Si no instala un interruptor de fugas a tierra, puede ser causa de descarga eléctrica.
- No utilice un interruptor o fusible que no sea de la capacidad adecuada. Utilizar un fusible y cable o cable de cobre de capacidad demasiado grande puede ser causa de averías en la unidad o fuego.



### Unidades exteriores en serie

Cuando está conectado el suministro eléctrico en serie entre unidades.

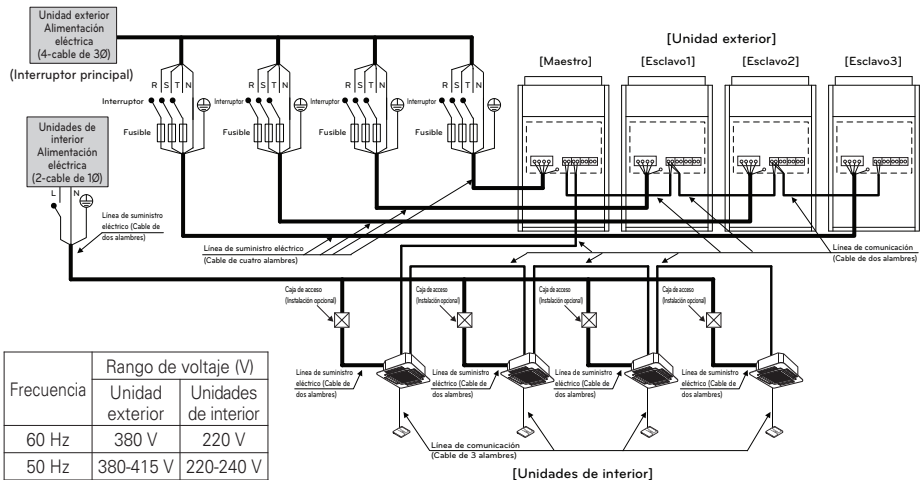


### ⚠ ADVERTENCIA

Cuando la capacidad total es superior a la siguiente, no se utiliza la alimentación eléctrica en serie entre las unidades

Podría quemarse el primer bloque de terminales. (Bomba de calor : 68 Hp)

Cuando el suministro eléctrico está conectado individualmente a cada unidad exterior.

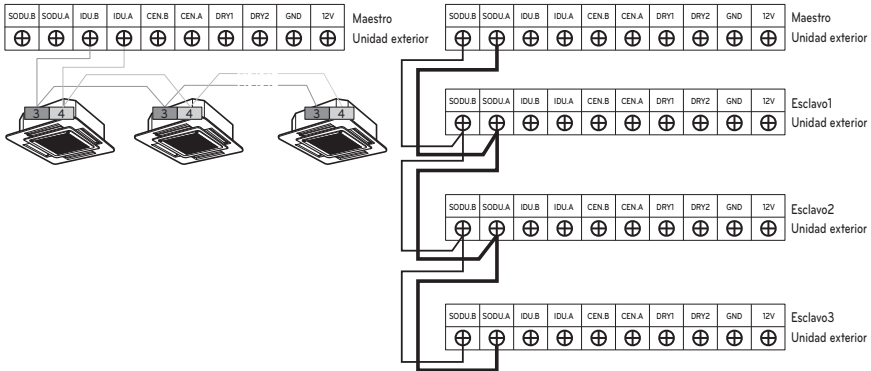


## ⚠ ADVERTENCIA

- Se requieren líneas de tierra en la unidad interior para evitar un accidente de descarga eléctrica durante una fuga de corriente, un problema de comunicación a causa del efecto del ruido y una fuga de corriente del motor (sin conexión al conducto).
- No instale un único interruptor o toma de corriente para desconectar cada unidad interior por separado de la alimentación.
- Instale el interruptor principal que pueda interrumpir todas las fuentes de alimentación de manera integrada ya que este sistema se compone del equipo que utiliza las múltiples fuentes de alimentación.
- Si existe la posibilidad de fase invertida, pérdida de fase, apagón momentáneo, o la alimentación se enciende y se apaga mientras el aparato está en funcionamiento, conecte un circuito de protección de fase invertida de forma local.  
Ejecutar el producto en una fase invertida puede romper el compresor y otras piezas.

[Bomba de calor]

Entre la unidad interior y exterior



El terminal GND en el PCB principal es un terminal '-' para contacto seco.

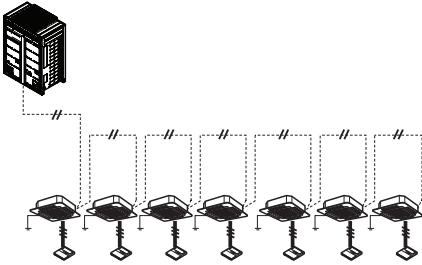
No es el punto de realizar la conexión a tierra.

- Asegúrese de que el número de terminales de las unidades de exterior están emparejados (A-A, B-B)

## Ejemplo) Conexión del cable de transmisión

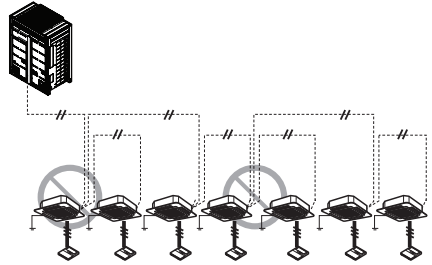
[Tipo del BÚS]

- La conexión del cable de la comunicación se debe instalar como figura abajo entre la unidad de interior a la unidad al aire libre.

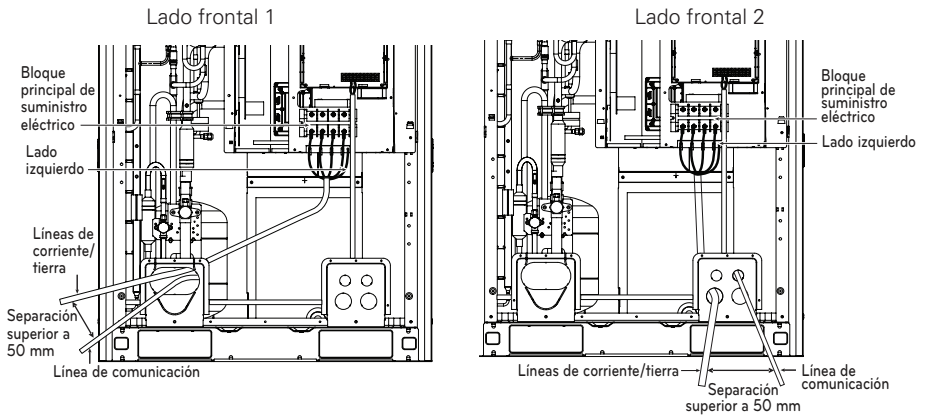
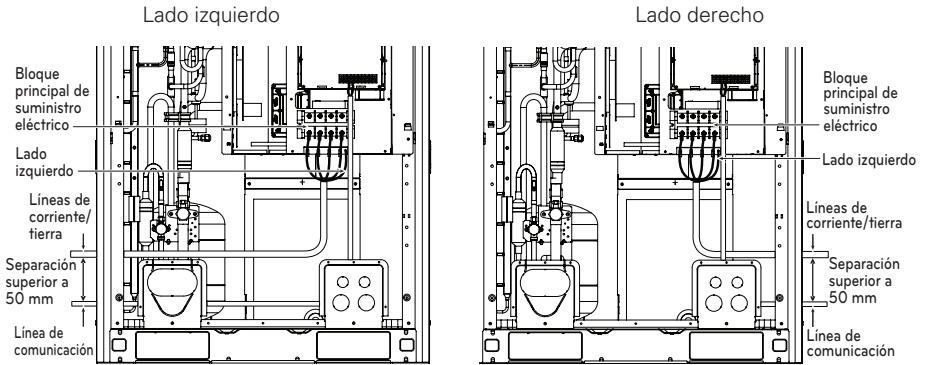


[Tipo de la ESTRELLA]

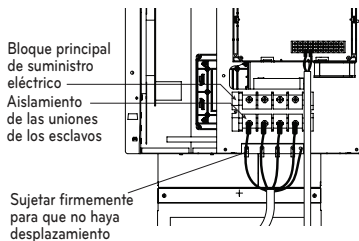
- La operación anormal se puede causar por defecto de la comunicación, cuando la conexión del cable de la comunicación está instalada como la figura abajo (tipo de la ESTRELLA).



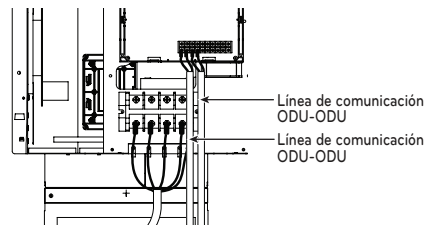
Ejemplo) Conexión de cable de alimentación y comunicación (UX5)



Conexión de suministro eléctrico principal



Conexión de comunicación

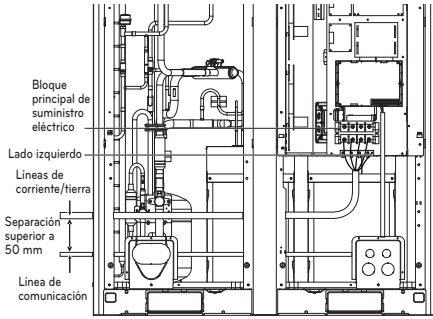


**PRECAUCIÓN**

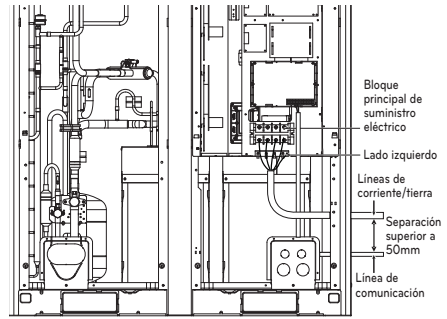
Debe hacer el cableado de los cables de alimentación o los cables de comunicación para evitar interferencias con el sensor de nivel de aceite. De lo contrario, el sensor de nivel de aceite no funcionará con normalidad.

Ejemplo Conexión de cable de alimentación y comunicación (UX6)

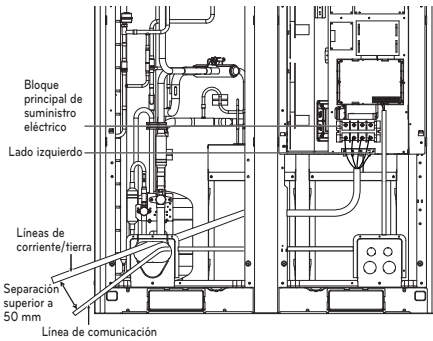
Lado izquierdo



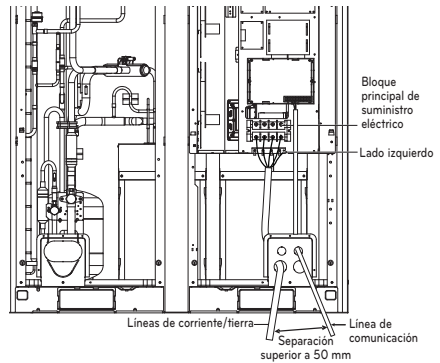
Lado derecho



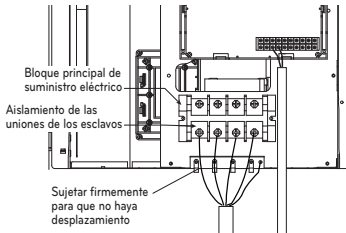
Lado frontal 1



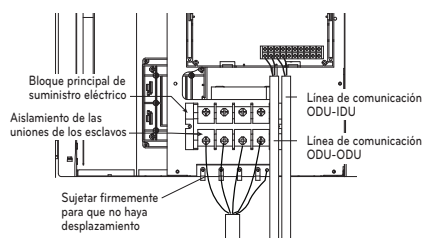
Lado frontal 2



Conexión de suministro eléctrico principal



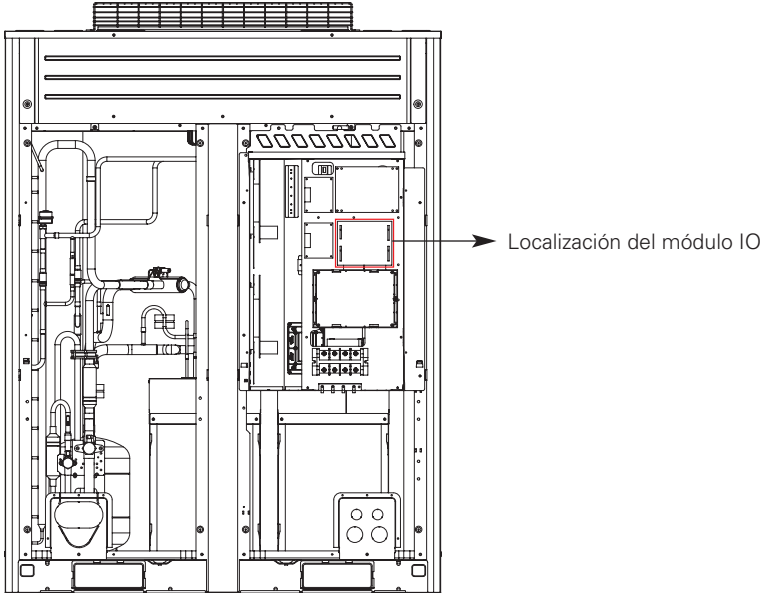
Conexión de comunicación



**Ejemplo) Instalación del módulo IO**

Método de instalación

1. Separe el panel frontal de la unidad exterior.
2. Separe la tapa frontal de la caja de control.
3. Monte el módulo IO con tornillos (12mm\*2 unid.) en el lugar indicado.
4. Conecte los cables de conexión según las instrucciones.  
(Consulte el método de ajuste y uso incluido en el manual de instalación del módulo IO)



## Comprobación de los ajustes de las unidades exteriores

### Verificación de acuerdo con el ajuste del interruptor

- Puede comprobar la configuración de valores de la principal unidad de exterior utilizando el LED de 7 segmentos. El ajuste del interruptor debe cambiarse cuando la alimentación está desactivada.

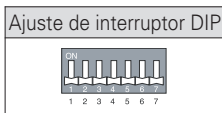
### Comprobación de la pantalla inicial

El número aparece secuencialmente en el 7º segmento en 5 seconds tras suministrar alimentación. Este número representa el estado del ajuste.

- Orden de pantalla inicial

Orden	No	Medio
①	8~22	Capacidad de modelo maestr
②	10~22	Capacidad de modelo esclavo 1
③	10~22	Capacidad de modelo esclavo 2
④	10~22	Capacidad de modelo esclavo 3
⑤	8~88	Capacidad total
⑥	1	Sólo refrigeración
	2	Bomba de calor
	3	Recuperación de calor
⑦	38	Modelo 380 V
	46	Modelo 460 V
	22	Modelo 220 V
⑧	1	LTE
	2	LTS / LTN
	9	LLS / LLN

- Unidad maestra



- Unidad esclava

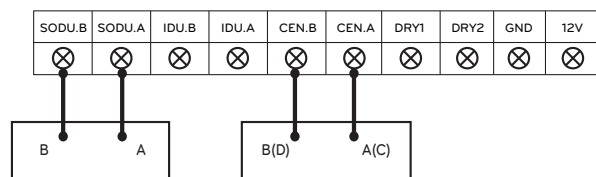
Ajuste de interruptor DIP	Ajuste de ODU
	Esclavo 1
	Esclavo 2
	Esclavo 3

## Ajuste del número del grupo

### Ajuste del número del grupo para las unidades de interior

- Confirme que el encendido de todo el sistema (unidad de interior, unidad ext.) está desactivado, si no lo está, apáguelo.
- Las líneas de comunicación conectadas al terminal INTERNET deberían conectarse al control central de la unidad de exterior respetando siempre su polaridad ( A-A, B-B )
- Encienda todo el sistema.
- Ajuste el número de grupo y de unidad de interior con un controlador remoto cableado.
- Para controlar varios aparatos de unidades de interior en un grupo, seleccione la ID del grupo, de 0 a F.

### Unidades de exterior (PCB externo)



Ejemplo) Configuración del número de puestas a tierra

1 E  
Grupo Unidad interior

El 1º número indica el número de grupo

El 2º número indica el número de unidad interior

Grupo que reconoce el controlador central simple	
Grupo nº 0 (00~0F)	
Grupo nº 1 (10~1F)	
Grupo nº 2 (20~2F)	
Grupo nº 3 (30~3F)	
Grupo nº 4 (40~4F)	
Grupo nº 5 (50~5F)	
Grupo nº 6 (60~6F)	
Grupo nº 7 (70~7F)	
Grupo nº 8 (80~8F)	
Grupo nº 9 (90~9F)	
Nº Grupo A (A0~AF)	
Nº Grupo B (B0~BF)	
Nº Grupo C (C0~CF)	
Nº Grupo D (D0~DF)	
Nº Grupo E (E0~EF)	
Nº Grupo F (F0~FF)	

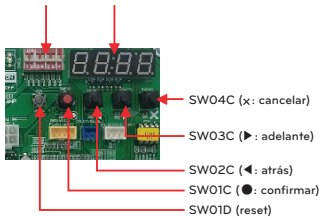
## Direccionamiento automático

La dirección de las unidades interiores debería ajustarse mediante el direccionamiento automático

- Esperar 3 minutos tras conectar el suministro eléctrico.  
(unidades de exterior Maestra y Esclava, unidades de interior)
- Pulse el interruptor de la unidad exterior durante 5 segundos. (SW01C)
- Se indica un "88" en el segmento 7 LED de la unidad exterior PCB.
- Para completar el direccionamiento, se requieren de 2~7 minutos en función de los números del conjunto de conexiones de la unidad interior.
- Los números de las unidades de interior cuyo direccionamiento se ha completado se indican durante 30 segundos en el LED de 7 segmentos de la unidad exterior de PCB
- Después de completar el direccionamiento, la dirección de cada unidad interior se indica en la ventana de visualización del control remoto cableado. (CH01, CH02, CH03, ....., CH06: Indicado como número de unidades de interior conectadas)

[Bomba de calor (PCB Principal)]

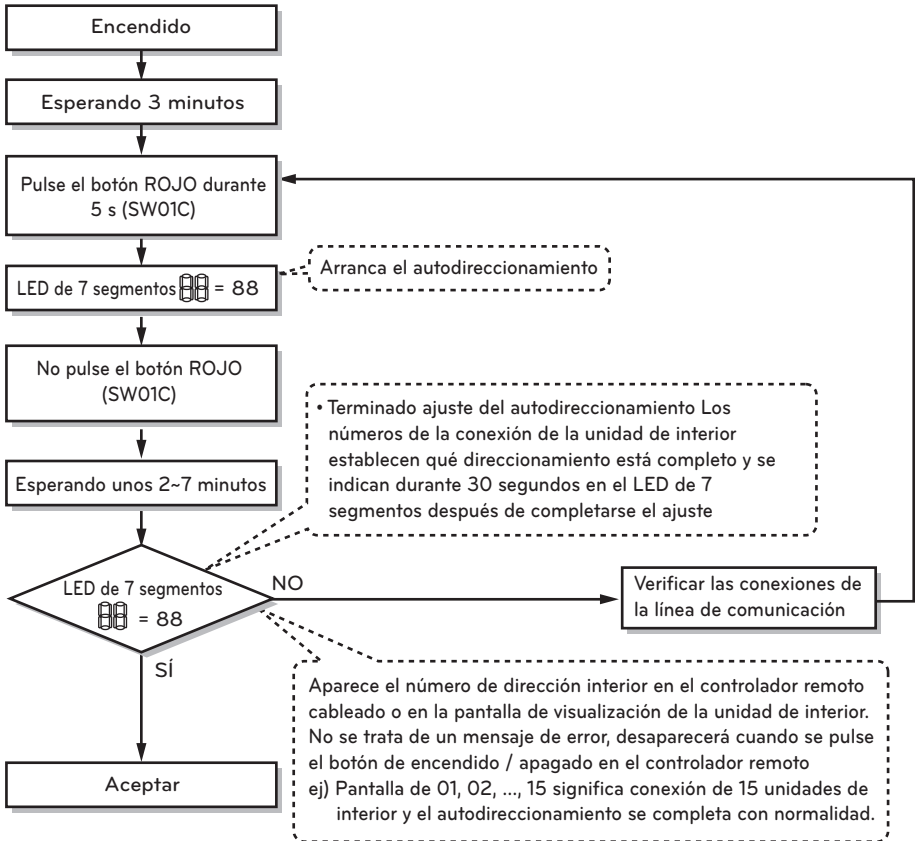
INTERRUPTOR DIP 7 segmentos



### PRECAUCIÓN

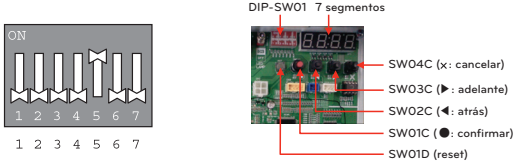
- A la hora de sustituir el PCB de la unidad interior, realice siempre el ajuste de autodireccionamiento de nuevo. (Cuando lo haga, compruebe si utiliza un módulo de abastecimiento independiente a alguna unidad interior.)
- Si el abastecimiento de energía no se aplica a la unidad interior podría suceder algún error.
- El autodireccionamiento sólo es posible en la unidad Maestra.
- El autodireccionamiento debe realizarse al cabo de tres minutos para mejorar la comunicación.

Procedimiento de direccionamiento automático



### Ajuste de funciones

Seleccione el modo/función/opción/valor con el botón '▶', '◀' y confirme con el botón '●' tras encender el interruptor dip nº 5.

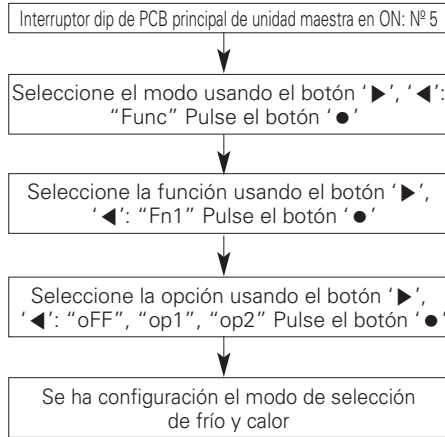


MODELO		FUNCIÓN		OPCIÓN		VALOR		ACCIÓN		Observaciones	
Contenido	Pantalla 1	Contenido	Pantalla 2	Contenido	Pantalla 3	Contenido	Pantalla 4	Aplicar	Pantalla 5		
Instalación	Func	Selector de frío y calor	F <sub>n</sub> 1	oFF	op1~op2	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Compensación de presión estática	F <sub>n</sub> 2	oFF	op1~op3	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Función nocturna de ruido bajo	F <sub>n</sub> 3	oFF	op1~op15	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Desescarche general	F <sub>n</sub> 4	on	oFF	Seleccionar la opción	-	-	Siempre desescarche general activado	En blanco	Guardar en EEPROM
		Dirección ODU	F <sub>n</sub> 5	-	-	0~254	Ajustar el valor	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM	
		Eliminación de nieve y desescarche rápido	F <sub>n</sub> b	oFF	op1~op3	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Ajuste automático de la presión objetivo	F <sub>n</sub> 8	oFF	op1~op6	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Refrigeración de alta eficiencia	F <sub>n</sub> 9	oFF	on	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Eliminación automática del polvo	F <sub>n</sub> 10	oFF	on	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Kit de baja temperatura ambiente	F <sub>n</sub> 11	oFF	on	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Limitación de frecuencia del compresor	F <sub>n</sub> 12	oFF	op1~op9	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Limitación de ventilador de ODU	F <sub>n</sub> 13	oFF	op1~op7	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
Control de carga inteligente	F <sub>n</sub> 14	oFF	op1~op3	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM		
SVC	idu	Continuo enfriamiento	id 6	oFF	op1~op3	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	-	

\* Las funciones guardadas en EEPROM se almacenan continuamente, aunque se reinicie la alimentación del sistema.

## Selector de frío y calor

### Método de ajuste de modo



### Configuración de función

Control de interruptores		Función		
Interruptor (Hasta)	Interruptor (Abajo)	OFF (Desactivado)	op1(modos)	op2(modos)
Lado derecho (En)	Lado izquierdo (En)	No funciona	Refrigeración	Refrigeración
Lado derecho (En)	Lado derecho (En)	No funciona	Calefacción	Calefacción
Lado izquierdo (Apagado)	-	No funciona	Modo de ventilador	Apagado

Lado izquierdo | Lado derecho



Interruptor (fase)

Interruptor (inferior)



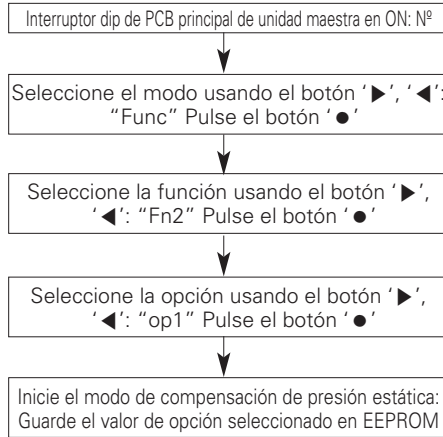
### PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.
- Si no utiliza una función, seleccione el modo apagado.
- Si utiliza una función, instale en primer lugar un selector de frío y calor.

## Modo de compensación de la presión estática

Esta función asegura que el caudal de aire de ODU, en caso de que se haya aplicado presión estática, como en el uso de un conducto a la salida del ventilador de ODU

### Método de configuración del modo de compensación de la presión estática



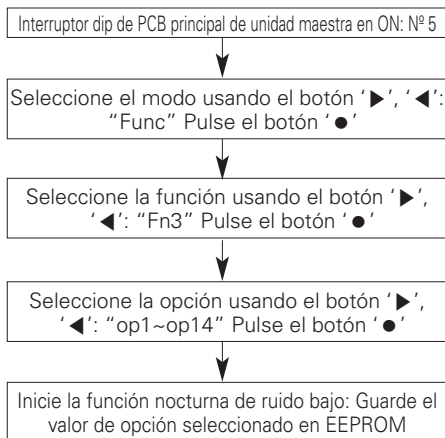
### Velocidad máxima de ventilador de cada paso

Capacidad		8~14 HP	16~22 HP
Máx. RPM	Estándar	730	950
	op1	800	1000
	op2	820	-
	op3	850	-

## Función de ruido nocturno bajo

En modo de refrigeración, esta función permite que el ventilador ODU funcione a baja RPM para reducir el ruido por la noche del ventilador de ODU que tenga una carga de refrigeración baja.

### Método de configuración de función nocturna de ruido bajo



#### RPM/ Ajuste de hora

Paso	Tiempo de juicio (Hr)	Tiempo de funcionamiento (Hr)
op1	8	9
op2	6.5	10.5
op3	5	12
op4	8	9
op5	6.5	10.5
op6	5	12
op7	8	9
op8	6.5	10
op9	5	12
op10	0	Funcionamiento continuo
op11	0	
op12	0	
op13	6.5	10.5
op14	6.5	10.5

#### Ruido

Bomba de calor Paso	Capacidad	
	UX5	UX6
Ruido (dB)		
op1~op3, op10	55	59
op4~op6, op11	52	56
op7~op9, op12	49	53
op13	55	55
op14	50	50

\* Si cambia la velocidad de la ODU, puede reducirse la capacidad de refrigeración. En este caso, consulte la tabla siguiente.

#### Referencia de la tabla de capacidad de refrigeración

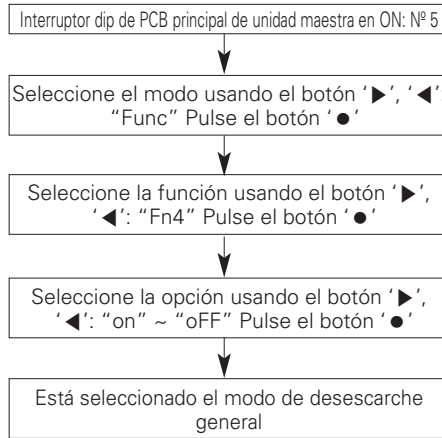
Paso \ HP	HP							
	8	10	12	14	16	18	20	22
op13	100	98	87	67	60	54	48	44
op14	98	78	69	55	49	44	39	35

### ⚠ PRECAUCIÓN

- Requiera al instalador que ajuste la función durante la instalación.
- La capacidad de refrigeración puede reducirse en el ajuste de op 13,14. No utilice esta función cuando se produzca una carga alta en el interior.

## Modo de desescarche general

### Método de ajuste de modo



### Ajuste del modo

- on: funciona el desescarche general
- oFF: funciona el desescarche parcial

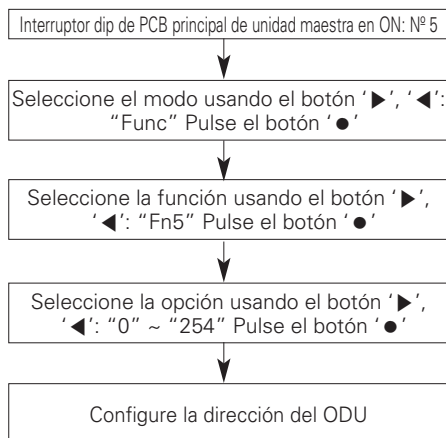


### PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.
- \* Los modelos A(C)RUN\*\*\*LLS4, A(C)RUN\*\*\*LLN4 funcionan sólo con la función de desescarche general.

## Configuración de la dirección ODU

### Método de ajuste de modo

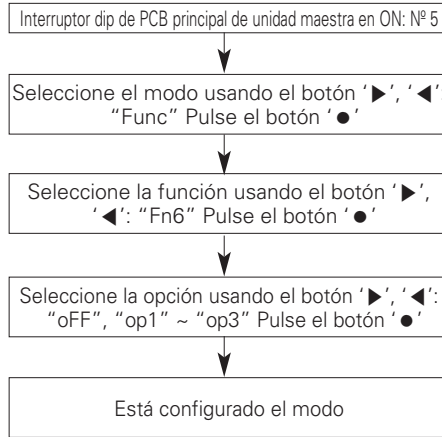


### PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.
- Si utiliza una función, instale el primer lugar un controlador central.

## Eliminación de nieve y desescarche rápido

### Método de ajuste de modo



### Ajuste del modo

Ajustes	Modo
OFF (Desactivado)	Sin ajuste
op1	Modo de eliminación de nieve
op2	Modo de desescarche rápido
op3	Modo de eliminación de nieve. + Modo de desescarche rápido.

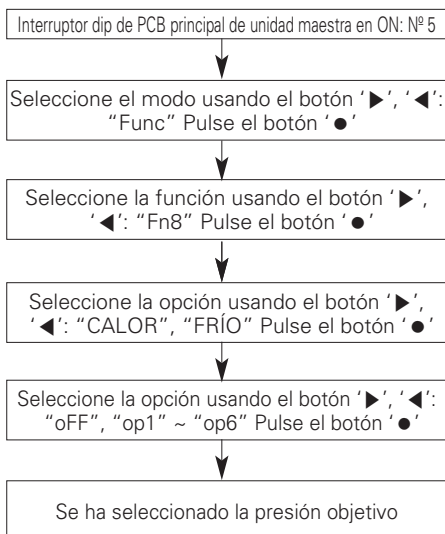


### PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.
- Si no utiliza una función, seleccione el modo apagado.

## Ajuste de la presión objetivo

### Método de ajuste de modo



### Ajustes

modo	Propósito		Variación de temperatura de condensación	Variación de temperatura de evaporación
	"Calor"	"Frío"		
oFF	Sin ajuste			
op1	Aumentar capacidad	Aumentar capacidad	+2 °C	-3 °C
op2	Reducir consumo de energía	Aumentar capacidad	-2.5 °C	-1.5 °C
op3	Reducir consumo de energía	Reducir consumo de energía	-4.5 °C	+2.5 °C
op4	Reducir consumo de energía	Reducir consumo de energía	-6.5 °C	+4.5 °C
op5	Reducir consumo de energía	Reducir consumo de energía	-8.5 °C	+6.5 °C
op6	Reducir consumo de energía	Reducir consumo de energía	-10.5 °C	+8.5 °C

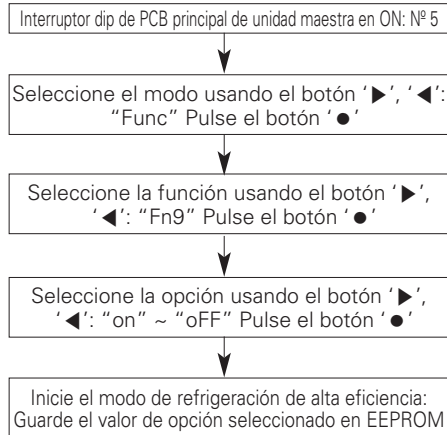
### ! PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.
- Si no utiliza una función, seleccione el modo apagado
- Cambiar consumo de energía o capacidad.

## Modo de refrigeración de alta eficiencia

Según los cambios de la temperatura exterior cambie la presión objetivo para la eficiencia de energía alta.

### Método de ajuste de modo



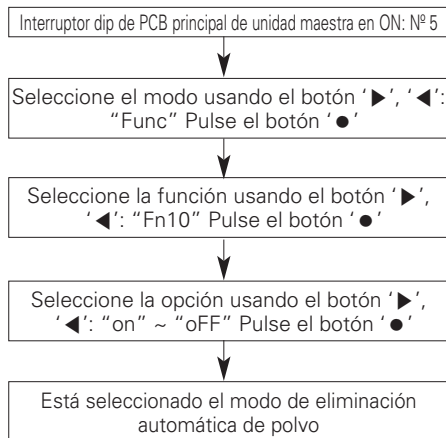
### PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.
- Si utiliza una función, instale el primer lugar un controlador central.

## Modo de eliminación automática del polvo

Invirtiendo el giro del motor del ventilador, se puede eliminar el polvo automáticamente.

### Método de ajuste de modo



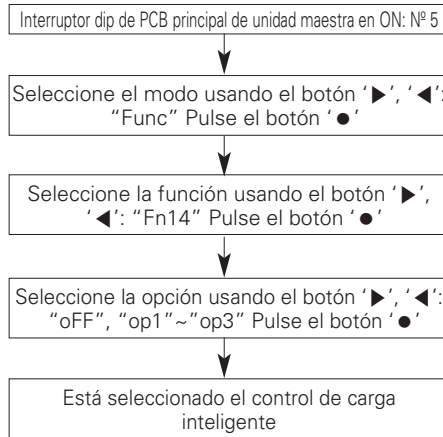
### PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.
- Si utiliza una función, instale el primer lugar un controlador central.

## Control de carga inteligente

Según la diferencia de la temperatura interior y el ajuste de temperatura, cambie la presión objetivo para aumentar la eficiencia.

### Método de ajuste de modo



### Ajuste del modo

Opción	Ajustes
Off	Apagado
op1	Modo suave
op2	Modo rápido
op3	Modo alimentación



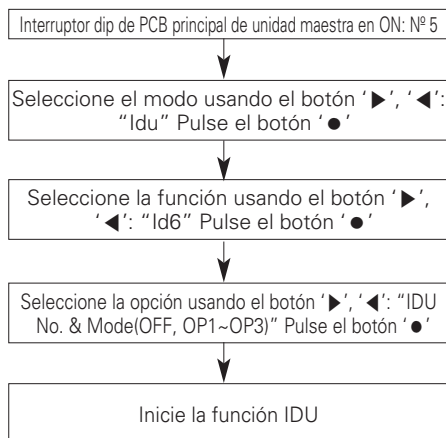
### PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.
- Si utiliza una función, instale el primer lugar un controlador central.

## Función de refrigeración continua

En el modo de refrigeración, esta función opcional permite que la IDU funcione continuamente sin "thermo off" para reducir el consumo de energía de la ODU

### Modo de ajuste de función de refrigeración continua



#### Ajuste del modo

Opción	Ajustes
Apagado	Funcionamiento usual
op1	Refrigeración baja, pero mínimo consumo de energía
op2	Refrigeración media con consumo de energía medio
op3	Refrigeración alta, pero consumo de energía alto



### PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.
- Si utiliza una función, instale el primer lugar un controlador central.

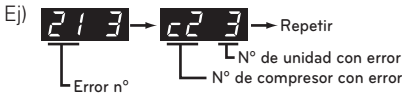
## Función autodiagnóstico

### Indicador de error

- Esta función indica los tipos de fallo en el autodiagnóstico y la ocurrencia de un fallo por el estado del aire.
- La marca de error aparece en la pantalla de las unidades de interior y del controlador remoto cableado y en el LED de 7 segmentos de la placa de control de la unidad de exterior como se muestra en la tabla.
- Si ocurren más de dos problemas simultáneamente, aparecerá primero el código de error del número más bajo.
- Después de que ocurra el error, si se resuelve, también desaparece simultáneamente el error en el LED.

### Pantalla de error

El 1er y 2º er y 3º LED del segmento de 7 indica el número de error, el 4º indica el número de unidad.



Pantalla	Título	Causa del error	
Error relacionado con la unidad interior	0 1 - Sensor de temperatura del aire de la unidad interior	El sensor de temperatura de la unidad interior está abierto o cortocircuitado	
	0 2 - Sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior	El sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior está abierto o cortocircuitado	
	0 3 - Comunicación de error : controlador remoto cableado ↔ unidad interior	Fallo al recibir la señal del controlador remoto cableado señal en la unidad interior PCB	
	0 4 - Bomba de drenaje	Funcionamiento defectuoso de la bomba de drenaje	
	0 5 - Comunicación de error : unidad exterior ↔ unidad interior	Fallo al recibir la señal de la unidad exterior en la unidad interior PCB	
	0 6 - Sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior	El sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior está abierto o cortocircuitado	
	0 9 - Error EEPROM interior	En caso de que el número de serie que aparece en EEPROM de la unidad interior sea 0 o FFFFFF	
1 0 - Mal funcionamiento del motor del ventilador	Desconexión del conector del motor del ventilador/Fallo en el bloqueo del motor del ventilador interior		
Error relacionado con la unidad exterior	2 1	1 Avería en el compresor IPM del inversor de la unidad exterior maestra	Avería en la unidad IPM del compresor del inversor en la unidad exterior maestra
		2 Avería en el compresor IPM del inversor de la unidad exterior Esclava1	Avería en la unidad IPM del compresor del inversor en la unidad exterior Esclava1
		3 Avería en el compresor IPM del inversor de la unidad exterior Esclava2	Avería en la unidad IPM del compresor del inversor en la unidad exterior Esclava2
		4 Avería en el compresor IPM del inversor de la unidad exterior Esclava3	Avería en la unidad IPM del compresor del inversor en la unidad exterior Esclava3
	2 2	1 Sobrecarga en la entrada del panel inversor (RMS) de la unidad exterior maestra	Sobrecarga en la entrada del panel del inversor de la unidad exterior maestra (RMS)
		2 Sobrecarga en la entrada del panel inversor (RMS) de la unidad exterior Esclava1	Sobrecarga en la entrada del panel del inversor de la unidad exterior Esclava1 (RMS)
		3 Sobrecarga en la entrada del panel inversor (RMS) de la unidad exterior Esclava2	Sobrecarga en la entrada del panel del inversor de la unidad exterior Esclava2 (RMS)
		4 Sobrecarga en la entrada del panel inversor (RMS) de la unidad exterior Esclava3	Sobrecarga en la entrada del panel del inversor de la unidad exterior Esclava3 (RMS)

\* Consulte en el manual de la unidad interior los códigos de error de interior

Pantalla		Título	Causa del error
Error relacionado con la unidad exterior	2 3	1 Inversor de la unidad ext. Maestro Unión CC del compresor, baja tensión	La carga CC no se realiza en la unidad exterior Maestro después de arrancar encendido del relé.
		2 Esclavo1, inversor de la unidad ext. Unión CC del compresor, baja tensión	La carga CC no se realiza en el Esclavo1 de la unidad exterior después de arrancar encendido del relé.
		3 Esclavo2, inversor de la unidad ext Unión CC del compresor, baja tensión	La carga CC no se realiza en el Esclavo2 de la unidad exterior después de arrancar encendido del relé.
		4 Esclavo3, inversor de la unidad ext. Unión CC del compresor, baja tensión	La carga CC no se realiza en el Esclavo3 de la unidad exterior después de arrancar encendido del relé.
	2 4	1 Unidad ext. Maestro alto	El sistema se desactiva con el presostato de alta presión de la unidad exterior Maestro
		2 Esclavo1, unidad ext. alta	El sistema se desactiva con el presostato de alta presión de la unidad exterior Maestro, Esclavo1
		3 Esclavo2, unidad ext. alto	El sistema se desactiva con el presostato de alta presión de la unidad exterior, Esclavo2
		4 Esclavo3, unidad ext. alta	El sistema se desactiva con el presostato de alta presión de la unidad exterior, Esclavo3
	2 5	1 Tensión de entrada de la unidad ext. Maestro Tensión alta/baja	La tensión de entrada de la unidad ext. Maestro es de 487V o por debajo de 270V
		2 Esclavo1, tensión de entrada de la unidad ext. Tensión alta/baja	Esclavo1, la tensión de entrada de la unidad ext. supera los 487V o por debajo de 270V
		3 Esclavo2, tensión de entrada de la unidad ext. Tensión alta/baja	Esclavo2, la tensión de entrada de la unidad ext. supera los 487V o por debajo de 270V
		4 Esclavo3, tensión de entrada de la unidad ext. Tensión alta/baja	Esclavo3, la tensión de entrada de la unidad ext. supera los 487V o por debajo de 270V
	2 6	1 Inversor de la unidad ext. Maestro Fallo de arranque del compresor	Primer fallo de arranque del inversor de la unidad ext. Maestro Anormalidad en el compresor
		2 Esclavo1, inversor de la unidad ext. Fallo de arranque del compresor	Primer fallo de arranque del inversor de la unidad ext, Esclavo1 Anormalidad en el compresor
		3 Esclavo2, inversor de la unidad ext. Fallo de arranque del compresor	Primer fallo de arranque del inversor de la unidad ext, Esclavo2 Anormalidad en el compresor
		4 Esclavo3, inversor de la unidad ext. Fallo de arranque del compresor	Primer fallo de arranque del inversor de la unidad ext, Esclavo3 Anormalidad en el compresor
2 9	1 Inversor de la unidad ext. Maestro compresor en sobrecorriente	Inversor de la unidad ext. Maestro, fallo del compresor O Motor con fallo	
	2 Esclavo1, inversor de la unidad ext. compresor en sobrecorriente	Fallo del compresor del inversor de la unidad ext., Esclavo1 O Motor con fallo	
	3 Esclavo2, inversor de la unidad ext. compresor en sobrecorriente	Fallo del compresor del inversor de la unidad ext., Esclavo2 O Motor con fallo	
	4 Esclavo3, inversor de la unidad ext. compresor en sobrecorriente	Fallo del compresor del inversor de la unidad ext, Esclavo3 O Motor con fallo	

Pantalla			Título	Causa del error
Error relacionado con la unidad exterior	3	2	1 Inversor de la unidad ext. Maestro Alta descarga del compresor Temperatura	El inversor de la unidad exterior Maestro desactiva el sistema Temperatura de la alta descarga del compresor
			2 Esclavo1, inversor de la unidad ext. alta descarga del compresor Temperatura	El Esclavo1 de la unidad exterior desactiva el sistema Temperatura de la alta descarga del compresor
			3 Esclavo2, inversor de la unidad ext. Descarga del compresor alta Temperatura	El Esclavo2 de la unidad exterior desactiva el sistema Temperatura de la alta descarga del compresor
			4 Esclavo3, inversor de la unidad ext. Alta descarga del compresor Temperatura	El Esclavo3 de la unidad exterior desactiva el sistema Temperatura de la alta descarga del compresor
	3	3	1 Constante de la unidad ext. Maestro Velocidad del compresor alta Temperatura de descarga	La constante de la unidad ext. Maestro desactiva el sistema Temperatura de la descarga a alta velocidad
			2 Constante de la unidad ext., Esclavo1 Velocidad del compresor alta Temperatura de descarga	La constante de la unidad ext., Esclavo1 desactiva el sistema Temperatura de la descarga a alta velocidad
			3 Constante de la unidad ext., Esclavo2 Velocidad del compresor alta Temperatura de descarga	La constante de la unidad ext., Esclavo2 desactiva el sistema Temperatura de la descarga a alta velocidad
			4 Constante de la unidad ext., Esclavo3 Velocidad del compresor alta Temperatura de descarga	La constante de la unidad ext., Esclavo3 desactiva el sistema Temperatura de la descarga a alta velocidad
	3	4	1 A.P. o Maestro exterior Unidad	El sistema se desactiva por el excesivo incremento de alta presión de la unidad exterior Maestro
			2 A.P. de Esclavo1 exterior Unidad	El sistema se desactiva por el excesivo incremento de alta presión de la unidad exterior Esclavo1
			3 A.P. de Esclavo2 exterior Unidad	El sistema se desactiva por el excesivo incremento de alta presión de la unidad exterior Esclavo2
			4 A.P. de Esclavo3 exterior Unidad	El sistema se desactiva por el excesivo incremento de alta presión de la unidad exterior Esclavo3
	3	5	1 Baja presión del Maestro exterior Unidad	El sistema se desactiva por la excesiva disminución de baja presión de la unidad exterior Maestro
			2 Baja presión del Esclavo1 exterior Unidad	El sistema se desactiva por la excesiva disminución de baja presión de la unidad exterior Esclavo1
			3 Baja presión del Esclavo2 exterior Unidad	El sistema se desactiva por la excesiva disminución de baja presión de la unidad exterior Esclavo2
			4 Baja presión del Esclavo3 exterior Unidad	El sistema se desactiva por la excesiva disminución de baja presión de la unidad exterior Esclavo3
	3	6	1 Límite inferior de la relación de condensación de la unidad exterior maestra	Relación limitada de baja compresión de la unidad exterior maestra
			2 Límite inferior de la relación de condensación de la unidad exterior Esclava1	Relación limitada de baja compresión de la unidad exterior esclava 1
			3 Límite inferior de la relación de condensación de la unidad exterior Esclava2	Relación limitada de baja compresión de la unidad exterior esclava 2
			4 Límite inferior de la relación de condensación de la unidad exterior Esclava3	Relación limitada de baja compresión de la unidad exterior esclava 3

Pantalla		Título	Causa del error	
Error relacionado con la unidad exterior	4 0	1	Unidad ext. Maestro compresor inversor CT, sensor con fallo	Unidad ext. Maestro compresor inversor CT, abierto o cortocircuito
		2	Unidad ext. Esclavo1 compresor inversor CT, sensor con fallo	Unidad ext. Esclavo1 compresor inversor CT, abierto o cortocircuito
		3	Unidad ext. Esclavo2 compresor inversor CT, sensor con fallo	Unidad ext. Esclavo2 compresor inversor CT, abierto o cortocircuito
		4	Unidad ext. Esclavo3 compresor inversor CT, sensor con fallo	Unidad ext. Esclavo3 compresor inversor CT, abierto o cortocircuito
	4 1	1	Unidad ext. Maestro compresor inversor, sensor con fallo en temperatura de descarga	Unidad ext. Maestro compresor inversor, sensor abierto o en cortocircuito en temperatura de descarga
		2	Unidad ext. Esclavo1 compresor inversor, sensor con fallo en temperatura de descarga	Unidad ext. Esclavo1 compresor inversor, sensor abierto o en cortocircuito en temperatura de descarga
		3	Unidad ext. Esclavo2 compresor inversor, sensor con fallo en temperatura de descarga	Unidad ext. Esclavo2 compresor inversor, sensor abierto o en cortocircuito en temperatura de descarga
		4	Unidad ext. Esclavo3 compresor inversor, sensor con fallo en temperatura de descarga	Unidad ext. Esclavo3 compresor inversor, sensor abierto o en cortocircuito en temperatura de descarga
	4 2	1	Unidad ext. Maestro, sensor de baja presión con fallo	Unidad ext. Maestro, sensor baja presión abierto o cortocircuito
		2	Unidad ext. Esclavo1, sensor de baja presión con fallo	Unidad ext. Esclavo1, sensor baja presión abierto o cortocircuito
		3	Unidad ext. Esclavo2, sensor de baja presión con fallo	Unidad ext. Esclavo2, sensor baja presión abierto o cortocircuito
		4	Unidad ext. Maestro, sensor de baja presión con fallo	Unidad ext. Esclavo3, sensor baja presión abierto o cortocircuito
	4 3	1	Unidad ext. Maestro, sensor de alta presión con fallo	Unidad ext. Maestro, sensor alta presión abierto o cortocircuito
		2	Unidad ext. Esclavo1, sensor de alta presión con fallo	Unidad ext. Esclavo1, sensor alta presión abierto o cortocircuito
		3	Unidad ext. Esclavo2, sensor de baja presión con fallo	Unidad ext. Esclavo2, sensor alta presión abierto o cortocircuito
		4	Unidad ext. Esclavo3, sensor de baja presión con fallo	Unidad ext. Esclavo3, sensor alta presión abierto o cortocircuito
4 4	1	Unidad ext. Maestro, sensor de temperatura del aire con fallo	Unidad ext. Maestro, sensor de temperatura del aire abierto o cortocircuito	
	2	Unidad ext. Esclavo1, sensor de temperatura del aire con fallo	Unidad ext. Esclavo1, sensor de temperatura del aire abierto o cortocircuito	
	3	Unidad ext. Esclavo2, sensor de temperatura del aire con fallo	Unidad ext. Esclavo2, sensor de temperatura del aire abierto o cortocircuito	
	4	Unidad ext. Esclavo3, sensor de temperatura del aire con fallo	Unidad ext. Esclavo3, sensor de temperatura del aire abierto o cortocircuito	

Pantalla			Título	Causa del error	
Error relacionado con la unidad exterior	4	5	1	Calor de la unidad ext. Maestro Temperatura del intercambiador Sensor (Parte frontal) con fallo	Temperatura del intercambiador de calor de la unidad ext. Maestro Sensor (Parte frontal) abierto en cortocircuito
			2	Calor de la unidad ext. Esclavo1 Temperatura del intercambiador Sensor (Parte frontal) con fallo	Temperatura del intercambiador de calor de la unidad ext., Esclavo1 Sensor (Parte frontal) abierto en cortocircuito
			3	Esclavo2 Calor de la unidad ext. Temperatura del intercambiador Sensor (Parte frontal) con fallo	Temperatura del intercambiador de calor de la unidad ext., Esclavo2 Sensor (Parte frontal) abierto o en cortocircuito
			4	Esclavo3 Calor de la unidad ext. Temperatura del intercambiador Sensor (Parte frontal) con fallo	Temperatura del intercambiador de calor de la unidad ext., Esclavo2 Sensor (Parte frontal) abierto en cortocircuito
	4	6	1	Succión de la unidad ext. Maestro Sensor de la temperatura con fallo	Sensor de la temperatura de la succión de la unidad ext. Maestro abierto o en cortocircuito
			2	Succión de la unidad ext., Esclavo1 Sensor de la temperatura con fallo	Sensor de la temperatura de la succión de la unidad ext. Esclavo1 abierto o en cortocircuito
			3	Succión de la unidad ext., Esclavo2 Sensor de la temperatura con fallo	Sensor de la temperatura de la succión de la unidad ext. Esclavo2 abierto o en cortocircuito
			4	Succión de la unidad ext., Esclavo3 Sensor de la temperatura con fallo	Sensor de la temperatura de la succión de la unidad ext. Esclavo3 abierto o en cortocircuito
	4	7	1	Fallo en el sensor de temperatura de descarga del compresor inverter 2 de la unidad exterior maestra	El sensor de temperatura de descarga del compresor inverter 2 de la unidad exterior maestra tiene un circuito abierto o un cortocircuito
			2	Fallo en el sensor de temperatura de descarga del compresor inverter 2 de la unidad exterior esclava 1	El sensor de temperatura de descarga del compresor inverter 2 de la unidad exterior esclava 1 tiene un circuito abierto o un cortocircuito
			3	Fallo en el sensor de temperatura de descarga del compresor inverter 2 de la unidad exterior esclava 2	El sensor de temperatura de descarga del compresor inverter 2 de la unidad exterior esclava 2 tiene un circuito abierto o un cortocircuito
			4	Fallo en el sensor de temperatura de descarga del compresor inverter 2 de la unidad exterior esclava 3	El sensor de temperatura de descarga del compresor inverter 2 de la unidad exterior esclava 3 tiene un circuito abierto o un cortocircuito
	5	0	1	Se omite conexión del R, S, T alimentación de la unidad ext. Maestro	Se omite conexión de la unidad ext. Maestro
			2	Se omite conexión del R, S, T alimentación de la unidad ext. Esclavo1	Se omite conexión de la unidad ext. Esclavo1
			3	Se omite conexión del R, S, T alimentación de la unidad ext. Esclavo1	Se omite conexión de la unidad ext. Esclavo2
			4	Se omite conexión del R, S, T alimentación de la unidad ext. Esclavo1	Se omite conexión de la unidad ext. Esclavo3

Pantalla			Título	Causa del error	
Error relacionado con la unidad exterior	5	1	1	Capacidad excesiva de las unidades de interior	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB ppal de la unidad ext. Maestro
			1	Error de comunicación : inversor PCB → PCB ppal	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB ppal de la unidad ext. Esclavo1
	5	2	2	Error de comunicación : inversor PCB → PCB ppal	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB ppal de la unidad ext. Esclavo2
			3	Error de comunicación : inversor PCB → PCB ppal	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB ppal de la unidad ext. Esclavo3
			4	Error de comunicación : inversor PCB → PCB ppal	Fallo al recibir la señal de la unidad interior en el PCB ppal de la unidad ext.
	5	3	1	Error de comunicación : unidad interior → PCB Principal de unidad interior.	Conexión inversa u omisión del R, S, T alimentación de la unidad ext. Maestro
	5	7	1	Error de comunicación: PCB principal → PCB inverter	Fallo al recibir la señal del PCB principal en el PCB inverter de la unidad exterior maestra
			2	Error de comunicación: PCB principal → PCB inverter	Fallo al recibir la señal del inverter en el PCB principal de la unidad exterior esclava 1
			3	Error de comunicación: PCB principal → PCB inverter	Fallo al recibir la señal del PCB principal en el PCB inverter de la unidad exterior esclava 2
			4	Error de comunicación: PCB principal → PCB inverter	Fallo al recibir la señal del PCB principal en el PCB inverter de la unidad exterior 3
	5	9	1	Instalación mixta de unidad auxiliar exterior	Instalación mixta de subunidad exterior y una unidad exterior esclava
	6	0	1	Error del inversor PCB EEPROM de la unidad exterior maestra	Error de acceso del inversor PCB EEPROM de la unidad exterior maestra
			2	Error del inversor PCB EEPROM de la unidad Esclava1	Error de acceso del inversor PCB EEPROM de la unidad exterior Esclava1
			3	Error del inversor PCB EEPROM de la unidad Esclava2	Error de acceso del inversor PCB EEPROM de la unidad exterior Esclava2
			4	Error del inversor PCB EEPROM de la unidad Esclava3	Error de acceso del inversor PCB EEPROM de la unidad exterior Esclava3
	6	2	1	Temperatura alta de disipador térmico de inverter de unidad exterior maestra	Sistema apagado por temperatura alta del disipador térmico del inverter de la unidad exterior maestra
2			Temperatura alta de disipador térmico de inverter de unidad exterior esclava 1	Sistema apagado por temperatura alta del disipador térmico del inverter de la unidad exterior esclava 1	
3			Temperatura alta de disipador térmico de inverter de unidad exterior esclava 2	Sistema apagado por temperatura alta del disipador térmico del inverter de la unidad exterior esclava 2	
4			Temperatura alta de disipador térmico de inverter de unidad exterior esclava 3	Sistema apagado por temperatura alta del disipador térmico del inverter de la unidad exterior esclava 3	

Pantalla		Título	Causa del error		
Error relacionado con la unidad exterior	6	5	1	Fallo en el sensor de temperatura del disipador térmico de inverter de la unidad exterior maestra	El sensor de temperatura del disipador térmico del inverter de la unidad exterior maestra tiene un circuito abierto o cortocircuito
			2	Fallo en el sensor de temperatura del disipador térmico de inverter de la unidad exterior esclava 1	El sensor de temperatura del disipador térmico del inverter de la unidad exterior esclava 1 tiene un circuito abierto o cortocircuito
			3	Fallo en el sensor de temperatura del disipador térmico de inverter de la unidad exterior esclava 2	El sensor de temperatura del disipador térmico del inverter de la unidad exterior esclava 2 tiene un circuito abierto o cortocircuito
			4	Fallo en el sensor de temperatura del disipador térmico de inverter de la unidad exterior esclava 3	El sensor de temperatura del disipador térmico del inverter de la unidad exterior esclava 3 tiene un circuito abierto o cortocircuito
	6	7	1	Bloqueo del ventilador de la unidad exterior maestra	Restricción de la unidad exterior maestra
			2	Bloqueo del ventilador de la unidad exterior Esclava1	Restricción de la unidad exterior Esclava1
			3	Bloqueo del ventilador de la unidad exterior Esclava2	Restricción de la unidad exterior Esclava2
			4	Bloqueo del ventilador de la unidad exterior Esclava3	Restricción de la unidad exterior Esclava3
	7	1	1	Error de sensor CT de convertidor de unidad exterior maestra	Circuito abierto o cortocircuito de sensor CT de convertidor de unidad exterior maestra
			2	Error de sensor CT de convertidor de unidad exterior esclava 1	Circuito abierto o cortocircuito de sensor CT de convertidor de unidad exterior esclava 1
			3	Error de sensor CT de convertidor de unidad exterior esclava 2	Circuito abierto o cortocircuito de sensor CT de convertidor de unidad exterior esclava 2
			4	Error de sensor CT de convertidor de unidad exterior esclava 3	Circuito abierto o cortocircuito de sensor CT de convertidor de unidad exterior esclava 3
	7	5	1	Error del sensor CT del ventilador de la unidad exterior maestra	Sensor CT del ventilador de la unidad exterior maestra está abierto o cortocircuitado
			2	Error del sensor CT del ventilador de la unidad exterior Esclava1	Sensor CT del ventilador de la unidad exterior Esclava1 está abierto o cortocircuitado
			3	Error del sensor CT del ventilador de la unidad exterior Esclava2	Sensor CT del ventilador de la unidad exterior Esclava2 está abierto o cortocircuitado
			4	Error del sensor CT del ventilador de la unidad exterior Esclava3	Sensor CT del ventilador de la unidad exterior Esclava3 está abierto o cortocircuitado
	7	6	1	Error de voltaje elevado de enlace CC de la unidad exterior maestra	Error de voltaje elevado de enlace CC de la unidad exterior maestra
			2	Error de voltaje elevado de enlace CC de la unidad exterior Esclava1	Error de voltaje elevado de enlace CC de la unidad exterior Esclava1
			3	Error de voltaje elevado de enlace CC de la unidad exterior Esclava2	Error de voltaje elevado de enlace CC de la unidad exterior Esclava2
			4	Error de voltaje elevado de enlace CC de la unidad exterior Esclava3	Error de voltaje elevado de enlace CC de la unidad exterior Esclava3

Pantalla			Título	Causa del error	
Error relacionado con la unidad exterior	7	7	1	Error de sobrecorriente en el ventilador de la unidad exterior maestra	La corriente en el ventilador de la unidad exterior maestra supera 5A
			2	Error de sobrecorriente en el ventilador de la unidad exterior Esclava1	La corriente en el ventilador de la unidad exterior Esclava1 supera 5A
			3	Error de sobrecorriente en el ventilador de la unidad exterior Esclava2	La corriente en el ventilador de la unidad exterior Esclava2 supera 5A
			4	Error de sobrecorriente en el ventilador de la unidad exterior Esclava3	La corriente en el ventilador de la unidad exterior Esclava3 supera 5A
	7	9	1	Error por fallo de arranque del ventilador de la unidad exterior maestra	Fallo del sensor de la primera posición del ventilador de la unidad exterior maestra
			2	Error por fallo de arranque del ventilador de la unidad exterior Esclava1	Fallo del sensor de la primera posición del ventilador de la unidad exterior Esclava1
			3	Error por fallo de arranque del ventilador de la unidad exterior Esclava2	Fallo del sensor de la primera posición del ventilador de la unidad exterior Esclava2
			4	Error por fallo de arranque del ventilador de la unidad exterior Esclava3	Fallo del sensor de la primera posición del ventilador de la unidad exterior Esclava3
	8	6	1	Error EEPROM del PCB principal de la unidad exterior maestra	Fallo de comunicación entre el MICOM principal de la unidad exterior maestra y el EEPROM u omisión del EEPROM
			2	Error EEPROM del PCB principal de la unidad exterior Esclava1	Fallo de comunicación entre el MICOM principal de la unidad exterior Esclava1 y el EEPROM u omisión del EEPROM
			3	Error EEPROM del PCB principal de la unidad exterior Esclava2	Fallo de comunicación entre el MICOM principal de la unidad exterior Esclava2 y el EEPROM u omisión del EEPROM
			4	Error EEPROM del PCB principal de la unidad exterior Esclava3	Fallo de comunicación entre el MICOM principal de la unidad exterior Esclava3 y el EEPROM u omisión del EEPROM
	8	7	1	Error de PCB EEPROM de inversor de unidad de exterior maestra	Fallo de comunicación entre el MICOM principal de la unidad exterior maestra y el EEPROM u omisión del EEPROM
			2	Error de PCB EEPROM de inversor de unidad de exterior Esclava1	Fallo de comunicación entre el MICOM principal de la unidad exterior Esclava1 y el EEPROM u omisión del EEPROM
			3	Error de PCB EEPROM de inversor de unidad de exterior Esclava2	Fallo de comunicación entre el MICOM principal de la unidad exterior Esclava2 y el EEPROM u omisión del EEPROM
			4	Error de PCB EEPROM de inversor de unidad de exterior Esclava3	Fallo de comunicación entre el MICOM principal de la unidad exterior Esclava3 y el EEPROM u omisión del EEPROM

Pantalla				Título	Causa del error	
Error relacionado con la unidad exterior	1	0	4	1	Error de comunicación entre la unidad exterior maestra y otra unidad exterior	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB principal de la unidad exterior maestra
				2	Error de comunicación entre la unidad exterior Esclava1 y otra unidad exterior	Fallo en la recepción de la señal de la unidad maestra y otra unidad esclava en el PCB principal de la unidad exterior Esclava1
				3	Error de comunicación entre la unidad exterior Esclava2 y otra unidad exterior	Fallo en la recepción de la señal de la unidad maestra y otra unidad esclava en el PCB principal de la unidad exterior Esclava2
				4	Error de comunicación entre la unidad exterior Esclava3 y otra unidad exterior	Fallo en la recepción de la señal de la unidad maestra y otra unidad esclava en el PCB principal de la unidad exterior Esclava3
	1	0	5	1	Error de comunicación en el PCB del ventilador de la unidad exterior maestra	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB principal de la unidad exterior maestra
				2	Error de comunicación en el PCB del ventilador de la unidad exterior Esclava1	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB principal de la unidad exterior Esclava1
				3	Error de comunicación en el PCB del ventilador de la unidad exterior Esclava2	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB principal de la unidad exterior Esclava2
				4	Error de comunicación en el PCB del ventilador de la unidad exterior Esclava3	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB principal de la unidad exterior Esclava3
	1	0	6	1	Error de fallo en IPM del ventilador de la unidad exterior maestra	Sobrecorriente instantánea en IPM del ventilador de la unidad exterior maestra
				2	Error de fallo en IPM del ventilador de la unidad exterior Esclava1	Sobrecorriente instantánea en IPM del ventilador de la unidad exterior Esclava1
				3	Error de fallo en IPM del ventilador de la unidad exterior Esclava2	Sobrecorriente instantánea en IPM del ventilador de la unidad exterior Esclava2
				4	Error de fallo en IPM del ventilador de la unidad exterior Esclava3	Sobrecorriente instantánea en IPM del ventilador de la unidad exterior Esclava3
	1	0	7	1	Error de voltaje bajo de enlace CC del ventilador de la unidad exterior maestra	El voltaje de entrada de enlace CC del ventilador de la unidad exterior maestra está por debajo de 380V
				2	Error de voltaje bajo de enlace CC del ventilador de la unidad exterior Esclava1	El voltaje de entrada de enlace CC del ventilador de la unidad exterior Esclava1 está por debajo de 380V
				3	Error de voltaje bajo de enlace CC del ventilador de la unidad exterior Esclava2	El voltaje de entrada de enlace CC del ventilador de la unidad exterior Esclava2 está por debajo de 380V
				4	Error de voltaje bajo de enlace CC del ventilador de la unidad exterior Esclava3	El voltaje de entrada de enlace CC del ventilador de la unidad exterior Esclava3 está por debajo de 380V
1	1	3	1	Tubería de líquido de la unidad exterior maestra Error de sensor de temperatura	El sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior maestra está abierto o cortocircuitado	
			2	Error del sensor de temperatura del conducto de líquido de la unidad exterior Esclava1	El sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior está abierto o cortocircuitado Esclava1	
			3	Error del sensor de temperatura del conducto de líquido de la unidad exterior Esclava2	El sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior está abierto o cortocircuitado Esclava2	
			4	Error del sensor de temperatura del conducto de líquido de la unidad exterior Esclava3	El sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior está abierto o cortocircuitado Esclava3	

Pantalla				Título	Causa del error	
Error relacionado con la unidad exterior	1	1	5	1	Error del sensor de temperatura de la toma de sub refrigeración de la unidad exterior maestra	El sensor de temperatura de la toma de sub refrigeración de la unidad exterior maestra está abierto o cortocircuitado
				2	Error del sensor de temperatura de la toma de sub refrigeración de la unidad exterior Esclava1	El sensor de temperatura de la toma de sub refrigeración de la unidad exterior Esclava1 está abierto o cortocircuitado
				3	Error del sensor de temperatura de la toma de sub refrigeración de la unidad exterior Esclava2	El sensor de temperatura de la toma de sub refrigeración de la unidad exterior Esclava2 está abierto o cortocircuitado
				4	Error del sensor de temperatura de la toma de sub refrigeración de la unidad exterior Esclava3	El sensor de temperatura de la toma de sub refrigeración de la unidad exterior Esclava3 está abierto o cortocircuitado
	1	4	5	1	Cuadro principal de unidad exterior maestra – Error de comunicación de cuadro externo	Cuadro principal de unidad exterior maestra – Error de comunicación de cuadro externo
				2	Cuadro principal de unidad exterior esclava 1 – Error de comunicación de cuadro externo	Cuadro principal de unidad exterior esclava 1 – Error de comunicación de cuadro externo
				3	Cuadro principal de unidad exterior esclava 2 – Error de comunicación de cuadro externo	Cuadro principal de unidad exterior esclava 2 – Error de comunicación de cuadro externo
				4	Cuadro principal de unidad exterior esclava 3 – Error de comunicación de cuadro externo	Cuadro principal de unidad exterior esclava 3 – Error de comunicación de cuadro externo
	1	5	1	1	Fallo de conversión del modo de funcionamiento de la unidad exterior maestra	Fallo del modo de conversión de funcionamiento de la unidad exterior maestra.
				2	Fallo de conversión del modo de funcionamiento de la unidad exterior Esclava1	Fallo del modo de conversión de funcionamiento de la unidad exterior esclava 1.
				3	Fallo de conversión del modo de funcionamiento de la unidad exterior Esclava2	Fallo del modo de conversión de funcionamiento de la unidad exterior esclava 2.
				4	Fallo de conversión del modo de funcionamiento de la unidad exterior Esclava3	Fallo del modo de conversión de funcionamiento de la unidad exterior esclava 3.

Pantalla				Título	Causa del error	
Error relacionado con la unidad exterior	1	8	2	1	Error de comunicación entre el panel principal - Sub Micom de la unidad exterior maestra	Fallo de comunicación entre el panel principal - Sub Micom de la unidad exterior maestra
				2	Error de comunicación entre el panel principal - Sub Micom de la unidad exterior Esclava1	Fallo de comunicación entre el panel principal - Sub Micom de la unidad exterior Esclava1
				3	Error de comunicación entre el panel principal - Sub Micom de la unidad exterior Esclava2	Fallo de comunicación entre el panel principal - Sub Micom de la unidad exterior Esclava2
				4	Error de comunicación entre el panel principal - Sub Micom de la unidad exterior Esclava3	Fallo de comunicación entre el panel principal - Sub Micom de la unidad exterior Esclava3
	1	9	3	1	Temperatura alta de disipador térmico de ventilador de unidad exterior maestra	El sistema se ha desconectado por la temperatura de alta descarga del compresor inverter de la unidad exterior maestra
				2	Temperatura alta de disipador térmico de ventilador de unidad exterior esclava 1	El sistema se ha desconectado por la temperatura alta del disipador térmico del ventilador de la unidad exterior esclava 1
				3	Temperatura alta de disipador térmico de ventilador de unidad exterior esclava 2	El sistema se ha desconectado por la temperatura alta del disipador térmico del ventilador de la unidad exterior esclava 2
				4	Temperatura alta de disipador térmico de ventilador de unidad exterior esclava 3	El sistema se ha desconectado por la temperatura alta del disipador térmico del ventilador de la unidad exterior esclava 3
	1	9	4	1	Fallo en el sensor de temperatura del disipador térmico del ventilador de la unidad exterior maestra	El sensor de temperatura del disipador térmico de la unidad exterior maestra tiene un circuito abierto o cortocircuito.
				2	Fallo en el sensor de temperatura del disipador térmico del ventilador de la unidad exterior esclava 1	El sensor de temperatura del disipador térmico de la unidad exterior esclava 1 tiene un circuito abierto o cortocircuito.
				3	Fallo en el sensor de temperatura del disipador térmico del ventilador de la unidad exterior esclava 2	El sensor de temperatura del disipador térmico de la unidad exterior esclava 2 tiene un circuito abierto o cortocircuito.
				4	Fallo en el sensor de temperatura del disipador térmico del ventilador de la unidad exterior esclava 3	El sensor de temperatura del disipador térmico de la unidad exterior esclava 3 tiene un circuito abierto o cortocircuito.

# PRECAUCIÓN PARA FUGAS DE REFRIGERANTE

El instalador y el especialista del sistema deberá garantizar la seguridad contra fugas de acuerdo con las normas o regulaciones locales. Las siguientes normas pueden ser aplicables si las no existen regulaciones locales.

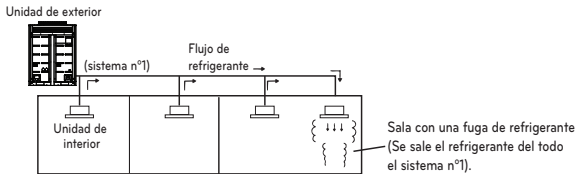
## Introducción

Though the R410A refrigerant is harmless and incombustible itself, the room to equip the air conditioner should be large to Aunque el refrigerante R410A es inocuo e incombustible de por sí, la sala que albergará el equipo de aire acondicionado debe ser lo suficientemente grande como para que el gas refrigerante no exceda la concentración límite incluso si hay una fuga de gas refrigerante en la sala.

### Limitar la concentración

La limitación de la concentración es el límite de concentración de gas freón allí donde se pueden adoptar medidas inmediatas sin perjudicar al cuerpo humano cuando haya fugas de refrigerante en el aire. La limitación de la concentración se describe en la unidad de  $\text{kg/m}^3$  (gas freón peso por unidad de volumen de aire) para facilitar el cálculo.

**Limitar la concentración:  $0,44 \text{ kg/m}^3$  (R410A)**



## Procedimiento de verificación de la concentración límite

Compruebe la concentración límite siguiendo estos pasos y tome las medidas apropiadas dependiendo de la situación.

Calcule la cantidad de todos el refrigerante repuesto (kg) por cada sistema de refrigerante.system.

$$\begin{matrix} \text{Cantidad de refrigerante} \\ \text{repuesto por cada sistema} \\ \text{de unidad de exterior} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{Cantidad de refrigerante} \\ \text{repuesto adicional} \end{matrix} = \begin{matrix} \text{Cantidad total de la reposición de refrigerante} \\ \text{en la instalación de refrigerante (kg)} \end{matrix}$$

Cantidad de refrigerante repuesto en el momento de envío de fábrica

Cantidad de refrigerante repuesto adicionalmente dependiendo de la longitud de la tubería o diámetro de tubería en la instalación del cliente

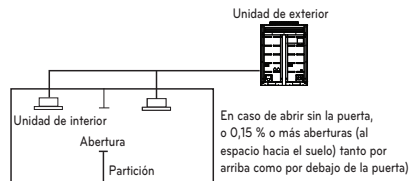
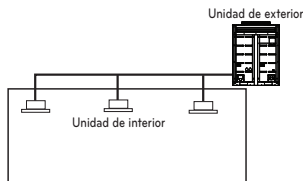
Nota : Si la instalación de un refrigerante está dividida en dos o más sistemas de refrigerante y cada sistema es independiente, se adoptará la cantidad de refrigerante repuesto de cada sistema.

### Calcule la capacidad mínima de la sala

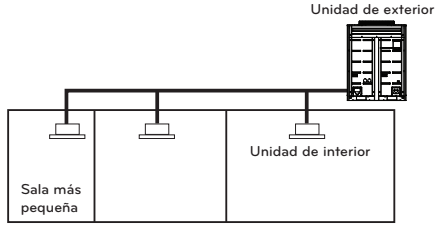
Calcule la capacidad de la sala considerando una porción como una sala o sala más pequeña.

- Sin partición

- Con partición y con la abertura que sirve como pasaje de aire a la sala contigua



- Con partición y con la abertura que sirve como pasaje de aire a la sala contigua



**Calcular la concentración del refrigerante**

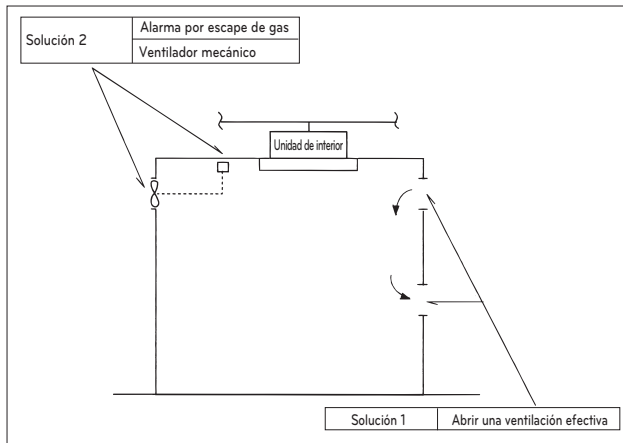
$$\frac{\text{Cantidad total de la reposición de refrigerante en la instalación de refrigerante (kg)}}{\text{Capacidad de la sala más pequeña donde está instalada la unidad (m³)}} = \text{Concentración de refrigerante (R410A) (kg/m³)}$$

En caso de que el resultado del cálculo supere la limitación de la concentración, realice los mismos cálculos desplazando la segunda sala más pequeña, y la tercera hasta que finalmente el resultado quede por debajo de la concentración de limitación.

**En caso de que la concentración supere el límite**

Cuando la concentración supere el límite, cambie el plan original o adopte una de estas soluciones:

- Solución 1  
Proporcionar abertura para la ventilación.  
Proporcionar 0,15 % o más abertura por encima y por debajo de la puerta, o facilitar una apertura sin puerta.
- Solución 2  
Proporcionar una alarma por escape de gas relacionada con la ventilación mecánica.  
Reducir la cantidad de refrigerante exterior.



Preste especial atención al lugar, como por ejemplo un sótano, etc. en el que se almacena el refrigerante dado que es más pesado que el aire.

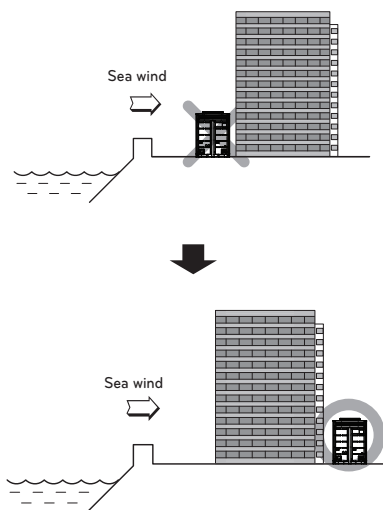
# GUÍA DE INSTALACIÓN JUNTO AL MAR

## ! PRECAUCIÓN

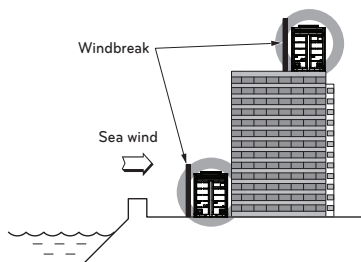
- Los aparatos de aire acondicionado no deben instalarse en áreas donde se produzcan gases corrosivos, como los alcalinos o los ácidos.
- No instale el aparato donde pueda quedar expuesto directamente al viento del mar (viento salino). Podría causar corrosión en el aparato. La corrosión, particularmente en las aletas del condensador y del evaporador, podría causar un funcionamiento defectuoso del aparato o un funcionamiento ineficaz.
- Si la Unidad de exterior se instala cerca de la costa, debe evitarse la exposición directa al viento del mar. De lo contrario, se necesitará un tratamiento anticorrosión adicional en el intercambiador de calor.

## Selección de la ubicación (Unidad de exterior)

Si la Unidad de exterior se instala cerca de la costa, debe evitarse la exposición directa al viento del mar. Instale la Unidad de exterior en el lado contrario a la dirección del viento.



En el caso de que instale la Unidad de exterior en la costa, coloque un cortavientos para protegerlo del viento del mar.



- Debe ser tan fuerte como el cemento para bloquear el viento del mar.
- El alto y el ancho deben superar el 150% de la unidad de exterior.
- Debe mantenerse más de 70 cm entre la Unidad de exterior y el cortavientos para permitir la libre circulación de aire.

Seleccione un lugar bien drenado.

- La limpieza periódica con agua (más de una vez al año) del polvo o las partículas de sal atascadas en el intercambiador de calor con agua

