



# 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™ S**

Traducción de las instrucciones originales

[www.lghvac.com](http://www.lghvac.com)  
[www.lg.com](http://www.lg.com)

## 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

- La instalación o reparaciones realizadas por personas no cualificadas pueden poner en riesgo a las personas. La instalación del cableado de campo y de los componentes DEBE ser conforme a los códigos locales de la construcción o, en su defecto, con el Código Eléctrico Nacional 70 y el Código sobre Seguridad y Construcción de Inmuebles Nacional, o el Código Eléctrico canadiense y el Código de la Construcción Nacional de Canadá.
- 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.

### Instalación

- Contrate a un electricista con licencia para realizar todo el trabajo eléctrico conforme al "Estándar de ingeniería en instalaciones eléctricas" 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 eléctrico se realiza de forma incorrecta, podría existir el riesgo de descarga eléctrica o fuego.

- Pida al distribuidor, o al técnico autorizado, que instale el aire acondicionado.
  - La instalación incorrecta por parte del usuario podría resultar en fugas de agua, descarga eléctrica, o fuego.
- Ponga siempre el producto a tierra.
  - Existe riesgo de fuego o descarga eléctrica.
- Existe riesgo de fuego o descarga eléctrica.
  - El cableado o la instalación incorrecta pueden causar riesgo de fuego o descarga eléctrica.
- Para la re-instalación del producto instalado, siempre entre en contacto con el distribuidor o un centro de servicio autorizado.
  - Existe riesgo de fuego, descarga eléctrica, explosión o lesiones.
- No instale, desmonte, ni vuelva a instalar la unidad usted mismo (cliente).
  - Existe riesgo de fuego, descarga eléctrica, explosión o lesiones.
- No almacene ni utilice gases o combustibles inflamables cerca del aire acondicionado.
  - Existe riesgo de fuego o averías en el producto.
- Utilice un interruptor o fusible de la capacidad correcta.
  - Existe riesgo de fuego o descarga eléctrica.
- Prevea la posibilidad de fuertes vientos o terremotos e instale la unidad en la ubicación especificada.
  - La instalación incorrecta puede causar que la unidad vuelque y provoque lesiones.
- La instalación incorrecta puede causar que la unidad vuelque y provoque lesiones.
  - Podría causar lesiones, accidentes o daños 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 dane 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 empapa (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

#### Instalación

- Compruebe siempre si existen fugas de gas (refrigerante) tras la instalación o reparación del producto.
  - Los niveles bajos de refrigerante pueden causar averías en el producto.
- No instale el producto donde el ruido o el aire caliente de la unidad exterior pudieran ocasionar daños o lesiones a los vecinos.
  - Podría 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. Ademas, 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 disturben 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.
- No instale la unidad en atmósferas potencialmente explosivas.

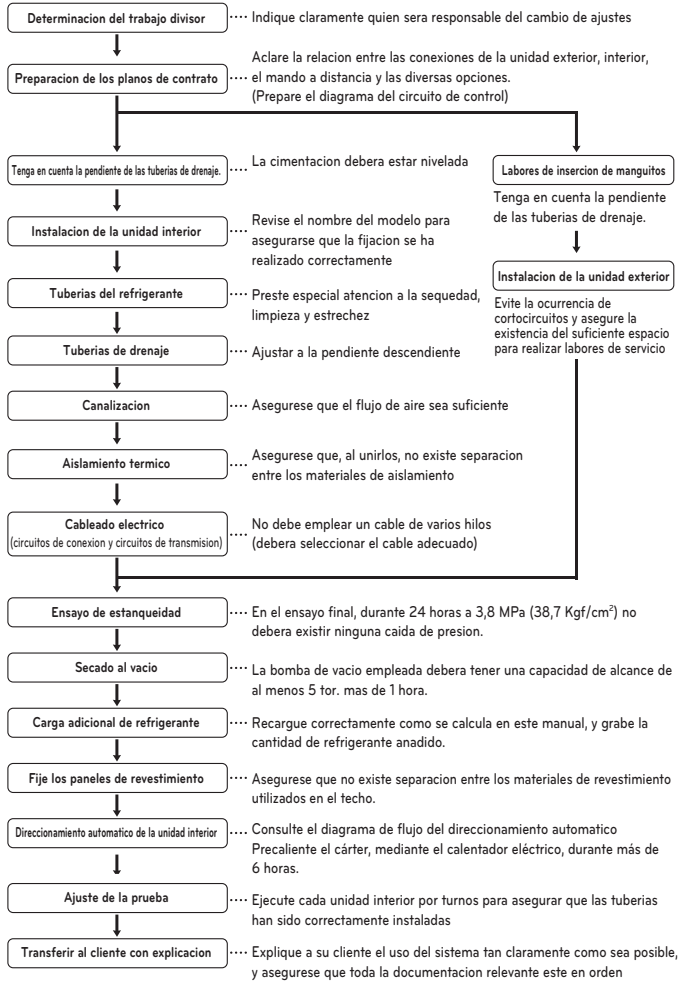
### Funcionamiento

- 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 (44 lbs).
  - 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. Ademas, 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 metalicas o de madera, pueden causar pinchazos u otras heridas.
  - Rompa y tire a la basura todas las bolsas de plastico del embalaje para que los ninos no jueguen con ellas. Si los ninos jugaran con bolsas de plastico no rotas correrian un gran riesgo de asfisia.
- Encienda la potencia al menos 6 horas antes del inicio del funcionamiento.
  - Iniciar el funcionamiento inmediatamente despues de abrir el interruptor principal de potencia podria resultar en danos 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.
  - Podria ser causa de quemaduras o congelacion.
- No ponga en funcionamiento el aire acondicionado sin paneles ni protecciones.
  - Las piezas giratorias, calientes o bajo tension podrian 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, podria resultar en fugas de agua u otros problemas.
- El direccionamiento automatico debe realizarse en condicion de conexion de la potencia de todas las unidades interiores y exteriores. El direccionamiento automatico tambien 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 traves de la entrada o salida de aire mientras el aire acondicionado permanezca enchufado.
  - Existen piezas afiladas y moviles que podrian causar lesiones personales.

## ÍNDICE

2	CONSEJOS PARA AHORRAR ENERGÍA
2	PRECAUCIONES DE SEGURIDAD
4	PROCESO DE INSTALACIÓN
4	INFORMACIÓN DE LAS UNIDADES DE EXTERIOR
4	ALTERNATIVE REFRIGERANT R410A
5	SELECCIONAR LA MEJOR UBICACIÓN
5	ESPACIO DE LA INSTALACIÓN
7	Trabajo de guía de aire
8	MÉTODO DE ELEVACIÓN
8	INSTALACIÓN
8	Ubicación de los pernos de anclaje
8	Base para la instalación
9	Preparación de la canalización
10	Materiales de fontanería y los métodos de almacenamiento
11	INSTALACIÓN DE LAS CONDUCCIONES DE REFRIGERANTE
11	Precauciones en la conexión de tuberías / operación de válvulas
12	CONEXIONES DE LAS CONDUCCIONES ENTRE LA UNIDAD EXTERIOR E INTERIOR
12	Trabajo preparatorio
13	Salida de la conducción durante la conexión individual / en serie
14	Selección de los tubos de refrigerante
15	Sistema de tubos de refrigerante
17	Embotellado de refrigerante
17	Método de distribución
18	Fijación del conducto de bifurcación
20	Prueba de fugas y secado al vacío
21	Modo de vacío
22	Aislamiento térmico de los conductos de refrigerante
22	CABLEADO ELÉCTRICO
23	Caja de control y posición de conexión del cableado
24	Cables de comunicación y alimentación
24	Cableado del suministro principal de potencia y capacidad del equipo
25	Field Wiring
26	Comprobación de los ajustes de las unidades exteriores
27	Direccionamiento automático
28	Ajuste del número del grupo
28	Selector de frío y calor (Fn 1)
29	Modo de compensación de la presión estática (Fn 2)
29	Función de ruido nocturno bajo (Fn 3)
29	Configuración de la dirección ODU (Fn 5)
30	Eliminación de nieve y desescarche rápido (Fn 6)
30	Ajuste de la presión objetivo (Fn 8)
30	Ajuste del calefactor de la cacerola base
31	Función autodiagnosi
33	PRECAUCIÓN PARA FUGAS DE REFRIGERANTE
33	Introducción
33	Procedimiento de verificación de la concentración límite
34	GUÍA DE INSTALACIÓN JUNTO AL MAR
34	Designación del modelo
34	Emisiones de ruido aéreo

## PROCESO DE INSTALACIÓN



### 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 debera cumplir las normativas locales y nacionales pertinentes para la presion designada de 3.8MPa(551.1psi).
- Como R410A es un refrigerante mezclado, el refrigerante adicional necesario debera 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

- Ratio de unidades interiores conectables a la exterior: 50 ~ 130%
- Ratio de unidades interiores funcionando con la exterior: Dentro de 10 ~ 100%
- Un funcionamiento combinado superior al 100% puede reducir la capacidad de las unidades interiores.

## ALTERNATIVE REFRIGERANT R410A

El refrigerante R410A tiene la propiedad de operar a presiones mas elevadas en comparacion con R22. Por lo tanto, todos los 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.

### PRECAUCIÓN

- El grosor de la pared de las tuberías deber cumplir las normativas locales y nacionales pertinentes para la presion designada de 3.8MPa(551.1psi).
- Como R410A es un refrigerante mezclado, el refrigerante adicional necesario deber cargarse en estado liquido. (Si la carga de refrigerante se realiza en estado gaseoso, su composicion 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 debera 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 perdida economica, porque es caro en comparacion con R22.

## SELECCIONAR LA MEJOR UBICACIÓN

Seleccione el espacio para la instalación de la unidad exterior, el cual debe satisfacer las condiciones siguientes:

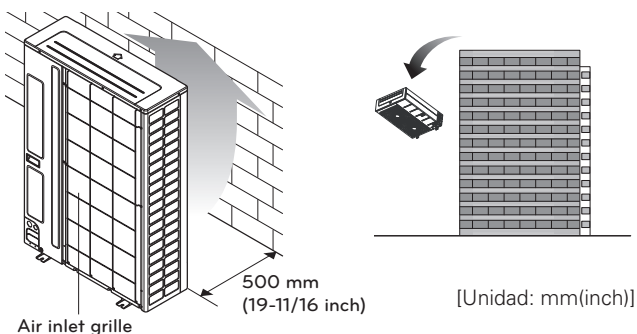
- Sin radiación térmica directa de otras fuentes de calor
- Sin posibilidad de molestar a los vecinos con el ruido de la unidad
- Sin exposición a vientos intensos
- Con resistencia para soportar el peso de la unidad
- El drenaje fluye fuera de la unidad durante el funcionamiento de calor
- Con espacio para el paso de aire y el trabajo de servicio mostrado más adelante
- Debido a la posibilidad de incendio, no instale la unidad en el espacio donde pueda verse la generación, entrada, estancamiento y fugas de gas combustible.
- Evite la instalación de la unidad en un lugar donde se utilicen con frecuencia soluciones y sprays ácidos (azufre).
- No utilice la unidad bajo ningún entorno especial en el que exista aceite, vapor o gas sulfúrico.
- Se recomienda el vallado de la unidad exterior para evitar que personas o animales puedan acceder a la unidad exterior.
- Si se producen nevadas intensas en el área de instalación, se cumplirá con las instrucciones siguientes.
  - La base se colocará a la mayor altura posible.
  - Coloque una cubierta de protección con la nieve.

Seleccione la ubicación de instalación considerando las condiciones siguientes para evitar malas condiciones cuando se realiza la operación adicional de desescarche.

- Instale la unidad exterior en un lugar con buena ventilación y con mucho sol si se instala el producto con un alta humedad en invierno (cerca de la playa, costa, lago, etc.).
- (Ej) Tejado expuesto siempre a la luz solar.
- El rendimiento de calefacción se reducirá y se puede prolongar el tiempo de precalentamiento en invierno si la unidad exterior se instala en una ubicación como:
  - Posición a la sombra con un espacio estrecho
  - Localización con mucha humedad en el suelo cercano.
  - Localización con alta humedad alrededor.
  - Localización con buena ventilación. Se recomienda instalar la unidad exterior en un lugar donde tenga luz solar lo antes posible.
  - Localización en la que se acumula el agua porque el suelo no es uniforme.

Cuando instale la unidad exterior en un lugar expuesto constantemente al viento, por ejemplo, en la costa o en un edificio alto, garantice el funcionamiento normal del ventilador con un conducto o una protección contra el viento.

- Instale la unidad de modo que el orificio de descarga esté orientado a la pared del edificio. Mantenga una distancia mínima de 500 mm (19-11/16 inch) entre la unidad y la superficie de la pared.
- Suponiendo la dirección del viento durante la temporada de utilización del aire acondicionado, instale la unidad de modo que el orificio de descarga quede en ángulo recto con respecto a la dirección del viento.



Gire el lado de salida del aire hacia la pared del edificio, valla o pantalla cortavientos.

### ⚠ ADVERTENCIA

Fije la unidad exterior con fuerza con un perno de anclaje, para evitar que pueda caer y causar lesiones a alguna persona. (Consulte 'Base para la instalación')

## ESPACIO DE LA INSTALACIÓN

- Los siguientes valores corresponden al mínimo espacio para la instalación. Si se necesita cualquier área de servicio para el mantenimiento según las condiciones, obtenga suficiente espacio de mantenimiento.
- La unidad de valores es mm.

### 2 Ton

El espacio libre adecuado para la bobina de la unidad exterior es crítico para el correcto funcionamiento de la unidad. Cuando instale la unidad exterior, considere el servicio, la entrada y la salida Y los requisitos mínimos de espacio permitidos, como se ilustra en el Diagramas a continuación y en las próximas páginas.

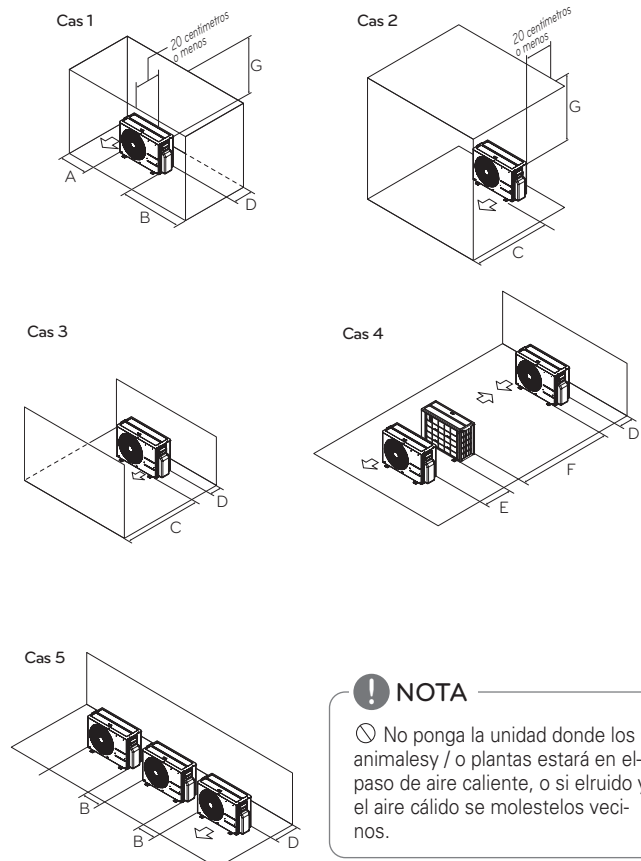
### Requisitos mínimos de desmontaje para la unidad exterior Multi V S 24K

Los requisitos de holgura específicos en el siguiente diagrama son para Multi V S 24.000 Btu / h (ARUN024GSS4). La figura 40 muestra la Mínimas que deben observarse para un funcionamiento seguro y una Flujo de aire alrededor de la unidad exterior. Cuando coloque la unidad exterior Debajo de un voladizo, toldo, techo solar u otra "estructura de techo", observe Requisitos de liquidación como se indica en los casos 1 y 2 Altura en relación con la unidad. Esta holgura garantiza que la radiación de calor Del condensador no está restringido alrededor de la unidad. Adhiera a todos los requisitos de limpieza si instala la unidad en un techo. Ser Asegúrese de nivelar la unidad y asegúrese de que la unidad está debidamente anclada. Consulte los códigos locales para los requisitos de montaje en la azotea. Tener éxito Acceso a la unidad exterior, consulte la Figura 40 para obtener espaciado. Cuando instale varias unidades exteriores, consulte Casos 4 y 5 en Para los requerimientos de espaciado correctos.

### ! NOTA

Si la unidad exterior se instala entre espacios estándar y mínimos, la capacidad Disminuye aproximadamente el 10%.

Diagrama de acceso al servicio de unidad exterior y permiso de despeje.



### ! NOTA

⊘ No ponga la unidad donde los animales / o plantas estará en el paso de aire caliente, o si el ruido y el aire cálido se molestarlos vecinos.

24K Unité extérieure Unité d'accès et dégagements admissibles Diagramme Légende.

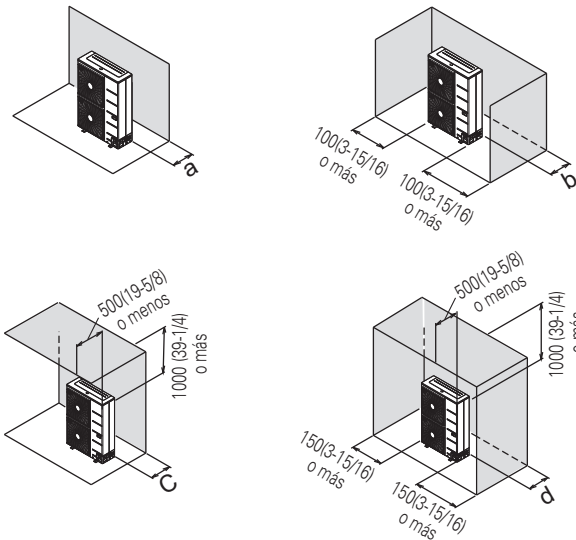
Unidad : inch / mm	A	B	C	D	E	F	G
Cas 1	Indice	12 / 300	24 / 600	-	12 / 300	-	-
	Mínimo	4 / 100	10 / 250	-	4 / 100	-	40 / 1000
Cas 2	Indice	-	-	20 / 500	-	-	-
	Mínimo	-	-	14 / 350	-	-	40 / 1000
Cas 3	Indice	-	-	20 / 500	12 / 300	-	-
	Mínimo	-	-	14 / 350	4 / 100	-	-
Cas 4	Indice	-	-	-	12 / 300	24 / 600	-
	Mínimo	-	-	-	4 / 100	8 / 200	79 / 2000
Cas 5	Indice	-	24 / 600	-	12 / 300	-	-
	Mínimo	-	10 / 250	-	4 / 100	-	-

ESPAÑOL

3, 4, 4.4, 5, 6, 8 Ton

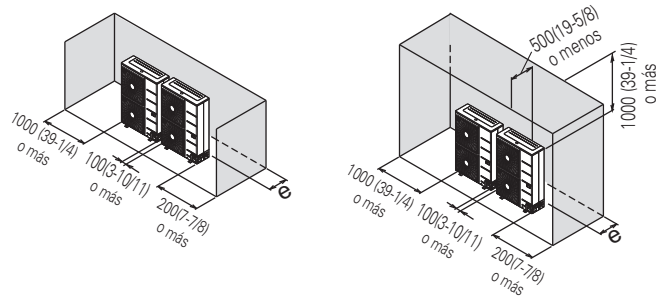
Si hay obstáculos en el lado de aspiración

1. Instalación independiente



[Unidad: mm(inch)]

2. Instalación colectiva

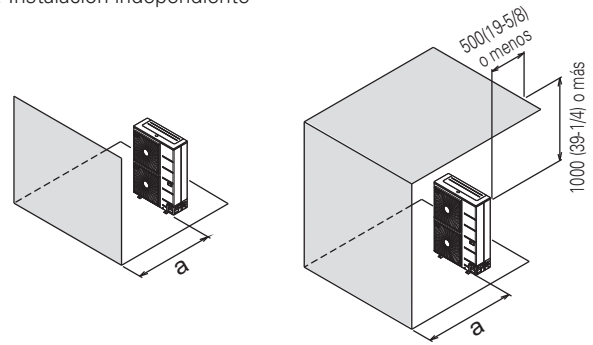


[Unidad: mm(inch)]

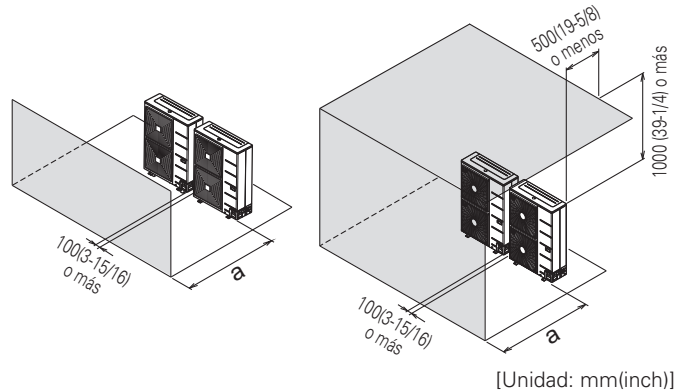
	3 Ton, 4 Ton 4.4 Ton, 5 Ton	6 Ton 8 Ton
a	100(3-15/16) o más	200(7-7/8) o más
b	100(3-15/16) o más	300(11-7/8) o más
c	100(3-15/16) o más	350(13-25/32) o más
d	150(3-15/16) o más	350(13-25/32) o más
e	300(11-7/8) o más	350(13-25/32) o más

Si hay obstáculos en el lado de aspiración y el lado de descarga

1. Instalación independiente



2. Instalación colectiva



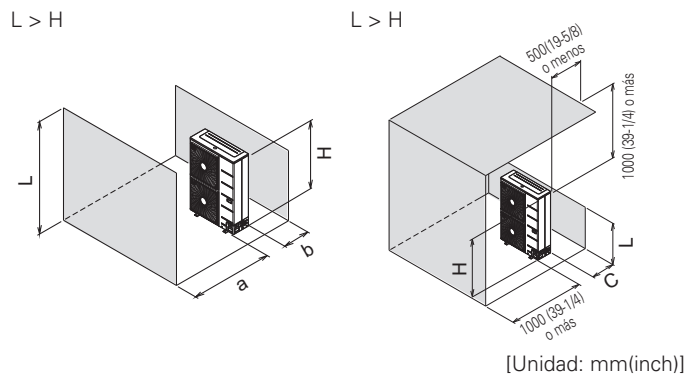
[Unidad: mm(inch)]

	3 Ton, 4 Ton 4.4 Ton, 5 Ton	6 Ton 8 Ton
a	500(19-5/8) o más	700(27-9/16) o más

Si hay obstáculos en el lado de aspiración y el lado de descarga

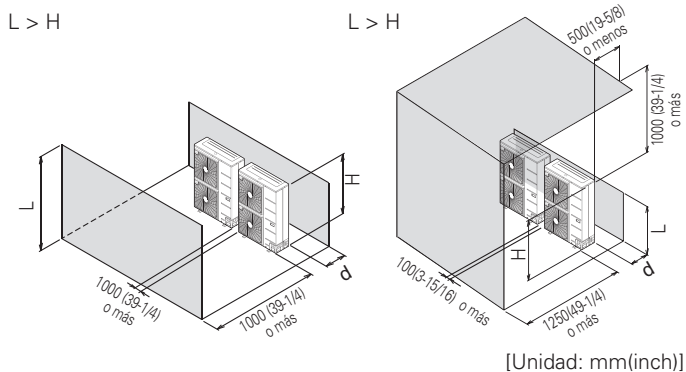
La altura del obstáculo del lado de descarga es superior a la unidad

1. Instalación independiente



[Unidad: mm(inch)]

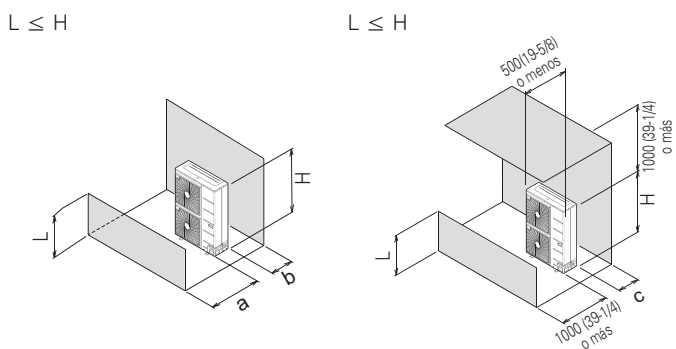
## 2. Instalación colectiva



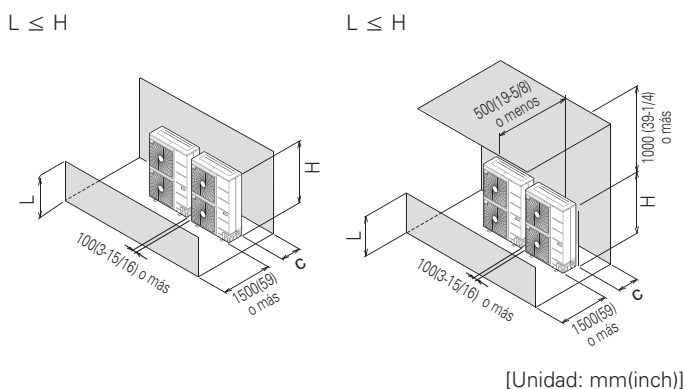
	3 Ton, 4 Ton 4.4 Ton, 5 Ton	6 Ton 8 Ton
a	500(19-5/8) o más	700(27-9/16) o más
b	100(3-15/16) o más	350(13-25/32) o más
c	250(9-27/32) o más	350(13-25/32) o más
d	300(11-7/8) o más	350(13-25/32) o más

## La altura del obstáculo del lado de descarga es inferior a la unidad

## 1. Instalación independiente



## 2. Instalación colectiva



	3 Ton, 4 Ton 4.4 Ton, 5 Ton	6 Ton 8 Ton
a	500(19-5/8) o más	700(27-9/16) o más
b	100(3-15/16) o más	350(13-25/32) o más
c	300(11-7/8) o más	350(13-25/32) o más

## Vientos estacionales y precauciones para invierno

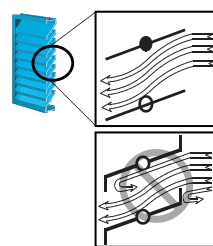
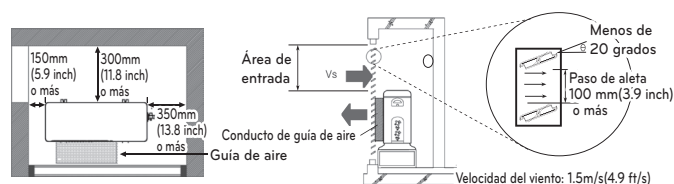
- Es necesario tomar las medidas adecuadas en las zonas de nieve o de frío severo en invierno para que el producto pueda funcionar correctamente.
- Prepárese para el viento o la nieve invernal incluso en el resto de las zonas.
- Instale un conducto de entrada o de salida de forma que no deje entrar la 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.
- La plataforma elevada de apoyo debe ser lo suficientemente alta para permitirle a la unidad permanecer por encima de las posibles nevadas, y debe estar más alta que el máximo de nieve que se espera que caiga en el lugar.
- Cuando la nieve se acumula en la parte superior de la unidad exterior en más de 10 cm (3-15/16 inch), retire siempre la nieve antes de utilizar el equipo.

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

## Trabajo de guía de aire

Si la unidad exterior se encuentra en un armario de apartamento o pisos, puede reducirse la eficiencia si la presión del sistema aumenta, dañando finalmente el compresor u otros componentes del sistema por un cortocircuito debido al calor.

- No utilice la aleta doblada. Afecta a la circulación del aire.
- La relación de apertura no será inferior al 80%
- El ángulo de la aleta es de 0-20 grados
- El paso de la aleta será superior a 100 mm (3-15/16 inch)
- Si tiene una red de control de insectos, considere el área protegida y la pérdida de presión estática
- Compruebe el rango de presión estática del ventilador de la unidad interior. A continuación, instale la guía de aire en el rango de presión estática.



## Área de entrada mínima segura

Cuando el área de entrada no es segura puede caer la eficiencia y podrían no funcionar los productos

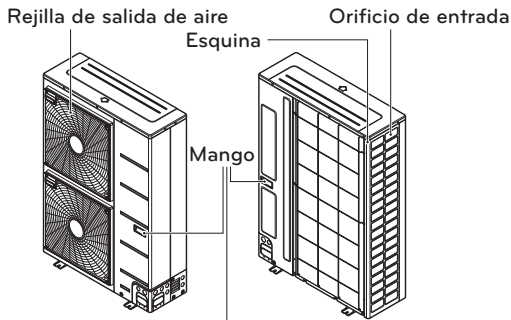
- Área mínima de entrada (para referencia)

Unidad : m<sup>2</sup> (ft<sup>2</sup>)

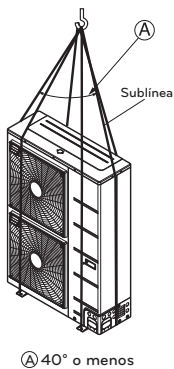
Modelo	Área mínima de entrada	Unidad : m <sup>2</sup> (ft <sup>2</sup> )
ARUN096BSS5 ARUN072BSS5 ARUN060GSS4 ARUN053GSS4 ARUN048GSS4 ARUN038GSS4	0.7 (7.5)	1.2 (15.5)

## MÉTODO DE ELEVACIÓN

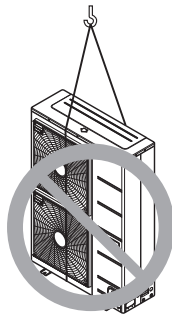
- Para el transporte de la unidad suspendida, pase las cuerdas entre las patas de la base por debajo de la unidad.
- Levante siempre la unidad con las cuerdas atadas en los cuatro puntos para que la unidad no reciba impactos.
- Coloque las cuerdas en la unidad en un ángulo  $\text{\textcircled{A}}$  de 40° o inferior.
- Para la instalación, utilice solo accesorios y piezas de la especificación designada.



Sujete siempre la unidad por las esquinas, ya que si la sujeta por los orificios de entrada de los lados, puede hacer que se deformen.



$\text{\textcircled{A}}$  40° o menos



**ADVERTENCIA**

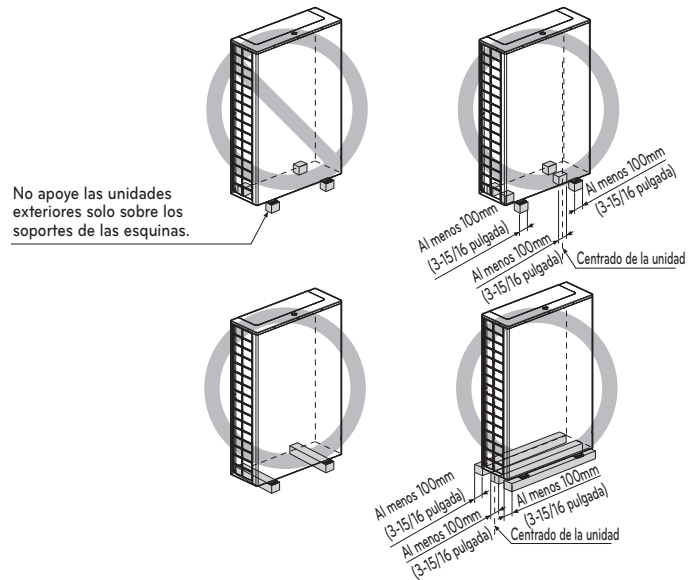
### PRECAUCIÓN

Tenga mucho cuidado cuando transporte el aparato.

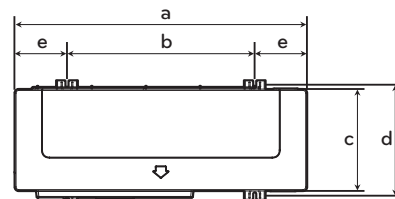
- Impida que el producto lo transporte una sola persona, son más de 20 kg (44 lbs).
- Algunos productos se empaquetan con cintas PP. No las utilice como medio de transporte ya que pueden resultar peligrosas.
- No toque las aletas del intercambiador de calor sin utilizar protección en las manos. De lo 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 (26.2 ft) 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 (3-15/16 inch) bajo las patas de la unidad de  $\varnothing$  antes de su fijación.
- El soporte de unidad exterior tiene que tener una altura mínima de 200 mm (7-7/8 inch).
- Deben instalarse pernos de anclaje a al menos 75 mm (2-15/16 inch).



### Ubicación de los pernos de anclaje

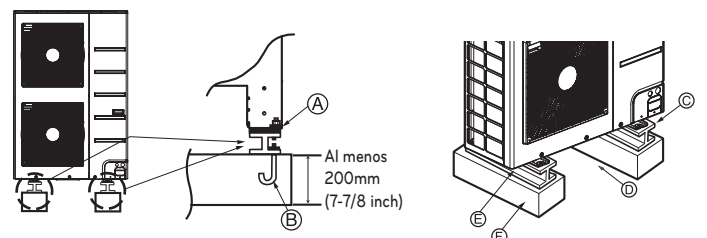


[Unidad : mm(inch)]

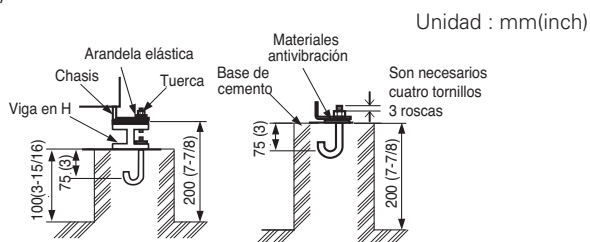
Sistema(Ton)	3, 4, 4.4, 5	6, 8
a	920(36-7/32)	1 090(42-29/32)
b	618(24-11/32)	700(27-9/16)
c	330(13)	380(14-31/32)
d	360(14-3/16)	401(15-25/32)
e	151(5-15/16)	195(7-11/16)

### 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(7-7/8 inch)).



- Ⓐ The corner part must be fixed firmly. Otherwise, the support for the installation may be bent.
- Ⓑ Obtener y utilizar M10 perno de anclaje.
- Ⓒ Ponga almohadilla entre la unidad exterior y el apoyo a la protección de vibración forthe terreno en zona amplia.
- Ⓓ Espacio para las tuberías y el cableado (Tubos y cableados para el lado inferior)
- Ⓔ Apoyo H-beam
- Ⓕ El apoyo concreto

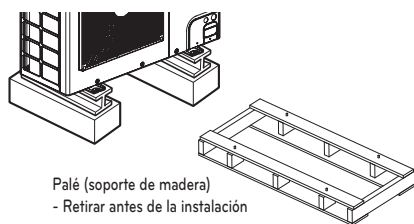


### ⚠ ADVERTENCIA

- 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.

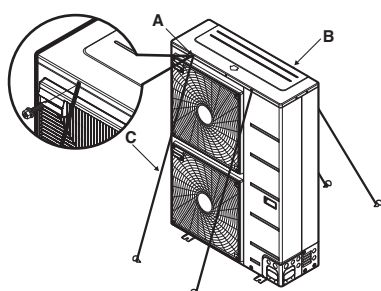
### ⚠ PRECAUCIÓN

- 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.



Para evitar que la unidad se caiga, instálela como indica la figura.

- Prepare 4 cables como se indica en el dibujo.
- Desatornille la placa superior en los 4 puntos indicados como A y B en la figura.
- Pase los tornillos a través de los agujeros y apriételes.



A: situación de los 2 tornillos de fijación en el lado frontal de la unidad.

B: situación de los 2 tornillos de fijación en el lado posterior de la unidad.

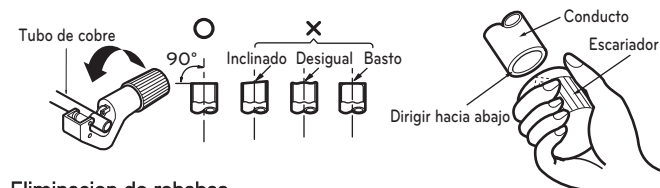
C: cables.

## 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.

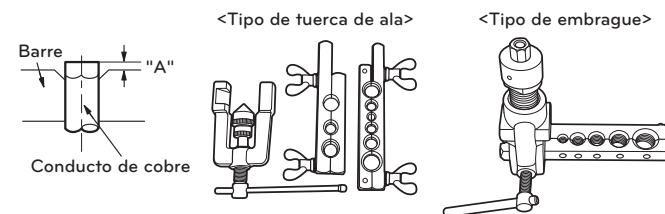
### Corte los conductos y el cable.

- 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 (4,92 ft). 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.

Tamaño de la tubería pulgada (mm)	A pulgada (mm)	
	Tipo de tuerca de ala	Tipo de embrague
Ø 1/4 (Ø 6.35)	0.04~0.05 (1.1~1.3)	0~0.02 (0~0.5)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.06~0.07 (1.5~1.7)	
Ø 1/2 (Ø 12.7)	0.06~0.07 (1.6~1.8)	
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.06~0.07 (1.6~1.8)	
Ø 3/4 (Ø 19.05)	0.07~0.08 (1.9~2.1)	

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 conexion de conductos

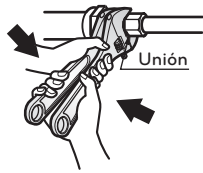
- Consulte la siguiente tabla para conocer las dimensiones de maquinado de la pieza de abocinado.
- Al conectar las tuercas de abocinado, aplique aceite refrigerante en el interior y exterior de girelas de tres a cuatro veces para comenzar. (Utilice aceite estearico o aceite eter).
- Consulte la siguiente 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 nitrogeno para realizar una comprobacion por fugas de gas.

Tamaño del conducto [mm(inch)]	A [mm(inch)]	Forma del abocinado
Ø9.52(3/8)	12.8(0.5)~13.2(0.52)	
Ø12.7(1/2)	16.2(0.64)~16.6(0.65)	
Ø15.88(5/8)	19.3(0.76)~19.7(0.78)	

Tamaño de la tubería		Par de apriete		
mm	inch	kgf·m	N·m	lbf·ft
Ø 6.35	Ø 1/4	180~250	17.6~24.5	13~18
Ø 9.52	Ø 3/8	340~420	33.3~41.2	25~30
Ø 15.88	Ø 5/8	630~820	61.7~80.4	45~59
Ø 12.7	Ø 1/2	550~660	53.9~64.7	40~48
Ø 19.05	Ø 3/4	990~1210	97.0~118.7	71~87

**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**

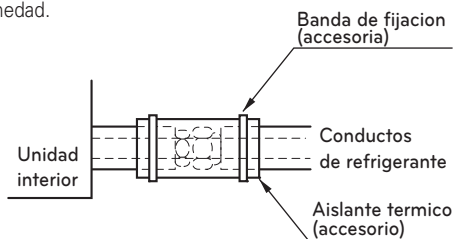
- 1 Retire el tapon y gire la valvula hacia la derecha mediante la llave hexagonal.
- 2 Apriete la valvula de forma segura hasta que el eje entre en contacto con el sello principal del cuerpo.
- 3 Asegurese de apretar el tapon de forma segura.  
\* Para conocer el par de apriete, consulte la tabla a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

**Par de apriete**

Tamaño 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	Canerías de la línea de gas acopladas a la unidad
	cerrado	abierto	Llave hexagonal			
Ø6.35(1/4)	6.0 ±0.6 (4.4±0.4)	5.0 ±0.5 (3.7±0.4)	4mm (0.16inch)	17.6±2.0 (13.0±1.5)	12.7±2 (9.4±1.5)	
Ø9.52(3/8)	10.0 ±1.0 (7.4±0.7)		20.0±2.0 (14.8±1.5)			
Ø12.7(1/2)	12.0 ±1.2 (8.9±0.9)	5mm (0.24inch)	25.0±2.5 (18.4±1.8)			
Ø15.88(5/8)	14.0 ±1.4 (10.3±1.0)					
Ø19.05(3/4)	30.0 ±3.0 (22.1±2.2)	8mm (0.31inch)	25±3.0 (18.5±2.2)			
Ø22.2(7/8)						
Ø25.4(1.0)						

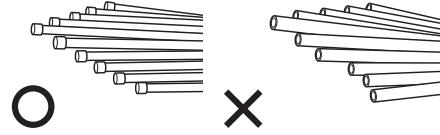
**Aislamiento termico**

- 1 Emplee un material aislante con excelente resistencia al calor (mas de 120 °C [248 °F]) para las canerías 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 rocío: superior a los 23 °C [73.4 °F]), 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 °C [248 °F] por encima de la temperatura de resistencia al calor.
  - Añada el aislante sobre 10 mm [13/32 inch] de grosor en un entorno de alta humedad.



**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.

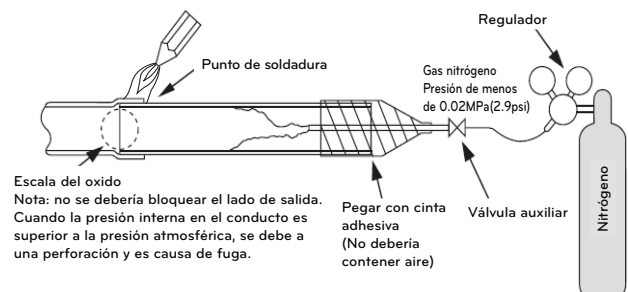


**Los tres principios de los conductos de refrigerante**

	Secar	Limpieza	Estanqueidad
	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 0.02MPa(2.9psi)  
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 escoria 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

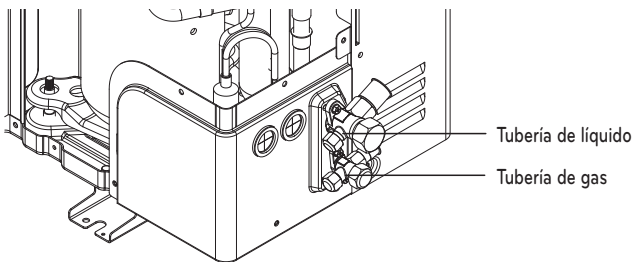
### Precauciones en la conexión de tuberías / operación de válvulas

La conexión de la tubería se realiza desde el exterior 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.

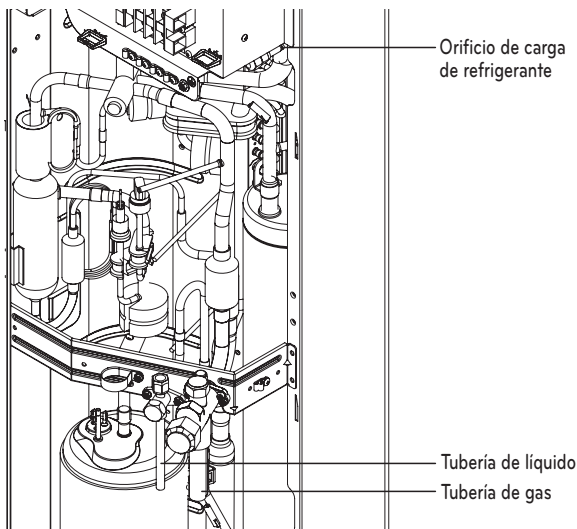
\* Las tuberías y los cables deben comprarse por separado para la instalación del producto.

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

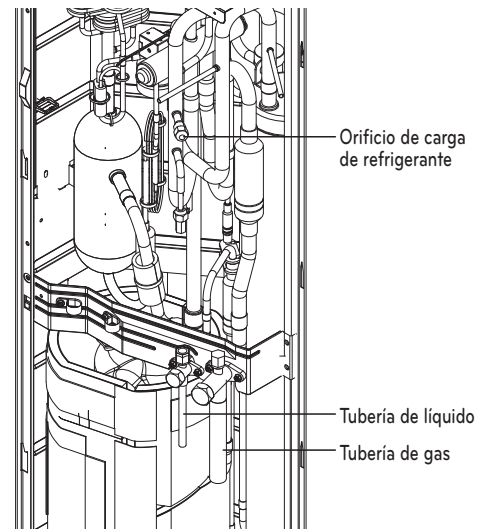
#### 2 Ton



#### 3, 4, 4.4, 5 Ton



#### 6, 8 Ton



**! 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.)

### Precaución

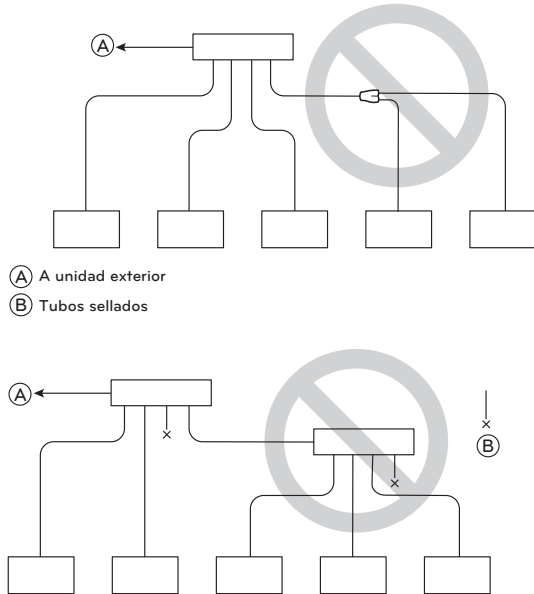
- 1 Emplee los siguientes materiales en las canerías de refrigerante.
  - Material: Conducto de cobre desoxidado de fosforico sin uniones
  - Grosor de la pared: Cumpla las normativas locales y nacionales pertinentes para la presión designada de 3,8 MPa. Recomendamos la tabla a continuación para conocer el grosor mínimo de la pared.

Diámetro externo [mm(pulg)]	6.35 (1/4)	9.52 (3/8)	12.7 (1/2)	15.88 (5/8)	19.05 (3/4)	22.2 (7/8)	25.4 (1)	28.58 (1-1/8)	31.8 (1-1/4)	34.9 (1-3/8)	38.1 (1-1/2)	41.3 (1-5/8)	44.45 (1-3/4)	53.98 (2-1/8)
Espesor mínimo [mm(pulg)]	0.8 (0.03)	0.8 (0.03)	0.8 (0.03)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	1.1 (0.04)	1.21 (0.05)	1.35 (0.05)	1.43 (0.06)	1.55 (0.06)	2.1 (0.08)

- 2 Las canerías disponibles de forma comercial a menudo contienen polvo y otros materiales. Sople siempre para limpiar el conducto con un gas inerte seco.
- 3 Emplee cuidado para evitar el acceso de polvo, agua u otros contaminantes al interior de las canerías durante la instalación.
- 4 Reduzca el número de porciones dobladas tanto como sea posible, y haga el radio de doblado tan amplio como le sea posible.
- 5 Utilice siempre el conjunto de canerías ramificadas mostrado a continuación, que se venden por separado.

Ramal Y	Cabezal		
	4 derivaciones	7 derivaciones	10 derivaciones
ARBLN01621, ARBLN03321, ARBLN07121, ARBLN14521, ARBLN23220	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

- 6 Si los diámetros de las canerías ramificadas de los conductos de refrigerante designados difieren, utilice un cortatubos para cortar la sección de conexión; utilice después un adaptador para conectar los distintos diámetros y así conectar las tuberías.
- 7 Acate siempre las restricciones en los conductos de refrigerante (como la longitud nominal, diferencia de altura y diámetro de los conductos). No hacerlo puede resultar en averías en el equipo o una disminución en el rendimiento de calefacción/enfriamiento.
- 8 No podrá realizar una segunda bifurcación tras un colector. (Estos se muestran mediante (⊘).)



- 9 El sistema parara debido a anomalías como cantidad excesiva o insuficiente de refrigerante. En tal caso, cargue siempre la unidad adecuadamente. Durante las labores de servicio, compruebe siempre las notas concernientes tanto a la longitud de los conductos como a la cantidad de refrigerante adicional.
- 10 No realice nunca una bajada de bomba. Esto no solo danaría el compresor, sino que también deterioraría el rendimiento.
- 11 No emplee nunca refrigerante para realizar una purga de aire. Vacíelo siempre mediante una bomba de vacío.
- 12 Aísle siempre los conductos de forma correcta. Un aislamiento insuficiente resultará en una reducción del rendimiento de calefacción/enfriamiento, caída de condensación y otros problemas similares.
- 13 Al conectar los conductos de refrigerante, asegúrese que las válvulas de servicio de la unidad exterior estén completamente cerradas (configuración de fábrica) y no la ponga en funcionamiento hasta haber conectados los conductos de refrigerante de la unidad exterior e interior, y haber realizado una prueba de fugas de refrigerante y el proceso de evacuación haya finalizado.
- 14 Utilice siempre un material de soldadura no oxidante para soldar las piezas, y no emplee fundente. Si no, la película oxidada podría causar la obstrucción o daño de los compresores, y el fundente puede dañar los conductos de cobre o aceite refrigerante.

### ⚠ ADVERTENCIA

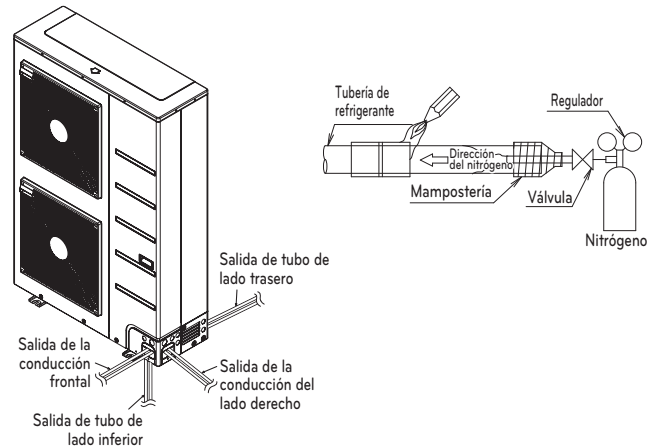
Al instalar y desplazar el aire acondicionado a otra ubicación, asegúrese de recargar el refrigerante tras perfeccionar la evacuación.

- Si un refrigerante, o aire, es mezclado con el refrigerante original, el ciclo de este podría fallar y resultar en daños a la unidad.
- Tras seleccionar el diámetro del conducto de refrigerante para satisfacer la capacidad total de la unidad interior conectada tras la bifurcación, utilice un conducto bifurcado adecuado al diámetro del conducto de la unidad interior y el diseño de instalación de conductos.

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

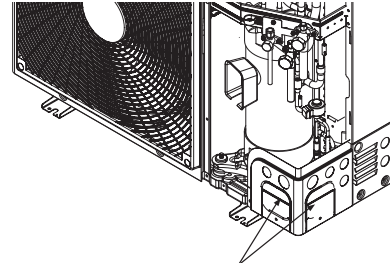
### 3, 4, 4.4, 5, 6, 8 Ton

- Las conexiones de las conducciones se pueden realizar en el lado frontal o en el lateral según el entorno de instalación.
- Asegúrese de que deja un flujo de 0.2kgf/cm<sup>2</sup> (0.284lbs/in<sup>2</sup>) de nitrógeno en la conducción durante la soldadura.
- Si no fluye nitrógeno durante la soldadura, se pueden formar varias membranas oxidadas en el interior y perturbar el funcionamiento normal de válvulas y condensadores.



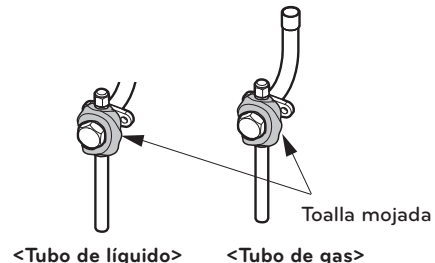
### Trabajo preparatorio

- Utilice los orificios ciegos de la cubierta de la unidad exterior para las salidas de tuberías delanteras/derechas o traseras.



Área de eliminación para las conexiones de líquido/gas del lado inferior

- Use la toalla húmeda como se muestra en la figura inferior antes de soldar



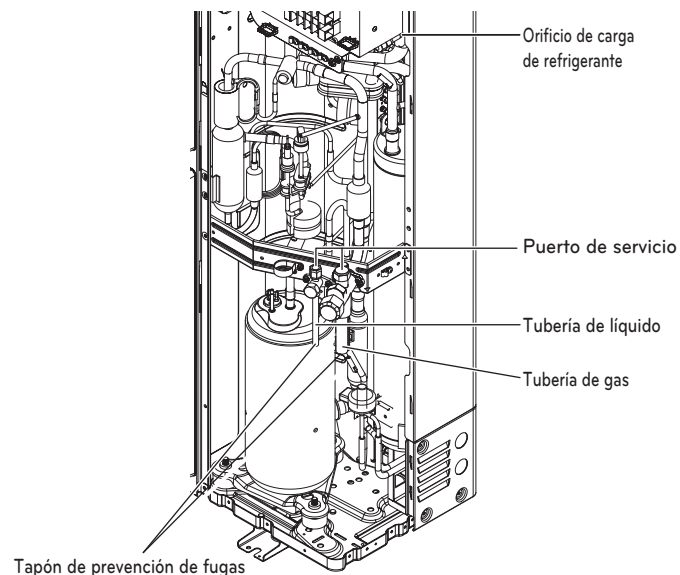
### ⚠ PRECAUCIÓN

- 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

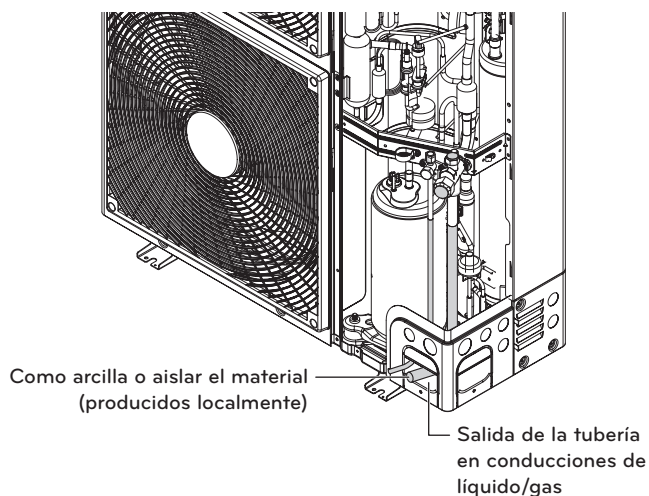
ARUN063/053/048/038GSS4



### Salida de la conducción durante la conexión individual / en serie

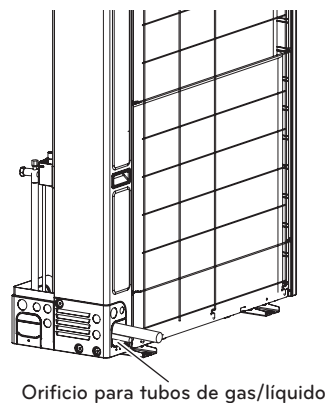
#### Método de salida de los tubos en el frente y lado derecho

- Proceda con el trabajo de los tubos como se muestra en la figura siguiente para la salida de los tubos del frente y del lado derecho.

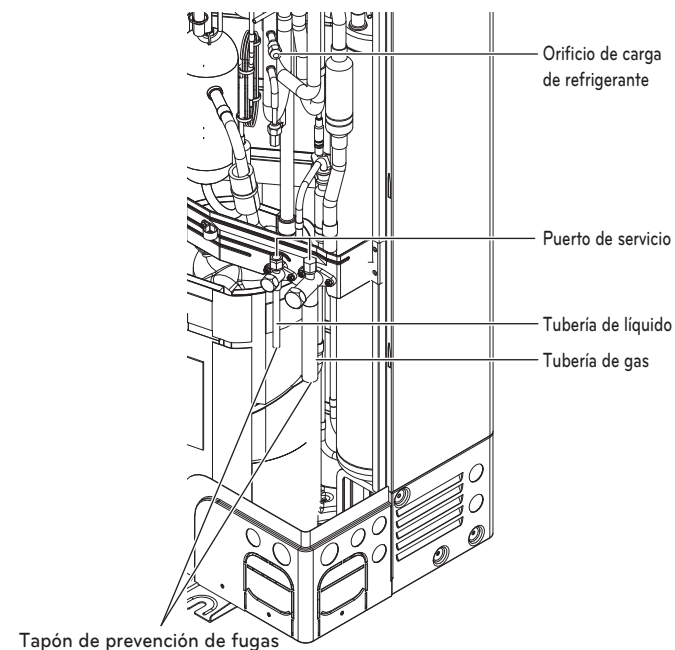


#### Método de salida de los tubos del lado trasero

- Proceda con el trabajo de los tubos según se muestra en la figura siguiente para la salida del tubo del lado trasero.



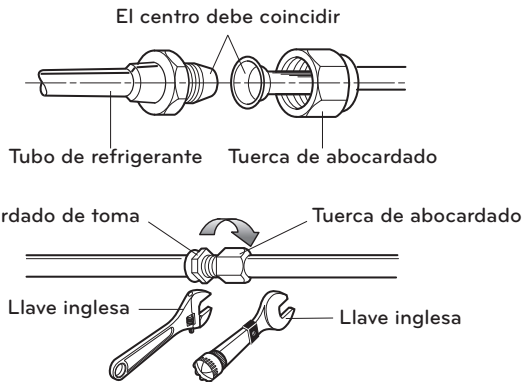
ARUN096/072BSS5



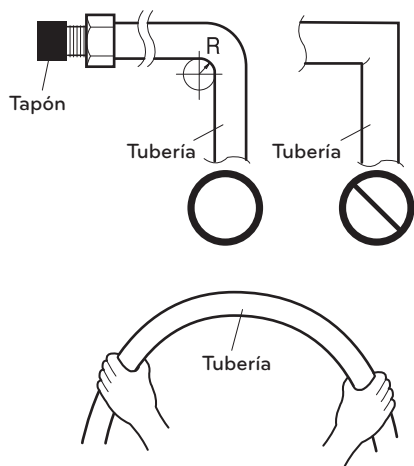
※ Las imágenes pueden diferir dependiendo del modelo.

## 2 Ton

Conecte el tubo de refrigerante y, tras la inspección de fugas de refrigerante, cubra con materiales aislante y envuelva con cinta de vinilo. Apriete la tuerca de abocardado al par especificado. (hasta oír un "clic" en la parte de la llave de apriete)



No doble el tubo 2 o más veces y trabaje con el radio más grande.  
Si el tubo se dobla, podría deteriorarse la capacidad de refrigeración/calor y causar fallas.  
No quite el tapón de la superficie abocardada hasta el desbloqueo.  
Si se introduce polvo, tierra, etc. en el interior del tubo, podría causar fallas.

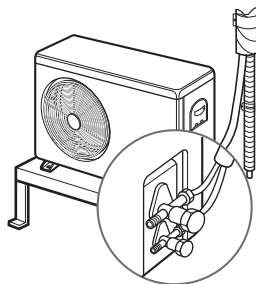


Doble cuidadosamente siguiendo la pared y haga la conexión con la válvula de la unidad exterior.

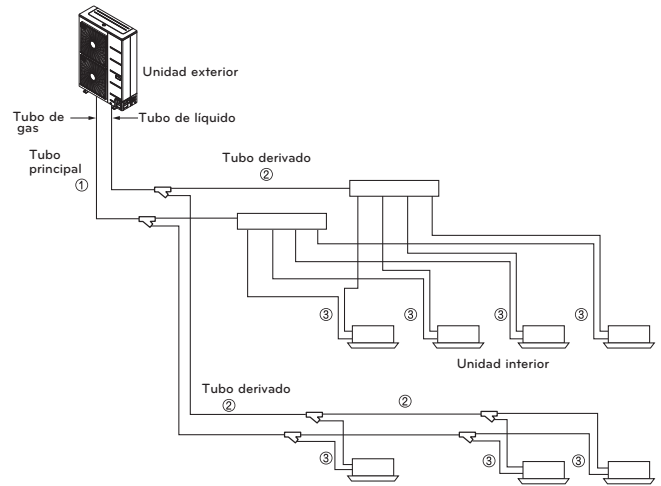
### Par de apriete del tubo de refrigerante

Diámetro exterior del tubo	Ø6.35	Ø9.52	Ø12.7	Ø15.88
Par de apriete	16±2	38±4	55±6	75±7

\* El exterior del producto puede ser diferente para cada modelo.



## Selección de los tubos de refrigerante



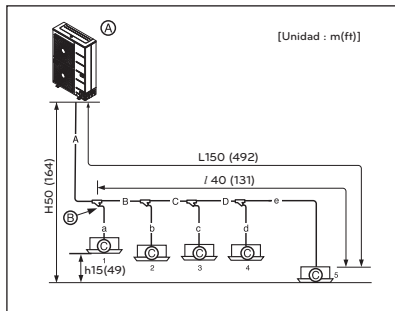
<b>Piezas de los tubos</b>	① Unidad exterior → 1ª sección de derivación ② Sección de derivación → Sección de derivación ③ Sección de derivación → Unidad interior		
<b>Nombre</b>	① Tubo principal ② Tubo de derivación ③ Tubo de conexión de unidad interior		
<b>Selección de tamaño del tubo</b>	① Tamaño del tubo principal		
	<b>Capacidad de unidad exterior [Ton]</b>	<b>Tubo de líquido [mm (pulg.)]</b>	<b>Tubo de gas [mm (pulg.)]</b>
	2, 3, 4	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
4.4, 5, 6	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)	
8	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)	
② Tamaño de tubo entre secciones derivadas	<b>Capacidad de unidad interior [Kw (Btu/h)]</b>	<b>Tubo de líquido [mm (pulg.)]</b>	<b>Tubo de gas [mm (pulg.)]</b>
	≤ 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)	
< 36.4(124 200)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)	
③ Tamaño de tubo de conexión de unidad interior	<b>Capacidad de unidad interior [Kw (Btu/h)]</b>	<b>Tubo de líquido [mm (pulg.)]</b>	<b>Tubo de gas [mm (pulg.)]</b>
	≤ 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)	
≤ 28.0(95 900)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)	

## Sistema de tubos de refrigerante

### Método de derivación en Y

Ejemplo: 5 unidades interiores conectadas

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



Longitud total del tubo = A+B+C+D+a+b+c+d+e ≤ 300m(984ft)

L	Longitud del tubo más largo	Longitud equivalente de tubo (*)
	A+B+C+D+e ≤ 150m(492ft)	A+B+C+D+e ≤ 175m(574ft)
l	Longitud del tubo más largo tras la primera derivación	
	B+C+D+e ≤ 40m(131ft)	
H	Diferencia de altura (Unidad exterior ↔ Unidad interior)	
	H ≤ 50m(164ft)(40m(131ft): La unidad exterior es más baja que las unidades interiores)	
h	Diferencia de altura (Unidad interior ↔ Unidad interior)	
	h ≤ 15m(49ft)	

- \*: Asuma una longitud del tubo equivalente de la derivación en Y de 0.5m(1.6ft), y un cabezal de 1m(3.3ft) para la realización de cálculos

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

Capacidad total de la unidad exterior (Ton)	Tubo de líquido [mm (pulg.)]	Tubo de gas [mm (pulg.)]
2, 3, 4	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
4.4, 5, 6	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
8	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)

Diámetro del tubo de refrigerante de derivación a 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)
< 36.4(124 200)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)

### ! ADVERTENCIA

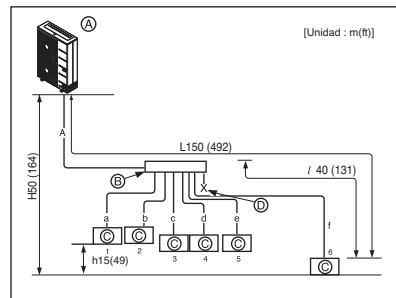
Cuando se cumpla una (o las dos) condiciones siguientes, el diámetro del tubo principal (A) se aumentará según la tabla que se muestra a continuación.

- 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)

### Método de cabezal

Ejemplo: 6 unidades interiores conectadas

- Ⓐ : Unidad exterior
- Ⓑ : 1ª derivación
- Ⓒ : Unidades interiores
- Ⓓ : Tubos sellados



Longitud total del tubo = A+a+b+c+d+e+f ≤ 300m(984ft)

L	Longitud del tubo más largo	Longitud equivalente de tubo (*)
	A+f ≤ 150m(492ft)	A+f ≤ 175m(574ft)
l	Longitud del tubo más largo tras la primera derivación	
	f ≤ 40m(131ft)	
H	Diferencia de altura (Unidad exterior ↔ Unidad interior)	
	H ≤ 50m(164ft)(40m(131ft): La unidad exterior es más baja que las unidades interiores)	
h	Diferencia de altura (Unidad interior ↔ Unidad interior)	
	h ≤ 15m(49ft)	

### ! ADVERTENCIA

Longitud del tubo tras derivación del cabezal (a~f)

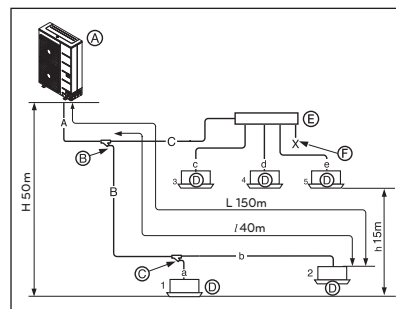
Se recomienda reducir la diferencia de longitud de los tubos conectados a las unidades interiores. Puede producirse una diferencia de rendimiento entre las unidades interiores.

- \*: Se asume que la longitud del tubo equivalente de la junta Y será 0.5m(1.6ft), de la distribuidor será de 1m(3.3ft), para fines de cálculo.
- La unidad interior se instalará en una posición más baja que el cabezal.

### Combinación del método derivación Y/cabezal

Ejemplo: 5 unidades interiores conectadas

- Ⓐ : Unidad exterior
- Ⓑ : 1ª derivación (derivación Y)
- Ⓒ : Derivación Y
- Ⓓ : Unidad Interior
- Ⓔ : Cabezal
- Ⓕ : Tubos sellados



No se puede usar un tubo derivado tras el cabezal

Longitud total del tubo = A+B+C+a+b+c+d+e ≤ 300m(984ft)

L	Longitud del tubo más largo	Longitud equivalente de tubo (*)
	A+B+b ≤ 150m(492ft)	A+B+b ≤ 175m(574ft)
l	Longitud del tubo más largo tras la primera derivación	
	B+b ≤ 40m(131ft)	
H	Diferencia de altura (Unidad exterior ↔ Unidad interior)	
	H ≤ 50m(164ft)(40m(131ft): La unidad exterior es más baja que las unidades interiores)	
h	Diferencia de altura (Unidad interior ↔ Unidad interior)	
	h ≤ 15m(49ft)	

- \*: Asuma una longitud del tubo equivalente de la derivación en Y de 0.5m(1.6ft), y un cabezal de 1m(3.3ft) para la realización de cálculos
- La unidad interior se instalará en una posición más baja que el cabezal.

### ! ADVERTENCIA

- Se recomienda reducir la diferencia de longitud de los tubos conectados a la unidad interior. Puede producirse una diferencia de rendimiento entre las unidades interiores.
- 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 alejada es de 90 m o más (se aumentan los tubos de líquido y gas).

#### Diámetro de tubo de refrigerante desde la unidad exterior a la primera derivación. (A)

Capacidad total de la unidad exterior (Ton)	Tubo de líquido [mm (pulg.)]	Tubo de gas [mm (pulg.)]
2, 3, 4	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
4.4, 5, 6	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
8	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)

#### Diámetro del tubo de refrigerante de derivación a derivación (B, C)

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)
< 36.4(124 200)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)

### Unidad exterior Conexión

### ! ADVERTENCIA

- En caso de que el diámetro B de la tubería que hay después del primer ramal sea mayor que el diámetro de la tubería principal A, B debería ser del mismo tamaño que A.
- Ej) En caso de conectar la unidad de interior con una relación de combinación de 120% a una unidad de exterior a 24HP(67.2 kW).
- Diámetro de la tubería principal de la unidad exterior A: Ø34,9 (tubería de gas), Ø15,88 (tubería de líquido)
  - Diámetro la tubería B después de la primera del primer ramal en una 120% combinación de unidad de interior (84kW): Ø34,9 (tubería de gas), Ø19,05 (tubería de líquido)
- Por lo tanto, la tubería de diámetro B conectado después del primer ramal debería ser Ø34,9 (tubería de gas) / Ø15,88 (tubería de líquido), el cual es mismo que el diámetro de la tubería principal.

#### [Ejemplo]

No elija diámetro de la tubería principal por la capacidad total aguas abajo de la unidad de interior sino por el nombre del modelo de la unidad de exterior. No permita que la tubería de conexión de ramal a ramal supere el diámetro de la tubería principal elegido por el nombre del modelo de la unidad de exterior.

- Ej) Al conectar unidades de interior a la unidad de exterior de 22 HP (61,6 kW) a 130% de su capacidad de sistema (80,1 kW) y unidad de interior en ramal a 7k (2,2kW) al primer ramal
- Diámetro de la tubería principal (22 HP unidad de exterior): Ø28,58 (tubería de gas) Ø15.88 (tubería de líquido)
  - Diámetro de tubería entre 1er y 2º ramal (unidades de interior a 77,9kW): Ø34,9 (tubería de gas) Ø19,05 (tubería de líquido) en conformidad con las unidades de interior aguas abajo. Dado que el diámetro de la tubería principal de 22HP (unidad de exterior) es Ø28,58 (tubería de gas) y Ø15,88 (tubería de líquido), se usa Ø28,58 (tubería de gas) y Ø15,88 (tubería de líquido) como tubería principal y tubería de conexión entre el 1er y 2º ramal.

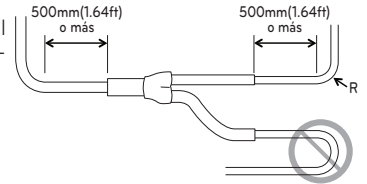
### Conexión de la unidad de interior

#### Unidad de interior que conecta la tubería desde el ramal (a,b,c,d,e,f)

Capacidad de la unidad de interior [kW(Btu/h)]	Tubería de líquidos [mm(pulg.)]	Tubería 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)
< 28.0(95 900)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)

### ! PRECAUCIÓN

- El radio de curvatura será, al menos, dos veces el diámetro del tubo.
- Tubo curvado después de 500 m (1.64 pies) o más de la derivación (o cabezal). No doblar tipo U. Puede causar un funcionamiento defectuoso o ruido. Si se necesita se necesita dobles en U, R debería tener más de 200 mm [7.9 pulg].



### 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 : Ø25.4 mm (1.0 inch)	× 0.480 kg/m (0.323 lbs/ft)
	+	Líquido total en la conducción : Ø22.2 mm (7/8 inch)	× 0.354 kg/m (0.238 lbs/ft)
	+	Líquido total en la conducción : Ø19.05 mm (3/4 inch)	× 0.266 kg/m (0.179 lbs/ft)
	+	Líquido total en la conducción : Ø15.88 mm (5/8 inch)	× 0.173 kg/m (0.116 lbs/ft)
	+	Líquido total en la conducción : Ø12.7 mm (1/2inch)	× 0.118 kg/m (0.079 lbs/ft)
	+	Líquido total en la conducción : Ø9.52 mm (3/8inch)	× 0.061 kg/m (0.041 lbs/ft)
	+	Líquido total en la conducción : Ø6.35 mm (1/4 inch)	× 0.022 kg/m (0.015 lbs/ft)
		Valor del FC de la unidad interior (kg)	

#### Cantidad de refrigerante en las unidades de interior

Ejemplo) Casete para techo 4Way 14,5kW -1ea, Conducto escondido en el techo 7,3kW-2ea, Montaje mural 2,3kW-4ea  
 $CF = 0.64 \times 1 + 0.26 \times 2 + 0.24 \times 4 = 2.12\text{kg}(4.67\text{lbs})$

Coloque la tabla de refrigerante adicional en el IDU.

### ! PRECAUCIÓN

No conecte Hydrokit con Multi V S Models.

## ⚠ ADVERTENCIA

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

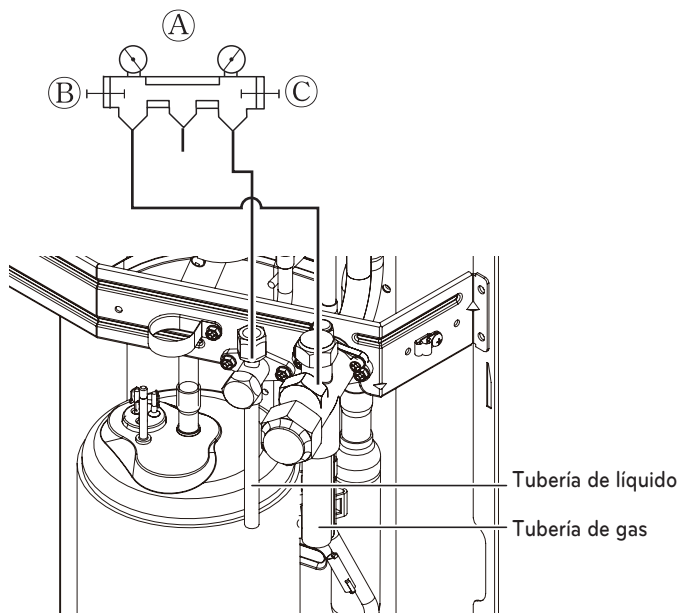
$$\frac{\text{La cantidad total de refrigerante en el sistema}}{\text{El volumen de la sala en la que se instale la unidad interior con la menor capacidad}} \leq 0.44 \text{ kg/m}^3 \quad (0.028 \text{ lbs/ft}^3)$$

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 2m 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

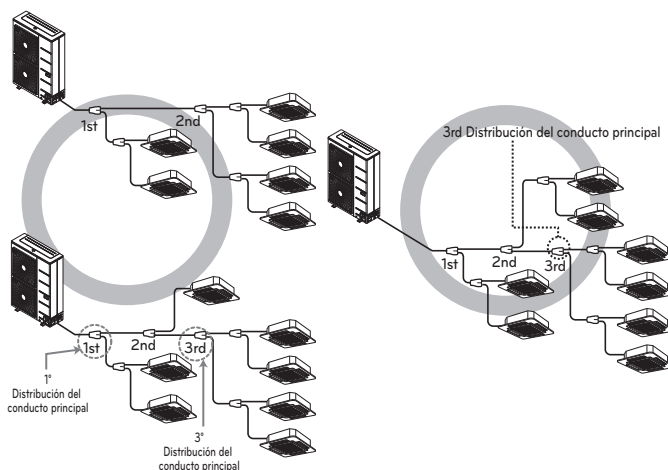


## ⚠ ADVERTENCIA

- 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.

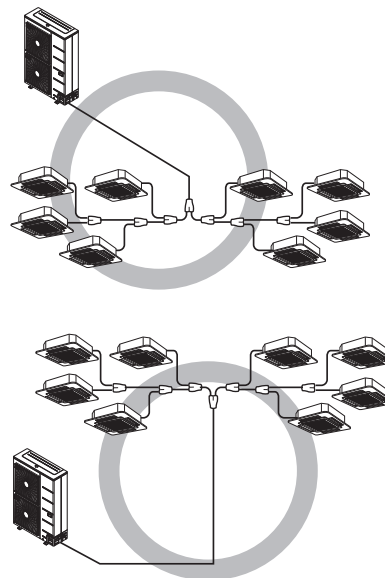
## Método de distribución

### Distribución horizontal

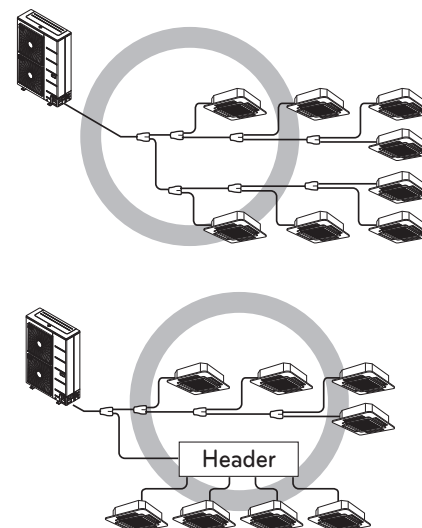


### Distribución vertical

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

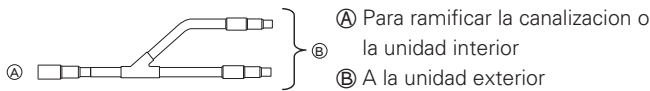


### El resto

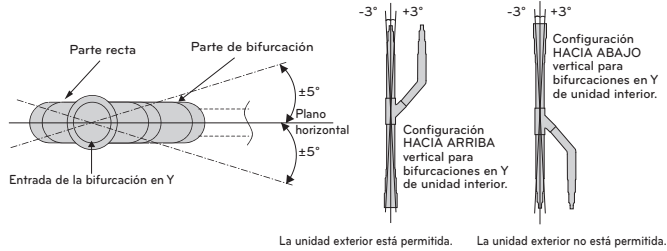


## Fijación del conducto de bifurcación

### Bifurcación en Y



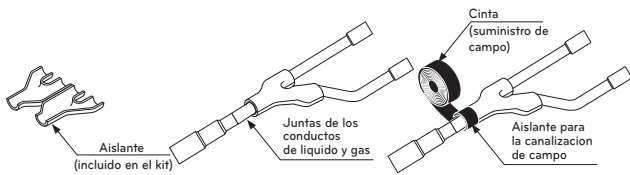
- Asegurese que los conductos de bifurcación estén conectados horizontal o verticalmente (consulte el diagrama a continuación.)



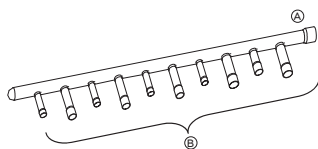
Las bifurcaciones en Y solo se pueden instalar en configuración horizontal o vertical de subida.

No se permite la configuración vertical de bajada.

- No existe limitación en la configuración de montaje por juntas.
- Si el diámetro del conducto de refrigerante seleccionado por los procedimientos descritos es diferente del tamaño de la junta, la sección de conexión deberá cortarse con un cortatubos.
- El conducto de bifurcación deberá aislarse con el aislante presente en cada kit.



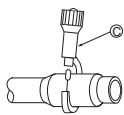
### Header



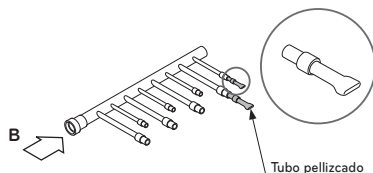
- La unidad interior de mayor capacidad deberá instalarse mas cerca de **A** que la de menor capacidad.
- Si el diámetro del conducto de refrigerante seleccionado por los procedimientos descritos es diferente del tamaño de la junta, la sección de conexión deberá cortarse con un cortatubos.

#### © Cortatubos

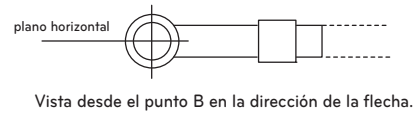
- Cuando el número de conductos a conectar sea inferior al número de bifurcaciones del colector, instale un tapon a las bifurcaciones no conectadas.



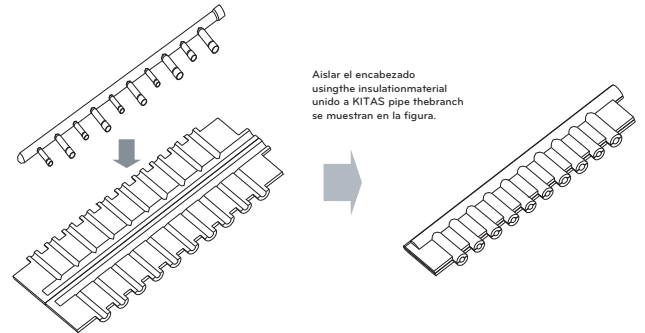
- Cuando el número de unidades interiores para ser conectado a las lanzas es menor que el número de tuberías de derivación disponibles para la conexión de tubos de tapa a continuación, deben ser montados en las ramas excedentes.



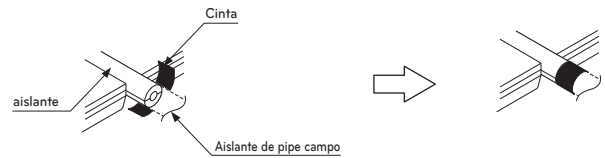
- Coloque rama mentira pipe en un plano horizontal.



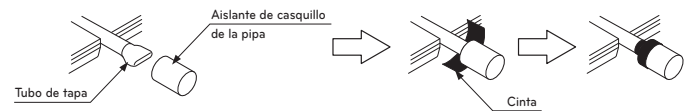
- Encabezado debe estar aislado con el aislante en cada kit.



- Las juntas entre rama y la tubería deben sellarse con la cinta incluida en cada kit.



- Cualquier pipe tapa debe estar aislado usando el kit de aislante proporcionado witheach y luego con cinta adhesiva como se ha descrito anteriormente.



### Divisor en Y

- \* Para más información, consulta el manual de instalación de los accesorios.

[Unidad: mm(inch)]

Modelo	Tubo
ARBLN01621	Tubería de gas
	Tubo de líquido

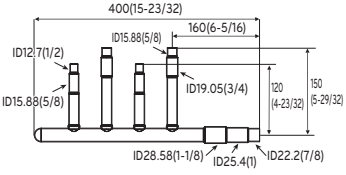
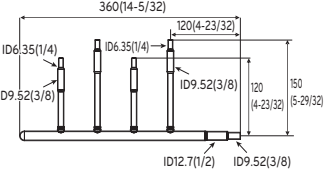
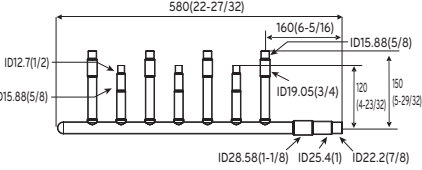
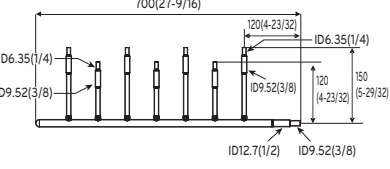
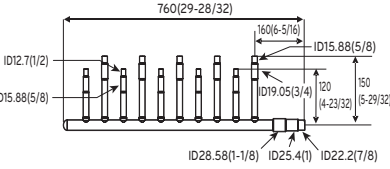
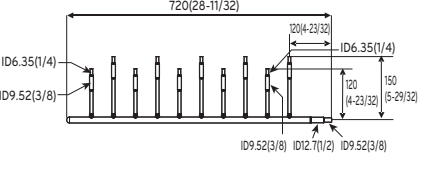
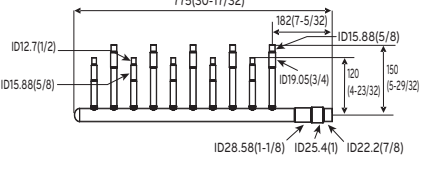
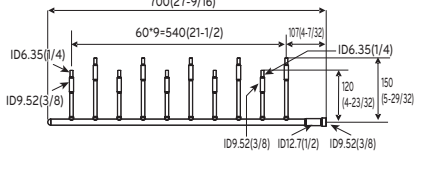
Modelo	Tubo
ARBLN03321	<p>Tubería de gas</p> <p>Tubo de líquido</p>
	<p>Tubería de gas</p> <p>Tubo de líquido</p>
ARBLN14521	<p>Tubería de gas</p> <p>Tubo de líquido</p>

Modelo	Tubo
ARBLN23220	<p>Tubería de gas</p> <p>Tubo de líquido</p>

**Cabezal**

\* Para más información, consulta el manual de instalación de los accesorios.  
 [Unidad: mm(inch)]

Modelo	Tubo
4 derivación ARBL054	<p>Tubería de gas</p> <p>Tubo de líquido</p>
	<p>Tubería de gas</p> <p>Tubo de líquido</p>

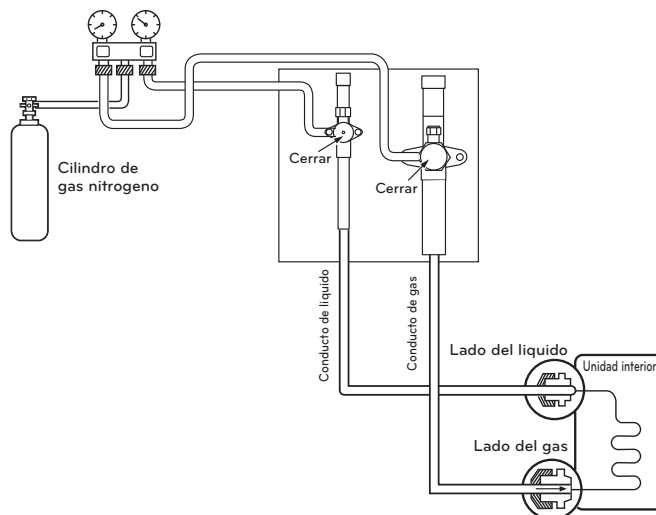
Modelo	Tubo
4 derivación ARBL104	Tubería de gas 
	Tubo de líquido 
7 derivación ARBL107	Tubería de gas 
	Tubo de líquido 
10 derivación ARBL1010	Tubería de gas 
	Tubo de líquido 
10 derivación ARBL2010	Tubería de gas 
	Tubo de líquido 

## Prueba de fugas y secado al vacío

### Prueba de fugas

La prueba de fugas debera realizarse presurizando gas nitrogeno a 3.8 MPa(551.1psi). Si la presion no cae durante 24 horas, el sistema habra pasado la prueba. Si la presion cae, compruebe la existencia de fugas de nitrogeno. Para el metodo de prueba, consulte la siguiente figura. (Realice una prueba con las valvulas de servicio cerradas. Asegurese tambien de presurizar el conducto de liquido, el conducto de gas y el conducto comun de presion alta/baja).

El resultado de la prueba podra juzgarse como bueno si la presion no ha sido reducida tras dejarlo durante cerca de un dia tras la terminacion de presurizacion del gas nitrogeno.



### 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 0.01 MPa (1.5 psi) por cada 33.8 °F (1 °C) 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 (551 psi) es de 80.6 °F (27 °C) 24 horas después : 3.73 MPa(541 psi), 68 °F (20 °C)

En este caso la caída de presión de 0,07 MPa (10 psi) 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).

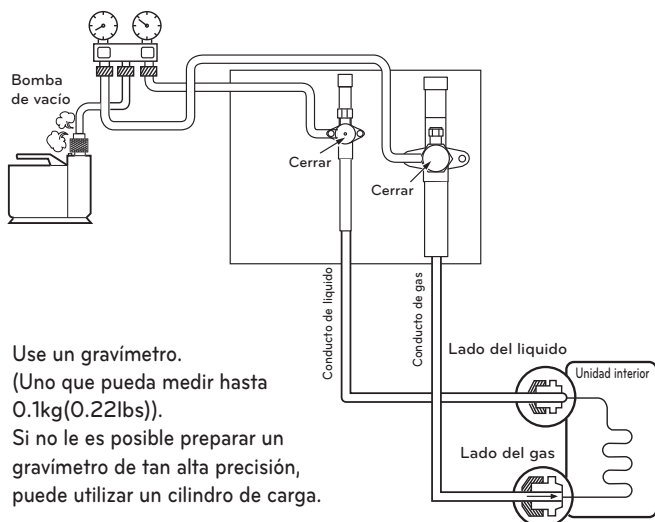
\* No realice una purga de aire usando refrigerante.

- Secado en vacío: Utilice una bomba de vacío que pueda evacuar hasta -100.7kPa (-14.6psi, 5Torr, -755mmHg).

- 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 -100.7kPa(-14.6psi). 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 0.05MPa(7.3psi) (ruptura de vacío) con gas nitrógeno y, a continuación, evacue otra vez con la bomba de vacío durante 1hr a -100.7kPa(-14.6psi) (secado al vacío). Si el sistema no puede ser evacuado a -100.7kPa(-14.6psi) 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(0.22lbs)).  
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

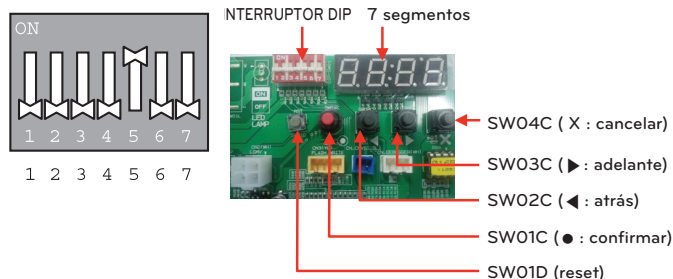
Cuando se instale y se cambie el aire acondicionado a otro sitio, recárguelo una vez vaciado del todo.

- 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 de PCB principal de unidad maestra en ON: N° 5

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "SVC" Pulse el botón '●'

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Se3" Pulse el botón '●'

Inicie el modo de vacío: "VACC"

ODU V/V ABIERTO

ODU EEV ABIERTO

IDU EEV ABIERTO

### Método de cancelación del modo de vacío

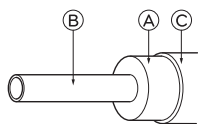
Apagado interruptor DIP y pulse el botón Reset del PCB de la unidad maestra

### ! PRECAUCIÓN

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

## Aislamiento termico de los conductos de refrigerante

Asegurese 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 termico aislante	Adhesivo + Calor – espuma de polietileno 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

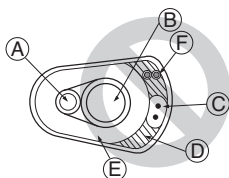
- (A) Material aislante termico
- (B) Conducto
- (C) Revestimiento exterior(Enrolle cinta de acabado alrededor de la pieza de conexon y la pieza de corte del material aislante termico.)

### NOTA

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

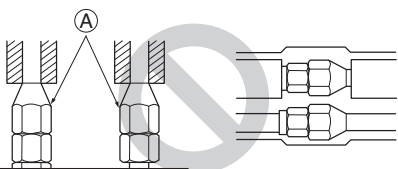
### Mal ejemplo

- No aisle juntos el conducto de gas o el de baja presion y el conducto de liquido o alta presion.



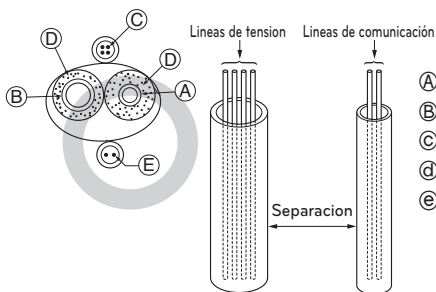
- (A) Conducto de liquido
- (B) Conducto de gas
- (C) Lineas de tension
- (D) Cinta de acabado
- (E) Material aislante
- (F) Lineas de comunicacion

- Asegurese de aislar completamente la seccion de conexon

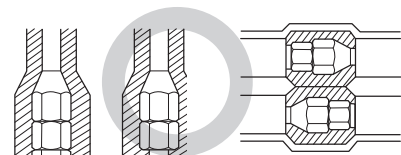


(A) Estas piezas no estan aisladas.

### Buen ejemplo

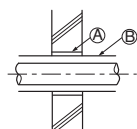


- (A) Conducto de liquido
- (B) Conducto de gas
- (C) Linea de tension
- (D) Material aislante
- (E) Lineas de comunicacion

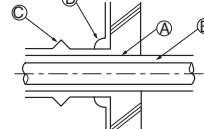


## Entradas

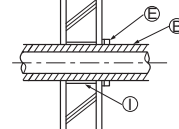
Pared interna (oculta)



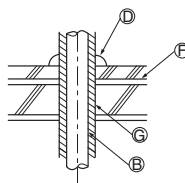
Pared exterior



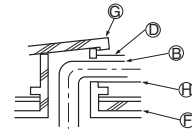
Pared exterior (oculta)



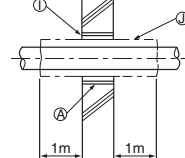
Suelo (ignifugo)



Eje del conducto de techo



Porcion entrante en el limite de fuego y pared limite



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

### PRECAUCIÓN

- Siga las ordenanzas de su organizacion 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

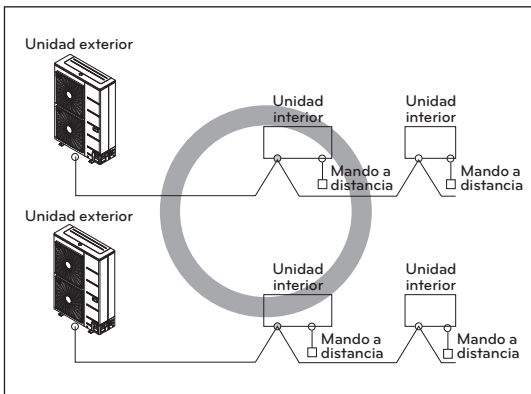
Asegurese de poner a tierra la unidad exterior. No conecte la linea de puesta a tierra a ningun conducto de gas, de agua, la varilla de descarga o la linea de puesta a tierra del telefono. Si la puesta a tierra es incompleta, puede ser causa una descarga electrica.

- 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.

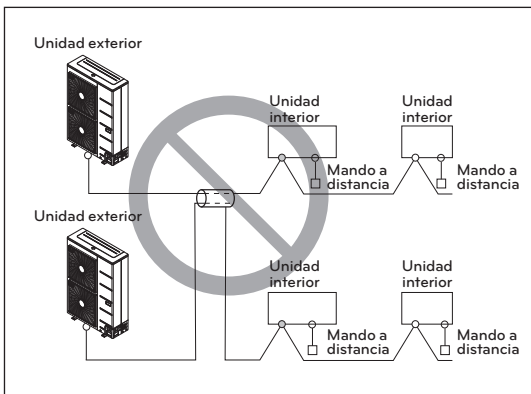
- No conecte nunca la fuente principal de potencia al bloque de terminales de la linea de comunicacion. Si estuvieran conectadas, las piezas electricas se quemarian.

- Utilice cables blindados de 2 almas blindados para la linea de comunicacion. (Con la marca  en la imagen que aparece a continuacion) Si las lineas de comunicacion de diferentes sistemas se conectan con el mismo cable de multiples almas, la mala transmision y recepcion resultantes producirán errores en el funcionamiento. (  Con la marca en la imagen que aparece a continuacion)

- 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

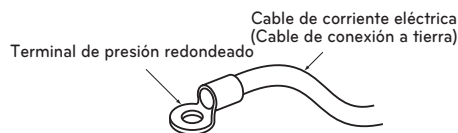
### PRECAUCIÓN

- 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 está equipada con un convertidor, instalar un condensador de adelanto de fase no solo deteriorará el efecto de mejora del factor de potencia, sino que también causará un calentamiento anormal del condensador. Por lo tanto, no aisle nunca un condensador de adelanto de fase.
- Mantenga la desproporción de potencia dentro del 2% del régimen de la alimentación. Una gran desproporción acortará la vida del condensador de aplanamiento.

### Precauciones a tener en cuenta durante la disposición del cableado de alimentación y conexión a tierra

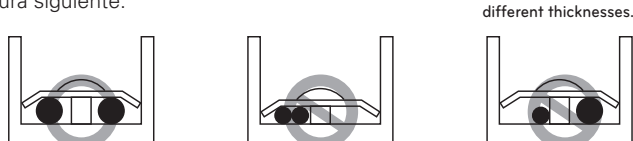
Utilice terminales de presión redondos para las conexiones al bloque de terminal de corriente.

Al tender el cableado de conexión a tierra, debe utilizar terminales de presión redondos.



Cuando no haya ninguno disponible, siga estas instrucciones.

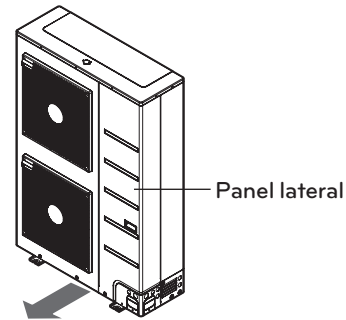
- No conecte cables de diferente grosor al bloque de terminales de alimentación. (La holgura en el cableado de alimentación podría causar un calor anormal.)
- Al conectar cables del mismo grosor, siga las instrucciones de la figura siguiente.



- 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.

### Caja de control y posición de conexión del cableado

- Suelte todos los tornillos del panel lateral y retire el panel tirando de él hacia delante.
- Conecte los cables de comunicación entre la unidad exterior y las unidades interiores a través del bloque de terminales.
- Cuando se conecta el sistema de control central a la unidad exterior, debe conectarse un PCB dedicado entre ellos.
- Cuando conecte el cable de comunicación entre la unidad exterior y las unidades interiores con cable apantallado, realice la conexión a tierra en el tornillo de tierra.
- Asegúrese de realizar las conexiones a tierra con tornillos de tierra cuando conecte cables apantallados al sistema de control central.

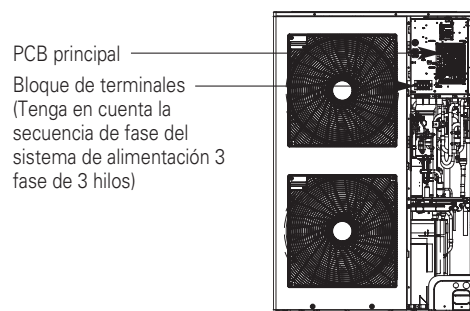


### ADVERTENCIA

El sensor de la temperatura del aire exterior no debería quedar expuesto a la luz solar directa.

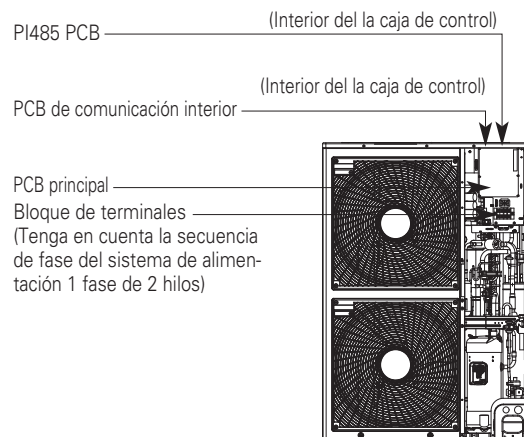
- Proporcione una cubierta apropiada para proteger contra la luz solar.

### ARUN096/072BSS5



※ Las imágenes pueden diferir dependiendo del modelo.

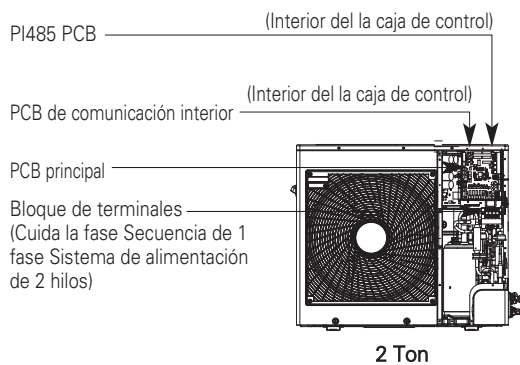
### ARUN060/053/048/038GSS4



3, 4, 4.4, 5 Ton

※ Las imágenes pueden diferir dependiendo del modelo.

## ARUN024GSS4



※ Las imágenes pueden diferir dependiendo del modelo.

## Cables de comunicación y alimentación

### Cable de comunicación

- Tipos : cables apantallados o no apantallados
- Sección transversal :  $1,0 \sim 1,5 \text{ mm}^2$  ( $1,55 \times 10^{-3} \sim 2,32 \times 10^{-3} \text{ in}^2$ )
- Temperatura máxima admisible :  $60 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $140 \text{ }^\circ\text{F}$ )
- Longitud de cable máxima admisible : under 1 000 m (3 281 pies)

### Cable de control remoto

- Tipos: Cable de 3 hilos

### Cable de control remoto

Tipo de producto	Tipo de cable	Diámetro
Gestor ACP&AC	Cable de 2 hilos (Cable apantallado)	$1,0 \sim 1,5 \text{ mm}^2$ ( $1,55 \times 10^{-3} \sim 2,32 \times 10^{-3} \text{ in}^2$ )
AC Smart	Cable de 2 hilos (Cable apantallado)	$1,0 \sim 1,5 \text{ mm}^2$ ( $1,55 \times 10^{-3} \sim 2,32 \times 10^{-3} \text{ in}^2$ )
Controlador central simple	Cable de 2 hilos (Cable apantallado)	$1,0 \sim 1,5 \text{ mm}^2$ ( $1,55 \times 10^{-3} \sim 2,32 \times 10^{-3} \text{ in}^2$ )

### PRECAUCIÓN

En caso de usar cables apantallados, deben conectarse a tierra.

### 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 (11-13/16 inch)
	50 A	500 mm (19-11/16 inch)
	100 A	1 000 mm (39-3/8 inch)
	100 A o mas	1 500 mm (59-1/16 inch)

### NOTA

- Las figuras estan basadas en la longitud asumida del cableado paralelo hasta los 100m(328ft). Para una longitud de mas de 100m(328ft) 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 debera ser 1 grado mas grueso teniendo en cuenta las caídas de tensión de la línea. Asegurese que el voltaje del suministro de potencia no caiga mas de un 10 %.
- Deberan acatarse los requisitos de las normativas de cableado de la region para el cableado especifico.
- Los cables de alimentación de las piezas del equipo para uso externo no deberan ser mas ligeras que el cable flexible con funda de policloropreno.
- No instale un interruptor individual o un enchufe electrico para desconectar cada unidad interior independientemente del suministro de potencia.

### ADVERTENCIA

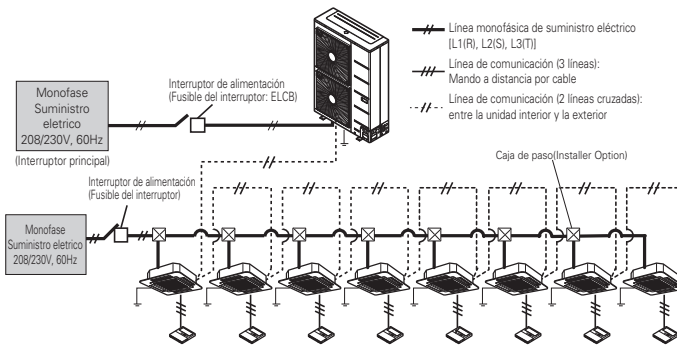
- Siga la ordenanza de su organización gubernamental respecto a las normas técnicas relacionadas con las normativas de equipos eléctricos, cableado y guía de cada empresa de electricidad.
- Asegurese de utilizar los cables especificos para las conexiones para que ninguna fuerza externa actue sobre las conexiones del terminal. Si las conexiones no estan fuertemente fijadas, podrían ser causa de calentamiento o fuego.
- Asegurese 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

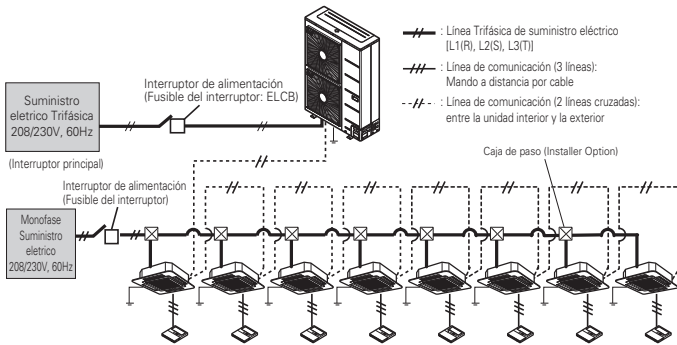
- En todos los lugares de instalacion se debe instalar un disyuntor de fuga a tierra. Si no hay un disyuntor de fuga a tierra instalado, podría producirse una descarga electrica.
- No utilice un interruptor o fusible que no sea de la capacidad adecuada. Utilizar un fusible y cable o cable de cobre de capacidad demasiado grande puede ser causa de averias en la unidad o fuego.

## Field Wiring

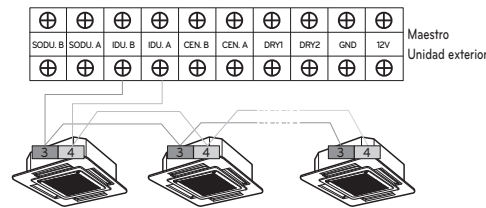
### Unidad exterior individual 1Ø, 208/230 V, 60 Hz



### 3Ø, 208/230 V, 60 Hz



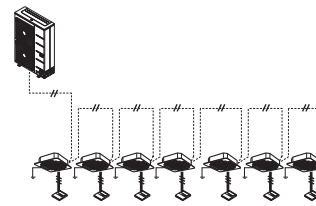
### Entre la unidad interior y exterior



### Ejemplo) Conexión del cable de transmisión

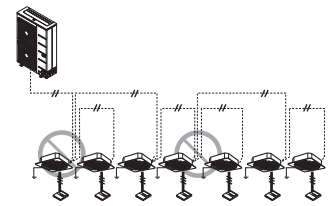
#### [BUS type]

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



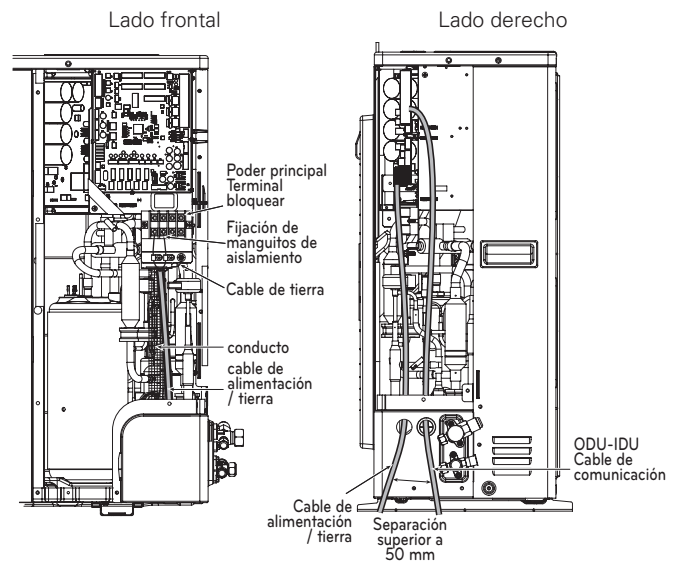
#### [STAR type]

- 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

#### ARUN024GSS4 2 Ton

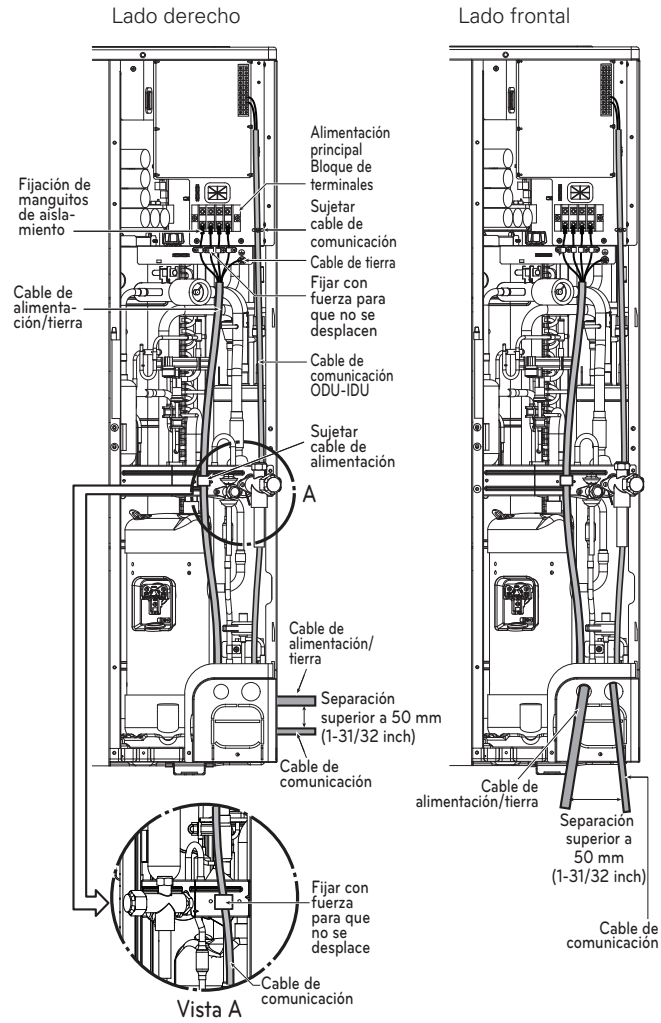


### ⚠ ADVERTENCIA

- 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.
- Cuando utilice cables apantallados, realice una conexión a tierra de un solo punto solamente a la unidad exterior para la conexión a tierra de los cables de comunicación.

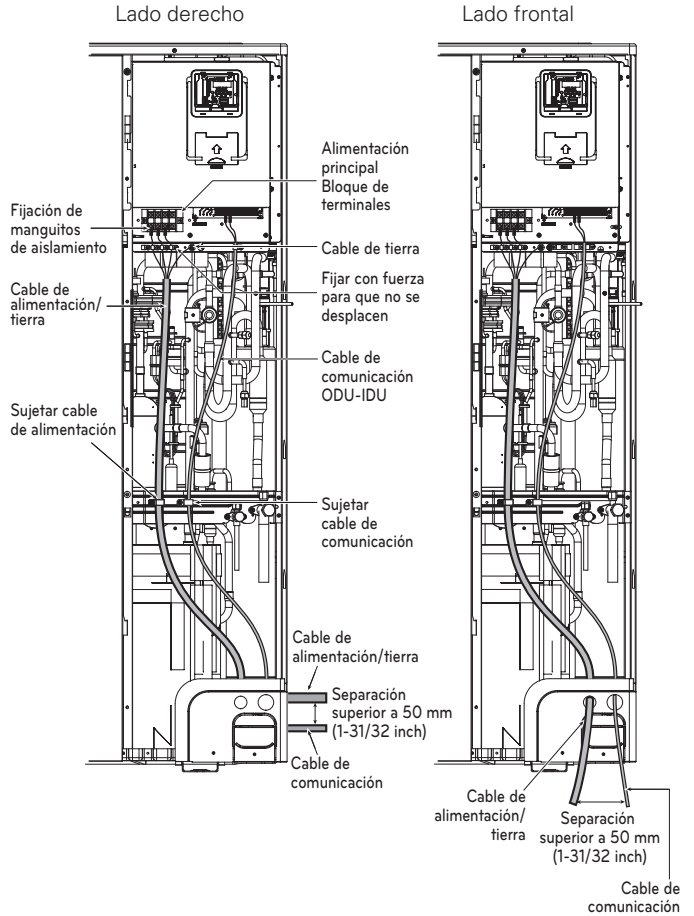
ARUN060/053/048/038GSS4

3, 4, 4.4, 5 Ton



ARUN096/072BSS5

6, 8 Ton



**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 funcionara con normalidad.

**Comprobación de los ajustes de las unidades exteriores**

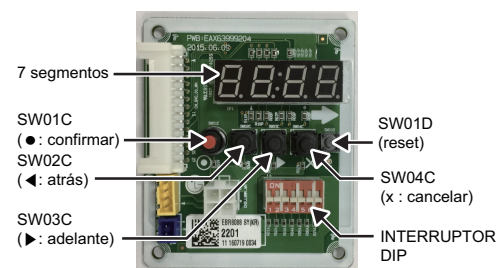
**Verificación de acuerdo con el ajuste del interruptor**

- 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.

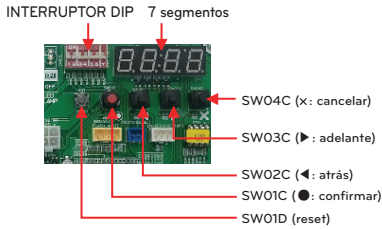
**Comprobación de la pantalla inicial**

El número aparece secuencialmente en el 7º segmento en 5 seconds tras suministrar alimentación. Este número representa el estado del ajuste. (Por ejemplo, representa R410A 10HP)

**[PCB de servicio]**  
ARUN096/072BSS5  
ARUN060GSS4



**[PCB PRINCIPAL]**  
**ARUN053/048/038/024GSS4**

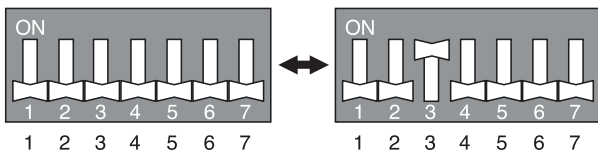


- Ajuste de velocidad de comunicacion  
El ajuste de fabrica del interruptor de sumersion 3 difiere dependiendo de la fecha de produccion.
  - Ajuste el interruptor 3 en "Encendido" si todas las unidades internas son "ARN\*\*\*\*\*4".
  - Ajuste los interruptores de sumersion 3 en "Apagado" si no todas las unidades interiores son "ARN\*\*\*\*\*4".

**PRECAUCIÓN**

1. Ajuste el interruptor disponible No. 3 en "Encendido" y si no todas las unidades interiores están conectadas a "ARN\*\*\*\*\*4", la comunicación normal es imposible, así que el interruptor disponible No. 3 debe ajustarse a "Apagado".
2. Cuando se cambia el interruptor de sumersión, debe estar apagado y se debe ejecutar el direccionamiento automático.

Interruptor de sumersión Nro. 3 ENCENDIDO	Apagado	Encendido
Velocidad común	1200 bps	9600 bps



• Orden de pantalla inicial

Orden	No	Medio
①	4~12	Capacidad del modelo
②	1	Sólo refrigeración
	2	Bomba de calor
③	38	380V
	46	460V
	22	220V
④	1	Estándar
	5	Área de temperatura fría
	6	Tropical

• Ejemplo) ARUN060GSS4

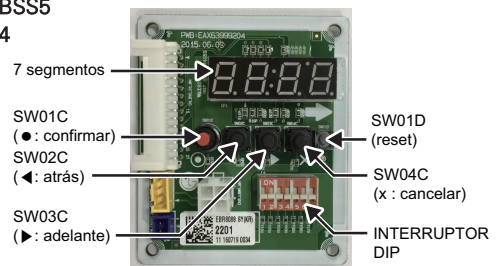
①	②	③	④
7	2	22	1

**Direccionamiento automático**

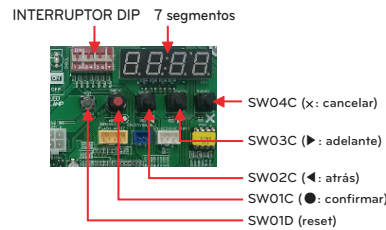
La dirección de las unidades interiores debería ajustarse mediante el direccionamiento automático

- 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)

**[PCB de servicio]**  
**ARUN096/072BSS5**  
**ARUN060GSS4**



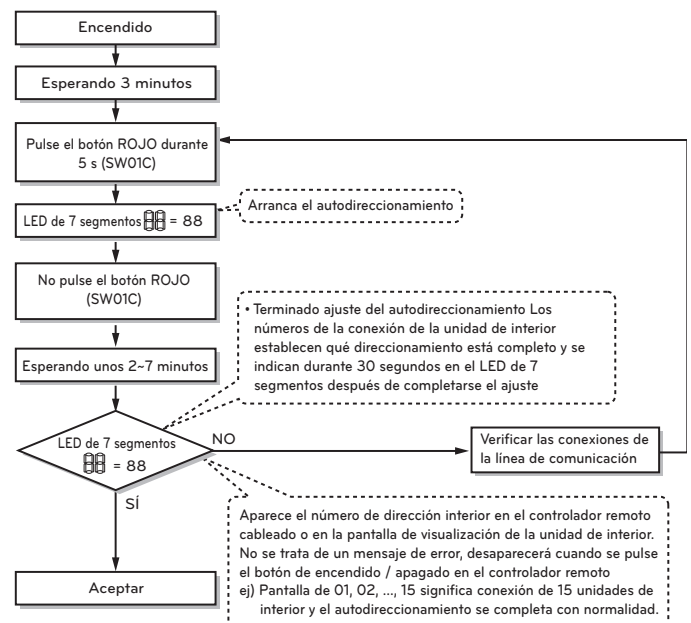
**[PCB PRINCIPAL]**  
**ARUN053/048/038/024GSS4**



**PRECAUCIÓN**

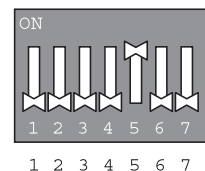
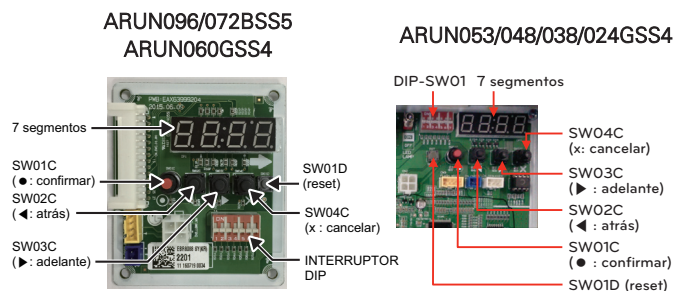
- A la hora de sustituir el PCB de la unidad interior, realice siempre el ajuste de autodireccionamiento de nuevo. (Cuando lo haga, compruebe si utiliza un módulo de abastecimiento independiente a alguna unidad interior.)
- Si el abastecimiento de energía no se aplica a la unidad interior podría suceder algún error.
- El autodireccionamiento 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.



Modo	Función		Opción		Valor		Acción		Observaciones		
	Contenido	Pantalla 1	Contenido	Pantalla 2	Contenido	Pantalla 3	Contenido	Pantalla 4			
Instalación	Func	Selector de frío y calor	Fn1	oFF	oP1~oP2	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Compensación de presión estática	Fn2	oFF	oP1~oP3	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Función nocturna de ruido bajo	Fn3	oFF	oP1~oP15	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Dirección ODU	Fn5	-	-	-	0~254	Ajustar el valor	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Eliminación de nieve y desescarche rápido	Fn6	oFF	oP1~oP3	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Ajuste del flujo de aire para IDU (aumento de la capacidad de calefacción)	Fn7	oFF	on	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Ajuste de la presión objetivo	Fn8	oFF	oP1~oP6	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Modo de alta eficiencia (funcionamiento de refrigeración)	Fn9	oFF	on	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Límite de frecuencia. Máxima del compresor	Fn12	0	5~180	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Configuración del modo de límite de RPM máx. Del ventilador ODU	Fn13	0	400~1200	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Ajuste de control de carga inteligente(SLC)	Fn14	oFF	oP1~oP3	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Funcionamiento de calentamiento prioritario	Fn25	oFF	on, oFF	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM

- \* Las funciones guardadas en EEPROM se almacenan continuamente, aunque se reinicie la alimentación del sistema.
- \* El interruptor DIP 3 puede apagarse, excepto cuando se instalan unidades interiores de la serie 4 (denominadas ARNU\*\*\*4).

### PRECAUCIÓN

- Para realizar la función opcional asegúrese de que todas las IDU estén apagadas, a menos que no se realice la función.

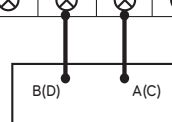
### Ajuste del número del grupo

#### 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)

⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
SODU.B	SODU.A	IDU.B	IDU.A	CEN.B	CEN.A	DRY1	DRY2	GND	12V
⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗



Ejemplo) Configuración del número de puestas a tierra

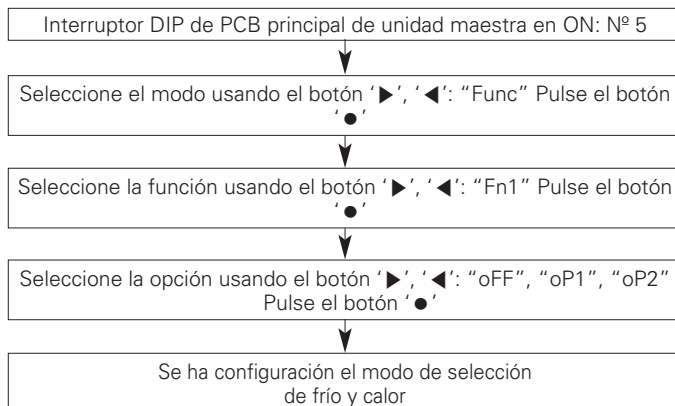
1 E  
Grupo Unidad interior

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)	

### Selector de frío y calor (Fn 1)

#### Método de ajuste de modo



### Configuración de función

Control de interruptores		Función		
Interruptor (fase)	Interruptor (inferior)	oFF (Desactivado)	oP1(modos)	oP2(modos)
Derecha	Izquierda	No funciona	Refrigeración	Refrigeración
Derecha	Derecha	No funciona	Calefacción	Calefacción
Izquierda	-	No funciona	Modo de ventilador	Apagado

Lado izquierdo | Lado derecho



Interruptor (fase)

Interruptor (inferior)

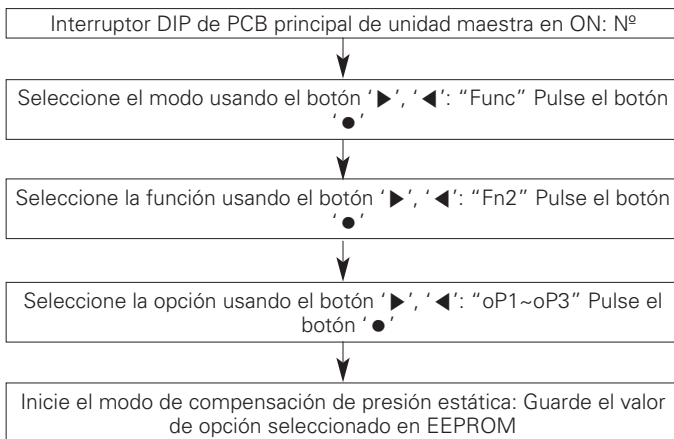
#### ! PRECAUCIÓN

- 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 (Fn 2)

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



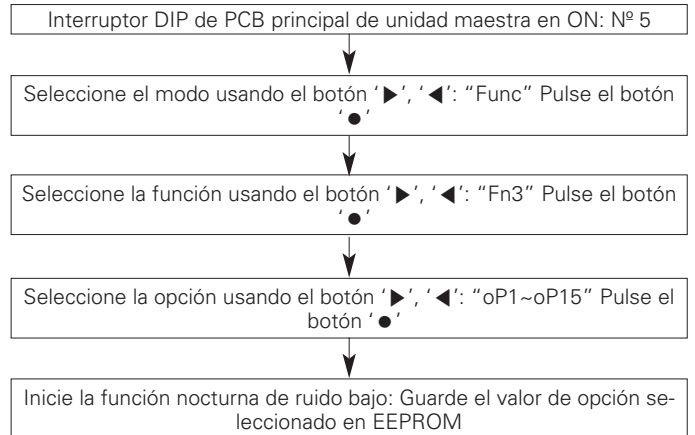
#### Velocidad máxima de ventilador de cada paso

Modelo		ARUN060GSS4 ARUN053GSS4 ARUN048GSS4 ARUN038GSS4	ARUN096BSS5 ARUN072BSS5
Máx. RPM	Estándar	800	950
	oP1	850	1 000
	oP2	850	1 000

### Función de ruido nocturno bajo (Fn 3)

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



#### Ajuste de hora

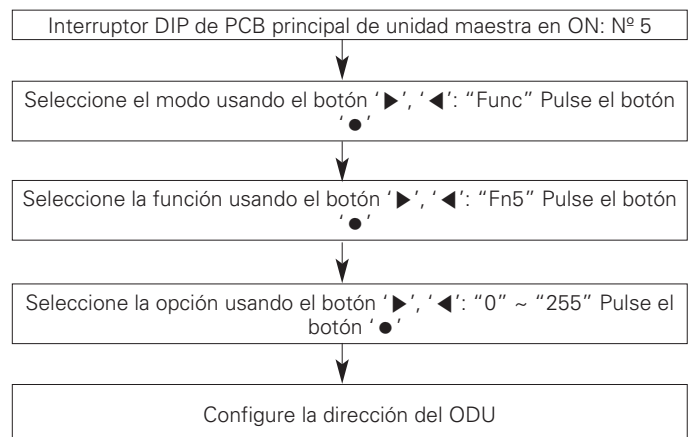
Paso	Tiempo de juicio (Hr)	Tiempo de funcionamiento (Hr)
oP1	8	9
oP2	6.5	10.5
oP3	5	12
oP4	8	9
oP5	6.5	10.5
oP6	5	12
oP7	8	9
oP8	6.5	10.5
oP9	5	12
oP10	Funcionamiento continuo	
oP11	Funcionamiento continuo	
oP12	Funcionamiento continuo	
oP13	6.5	10.5
oP14	6.5	10.5
oP15	6.5	10.5

#### ! PRECAUCIÓN

- Requiera al instalador que ajuste la función durante la instalación.
- Si RPM ODU cambia, puede descender la capacidad de refrigeración.

### Configuración de la dirección ODU (Fn 5)

#### Método de ajuste de modo

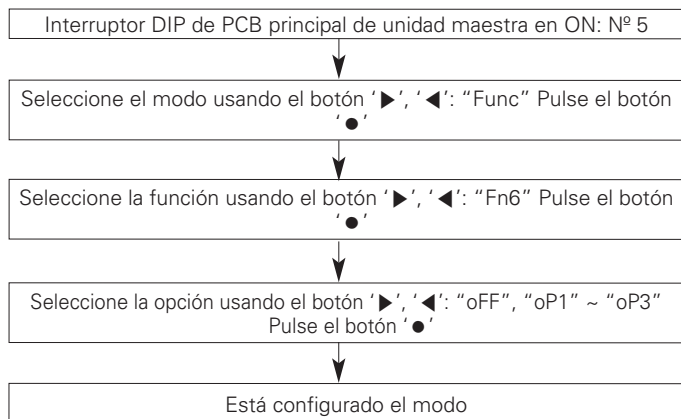


#### ! PRECAUCIÓN

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

## Eliminación de nieve y desescarche rápido (Fn 6)

### Método de ajuste de modo



### Ajuste del modo

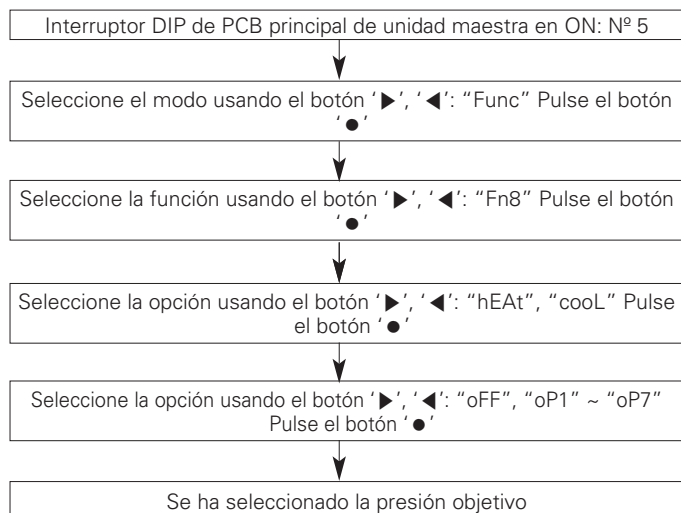
Ajustes	Modo
oFF (Desactivado)	Sin ajuste
oP1	Modo de eliminación de nieve
oP2	Modo de desescarche rápido
oP3	Modo de eliminación de nieve. + Modo de desescarche rápido.

#### ! 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 (Fn 8)

### Método de ajuste de modo



### Ajustes

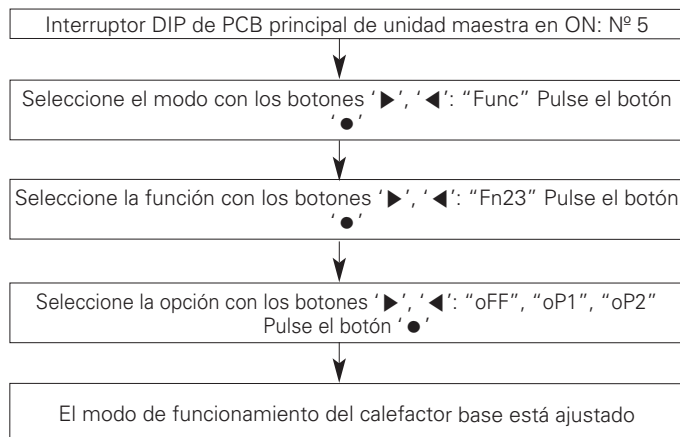
Modo	Baja presión (kPa)	Alta presión (kPa)
oFF	804	2990
oP1	699	3121
oP2	739	2827
oP3	843	2696
oP4	908	2565
oP5	961	2435
oP6	1026	2304
oP7	778	2990

#### ! 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.

## Ajuste del calefactor de la cacerola base

### Método de ajuste de modo



#### ! PRECAUCIÓN

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

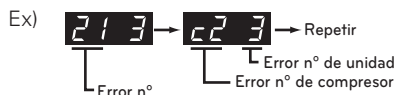
## Funcione autodiagnosi

### Indicatore di errore

- Questa funzione indica i tipi di errori riscontrati durante la autodiagnosi e il verificarsi di mancanze nel condizionamento dell'aria.
- Il simbolo dell'errore viene visualizzato sulla finestra del display delle unità interne del telecomando cablato e sul LED a 7 segmenti dell'unità esterna, Come mostrato nella tabella.
- Nel caso si verificano simultaneamente più di due problemi, viene visualizzato prima quello con il codice numerico più basso.
- Dopo che si è verificato un errore, se l'errore viene rilasciato, anche il LED di errore deve essere rilasciato contemporaneamente.

### Visualizzazione Errore

1st,2nd,3rd LED of 7-segment indicates error number, 4th LED indicates unit number.



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

Pantalla			Título	Causa del error	
Error relacionado con la unidad interior	0	1	-	Sensor de temperatura de aire de unidad interior	El sensor de temperatura de aire de la unidad interior está abierto o tiene un cortocircuito
	0	2	-	Sensor de temperatura de tubo de entrada de unidad interior	El sensor de temperatura del tubo de entrada de la unidad interior está abierto o tiene un cortocircuito
	0	3	-	Error de comunicación: control remoto con cables ↔ unidad interior	Fallo en la recepción de la señal del control remoto con cable en el PCB de la unidad interior
	0	4	-	Bomba de drenaje	Fallo de funcionamiento de la bomba de drenaje
	0	5	-	Error de comunicación: unidad exterior ↔ unidad interior	Fallo en la recepción de la señal de la unidad exterior en el PCB de la unidad interior
	0	6	-	Sensor de temperatura de tubo de salida de unidad interior	El sensor de temperatura del tubo de salida de la unidad interior está abierto o tiene un cortocircuito
	0	9	-	Error de EEPROM interior	En este caso, cuando el número de serie marcado en la EEPROM de la unidad interior es 0 o FFFFFFF.
Error relacionado con la unidad exterior	1	0	-	Funcionamiento defectuoso de motor de ventilador	Desconexión del conector del motor del ventilador/Fallo del bloqueo del motor del ventilador interior
	2	1	*	Fallo de IPM de compresor inverter de unidad exterior	Fallo de IPM de accionamiento de compresor inverter de unidad exterior
	2	2	*	Sobrecorriente de entrada de cuadro de inversor (RMS) de unidad exterior	Exceso de corriente de entrada del cuadro del inverter de la unidad exterior (RMS)
	2	3	*	Bajo voltaje de enlace CC de compresor inverter de unidad exterior	No se realiza la carga CC en la unidad exterior tras activarse el relé.
	2	4	*	Interruptor de presión alta de unidad exterior	El sistema es apagado por el interruptor de alta presión de la unidad exterior.
	2	5	*	Bajo voltaje/alto voltaje de entrada de unidad exterior	El voltaje de entrada de la unidad exterior es superior a 487V o inferior a 270V.
	2	6	*	Fallo de arranque de compresor inverter de unidad exterior	Fallo de primera puesta en funcionamiento por anomalía en el compresor inverter de la unidad exterior
	2	9	*	Sobrecorriente de compresor inverter de unidad exterior	Fallo de compresor inverter de unidad exterior O fallo de impulsión
	3	2	*	Temperatura de descarga alta de compresor inverter 1 de unidad exterior	Temperatura de descarga alta de compresor inverter 1 de unidad exterior
	3	4	*	Presión alta de unidad exterior	Presión alta de unidad exterior
	3	5	*	Presión baja de unidad exterior	Presión baja de unidad exterior
	3	6	*	Relación de baja compresión limitada de la unidad exterior	Relación de baja compresión limitada de la unidad exterior
	4	0	*	Fallo de sensor CT de compresor inverter de unidad exterior	Sensor CT de compresor inverter de unidad exterior abierto o con cortocircuito
	4	1	*	Fallo de sensor de temperatura de descarga de compresor inverter 1 de unidad exterior	Sensor de temperatura de descarga de compresor inverter de unidad exterior abierto o con cortocircuito
	4	2	*	Fallo de sensor de baja presión de unidad exterior	Sensor de presión baja de unidad exterior abierto o cortocircuito
	4	3	*	Fallo de sensor de alta presión de unidad exterior	Sensor de presión alta de unidad exterior abierto o cortocircuito
	4	4	*	Fallo de sensor de temperatura de aire de unidad exterior	Sensor de temperatura de aire de unidad exterior abierto o cortocircuito
4	5	*	Fallo de sensor (lado frontal) de temperatura de intercambiador de calor de unidad exterior	Circuito abierto o cortocircuito de sensor (lado frontal) de temperatura de intercambiador de calor de la unidad exterior.	
4	6	*	Fallo de sensor de temperatura de aspiración de unidad exterior	Sensor de temperatura de aspiración de unidad exterior abierto o cortocircuito	

Pantalla				Título	Causa del error	
Error relacionado con la unidad exterior	5	0	*	Omisión de conexión de alimentación R, S, T de unidad exterior	Omisión de conexión de unidad exterior	
	5	1	*	Capacidad excesiva de unidades interiores	Conexión excesiva de unidades interiores comparada con la capacidad de la unidad exterior	
	5	2	*	Error de comunicación: PCB de inverter → PCB principal	Fallo en la recepción de la señal del inverter en el PCB principal de la unidad exterior	
	5	3	*	Error de comunicación: unidad interior → PCB principal de unidad exterior	Fallo en la recepción de la señal de la unidad interior en el PCB principal de la unidad exterior	
	5	7	*	Error de comunicación: PCB principal → PCB de inverter	Fallo en la recepción de la señal del PCB principal en el PCB del inverter de la unidad exterior	
	6	0	*	Error de inverter PCB EEPROM de la unidad exterior principal	Error de acceso de PCB de inverter de la unidad exterior	
	6	2	*	Temperatura alta de disipador térmico de inverter de unidad exterior	Sistema apagado por temperatura alta del disipador térmico del inverter de la unidad exterior	
	6	5	*	Fallo de sensor de temperatura de disipador térmico de inverter de unidad exterior	Circuito abierto o cortocircuito de sensor de temperatura de disipador térmico de inverter de unidad exterior	
	6	7	*	Bloqueo de ventilador de unidad exterior	Restricción de la unidad exterior	
	7	1	*	Error de sensor CT de inverter de unidad exterior	Circuito abierto o cortocircuito de sensor CT de convertidor de unidad exterior	
	8	6	*	Error de EEPROM de PCB principal de la unidad exterior	Fallo de comunicación entre MICOM de la unidad exterior y EEPROM u omisión de EEPROM.	
	1	0	5	*	Error de comunicación de PCB de ventilador de la unidad exterior principal	No se recibe la señal del ventilador en la PCB principal de la unidad principal
	1	0	6	*	Error de fallo de IPM del ventilador de la unidad exterior principal	Sobrecorriente instantánea en el IPM del ventilador de la unidad exterior principal
	1	0	7	*	Error de baja tensión de enlace CC de ventilador de la unidad exterior principal	La tensión de entrada del enlace CC del ventilador de la unidad exterior principal es inferior a 380 V
	1	1	3	*	Error de sensor de temperatura de tubo de líquido de unidad exterior	El sensor de temperatura del tubo de líquido de la unidad exterior está abierto o tiene un cortocircuito
	1	1	4	*	Error de sensor de temperatura de entrada de subenfriamiento de la unidad exterior maestra	Error de sensor de temperatura de entrada de subenfriamiento de la unidad exterior maestra
	1	1	5	*	Error de sensor de temperatura de salida de subenfriamiento de la unidad exterior	Error de sensor de temperatura de salida de subenfriamiento de la unidad exterior
	1	1	6	*	Error de sensor de nivel de aceite de la unidad exterior maestra	Circuito abierto o cortocircuito de sensor de nivel de aceite de unidad exterior maestra
	1	4	5	*	Cuadro principal de unidad exterior maestra – Error de comunicación de cuadro externo	Cuadro principal de unidad exterior maestra – Error de comunicación de cuadro externo
	1	5	0	*	La unidad exterior descarga el sobrecalentamiento no satisfecho	Compresor de unidad exterior descargas Supercalentamiento no satisfecho durante 5 minutos
	1	5	1	*	Fallo de conversión de modo de funcionamiento en unidad exterior	Fallo de conversión de modo de funcionamiento en unidad exterior
	1	5	3	*	Fallo de sensor (parte superior) de temperatura de intercambiador de calor de unidad exterior maestra	Fallo de sensor (parte superior) de temperatura de intercambiador de calor de unidad exterior maestra
	1	5	4	*	Fallo de sensor (parte inferior) de temperatura de intercambiador de calor de unidad exterior maestra	Circuito abierto o cortocircuito de sensor (parte inferior) de temperatura de intercambiador de calor de la unidad exterior maestra
	1	8	2	*	Cuadro principal externo de unidad exterior maestra – Error de comunicación de Sub Micom	Cuadro principal de unidad exterior maestra – Fallo de comunicación de Sub Micom
	1	9	3	*	Temperatura alta de disipador térmico de ventilador de unidad exterior maestra	Sistema apagado por temperatura alta del disipador térmico del ventilador de la unidad exterior maestra
	1	9	4	*	Fallo de sensor de temperatura de disipador térmico de ventilador de unidad exterior maestra	Circuito abierto o cortocircuito de sensor de temperatura de disipador térmico de ventilador de unidad exterior maestra

# 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.

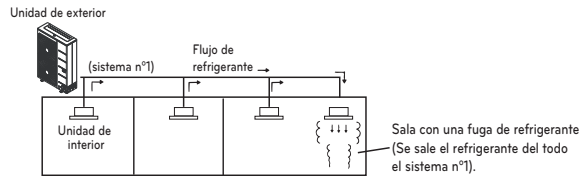
## Introducción

Aunque el refrigerante R410A es inocuo e incombustible en sí, la habitación para equipar el aire acondicionado debe ser lo suficientemente grande como para que el gas refrigerante no exceda de la concentración límite, incluso si ocurren fugas de gas refrigerante en la habitación.

### 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 Kg/m<sup>3</sup>(lbs/ft<sup>3</sup>) (gas freón peso por unidad de volumen de aire) para facilitar el cálculo.

**Limitar la concentración : 0.44 kg/m<sup>3</sup> (0.028 lbs/ft<sup>3</sup>)(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.

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

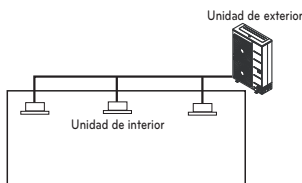
Cantidad de refrigerante repuesto en el momento de envío de fábrica  
 Cantidad de refrigerante repuesto adicionalmente dependiendo de la longitud de la tubería o diámetro de tubería en la instalación del cliente

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.

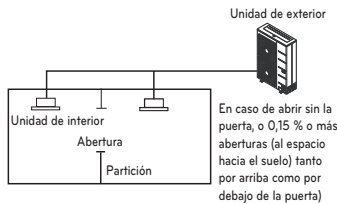
### Calcule la capacidad mínima de la sala

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

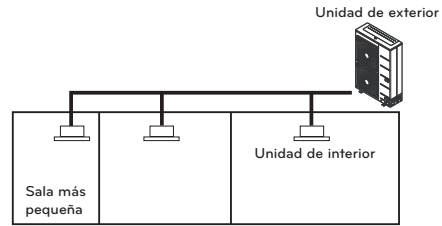
- Sin partición



- 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

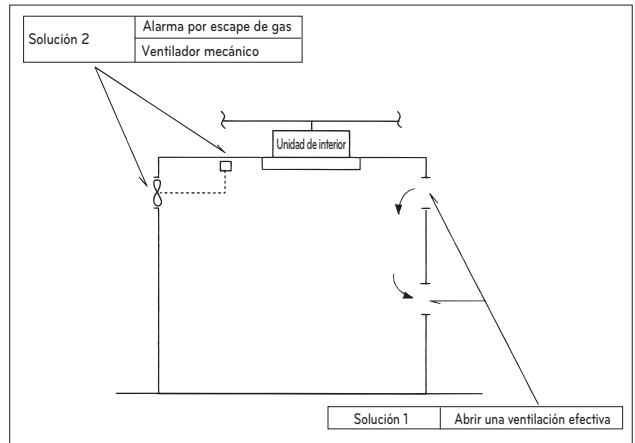
$$\frac{\text{Cantidad total de la reposición de refrigerante en la instalación de refrigerante [kg(lbs)]}}{\text{Capacidad de la sala más pequeña donde está instalada la unidad [m³(ft³)]}} = \text{Concentración de refrigerante [kg/m³(lbs/ft³)] (R410A)}$$

- 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.
- Solución 3**  
Reducing the outdoor refrigerant qty by dividing into smaller separate system.



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.

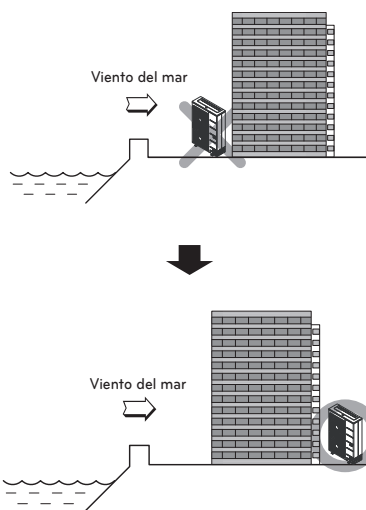
# GUÍA DE INSTALACIÓN JUNTO AL MAR

## PRECAUCIÓN

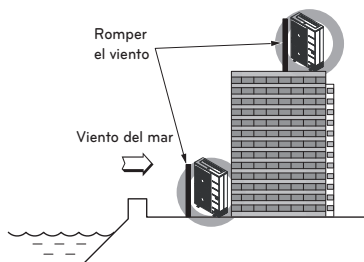
- Los aparatos de aire acondicionado no deben instalarse en áreas donde se produzcan gases corrosivos, como los alcalinos o los ácidos.
- No instale el aparato donde pueda quedar expuesto directamente al viento del mar (viento salino). Podría causar corrosión en el aparato. La corrosión, particularmente 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 dragado.

- 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.

## Designación del modelo

### Información del producto

- Nombre del Producto : Aire acondicionado
- Nombre del Modelo :

Nombre de Venta del Producto	Nombre de Fábrica del Modelo
	ARUx**ySSz
	x = N(Bomba de calor), V (Solo refrigeración)
	y = G(1Ø, 208/230 V, 60 Hz) B(3Ø, 208/230 V, 60 Hz)
	z = Numérico; (Número de Serie)
	*** = Numérico; (Solo refrigeración)

- Información adicional : Número de serie al que se hace referencia en el código de barras del producto.

## Emisiones de ruido aéreo

La presión sonora de ponderación A emitida por este producto está por debajo de los 70 dB.

\*\* El nivel de ruido puede variar en función del lugar.

Las cifras mencionadas corresponden al nivel de emisión, y no son necesariamente niveles de trabajo seguros.

A pesar de que existe correlación entre los niveles de emisión y de exposición, esta información no puede utilizarse de modo fiable para determinar si se necesitan o no medidas de precaución adicionales.

Entre los factores que tienen influencia sobre el nivel real de exposición del personal se incluyen las características de la sala de trabajo y el resto de fuentes de ruido, como son el número de equipos y procesos adyacentes y el periodo de tiempo durante el que un operador se ha visto expuesto al ruido. Del mismo modo, el nivel de exposición permitido puede variar de un país a otro.

Esta información, sin embargo, permitirá al usuario del equipo realizar una mejor evaluación de los peligros y los riesgos.



US	Please call the installing contractor of your product, as warranty service will be provided by them.
CANADA	Service call Number # : (888) LG Canada, (888) 542-2623 Numéro pour les appels de service : LG Canada, 1-888-542-2623