

# 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**

## CONSEJOS PARA AHORRAR ENERGÍA

Estos consejos le ayudarán a reducir el consumo de energía cuando utilice el acondicionador de aire. Puede utilizar el acondicionador de aire de forma más eficiente siguiendo estas instrucciones:

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

### Como referencia

Grabe el justificante de compra a esta página, ya que le podrá servir como prueba de la fecha de compra para la garantía. Escriba aquí el número de modelo y el número de serie:

Número de modelo :

\_\_\_\_\_

Número de serie :

\_\_\_\_\_

Los encontrará en una etiqueta del lateral de cada unidad.

Nombre del distribuidor :

\_\_\_\_\_

Fecha de compra :

\_\_\_\_\_

# INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

## LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES ANTES DE UTILIZAR EL APARATO.

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

### ADVERTENCIA

Si ignora las instrucciones, puede sufrir lesiones de gravedad o mortales.

### PRECAUCIÓN

Si ignora las instrucciones, puede sufrir lesiones leves o dañar el producto.

### ADVERTENCIA

- Las instalaciones o reparaciones realizadas por personas no cualificadas pueden ser peligrosas para usted y otras personas.
- La información del presente 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 siga todas las instrucciones de este manual. De lo contrario, el aparato podría no funcionar correctamente o podrían producirse lesiones graves o mortales y daños materiales.

## Instalación

- La instalación eléctrica debe realizarla un electricista titulado de acuerdo con los "Estándares técnicos para instalaciones eléctricas", las "Normativas sobre cableado de interiores" y las instrucciones proporcionadas en este manual, además de utilizar siempre un circuito especial.
  - Si la capacidad de la fuente de alimentación no es la adecuada o la instalación eléctrica no se realiza debidamente, puede producirse una descarga eléctrica u originarse un incendio.
- Solicite al distribuidor o a un técnico autorizado que instale el acondicionador de aire.
  - La instalación inapropiada por parte del usuario podría provocar fugas de agua, descargas eléctricas u originar un incendio.
- Conecte el producto a tierra siempre.
  - Existe el riesgo de que se produzca un incendio o una descarga eléctrica.
- Instale siempre un circuito y un disyuntor específicos.
  - Un cableado o una instalación inapropiados podrían provocar una descarga eléctrica u originar un incendio.
- Para volver a instalar el producto instalado, póngase siempre en contacto con un distribuidor o con un centro de servicio autorizado.
  - Existe el riesgo de que se produzca un incendio, una descarga eléctrica, una explosión o lesiones.
- No instale, desmonte ni vuelva a instalar la unidad usted mismo (cliente).
  - Existe el riesgo de que se produzca un incendio, una descarga eléctrica, una explosión o lesiones.
- No almacene ni utilice gas inflamable ni combustibles cerca del acondicionador de aire.
  - Existe el riesgo de que se produzca un incendio o un fallo en el producto.
- Use un fusible o disyuntor de la capacidad nominal correcta.
  - Existe el riesgo de que se produzca un incendio o una descarga eléctrica.
- Prepare la unidad para vientos fuertes o terremotos e instálela en el lugar especificado.
  - Una instalación inapropiada podría provocar que la unidad se vuelque y causar lesiones.
  - Cuando instale el producto en el tejado, colóquelo a una distancia suficiente del borde para que no se caiga del edificio.

- No instale el producto en un soporte de instalación defectuoso.
  - Podría ocasionar lesiones, accidentes o dañar el producto.
- Utilice una bomba de vacío o gas inerte (nitrógeno) cuando realice un ensayo de fuga o una purga con aire. No comprima aire ni oxígeno y no utilice gases inflamables. De lo contrario, podría producirse un incendio o una explosión.
  - Existe riesgo de muerte, lesiones, incendios o explosiones.
- Cuando instale y cambie de lugar el acondicionador de aire, no lo cargue con un refrigerante distinto al refrigerante especificado en la unidad.
  - Si se mezcla un refrigerante diferente o aire con el refrigerante original, el ciclo del refrigerante podría no funcionar correctamente y podría dañarse la unidad.
- No desmonte el aparato para modificar la configuración de los dispositivos de seguridad.
  - Si se produce un cortocircuito en el interruptor de presión, el interruptor térmico u otro dispositivo de protección y se accionan de manera forzada, o se utilizan piezas diferentes a las especificadas por LGE, podría producirse un incendio o una explosión.
- En caso de fuga de gas, ventile antes de utilizar el acondicionador de aire.
  - Podría causar una explosión, un incendio y arder.
- Instale correctamente la tapa de la caja de control y el panel.
  - Si la tapa y el panel no se instalan correctamente, pueden entrar polvo o agua en la unidad exterior y producirse un incendio o una descarga eléctrica.
- Si el acondicionador de aire se instala en una sala pequeña, deben tomarse medidas para evitar que la concentración de refrigerante supere el límite de seguridad en caso de fugas de refrigerante.
  - Consulte al distribuidor acerca de las medidas apropiadas para no superar el límite de seguridad. En caso de fuga de refrigerante, cuando se supere el límite de seguridad, la falta de oxígeno en la sala podría ser peligrosa.

## Funcionamiento

- No dañe el cable de alimentación, ni utilice uno no específico.
  - Existe el riesgo de que se produzca un incendio, una descarga eléctrica, una explosión o lesiones.
- Utilice un cable de alimentación específico para este aparato.
  - En caso contrario, existe el riesgo de que se produzca un incendio o una descarga eléctrica.
- No permita que entre agua el interior del producto.
  - De lo contrario, existe el riesgo de que se produzca un incendio, una descarga eléctrica o daños en el producto.
- No toque el interruptor de alimentación con las manos mojadas.
  - Existe el riesgo de que se produzca un incendio, una descarga eléctrica, una explosión o lesiones.
- Cuando el producto esté empapado (inundado o sumergido), póngase en contacto con un Centro de servicio autorizado.
  - Existe el riesgo de que se produzca un incendio o una descarga eléctrica.
- Al realizar la instalación, tenga cuidado de no tocar los bordes afilados.
  - Podrían producirse lesiones.
- Asegúrese de que nadie pueda pisar ni caerse sobre la unidad exterior.
  - Podrían producirse lesiones personales y daños en el producto.
- No abra la rejilla de entrada del producto mientras esté en funcionamiento. (No toque el filtro electrostático, si la unidad dispone del mismo).
  - Podría haber peligro de lesiones físicas, descargas eléctricas o fallos del producto.

## PRECAUCIÓN

### Instalación

- Compruebe siempre que no haya ninguna fuga de gas (refrigerante) tras la instalación o reparación del producto.
  - Un nivel de refrigerante bajo puede producir fallos en el producto.
- Instale el producto donde el ruido o el aire caliente de la unidad de exterior no cause daños a sus vecinos.
  - De lo contrario, podría producirse algún conflicto con ellos.
- Instale el producto sobre una superficie plana
  - para evitar vibraciones o fugas de agua.
- No instale la unidad donde puedan producirse fugas de gas combustible.
  - En caso de fuga de gas, y si este se acumula alrededor de la unidad, puede producirse una explosión.
- Utilice cables de alimentación de capacidad de conducción de corriente y nominal suficientes.
  - Si los cables son demasiado pequeños pueden producirse fugas, generarse calor y originarse un incendio.
- No utilice el producto para fines especiales, como conservación de alimentos, obras de arte, etc. Se trata de un acondicionador de aire doméstico, no un sistema de refrigeración de precisión.
  - De lo contrario, existe el riesgo de que se produzcan daños o pérdidas materiales.
- Mantenga la unidad fuera del alcance de los niños. El intercambiador térmico es muy afilado.
  - Puede producir lesiones, como cortes en los dedos. Asimismo, una aleta dañada puede provocar la degradación de la capacidad.
- Cuando se instale la unidad en un hospital, estación de comunicación o ubicación similar, deberá disponerse de una protección suficiente contra el ruido.
  - Un equipo Inverter, un generador privado, un equipo médico de alta frecuencia o un equipo de comunicación por radio pueden provocar que el acondicionador de aire funcione de forma anómala o deje de funcionar. Por otro lado, el acondicionador de aire puede afectar a dichos equipos creando ruidos que alteren el tratamiento médico o la difusión de imágenes.
- No instale el producto donde esté expuesto directamente al viento del mar (sal).
  - Podría producirse corrosión en el producto. La corrosión, especialmente en las aletas del evaporador y el condensador, podría producir fallos de funcionamiento o un funcionamiento deficiente.

### Funcionamiento

- No utilice el acondicionador de aire en entornos especiales.
  - Aceite, vapor, vapor sulfúrico, etc. pueden reducir significativamente el rendimiento del acondicionador de aire o dañar sus piezas.
- No bloquee la entrada ni la salida.
  - Pueden producirse fallos en el aparato o accidentes.
- Realice las conexiones con firmeza de forma que la fuerza exterior del cable no recaiga sobre los terminales.
  - Una conexión y fijación inadecuadas podrían generar calor y provocar un incendio.
- Compruebe que la zona de instalación no se deteriore con el tiempo.
  - Si la base se hunde, el acondicionador de aire podría caerse con ella y producir daños materiales, fallos en el producto o lesiones.
- Instale y aisle la manguera de desagüe para garantizar que el agua se vacíe correctamente de acuerdo con el manual de instalación.
  - Una conexión incorrecta puede producir fugas de agua.

- Tenga mucho cuidado durante el transporte del producto.
  - El transporte del producto deberán realizarlo dos personas como mínimo si pesa más de 20 kg.
  - En el embalaje de algunos productos se utilizan cintas de polipropileno. No utilice las cintas de polipropileno como medio de transporte. Es peligroso.
  - No toque las aletas del intercambiador térmico. Podría cortarse los dedos.
  - Al transportar la unidad exterior, manténgala suspendida en las posiciones especificadas en la base de la unidad. Asimismo, apoye la unidad exterior sobre cuatro puntos para que no se deslice hacia un lado.
- Elimine los materiales de embalaje de forma correcta.
  - Los materiales de embalaje, como clavos y otras piezas metálicas y de madera, pueden causarle heridas u otras lesiones.
  - Rompa y deshágase de las bolsas de plástico del embalaje para impedir que los niños jueguen con ellas. Si los niños juegan con una bolsa de plástico sin romper, podrían asfixiarse.
- Encienda el aparato por lo menos 6 horas antes de ponerlo en funcionamiento.
  - Ponerlo en funcionamiento inmediatamente después de encender el interruptor de alimentación principal puede producir daños graves en las piezas internas. Mantenga el interruptor de alimentación encendido durante el periodo de funcionamiento.
- No toque los conductos del refrigerante durante y tras el funcionamiento.
  - Pueden producirse quemaduras o congelación.
- No utilice el acondicionador de aire sin los paneles o protecciones.
  - Las piezas giratorias, calientes o de alta tensión pueden producir lesiones.
- No apague directamente el interruptor de alimentación principal tras detener su funcionamiento.
  - Espere por lo menos 5 minutos antes de apagar el interruptor de alimentación principal. De lo contrario, pueden producirse fugas de agua u otros problemas.
- El direccionamiento automático debe realizarse al conectar la alimentación de todas las unidades interiores y exteriores. También debe realizarse en caso de cambiar el circuito impreso de la unidad interior.
  - Utilice una banqueta resistente o una escalera para la limpieza o el mantenimiento del acondicionador de aire.
  - Tenga cuidado y evite las lesiones.
- No introduzca las manos u otros objetos en la entrada o salida de aire con el acondicionador de aire encendido.
  - Hay piezas afiladas y móviles que podrían provocar lesiones.

# ÍNDICE

- 2 CONSEJOS PARA AHORRAR ENERGÍA**

---

- 3 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES**

---

- 8 PROCESO DE INSTALACIÓN**

---

- 9 INFORMACIÓN DE LAS UNIDADES EXTERIORES**

---

- 10 REFRIGERANTE ALTERNATIVO ECOLÓGICO R410A**

---

- 11 SELECCIÓN DE LA MEJOR UBICACIÓN**

---

- 12 ESPACIO DE INSTALACIÓN**

---

- 16 Instalación colectiva/continua para tejado
- 18 MÉTODO DE ELEVACIÓN**

---

- 19 INSTALACIÓN**

---

- 19 Ubicación de los pernos de anclaje
- 20 Base para la instalación
- 21 Preparación de los conductos
- 24 Materiales de fontanería y métodos de almacenamiento
- 26 INSTALACIÓN DE LOS CONDUCTOS DEL REFRIGERANTE**

---

- 26 Precauciones sobre la conexión de los conductos/funcionamiento de las válvulas
- 27 CONEXIONES DE LOS CONDUCTOS ENTRE LA UNIDAD INTERIOR Y EXTERIOR**

---

- 27 Preparación

- 28 Extracción de los conductos
- 30 Selección de conductos del refrigerante
- 31 Sistema de conducción del refrigerante
- 38 Carga del refrigerante
- 39 Método de distribución
- 40 Fijación del conducto de bifurcación
- 44 Prueba de fugas y secado al vacío
- 46 Modo de vacío
- 47 Aislamiento térmico de los conductos del refrigerante
- 48 CABLEADO ELÉCTRICO**

---

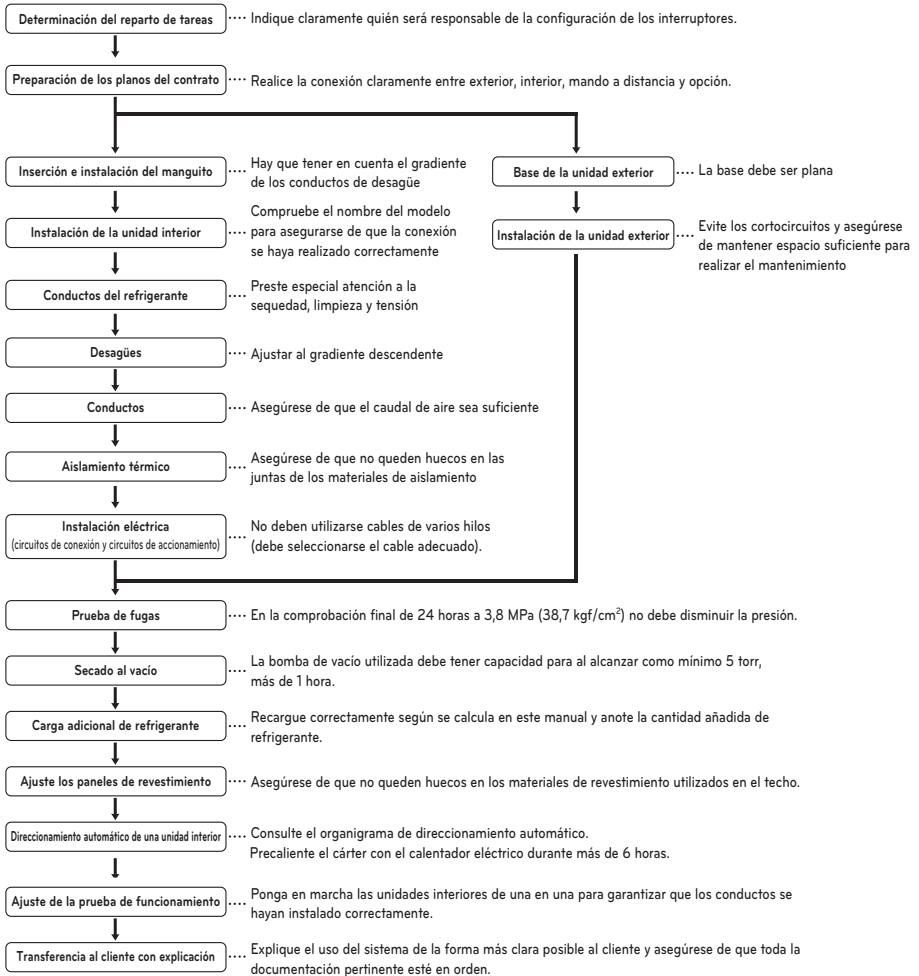
- 48 Precaución
- 50 Caja de control y posición de conexión del cableado
- 51 Cables de comunicación y alimentación
- 52 Cableado de la fuente de alimentación principal y capacidad del equipo
- 53 Cableado de campo
- 57 Instalación de módulo de E/S (opcional)
- 58 Comprobación de la configuración de las unidades exteriores
- 59 Direccionamiento automático
- 62 Configuración del número de grupo
- 63 Selector de frío y calor
- 64 Modo de compensación de la presión estática
- 65 Función de ruido nocturno bajo
- 66 Configuración de la dirección ODU
- 67 Eliminación de nieve y desescarche rápido
- 68 Ajuste de la presión objetivo
- 69 Función autodiagnóstico
- 72 PRECAUCIÓN PARA FUGAS DE REFRIGERANTE**

---

- 72 Introducción
- 72 Procedimiento de verificación de la concentración límite
- 74 GUÍA DE INSTALACIÓN JUNTO AL MAR**

---

# PROCESO DE INSTALACIÓN



## PRECAUCIÓN

- En la lista anterior se indica el orden en que suelen llevarse a cabo las operaciones de trabajo individual, pero este orden puede variarse siempre que las condiciones locales garanticen dicho cambio.
- El grosor de los conductos debe cumplir las normativas locales y nacionales para la presión diseñada de 3,8 MPa.
- Como R410A es un refrigerante combinado, el refrigerante adicional necesario debe cargarse en estado líquido. (Si se cargara en estado gaseoso, su composición cambiaría y el sistema no funcionaría correctamente.)

# INFORMACIÓN DE LAS UNIDADES EXTERIORES

## ! PRECAUCIÓN

- Proporción de las unidades interiores conectables con respecto a las exteriores:  
Entre el 50 y 160 % aprox.
- Proporción de las unidades interiores en funcionamiento con respecto a las exteriores: Entre el 10 y 100 % aprox.
- Un funcionamiento combinado por encima del 100 % reduce la capacidad de cada unidad interior.

### Fuente de alimentación : 3 Ø, 380-415 V3N, 50 Hz / 3 Ø, 380 V3N, 60Hz

Sistema (HP)			4	5	6
Modelo			A(C)RUN040LSS0	A(C)RUN050LSS0	A(C)RUN060LSS0
Cantidad de refrigerante precargado	kg		3	3	3
	lbs		6,6	6,6	6,6
Peso neto	kg		96	96	96
	lbs		212	212	212
Dimensiones (ancho x alto x fondo)	mm		950x1380x330	950x1380x330	950x1380x330
	pulgada		37,4 x 54,3 x 13,0	37,4 x 54,3 x 13,0	37,4 x 54,3 x 13,0
Conexiones de los conductos	Conductos de líquido	mm(pulgada)	Ø9,52(3/8)	Ø9,52(3/8)	Ø9,52(3/8)
	Conductos de gas	mm(pulgada)	Ø15,88(5/8)	Ø15,88(5/8)	Ø19,05(3/4)

Sistema (HP)			8	10	12
Modelo			A(C)RUN080LSS0	A(C)RUN100LSS0	A(C)RUN120LSS0
Cantidad de refrigerante precargado	kg		3,5	4,5	6
	lbs		7,7	9,9	13,2
Peso neto	kg		115	144	157
	lbs		254	317	346
Dimensiones (ancho x alto x fondo)	mm		950 x 1,380 x330	1,090 x 1,625 x 380	1,090 x 1,625 x 380
	pulgada		37,4 x 54,3 x 13,0	42,9 x 64,0 x 15,0	42,9 x 64,0 x 15,0
Conexiones de los conductos	Conductos de líquido	mm(pulgada)	Ø9,52(3/8)	Ø9,52(3/8)	Ø12,7(1/2)
	Conductos de gas	mm(pulgada)	Ø19,05(3/4)	Ø22,2(7/8)	Ø28,58(1 1/8)

### Fuente de alimentación : 1 Ø, 220-240 V~, 50Hz / 1 Ø, 220V, 60Hz

Sistema (HP)			4	5	6
Modelo			A(C)RUN040GSS0	A(C)RUN050GSS0	A(C)RUN060GSS0
Cantidad de refrigerante precargado	kg		1,8	3	3
	lbs		4	6,6	6,6
Peso neto	kg		70	94	94
	lbs		154	207	207
Dimensiones (ancho x alto x fondo)	mm		950x834x330	950x1,380x330	950x1,380x330
	pulgada		37,4 x 32,8 x 13,0	37,4 x 54,3 x 13,0	37,4 x 54,3 x 13,0
Conexiones de los conductos	Conductos de líquido	mm(pulgada)	Ø9,52(3/8)	Ø9,52(3/8)	Ø9,52(3/8)
	Conductos de gas	mm(pulgada)	Ø15,88(5/8)	Ø15,88(5/8)	Ø19,05(3/4)

# REFRIGERANTE ALTERNATIVO ECOLÓGICO R410A

El refrigerante R410A tiene la propiedad de tolerar una presión de trabajo superior en comparación con el R22.

Por lo tanto, todos los materiales tienen las características de una presión de trabajo superior a los del R22. Esta característica también debe tenerse en cuenta durante la instalación.

El R410A es un azeótropo del R32 y R125 mezclados a una proporción 50:50, de modo que el potencial de agotamiento de la capa de ozono del R410A es 0. Recientemente los países desarrollados lo han aprobado como refrigerante ecológico y promueven su uso generalizado para evitar la contaminación del medio ambiente.

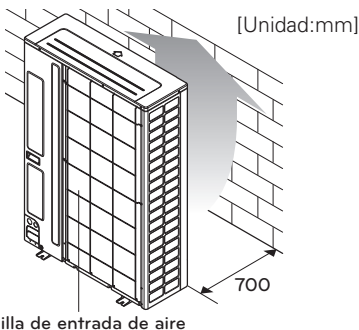


## PRECAUCIÓN

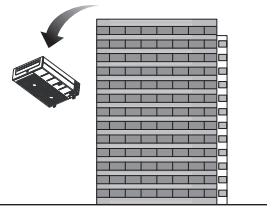
- El grosor de las paredes de los conductos debe cumplir las normativas locales y nacionales sobre la presión diseñada de 3,8 MPa.
- Como R410A es un refrigerante mixto, el refrigerante adicional necesario debe cargarse en estado líquido.  
Si se cargara en estado gaseoso, su composición cambiaría y el sistema no funcionaría correctamente.
- No coloque el contenedor del refrigerante bajo luz solar directa para evitar que explote.
- En caso de utilizar refrigerante de alta presión, no debe utilizarse ningún tipo de conducto no aprobado.
- No caliente los conductos más de lo necesario para evitar que se reblandezcan.
- Tenga cuidado de no instalarlo incorrectamente para reducir las pérdidas económicas, dado que es caro en comparación con el R22.

# SELECCIÓN DE LA MEJOR UBICACIÓN

- 1 Seleccione el espacio donde desea instalar la unidad exterior. Dicho espacio deberá cumplir las condiciones siguientes:
  - No debe recibir radiación térmica de otras fuentes de calor
  - No debe existir la posibilidad de molestar a los vecinos con el ruido de la unidad
  - No debe estar expuesta a vientos fuertes
  - Debe tener fuerza suficiente para soportar el peso de la unidad
  - Debe tenerse en cuenta que en modo calefacción gotea agua de la unidad
  - Debe disponerse de espacio para la circulación de aire y el mantenimiento
  - Debido a la posibilidad de que se produzcan incendios, no instale la unidad en un espacio donde se prevea la generación, entrada, estancamiento o fuga de gas combustible.
  - Evite instalar la unidad en un lugar donde se utilicen con frecuencia vaporizador (azufre) y solución ácida.
  - No utilice la unidad en un entorno especial con presencia de aceite, vapor y vapor sulfúrico.
  - Se recomienda cercar la unidad exterior para evitar que ninguna persona ni ningún animal accedan a la misma.
  - Si la instalación se realiza en una zona donde se producen fuertes nevadas, deben observarse las instrucciones siguientes.
    - Colocar la base tan alta como sea posible.
    - Instalar una cubierta de protección contra la nieve.
- 2 Elija la ubicación de instalación teniendo en cuenta las siguientes instrucciones para evitar condiciones desfavorables a la hora de realizar operaciones de descongelado adicionales.
  - Instale la unidad exterior en un lugar bien ventilado y expuesto al sol en caso de colocar el producto en un lugar con mucha humedad en invierno (cerca de la playa, costa, lago, etc.). P. ej.: un tejado expuesto siempre al sol.
  - El rendimiento de la calefacción se reducirá y el tiempo de precalentamiento de la unidad interior se incrementará en caso de instalar la unidad exterior en invierno en la ubicación siguiente:
    - Posición en la sombra con poco espacio.
    - Ubicación con mucha humedad y cerca del suelo.
    - Ubicación con mucha humedad.
    - Ubicación con buena ventilación. Se recomienda instalar la unidad exterior en un lugar con la máxima exposición al sol posible.
    - Ubicación donde se acumula agua porque el suelo no es plano.
- 3 Al instalar la unidad exterior en un lugar expuesto constantemente a vientos fuertes, como la costa o un piso elevado de un edificio, garantice el funcionamiento normal del ventilador con la colocación de un conducto o una protección contra el viento.
  - Instale la unidad de modo que el puerto de descarga mire hacia la pared del edificio. Mantenga una distancia de 500 mm o más entre la unidad y la superficie de la pared.
  - Teniendo en cuenta la dirección del viento durante el periodo de funcionamiento del acondicionador de aire, instale la unidad de modo que el puerto de descarga forme un ángulo recto con respecto a la dirección del viento.



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



## ! ADVERTENCIA

Fije la unidad exterior firmemente con pernos de anclaje, de lo contrario podría caerse y producir lesiones. (Consulte la sección "Base para la instalación")

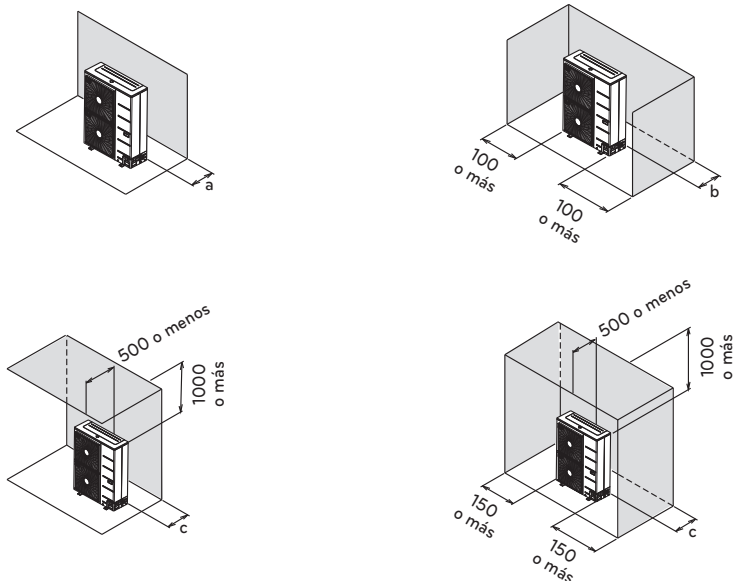
# ESPACIO DE INSTALACIÓN

- A continuación se indican los valores mínimos para el espacio de instalación. Si fuera necesaria una zona de servicio para realizar el mantenimiento de acuerdo con las circunstancias concretas, deje espacio suficiente para tal fin.
- Los valores se expresan en mm.

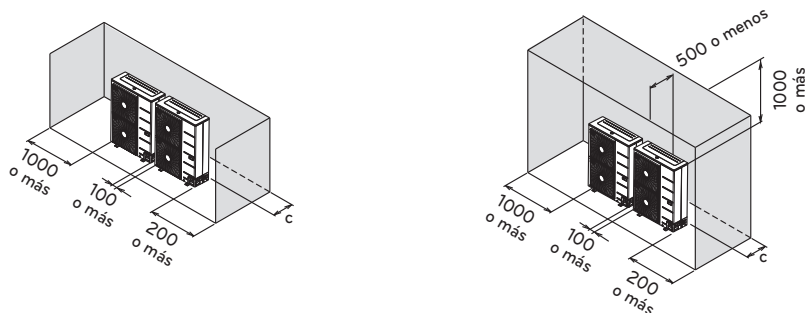
## En caso de obstáculos en el lado de succión

### 1. Instalación independiente

[Unidad: mm]



### 2. Instalación colectiva

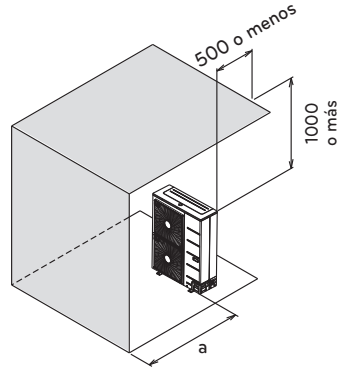
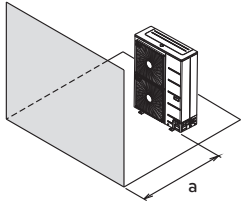


	ARUN040*SS0, ARUN050*SS0 ARUN060*SS0, ARUN080*SS0	ARUN100LSS0 ARUN120LSS0
a	100 o más	200 o más
b	100 o más	300 o más
c	300 o más	350 o más

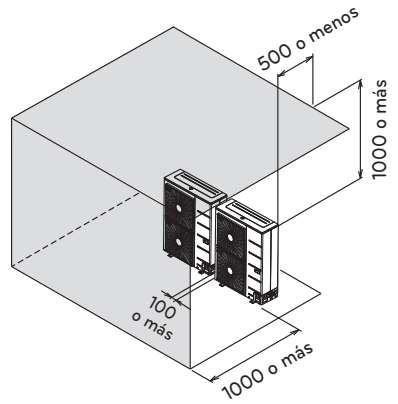
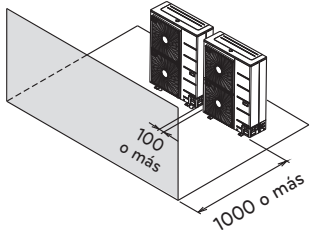
**En caso de obstáculos en el lado de descarga**

1. Instalación independiente

[Unidad: mm]



2. Instalación colectiva



	ARUN040*SS0, ARUN050*SS0 ARUN060*SS0, ARUN080*SS0	ARUN100LSS0 ARUN120LSS0
a	500 o más	700 o más

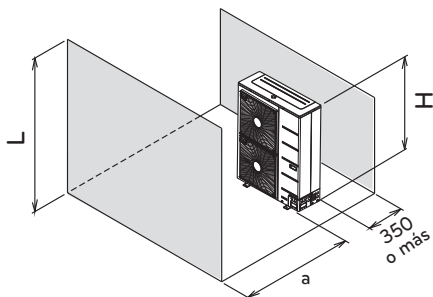
**En caso de obstáculos en el lado de succión y de descarga**

El obstáculo del lado de descarga es más alto que la unidad

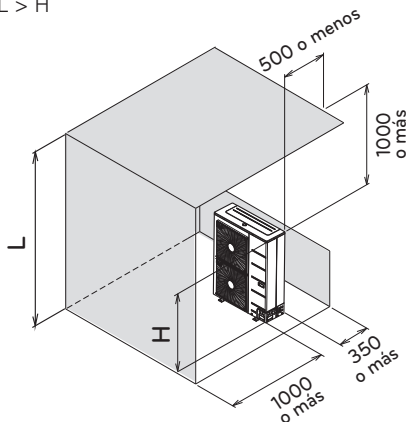
1. Instalación independiente

[Unidad: mm]

$L > H$

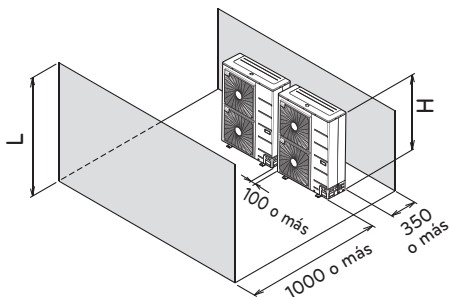


$L > H$

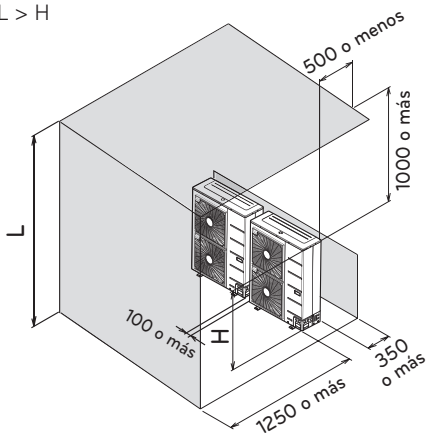


2. Instalación colectiva

$L > H$



$L > H$

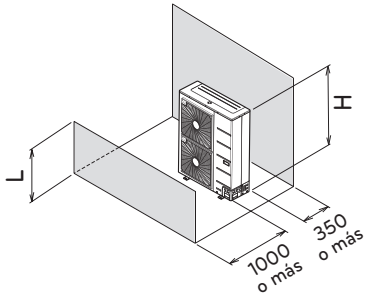


	ARUN040*SS0, ARUN050*SS0 ARUN060*SS0, ARUN080*SS0	ARUN100LSS0 ARUN120LSS0
a	500 o más	700 o más

El obstáculo del lado de descarga es más bajo que la unidad

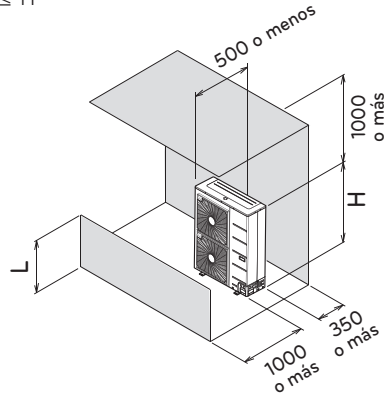
1. Instalación independiente

$L \leq H$



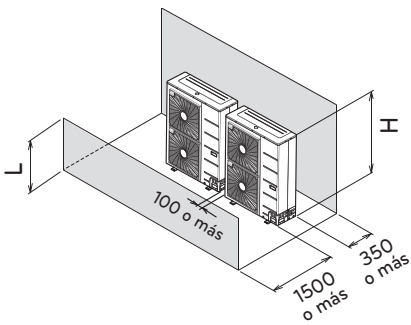
[Unidad: mm]

$L \leq H$

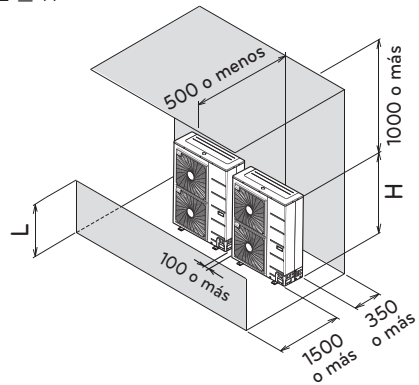


2. Instalación colectiva

$L \leq H$



$L \leq H$

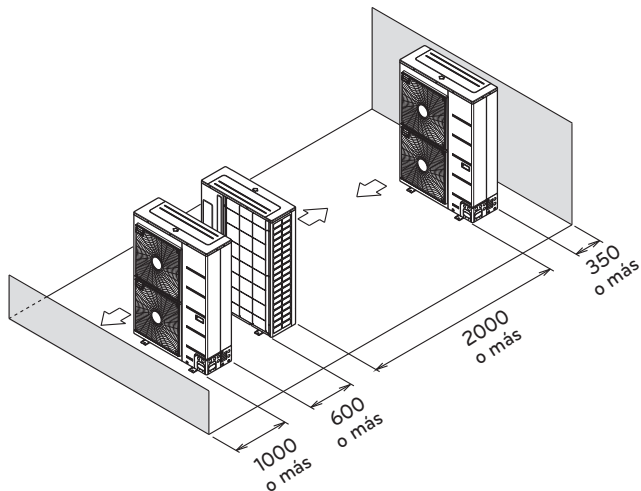


## Instalación colectiva/continua para tejado

Espacio necesario para una instalación colectiva y continua: Al instalar varias unidades, deje espacio entre cada bloque, tal como se muestra a continuación, para permitir la circulación de aire y personas.

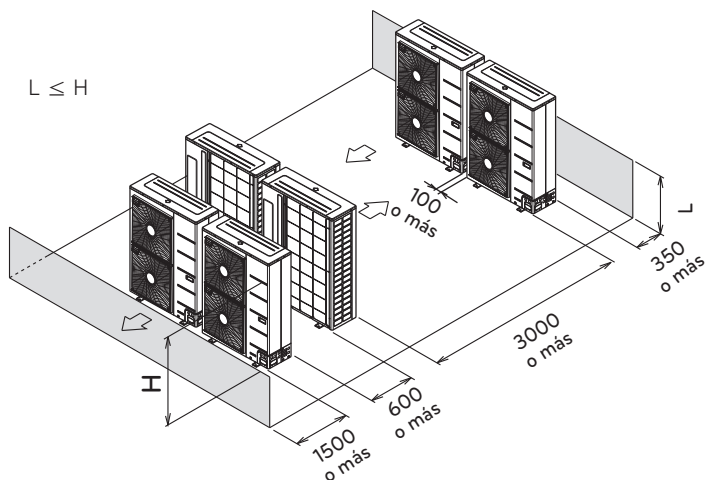
### 1. Una fila de la instalación independiente

[Unidad: mm]



### 2. Filas de instalación colectiva (2 o más)

- L debe ser menor que H



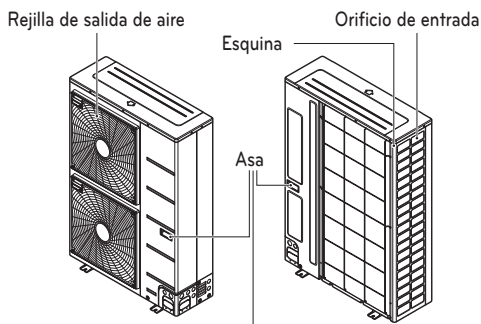
**Viento estacional y precauciones en invierno**

- Deben adoptarse medidas suficientes en las zonas de nevadas o de frío extremo en invierno a fin de que el producto funcione correctamente.
- La instalación debe prepararse para vientos estacionales o nieve en invierno incluso en otras zonas.
- Instale un conducto de succión y uno de descarga para impedir la entrada de nieve o lluvia.
- Instale la unidad exterior de modo que no entre en contacto directo con la nieve. Si se acumula la nieve y se congela el orificio de succión, el sistema puede no funcionar correctamente. Si se instala en una zona nevada, coloque la protección del sistema.
- Instale la unidad exterior en la consola de instalación unos 50 cm por encima del promedio de nevada (promedio anual de nevada) si se instala en una zona de nevadas importantes.
- Si se acumulan más de 10 cm de nieve en la parte superior de la unidad exterior, retírela antes de poner el dispositivo en funcionamiento.

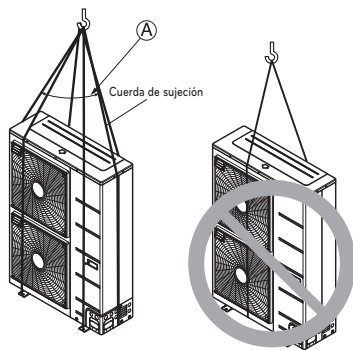
- La altura del marco H debe ser más del doble de la nevada y su ancho no debe superar la del producto. (Si el ancho del marco es superior al del producto, puede acumularse nieve)
- No instale el orificio de succión ni el de descarga de la unidad exterior de cara al viento estacional.

## MÉTODO DE ELEVACIÓN

- Al transportar la unidad suspendida, pase las cuerdas entre las patas del panel de base de la unidad.
- Para elevar la unidad, anude cuerdas a cuatro puntos para evitar golpes en el aparato.
- Anude las cuerdas a la unidad en un ángulo de 40° o menos.
- Utilice únicamente accesorios y piezas que formen parte de las especificaciones durante la instalación.



Sostenga siempre la unidad por las esquinas; si lo hace por los orificios de entrada laterales de la cubierta puede deformarlos.



Ⓐ 40° o menos

**⚠ ADVERTENCIA**

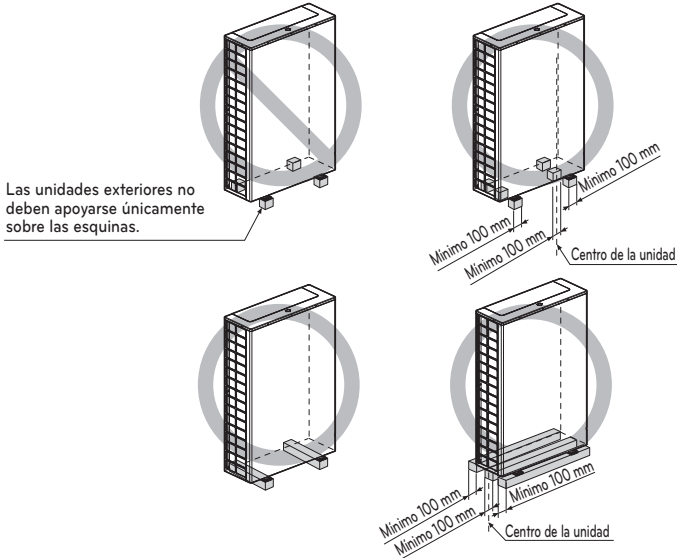
### ⚠ PRECAUCIÓN

#### Tenga mucho cuidado durante el transporte del producto.

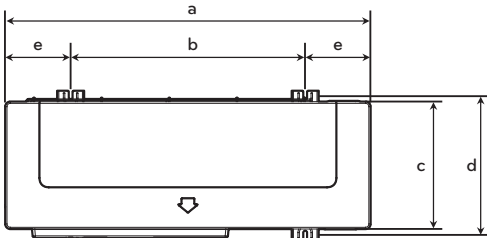
- El transporte del producto deberán realizarlo dos personas como mínimo si pesa más de 20 kg.
- En el embalaje de algunos productos se utilizan cintas de polipropileno. No las utilice como medio de transporte, son peligrosas.
- No toque las aletas del intercambiador térmico con las manos desprotegidas. De lo contrario, podría cortarse.
- Rompa y deshágase de las bolsas de plástico, para impedir que los niños jueguen con ellas. De lo contrario, podría existir riesgo de asfixia.
- Al transportar la unidad exterior, asegúrese de apoyarla sobre cuatro puntos. Si se transporta y eleva sobre 3 puntos, la unidad exterior puede ser inestable y caerse.
- Utilice 2 cintas de un mínimo de 8 m de largo.
- Coloque un paño o tableros adicionales en los puntos en que la cubierta entre en contacto con la eslinga para evitar daños.
- Ice la unidad asegurándose de que se eleve desde su centro de gravedad.

# INSTALACIÓN

- Realice la instalación en un sitio que pueda soportar el peso y la vibración/ruido de la unidad exterior.
- Los soportes de la parte inferior de la unidad exterior deben tener un ancho mínimo de 100 mm bajo las patas de la unidad antes de fijarlas.
- Los soportes de la unidad exterior deben tener una altura mínima de 200 mm.
- Los pernos de anclaje deben insertarse a un mínimo de 75 mm.



## Ubicación de los pernos de anclaje

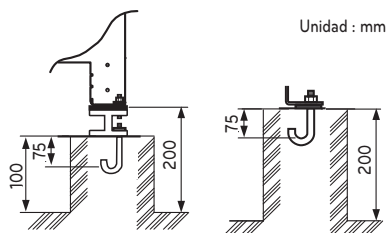
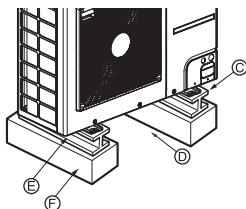
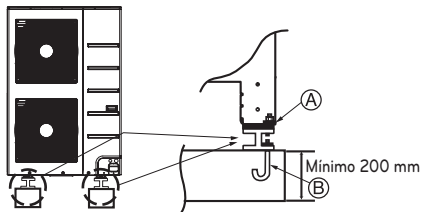


[Unidad:mm]

	ARUN040*SS0 ARUN050*SS0 ARUN060*SS0 ARUN080*SS0	ARUN100LSS0 ARUN120LSS0
a	920	1,090
b	618	700
c	330	380
d	360	401
e	151	195

## Base para la instalación

- Fije la unidad firmemente con pernos tal como se muestra a continuación para impedir que caiga debido a vientos fuertes o terremotos.
- Utilice un perfil doble T como soporte de base.
- Pueden producirse ruidos y vibraciones en el suelo o la pared porque la vibración se transfiere a través de las piezas de instalación en función de su estado. Por lo tanto, utilice materiales antivibratorios (almohadilla de amortiguación). La almohadilla de la base debe medir más de 200 mm.



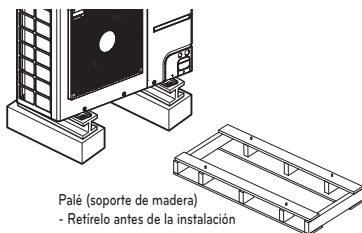
- Ⓐ Las piezas de las esquinas deben fijarse firmemente. De lo contrario, el soporte de la instalación podría doblarse.
- Ⓑ Utilice un perno de anclaje M10.
- Ⓒ Coloque la almohadilla de amortiguación entre la unidad exterior y el soporte en tierra para proteger de la vibración una zona amplia.
- Ⓓ Espacio para conductos y cableado (conductos y cableado para la parte inferior)
- Ⓔ Perfil doble T
- Ⓕ Soporte de hormigón

### ! ADVERTENCIA

- Realice la instalación en un sitio que pueda soportar el peso de la unidad exterior. Si la fuerza del soporte no es suficiente, la unidad exterior podría caerse y producir lesiones.
- Realice la instalación en un sitio en que la unidad no pueda caerse debido a vientos fuertes o terremotos. Si las condiciones de soporte no son las adecuadas, la unidad exterior podría caerse y producir lesiones.
- Tome precauciones adicionales respecto a la fuerza del soporte en tierra para el desagüe (tratamiento del agua que gotea de la unidad exterior en funcionamiento) y el paso de conductos y cableado al realizar el soporte en tierra.
- No utilice tubos ni conductos para la salida de agua en el panel de base. Utilice un desagüe para la salida de agua. El tubo o conducto podría congelarse y el agua no podría drenarse.

### ! PRECAUCIÓN

- Asegúrese de retirar el palé (soporte de madera) de la parte inferior del panel de base de la unidad exterior antes de fijar el perno. Puede producir inestabilidad en la instalación exterior y que el intercambiador térmico se congele, lo que provoca que el funcionamiento sea anómalo.
- Asegúrese de retirar el palé (soporte de madera) de la parte inferior de la unidad exterior antes de soldarla. De lo contrario, puede existir el riesgo de que se origine un incendio durante la soldadura.



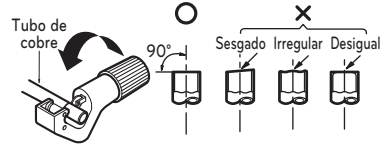
Palé (soporte de madera)  
- Refírelo antes de la instalación

## Preparación de los conductos

La principal causa de las fugas de gas son los defectos en el ensanchamiento. Para realizar un ensanchamiento correcto, siga el procedimiento siguiente.

### Corte los conductos y el cable.

- Utilice el kit de conductos auxiliares o conductos adquiridos en su distribuidor local.
- Mida la distancia entre la unidad interior y la exterior.
- Corte los conductos un poco más largos que la distancia medida.
- Corte el cable 1,5 m más largo que el conducto.



### Eliminación de rebabas

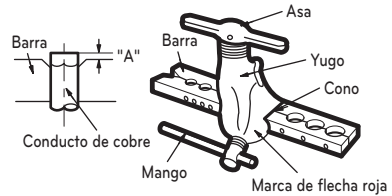
- Elimine totalmente las rebabas de las secciones transversales de los conductos/tubos.
- Coloque el extremo del tubo/conducto de cobre hacia abajo cuando elimine la rebaba para evitar que caiga dentro del tubo.



### Ensanchamiento

- Realice el ensanchamiento con la herramienta pertinente, tal como se muestra a continuación.

Unidad interior [kW(Btu/h)]	Conducto		" A "	
	Gas	Líquido	Gas	Líquido
<5,6(19,100)	1/2"	1/4"	0,5~0,8	0~0,5
<16,0(54,600)	5/8"	3/8"	0,8~1,0	0,5~0,8
<22,4(76,400)	3/4"	3/8"	1,0~1,3	0,5~0,8



Sujete firmemente el tubo de cobre en una barra (o matriz) de la medida indicada en la tabla anterior.

### Comprobación

- Compare el ensanchamiento con la figura siguiente.
- Si detecta que el ensanchamiento es defectuoso, corte la sección y repítalo.



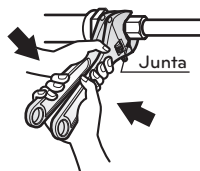
**Forma del ensanchamiento y par de sujeción de la tuerca ensanchada****Precauciones al conectar conductos**

- En la tabla siguiente puede consultar las dimensiones de mecanización de las piezas del ensanchamiento.
- Al conectar las tuercas ensanchadas, aplique aceite refrigerante en el interior y el exterior de las mismas y gírelas tres o cuatro veces primero. (Utilice aceite de éster o de éter).
- En la tabla siguiente puede consultar el par de sujeción. (Si se aplica un par excesivo las tuercas pueden agrietarse).
- Una vez conectadas todos los conductos, utilice nitrógeno para inspeccionar las fugas de gas.

tamaño del conducto	par de sujeción (N·m)	A(mm)	forma ensanchada
Ø9,52	38±4	12,8-13,2	
Ø12,7	55±6	16,2-16,6	
Ø15,88	75±7	19,3-19,7	

**! PRECAUCIÓN**

- Utilice siempre una manguera de carga para la conexión al puerto de servicio.
- Tras apretar el tapón, compruebe que no existan fugas de refrigerante.
- Cuando afloje una tuerca ensanchada, utilice siempre dos llaves combinadas. Cuando conecte el conducto, utilice siempre una llave dinamométrica combinada para apretar la tuerca ensanchada.
- Cuando conecte una tuerca ensanchada, recúbrela (por el interior y el exterior) de aceite para R410A (PVE) y apriete la tuerca a mano 3 o 4 veces primero.

**Apertura de la válvula de cierre**

- 1 Retire el tapón y gire la válvula hacia la izquierda con la llave hexagonal.
- 2 Gírela hasta que el eje se detenga.  
No aplique una fuerza excesiva sobre la válvula de cierre. De lo contrario, el cuerpo de la válvula podría romperse, ya que la válvula no es de asiento. Utilice siempre la herramienta pertinente.
- 3 Asegúrese de apretar el tapón firmemente.

### Cierre de la válvula de cierre

- 1 Retire el tapón y gire la válvula hacia la derecha con la llave hexagonal.
- 2 Apriete la válvula firmemente hasta que el eje entre en contacto con la junta del cuerpo principal.
- 3 Asegúrese de apretar el tapón firmemente.
  - Para determinar el par de sujeción, consulte la tabla siguiente.

### Par de sujeción

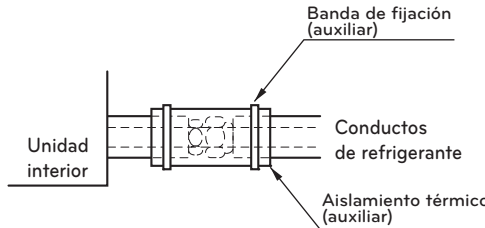
Tamaño de la válvula de cierre	Par de fijación N·m (gire hacia la derecha para cerrar)				
	Eje (cuerpo de la válvula)	Tapón (tapa de la válvula)	Puerto de servicio	Tuerca ensanchada	Conducto de gas unido a la unidad
Ø6,35	6±0,6	Llave hexagonal de 4 mm	29,4±2,9	12,7±2	-
Ø9,52					
Ø12,7	9±0,9				
Ø15,88	15±1,5	Llave hexagonal de 6 mm	53,9±5,8	75±7	-
Ø22,2					
Ø25,4	30±3	Llave hexagonal de 10 mm			

### Aislamiento de la válvula de cierre

- 1 Utilice materiales de aislamiento térmico para los conductos del refrigerante con una resistencia al calor excelente (superior a los 120°C).
- 2 Precauciones a considerar en circunstancias de alta humedad:
 

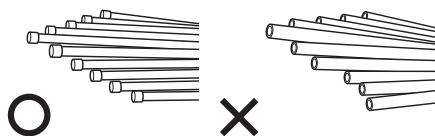
Este aire acondicionado ha sido probado conforme a las "Condiciones ISO con vapor" y se ha confirmado que no existe ningún defecto. Sin embargo, si se mantiene en funcionamiento durante un largo periodo de tiempo en una atmósfera con alta humedad (temperatura de punto de rocío: superior a los 23°C), pueden caer gotas de agua. En este caso, añada material aislante conforme al siguiente procedimiento:

  - Material de aislamiento térmico que debe prepararse... EPDM (Etileno Propileno Dieno Metileno) con una temperatura 120 ° superior a la temperatura de resistencia al calor.
  - Añada un aislamiento de más de 10 mm de grosor en un ambiente muy húmedo.

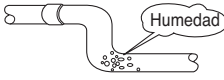




## Materiales de fontanería y métodos de almacenamiento

El conducto debe poder adquirir el grosor especificado y debe utilizarse con pocas impurezas. Durante el almacenamiento, el conducto debe manipularse con cuidado para evitar roturas, deformaciones y heridas. Deben evitarse contaminantes como polvo o humedad.



### Conductos del refrigerante basados en tres principios

	Secado	Limpieza	Estanqueidad
	No debe contener humedad	No debe contener polvo	No debe haber fugas de refrigerante.
Elementos			
Producen fallos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hidrólisis significativa del aceite refrigerante</li> <li>- Degradación del aceite refrigerante</li> <li>- Aislamiento insuficiente del compresor</li> <li>- No refrigera y calienta</li> <li>- Obstrucción de la válvula de expansión electrónica, capilaridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Degradación del aceite refrigerante</li> <li>- Aislamiento insuficiente del compresor</li> <li>- No refrigera y calienta</li> <li>- Obstrucción de la válvula de expansión electrónica, capilaridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escasez de gas</li> <li>- Degradación del aceite refrigerante</li> <li>- Aislamiento insuficiente del compresor</li> <li>- No refrigera y calienta</li> </ul>
Contra-medida	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar la entrada de humedad en el conducto</li> <li>- Hasta que se haya completado la conexión, la entrada a los conductos de fontanería debe controlarse de forma estricta.</li> <li>- No realice tareas de fontanería en días de lluvia.</li> <li>- La entrada a los conductos debe colocarse hacia el lateral o hacia abajo.</li> <li>- Al eliminar rebabas tras cortar el conducto, la entrada al conducto debe colocarse hacia abajo.</li> <li>- La entrada al conducto debe contar con un tapón al atravesar las paredes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar la entrada de polvo en el conducto</li> <li>- Hasta que se haya completado la conexión, la entrada a los conductos de fontanería debe controlarse de forma estricta.</li> <li>- La entrada a los conductos debe colocarse hacia el lateral o hacia abajo.</li> <li>- Al eliminar rebabas tras cortar el conducto, la entrada al conducto debe colocarse hacia abajo.</li> <li>- La entrada al conducto debe contar con un tapón al atravesar las paredes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe realizarse una prueba de estanqueidad.</li> <li>- Deben realizarse soldaduras para cumplir los estándares.</li> <li>- Deben realizarse ensanchamientos para cumplir los estándares.</li> <li>- Deben colocarse bridas para cumplir los estándares.</li> </ul>

## Método de sustitución del nitrógeno

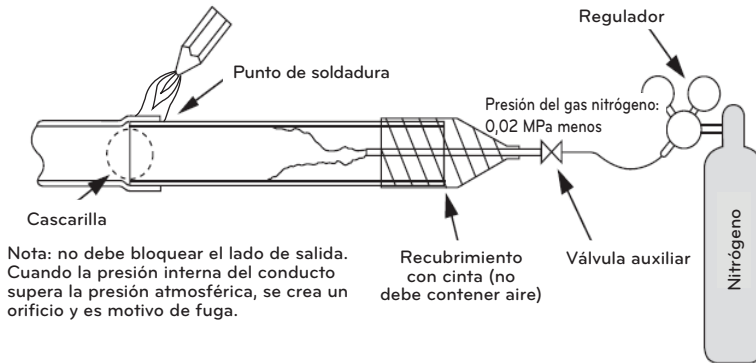
Durante la soldadura, así como al calentar sin sustituir el nitrógeno, se forma una gran cantidad de película de óxido en los conductos internos.

La película de óxido genera la obstrucción de la válvula de expansión electrónica, capilaridad, un orificio de aceite en el acumulador o un orificio de succión de la bomba de aceite del compresor.

Impide el funcionamiento normal del compresor.

Para evitar este problema, debe realizarse la soldadura después de sustituir el aire por gas nitrógeno.

Al soldar conductos de fontanería, esto es obligatorio.



## PRECAUCIÓN

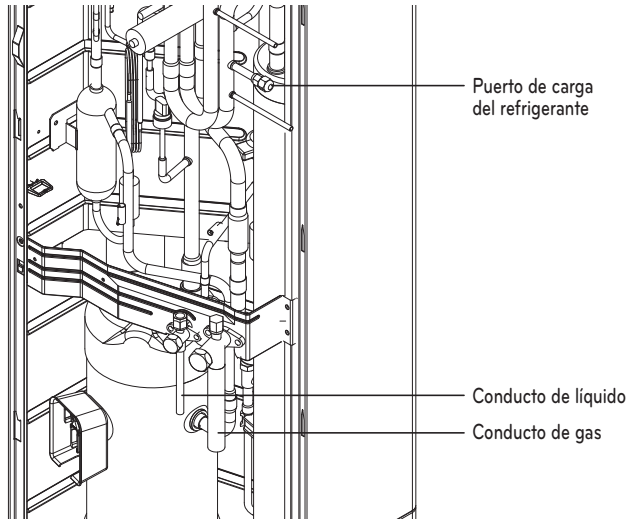
- 1 Utilice siempre el nitrógeno. (No utilice oxígeno, dióxido de carbono ni gas Chevron):  
Por favor, utilice nitrógeno con presión 0,02 Mpa  
Oxígeno— Fomenta la degradación oxidativa del aceite del refrigerante. Se prohíbe estrictamente su uso, puesto que es inflamable.  
Dióxido de carbono— Degrada las características de secado del gas  
Gas Chevron— Se transforma en gas tóxico cuando se expone a una llama directa.
- 2 Utilice siempre una válvula reductora 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 LOS CONDUCTOS DEL REFRIGERANTE

### Precauciones sobre la conexión de los conductos/funcionamiento de las válvulas

La conexión de los conductos se lleva a cabo conectando el extremo del conducto a los ramales, y el conducto del refrigerante que sale de la unidad exterior se divide al final para conectarla a cada unidad interior. Ensanchamiento de la unidad interior y soldadura del conducto exterior y los ramales.

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



※ Las imágenes pueden variar en función del modelo.

#### ⚠ ADVERTENCIA

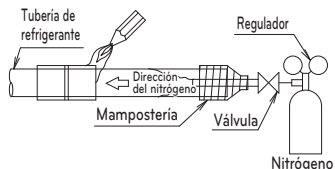
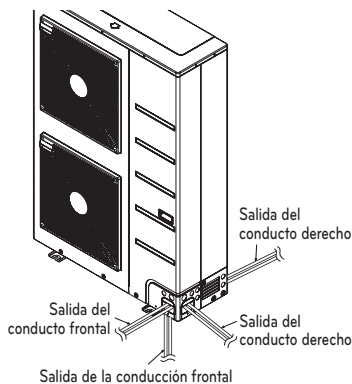
- Tenga cuidado de no derramar el refrigerante durante la soldadura.
- El refrigerante genera gas tóxico perjudicial para la salud en caso de combustión.
- No realice la soldadura en un espacio cerrado.
- Asegúrese de cerrar el tapón del puerto de servicio para evitar que se produzcan fugas de gas posteriormente.

#### ⚠ PRECAUCIÓN

Bloquee los eyectores del conducto de los paneles frontal y lateral tras instalar los conductos. (Los animales o los objetos extraños pueden dañar los cables).

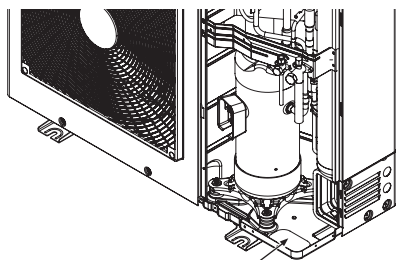
# CONEXIONES DE LOS CONDUCTOS ENTRE LA UNIDAD INTERIOR Y EXTERIOR

- Las conexiones de los conductos pueden llevarse a cabo en la parte frontal o lateral en función de la instalación.
- Asegúrese de mantener un flujo de 0,2 kgf/cm<sup>2</sup> de nitrógeno en la conducción durante la soldadura.
- De lo contrario, pueden formarse membranas de óxido dentro de la conducción y alterar el funcionamiento normal de válvulas y condensadores.

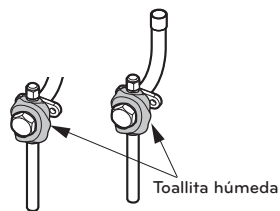


## Preparación

- Utilice los eyectores del panel de base de la unidad exterior para extraer los conductos izquierdo/derecho o inferior.



Zona de extracción de las conexiones inferiores de los conductos de gas/líquido.



<Conducto de líquido> <Conducto de gas>

※ Las imágenes pueden variar en función del modelo.

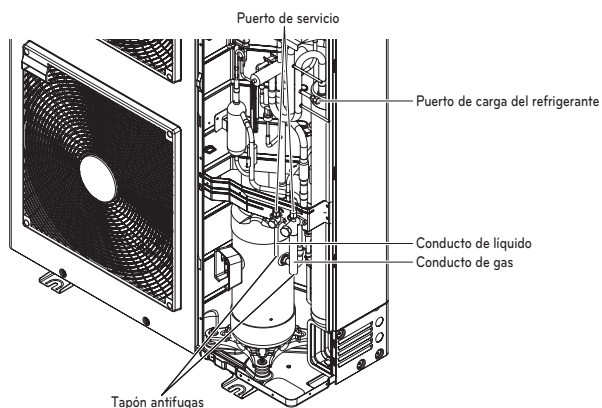


## PRECAUCIÓN

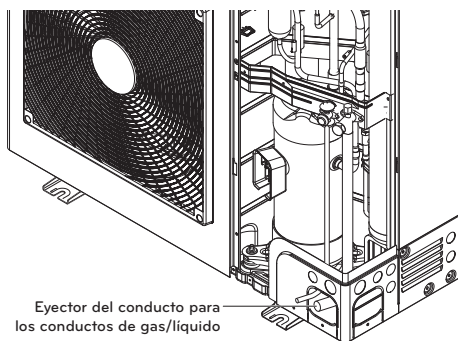
- No dañe el conducto/base durante la eyección.
- Tras eliminar las rebabas después de la eyección, proceda con las tareas de conducción.
- Inserte los manguitos para evitar dañar los cables al conectarlos con los eyectores.
- Tenga cuidado de que no se produzcan daños térmicos en las válvulas de servicio de la unidad exterior. (especialmente en el ensamblaje del puerto de servicio). Envuelva la válvula de servicio con una toallita húmeda al soldarla, tal como se muestra en la figura anterior.

**Retire el tapón antifugas.**

- Retire el tapón antifugas de la válvula de servicio de la unidad exterior antes de realizar las tareas de conducción.
- Retire el tapón antifugas de la forma siguiente:
  - Compruebe que los conductos de líquido/gas estén bloqueados.
  - Extraiga el refrigerante o el aire restante del interior a través del puerto de servicio.
  - Retire el tapón antifugas.

**Extracción de los conductos****Método para extraer los conductos de la parte frontal y derecha**

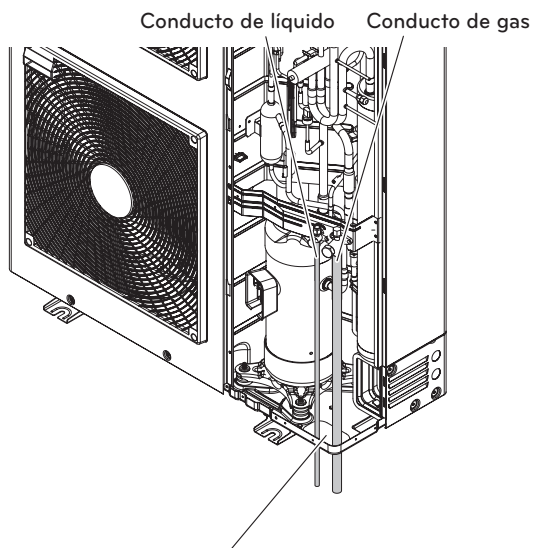
- Proceda con las tareas de conducción tal como se muestra en la figura siguiente para la extracción de los conductos de la parte frontal y derecha.



※ Las imágenes pueden variar en función del modelo.

### Método para extraer los conductos de la parte inferior

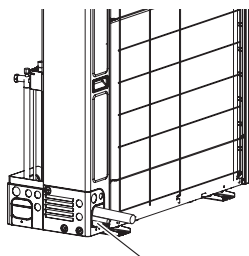
- Extraiga el conducto común a través del panel de base



Retire solo la abertura del conducto de gas/líquido

### Método para extraer los conductos de la parte posterior

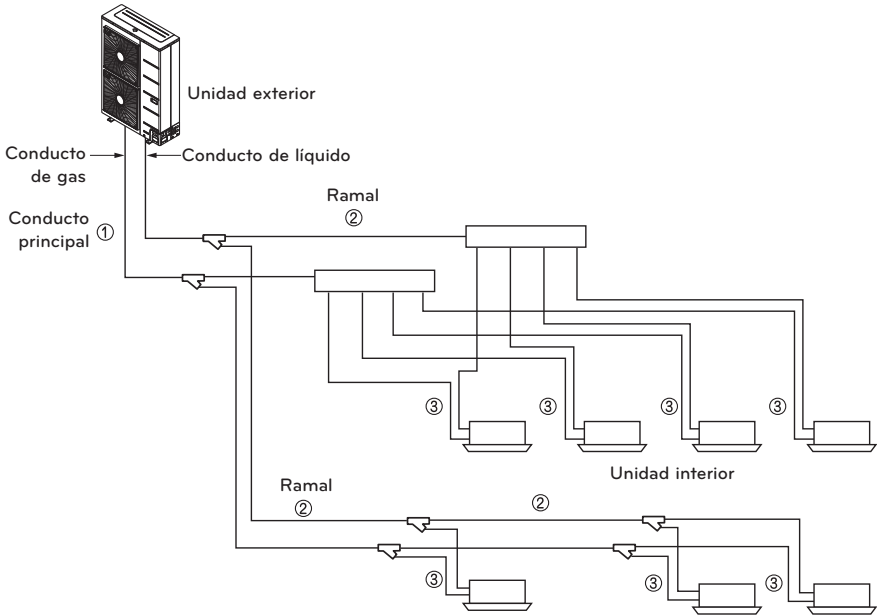
- Proceda con las tareas de conducción tal como se muestra en la figura siguiente para la extracción de las conducciones de la parte posterior.



Eyector del conducto para los conductos de gas/líquido

※ Las imágenes pueden variar en función del modelo.

### Selección de conductos del refrigerante



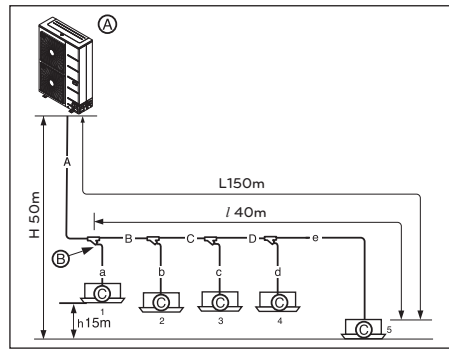
N.º	Piezas	Nombre	Selección del tamaño del conducto															
①	Unidad exterior ↓ Sección del primer ramal	Conducto principal	<p>Tamaño del conducto principal</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Capacidad de la unidad exterior [HP]</th> <th>Conducto de líquido [mm(pulgada)]</th> <th>Conducto de gas [mm(pulgada)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>Ø9,52(3/8)</td> <td>Ø19,05(7/8)</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Ø9,52(3/8)</td> <td>Ø22,2(7/8)</td> </tr> <tr> <td>12HP</td> <td>Ø12,7(1/2)</td> <td>Ø28,58(11/8)</td> </tr> </tbody> </table>	Capacidad de la unidad exterior [HP]	Conducto de líquido [mm(pulgada)]	Conducto de gas [mm(pulgada)]	8	Ø9,52(3/8)	Ø19,05(7/8)	10	Ø9,52(3/8)	Ø22,2(7/8)	12HP	Ø12,7(1/2)	Ø28,58(11/8)			
Capacidad de la unidad exterior [HP]	Conducto de líquido [mm(pulgada)]	Conducto de gas [mm(pulgada)]																
8	Ø9,52(3/8)	Ø19,05(7/8)																
10	Ø9,52(3/8)	Ø22,2(7/8)																
12HP	Ø12,7(1/2)	Ø28,58(11/8)																
②	Sección del ramal ↓ Sección del ramal	Ramal	<p>Tamaño del conducto entre secciones del ramal</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Capacidad de la unidad interior [kW(Btu/h)]</th> <th>Conducto de líquido [mm(pulgada)]</th> <th>Conducto de gas [mm(pulgada)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 5,6(19,100)</td> <td>Ø6,35(1/4)</td> <td>Ø12,7(1/2)</td> </tr> <tr> <td>&lt; 16,0(54,600)</td> <td>Ø9,52(3/8)</td> <td>Ø15,88(5/8)</td> </tr> <tr> <td>&lt; 22,4(76,400)</td> <td>Ø9,52(3/8)</td> <td>Ø19,05(3/4)</td> </tr> <tr> <td>&lt; 36,4(124,200)</td> <td>Ø9,52(3/8)</td> <td>Ø22,2(7/8)</td> </tr> </tbody> </table>	Capacidad de la unidad interior [kW(Btu/h)]	Conducto de líquido [mm(pulgada)]	Conducto de gas [mm(pulgada)]	≤ 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)
Capacidad de la unidad interior [kW(Btu/h)]	Conducto de líquido [mm(pulgada)]	Conducto de gas [mm(pulgada)]																
≤ 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	Sección del ramal ↓ Unidad interior	Conducto de conexión de la unidad interior	<p>Tamaño del conducto de conexión de la unidad interior</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Capacidad de la unidad interior [kW(Btu/h)]</th> <th>Conducto de líquido [mm(pulgada)]</th> <th>Conducto de gas [mm(pulgada)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 5,6(19,100)</td> <td>Ø6,35(1/4)</td> <td>Ø12,7(1/2)</td> </tr> <tr> <td>&lt; 16,0(54,600)</td> <td>Ø9,52(3/8)</td> <td>Ø15,88(5/8)</td> </tr> <tr> <td>≤ 22,4(76,400)</td> <td>Ø9,52(3/8)</td> <td>Ø19,05(3/4)</td> </tr> <tr> <td>≤ 28,0(95,900)</td> <td>Ø9,52(3/8)</td> <td>Ø22,2(7/8)</td> </tr> </tbody> </table>	Capacidad de la unidad interior [kW(Btu/h)]	Conducto de líquido [mm(pulgada)]	Conducto de gas [mm(pulgada)]	≤ 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)
Capacidad de la unidad interior [kW(Btu/h)]	Conducto de líquido [mm(pulgada)]	Conducto de gas [mm(pulgada)]																
≤ 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 conducción del refrigerante

### Método de ramal Y

Ejemplo: 5 unidades interiores conectadas

- Ⓐ : Unidad exterior
- Ⓑ : Primer ramal (ramal Y)
- Ⓒ : Unidades interiores



Longitud total del conducto =  $A+B+C+D+a+b+c+d+e \leq 300m$

L	Mayor longitud del conducto	Longitud del conducto equivalente(*)
	$A+B+C+D+e \leq 150m$	$A+B+C+D+e \leq 175m$
l	Mayor longitud del conducto tras el primer ramal	
	$B+C+D+e \leq 40m$	
H	Diferencia de altura (Unidad exterior ↔ Unidad interior)	
	$H \leq 50m$ (40m : la unidad exterior es más baja que las interiores)	
h	Diferencia de altura (Unidad interior ↔ Unidad interior)	
	$h \leq 15m$	

• \* : Debe asumirse que la longitud del conducto equivalente del ramal Y es de 0,5 m y la del colector 1 m para realizar los cálculos

**Diámetro del conducto del refrigerante desde la unidad exterior hasta el primer ramal. (A)**

Capacidad total de la unidad exterior (HP)	Conducto de líquido [mm(pulgada)]	Conducto de gas [mm(pulgada)]
4	Ø9,52(3/8)	Ø15,88(5/8)
5	Ø9,52(3/8)	Ø15,88(5/8)
6	Ø9,52(3/8)	Ø19,05(3/4)
8	Ø9,52(3/8)	Ø19,05(3/4)
10	Ø9,52(3/8)	Ø22,2(7/8)
12	Ø12,7(1/2)	Ø28,58(11/8)

**Diámetro del conducto del refrigerante de ramal a ramal (B, C, D)**

Capacidad total de la unidad interior descendente [kW(Btu/h)]	Conducto de líquido [mm(pulgada)]	Conducto de gas [mm(pulgada)]
≤ 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**

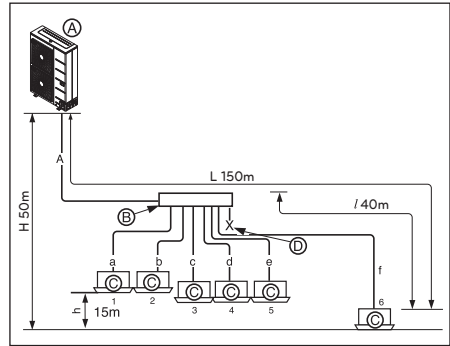
Cuando se dé una de las condiciones siguientes (o ambas), el diámetro del conducto principal (A) debe incrementarse conforme a la tabla siguiente.

- La longitud equivalente entre la unidad exterior y la unidad interior más alejada es de 90 m o más (se incrementan los conductos de líquido y gas)
- La diferencia de nivel (Unidad exterior ↔ Unidad interior) es de 50 m o más (solo se incrementa el conducto de líquido)

**Método del colector**

Ejemplo: 6 unidades interiores conectadas

- Ⓐ : unidad exterior
- Ⓑ : Colector
- Ⓒ : unidades interiores
- Ⓓ : conductos sellados



Longitud total del conducto =  $A+a+b+c+d+e+f \leq 300m$

L	Mayor longitud del conducto	Longitud del conducto equivalente(*)
	$A+f \leq 150m$	$A+f \leq 175m$
l	Mayor longitud del conducto tras el primer ramal	
	$f \leq 40m$	
H	Diferencia de altura (Unidad exterior ↔ Unidad interior)	
	$H \leq 50m$ (40m : la unidad exterior es más baja que las interiores)	
h	Diferencia de altura (Unidad interior ↔ Unidad interior)	
	$h \leq 15m$	

**⚠ ADVERTENCIA**

Longitud del conducto tras el ramal del colector (a~f)

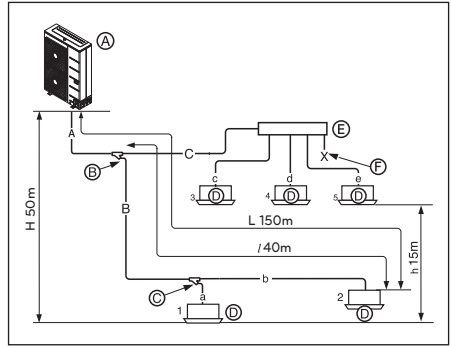
Se recomienda que la diferencia de longitud de los conductos conectados a las unidades interiores sea mínima. Pueden producirse diferencias de rendimiento entre las unidades interiores.

- \* : Debe asumirse que la longitud del conducto equivalente del ramal Y es de 0,5 m y la del colector 1 m para realizar los cálculos
- La unidad interior debe instalarse por debajo del colector.

**Método de combinación de ramal Y/colector**

Ejemplo: 5 unidades interiores conectadas

- Ⓐ : Unidad exterior
- Ⓑ : Primer ramal (ramal Y)
- Ⓒ : Ramal Y
- Ⓓ : Colector
- Ⓔ : conductos sellados



*El ramal no puede utilizarse más allá del colector*

Longitud total del conducto =  $A+B+C+a+b+c+d+e \leq 300m$

L	Mayor longitud del conducto	Longitud del conducto equivalente(*)
	$A+B+b \leq 150m$	$A+B+b \leq 175m$
l	Mayor longitud del conducto tras el primer ramal	
	$B+b \leq 40m$	
H	Diferencia de altura (Unidad exterior ↔ Unidad interior)	
	$H \leq 50m$ (40m : la unidad exterior es más baja que las interiores)	
h	Diferencia de altura (Unidad interior ↔ Unidad interior)	
	$h \leq 15m$	

- \* : Debe asumirse que la longitud del conducto equivalente del ramal Y es de 0,5 m y la del colector 1 m para realizar los cálculos
- La unidad interior debe instalarse por debajo del colector.

**⚠ ADVERTENCIA**

- Se recomienda que la diferencia de longitud de los conductos conectados a las unidades interiores sea mínima. Pueden producirse diferencias de rendimiento entre las unidades interiores.
- Cuando se dé una de las condiciones siguientes (o ambas), el diámetro del conducto principal (A) debe incrementarse conforme a la tabla siguiente.
  - La longitud equivalente entre la unidad exterior y la unidad interior más alejada es de 90 m o más (se incrementan los conductos de líquido y gas)

**Diámetro del conducto del refrigerante desde la unidad exterior hasta el primer ramal. (A)**

Capacidad total de la unidad exterior (HP)	Conducto de líquido [mm(pulgada)]	Conducto de gas [mm(pulgada)]
4	Ø9,52(3/8)	Ø15,88(5/8)
5	Ø9,52(3/8)	Ø15,88(5/8)
6	Ø9,52(3/8)	Ø19,05(3/4)
8	Ø9,52(3/8)	Ø19,05(3/4)
10	Ø9,52(3/8)	Ø22,2(7/8)
12	Ø12,7(1/2)	Ø28,58(11/8)

**Diámetro del conducto del refrigerante de ramal a ramal (B, C)**

Capacidad total de la unidad interior descendente [kW(Btu/h)]	Conducto de líquido [mm(pulgada)]	Conducto de gas [mm(pulgada)]
≤ 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)

**Conexión de la unidad exterior****! ADVERTENCIA**

- En caso de que el diámetro del conducto B conectado tras el primer ramal sea superior al diámetro del conducto principal A, B debe ser del mismo tamaño que A.

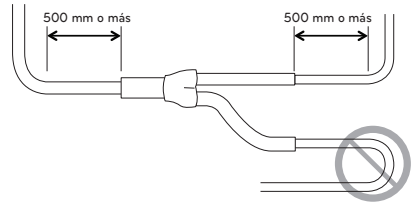
**Conexión de la unidad interior**

Conducto de conexión de la unidad interior desde el ramal (a, b, c, d, e, f)

Capacidad de la unidad interior [kW(Btu/h)]	Conducto de líquido [mm(pulgada)]	Conducto de gas [mm(pulgada)]
≤ 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 la curvatura debe ser, como mínimo, el doble del diámetro del conducto.
- El conducto curvado debe estar a 500 mm o más desde el ramal (o el colector).  
Los conductos no deben adoptar forma de U. Pueden alterar el rendimiento y producir ruidos.



**Cantidad de refrigerante**

El cálculo de la carga adicional debe tener en cuenta la longitud del conducto y el valor del factor de corrección de la unidad interior.

$$\begin{aligned}
 \text{Carga adicional (kg)} &= \text{Total del conducto de líquido : } \varnothing 12,7 \text{ mm} \times 0,118(\text{kg/m}) \\
 &+ \text{Total del conducto de líquido : } \varnothing 9,52 \text{ mm} \times 0,061(\text{kg/m}) \\
 &+ \text{Total del conducto de líquido : } \varnothing 6,35 \text{ mm} \times 0,022(\text{kg/m}) \\
 &+ \text{Valor del factor de corrección de la unidad interior}
 \end{aligned}$$

Cantidad de refrigerante de las unidades interiores  
 Ejemplo: cassette de techo de 4 direcciones 14,5 kW -1 ea, Conducto oculto en el techo  
 w7,3 kW - 2 ea, Instalado en la pared 2,3 kW - 4 ea  
 $CF = 0,64 \times 1 + 0,26 \times 2 + 0,24 \times 4 = 2,12 \text{ kg}$

Adjunte la tabla de refrigerante adicional de la unidad interior.

**! PRECAUCIÓN**  
 No conecte de 0 a 1 serie de unidades interiores. P. ej.: ARNU\*\*\*\*0(X), ARNU\*\*\*\*1(X)

**! ADVERTENCIA**

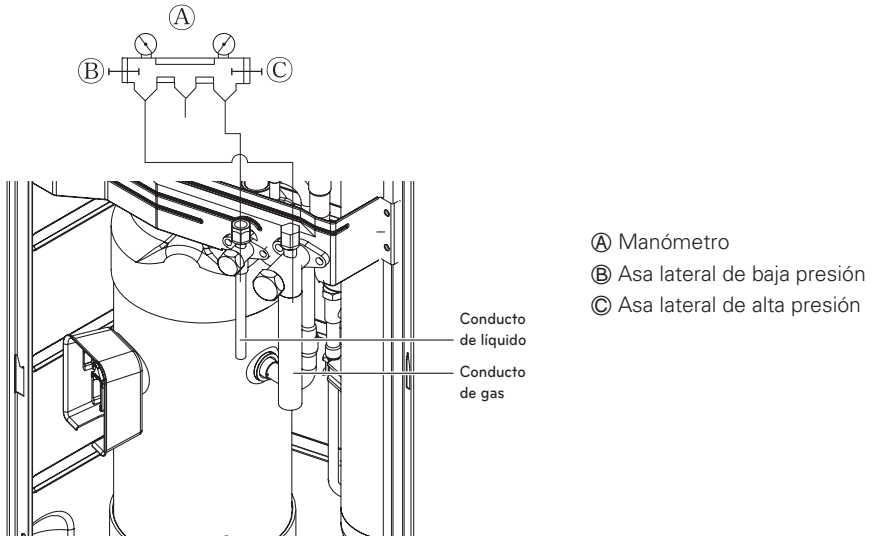
- Reglamento para las fugas de refrigerante  
: la cantidad fugada de refrigerante debe satisfacer la ecuación siguiente para seguridad.

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

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

- Selección del sistema de aire acondicionado: seleccione uno de los siguientes
  - Instalación de la pieza de apertura efectiva
  - Reconfirmación de la capacidad de la unidad exterior y de la longitud del conducto
  - Reducción de la cantidad de refrigerante
  - Instalación de 2 o más dispositivos de seguridad (alarma para las fugas de gas)
- Cambiar el tipo de unidad interior  
: la posición de la instalación debe ser a más 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

**Carga del refrigerante**

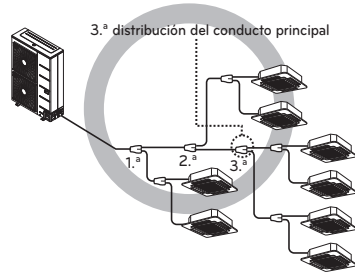
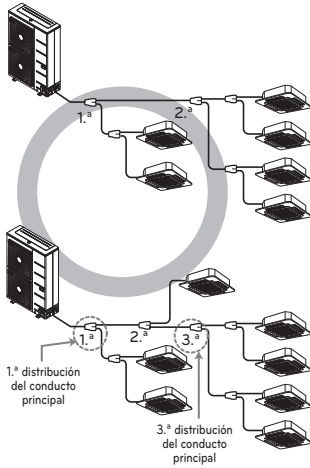


**! ADVERTENCIA**

- 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.

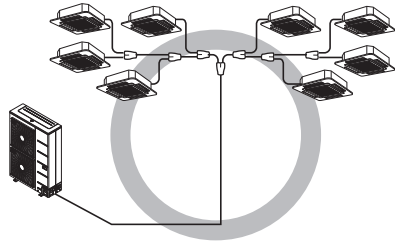
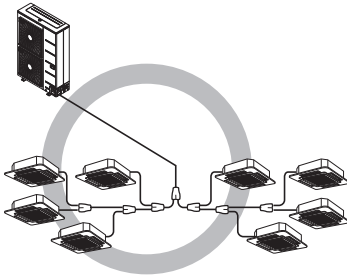
## Método de distribución

### Distribución horizontal

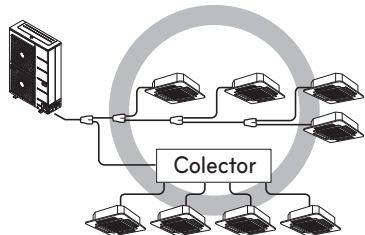
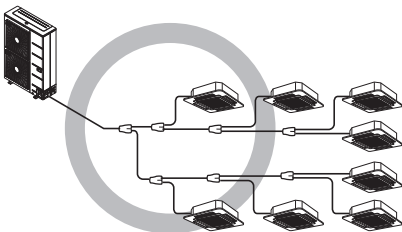


### Distribución vertical

- Asegúrese de conectar los ramales verticalmente.

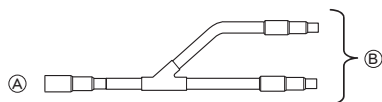


### Otros



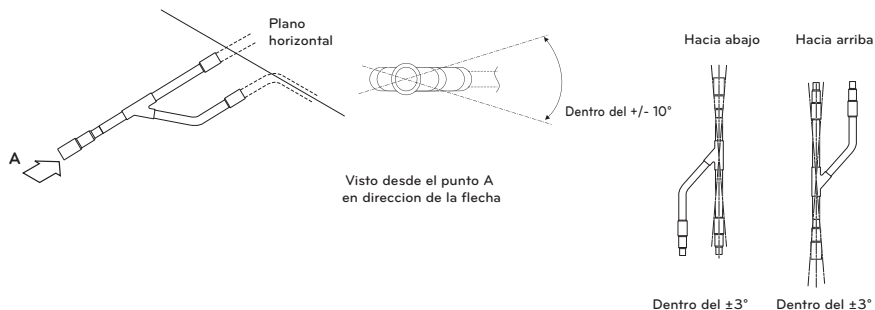
## Fijacion del conducto de bifurcacion

### Bifurcacion en Y

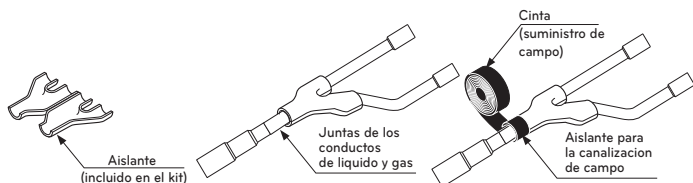


- Ⓐ Para ramificar la canalizacion o la unidad interior
- Ⓑ A la unidad exterior

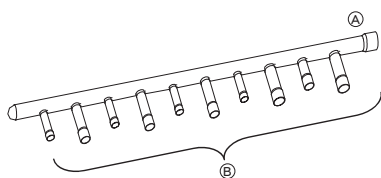
- Asegurese que los conductos de bifurcacion esten conectados horizontal o verticalmente (consulte el diagrama a continuacion.)



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

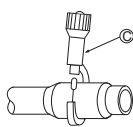


### Colector



- Ⓐ A la unidad exterior      Ⓑ A la unidad interior

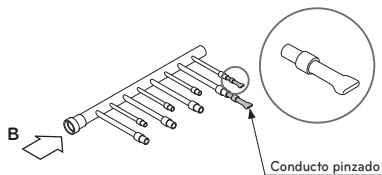
- La unidad interior de mayor capacidad debera instalarse mas cerca de Ⓐ que la de menor capacidad.
- Si el diametro del conducto de refrigerante seleccionado por los procedimientos descritos es diferente del tamaño de la junta, la seccion de conexion debera cortarse con un cortatubos.



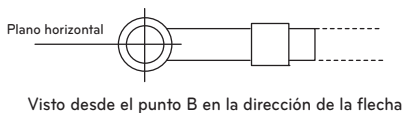
#### © Cortatubos

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

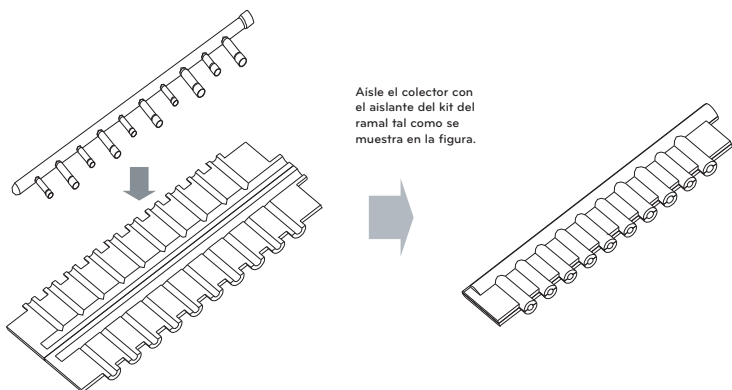
- Cuando el número de unidades interiores que deban conectarse a los ramales sea inferior al número de ramales disponibles, coloque un tapón en los ramales sobrantes.



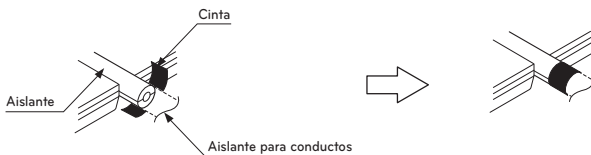
- Encaje el ramal en un plano horizontal.



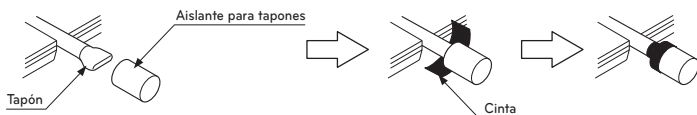
- El colector debe aislarse con el aislante de cada kit.



- Las juntas entre ramales y conductos deben sellarse con la cinta incluida en cada kit.



- Todos los tapones deben aislarse con el aislante suministrado con cada kit y recubrirse de cinta tal como se ha descrito anteriormente.



Ramal Y

[unidad: mm]

ESPAÑOL

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

**Colector**

[unidad: mm]

ESPAÑOL

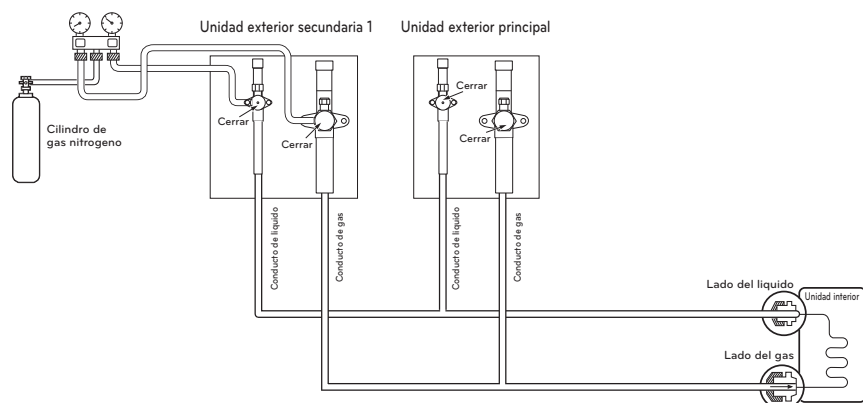
Modelos	Conducto de gas	Conducto de líquido
4 ramales ARBL054		
7 ramales ARBL057		
4 ramales ARBL104		
7 ramales ARBL107		
10 ramales ARBL1010		
10 ramales ARBL2010		

## Prueba de fugas y secado al vacío

### Prueba de fugas

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

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



### ! ADVERTENCIA

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

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

### ! NOTA

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

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

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

Por ejemplo: La temperatura en el momento de la presurización (3,8 Mpa) es de 27°C  
24 horas después : 3,73 Mpa, 20°C

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

### ! PRECAUCIÓN

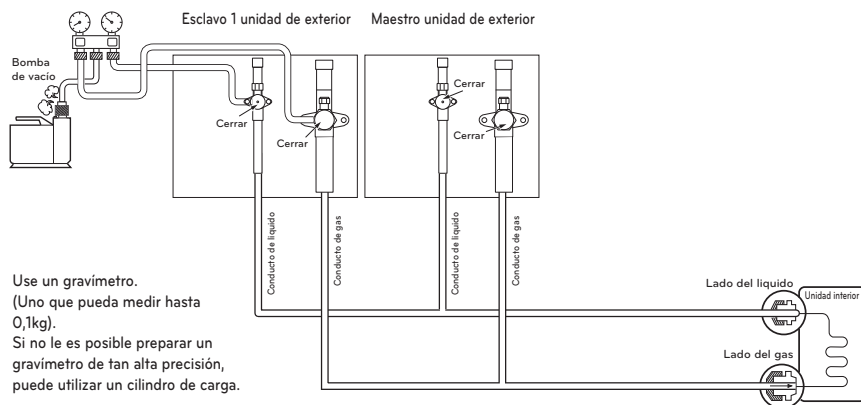
A fin de evitar la entrada de nitrógeno en el sistema de refrigeración en estado líquido, la parte superior del cilindro debe encontrarse en una posición más elevada que la parte inferior cuando presurice el sistema. Normalmente, el cilindro se utiliza en posición de pie vertical.

## Vacío

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

\* No realice una purga de aire usando refrigerante.

- Secado en vacío: Utilice una bomba de vacío que pueda evacuar hasta 100,7kPa (5 Torr, - 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. 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 (ruptura de vacío) con gas nitrógeno y, a continuación, evacue otra vez con la bomba de vacío durante 1hr a -100,7kPa (secado al vacío). Si el sistema no puede ser evacuado a -100,7kPa en 2 horas, repita los pasos de ruptura de vacío y secado. Por último, verifique si el medidor de vacío se eleva o no, después de mantener al sistema en el vacío durante 1 hora.



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

### ⚠ ADVERTENCIA

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

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

### ⚠ NOTA

Siempre añada una cantidad adecuada de refrigerante. (Para la carga adicional del refrigerante) Añadir refrigerante en exceso o en defecto podría provocar problemas.

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

### ⚠ ADVERTENCIA

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

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

## Modo de vacío

Esta función se utiliza para crear vacío en el sistema después de sustituir el compresor, sustituir piezas de la unidad exterior o añadir/sustituir una unidad interior.

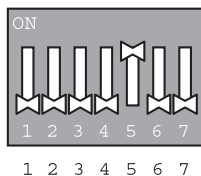
### Método de configuración del modo de vacío

Interruptor DIP del circuito impreso de la unidad maestra encendido: N.º 5

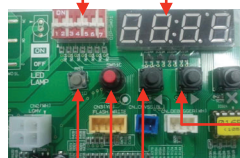
Seleccione el modo utilizando '►', '◄' Botón: "SVC" Pulse el botón '●'

Seleccione la función utilizando '►', '◄' Botón: Se3" Pulse el botón '●'

Inicie el modo de vacío: "VACC"  
ODU V/V ABIERTO  
ODU EEV ABIERTO  
IDU EEV ABIERTO



INTERRUPTOR DIP 7 segmentos



SW04C ( X : cancelar)

SW03C (► : adelante)

SW02C (◄ : atrás)

SW01C (● : confirmar)

SW01D (reset)

### Método de cancelación del modo de vacío

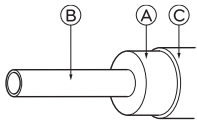
Apague el interruptor DIP y pulse el botón Restablecer del circuito impreso

### ⚠ PRECAUCIÓN

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

## Aislamiento térmico de los conductos del refrigerante

Asegúrese de llevar a cabo tareas de aislamiento en los conductos del refrigerante cubriendo por separado el conducto de líquido y el conducto de gas con polietileno resistente al calor de un grosor suficiente, de forma que no quede ningún hueco en la unión entre la unidad interior y el material aislante y entre los propios materiales aislantes. Cuando el aislamiento sea deficiente, puede producirse, por ejemplo, el goteo por condensación. Preste especial atención al aislamiento de la cámara de aire del techo.



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

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

**NOTA**

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

Mal ejemplo	<p>• No aisle juntos el conducto de gas o el de baja presion y el conducto de liquido o alta presion.</p> <p>(A) Conducto de liquido (B) Conducto de gas (C) Lineas de tension (D) Cinta de acabado (E) Material aislante (F) Lineas de comunicacion</p>	<p>• Asegurese de aislar completamente la seccion de conexion</p> <p>(A) Estas piezas no estan aisladas.</p>
Buen ejemplo	<p>Lineas de tension    Lineas de comunicacion</p> <p>(A) Conducto de liquido    (B) Conducto de gas    (C) Material aislante (D) Linea de tension    (E) Lineas de comunicacion</p> <p>Separacion</p>	

### 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

- Cumpla la ordenanza de su organización gubernamental en cuanto al estándar técnico relacionado con los equipos eléctricos, las normativas sobre cableado y las indicaciones de cada compañía de energía eléctrica.

### ! ADVERTENCIA

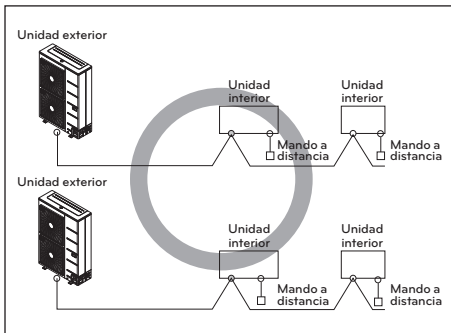
Asegúrese de que el trabajo eléctrico lo realicen ingenieros eléctricos autorizados con circuitos especial de acuerdo con las normativas y este manual de instalación. Si el circuito de alimentación eléctrica tiene una capacidad insuficiente o el trabajo eléctrico es deficiente, puede producirse una descarga eléctrica u originarse un incendio.

- Instale el cable de comunicación de la unidad exterior lejos del cableado de la fuente de alimentación, de forma que no le afecte el ruido eléctrico de la fuente de alimentación. (No lo coloque en el mismo conducto).
- Asegúrese de llevar a cabo los trabajos de conexión a tierra designados en la unidad exterior.

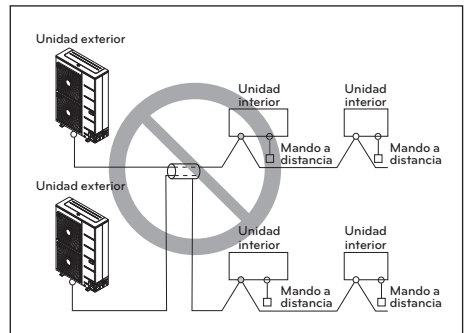
### ! PRECAUCIÓN

Asegúrese de conectar la unidad exterior a tierra. No conecte el cable de tierra a ningún conducto de gas, conducto de líquido, pararrayos o línea telefónica terrestre. Si la conexión a tierra no está completa, puede producirse una descarga eléctrica.

- Dele algo de margen al cableado de la caja eléctrica de las unidades interior y exterior, dado que en ocasiones se retira la caja al realizar las tareas de mantenimiento.
- No conecte nunca la fuente de alimentación principal al bloque terminal del cable de comunicación. Si la conecta, las piezas eléctricas se quemarán.
- Utilice un cable blindado bifilar como cable de comunicación (marca O en la siguiente figura). Si los cables de comunicación de distintos sistemas están conectados al mismo cable de varios hilos, el resultado será una transmisión y recepción deficientes que provocará que el sistema no funcione correctamente (⊗ marca en la siguiente figura).
- Al bloque terminal solo debe conectarse el cable de comunicación especificado para la comunicación de la unidad exterior.



Cable blindado bifilar



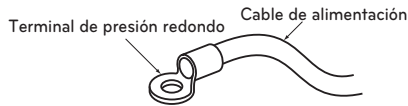
Cable de varios hilos

**PRECAUCIÓN**

- Utilice los cables blindados bifilares como cables de comunicación. No los utilice nunca con los cables de alimentación.
- La capa protectora y conductora del cable debe conectarse a tierra en la parte metálica de ambas unidades.
- No utilice nunca el cable de varios hilos
- Dado que esta unidad está equipada con un inversor, instalar un condensador de fase avanzada no solo deteriorará el efecto de mejora del factor de potencia, sino que también causará el calentamiento anómalo del condensador. Por lo tanto, no instale nunca un condensador de fase avanzada.
- Asegúrese de que la proporción del desequilibrio de potencia no sea superior al 2 %. Si supera dicho porcentaje, disminuirá la vida útil de las unidades.

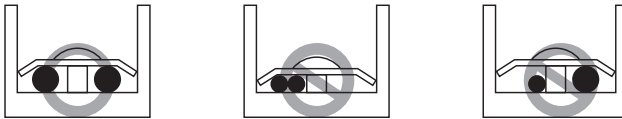
**Precauciones que deben tomarse al instalar el cableado eléctrico**

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



Cuando no haya ninguno disponible, siga las instrucciones que se indican a continuación.

- No conecte cables de distinto grosor al bloque terminal de alimentación. (Si los cables de alimentación están flojos, podría producirse un calentamiento anómalo).
- Al conectar un cable que sea del mismo grosor, proceda de la forma indicada en la siguiente figura.



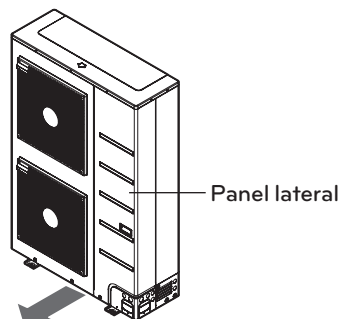
- Para el cableado, utilice el cable de alimentación designado, conéctelo con firmeza y, a continuación, fíjelo para evitar que se ejerza presión externa en el bloque terminal.
- Utilice un destornillador adecuado para apretar los tornillos del terminal. Un destornillador de punta pequeña dañará la cabeza del tornillo y hará que no sea posible apretarlo correctamente.
- Si se aprietan en exceso los tornillos del terminal, pueden romperse.

**PRECAUCIÓN**

Si se utiliza por error una fuente de alimentación de 400 voltios en la fase "N", compruebe qué piezas de la caja de control han sufrido daños y sustitúyalas.

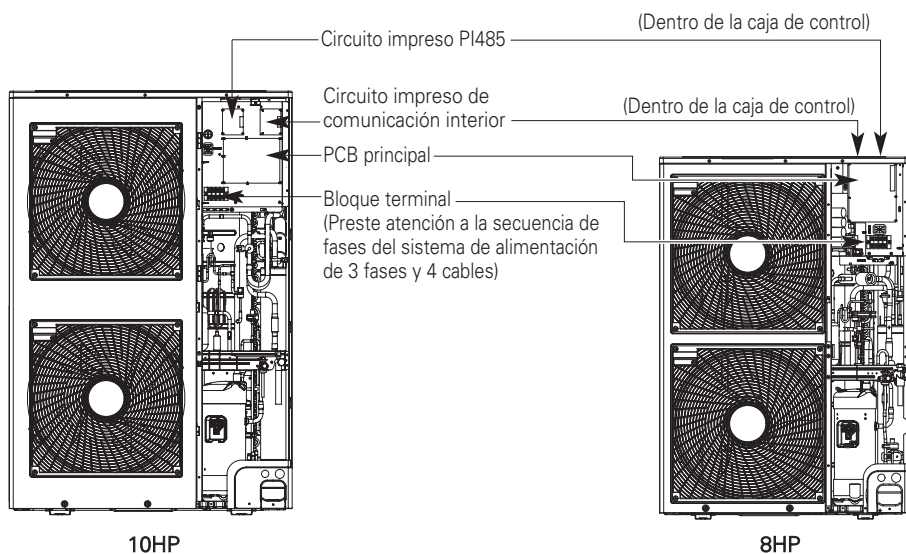
## Caja de control y posición de conexión del cableado

- Retire todos los tornillos del panel lateral y extraiga el panel tirando de él hacia delante.
- Conecte los cables de comunicación entre las unidades exterior e interior a través del bloque terminal.
- Cuando el sistema de control centralizado esté conectado a la unidad exterior, se debe conectar un circuito impreso específico entre ellos.
- Al conectar el cable de comunicación entre las unidades exterior e interior con un cable blindado, conecte la toma a tierra blindada al tornillo de tierra.



### ! ADVERTENCIA

- El sensor de temperatura del aire exterior no debe exponerse directamente a la luz solar.  
 - Utilice una funda adecuada para interceptar la luz solar directa.



※ Las imágenes pueden variar en función del modelo.

## Cables de comunicación y alimentación

### Cable de comunicación

- Tipos: cable blindado
- Sección transversal: 1,0~1,5 mm<sup>2</sup>
- Temperatura máxima permisible: 60 °C
- Longitud máxima del cable permisible: under 300m

### Cable de control remoto

- Tipos: Cable de 3 hilos

### Cable de control remoton

Tipo de producto	Tipo de cable	Diámetro
ACP	Cable de 2 hilos (Cable apantallado)	1,0~1,5mm <sup>2</sup>
AC Smart	Cable de 2 hilos (Cable apantallado)	1,0~1,5mm <sup>2</sup>
AC Ez	Cable de 4 hilos (Cable apantallado)	1,0~1,5mm <sup>2</sup>

### Separación de los cables de comunicación y alimentación

- Si los cables de comunicación y alimentación se colocan uno junto al otro, es muy probable que se produzcan fallos de funcionamiento como consecuencia de interferencias en el cableado de señal causadas por el acoplamiento electrostático y electromagnético.

Las siguientes tablas recogen nuestras recomendaciones en cuanto al espacio que debe haber entre los cables de comunicación y alimentación cuando deben colocarse uno al lado del otro

Capacidad de corriente del cable de alimentación	Espacio	
100V o más	10A	300mm
	50A	500mm
	100A	1,000mm
	Más de 100 A	1,500mm

### NOTA

- Las figuras están basadas en la suposición de que la longitud de los cables en paralelo es de 100 m. Para longitudes superiores a 100 m, se deberán volver a calcular las figuras en proporción directa a la longitud adicional del cable en cuestión.
- Si la forma de onda de la fuente de alimentación continúa mostrando cierta deformación, debe aumentarse el espacio recomendado en la tabla.
  - Si los cables se colocan dentro de conductos, debe tenerse en cuenta también el siguiente punto al agrupar varios cables para su introducción en los conductos
  - El cable de alimentación (incluida la fuente de alimentación del acondicionador de aire) y los cables de comunicación no se deben colocar dentro del mismo conducto
  - Del mismo modo, al agrupar los cables de alimentación y los cables de comunicación, estos no se deben amontonar.

### PRECAUCIÓN

Si el aparato no está conectado a tierra correctamente, existe el riesgo de que se produzcan descargas eléctricas. La conexión a tierra del aparato debe realizarla una persona cualificada.

## Cableado de la fuente de alimentación principal y capacidad del equipo

- Utilice una fuente de alimentación distinta para la unidad exterior y la unidad interior.
- Tenga en cuenta las condiciones ambientales (temperatura ambiente, luz solar directa, agua de lluvia, etc.) al proceder con el cableado y las conexiones.
- El tamaño de los cables es el valor mínimo para el cableado de conductos metálicos. El tamaño del cable de alimentación debe ser de un rango de grosor superior teniendo en cuenta las caídas de tensión en línea. Asegúrese de que el voltaje de la fuente de alimentación no descienda más del 10 %.
- Los requisitos específicos del cableado deben cumplir las normativas sobre cableado de la región.
- Los cables de alimentación de las piezas de los aparatos para su uso exterior no deben ser más débiles que un cable protegido flexible de policloropreno.
- No instale un interruptor individual ni una toma eléctrica para desconectar cada unidad interior de la fuente de alimentación por separado.

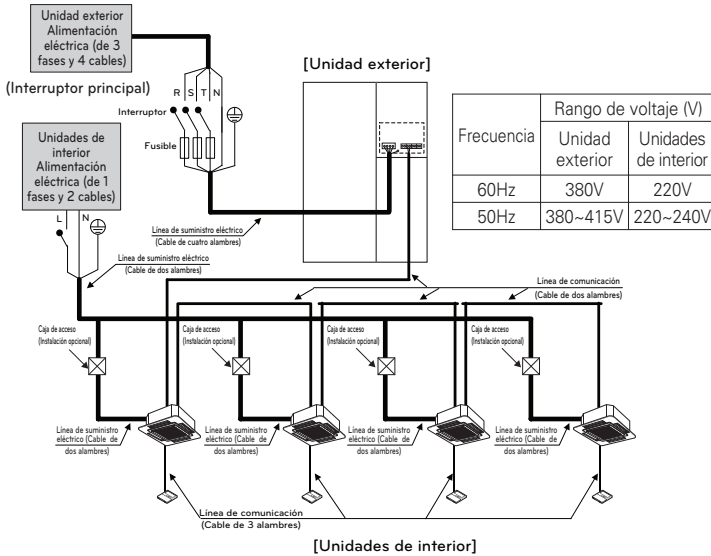
### ADVERTENCIA

- Cumpla la ordenanza de su organización gubernamental en cuanto al estándar técnico relacionado con los equipos eléctricos, las normativas sobre cableado y las indicaciones de cada compañía de energía eléctrica.
- Asegúrese de utilizar cables específicos para las conexiones, de forma que no se transmitan fuerzas externas a las conexiones del terminal. Si las conexiones no están bien fijadas, puede producirse el calentamiento del sistema u originarse un incendio.
- Asegúrese de utilizar un interruptor de desconexión por sobrecorriente adecuado. Tenga en cuenta que la sobrecorriente generada puede incluir cierta cantidad de corriente continua.

### PRECAUCIÓN

- Puede que en algunos casos la instalación requiera el uso de un interruptor de fuga a tierra. Si no se instala el interruptor de fuga a tierra, puede producirse una descarga eléctrica.
- Solo utilice un disyuntor y un fusible de la capacidad adecuada. Si utiliza un fusible y un cable o alambre de cobre con demasiada capacidad, la unidad podría no funcionar correctamente u originarse un incendio.

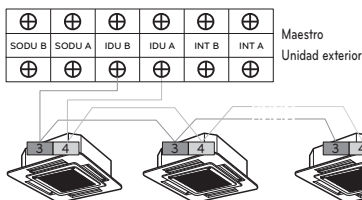
## Cableado de campo



### ! ADVERTENCIA

- Los cables con conexión a tierra de la unidad interior son necesarios para evitar que se produzcan accidentes por descarga eléctrica durante pérdidas de corriente, problemas de comunicación provocados por el efecto del ruido y pérdidas de corriente del motor (sin conexión al conducto).
- No instale un interruptor individual ni una toma eléctrica para desconectar cada unidad interior de la fuente de alimentación por separado.
- Instale el interruptor principal que detenga todas las fuentes de alimentación de forma integrada, dado que este sistema consta de un equipo que utiliza varias fuentes de alimentación.
- Si existe la posibilidad de que se produzcan casos de fase inversa, pérdida de fase, caídas temporales o la alimentación se enciende y se apaga mientras el producto esté en funcionamiento, instale un circuito de protección de fase inversa a nivel local. El funcionamiento del producto en una fase inversa puede causar daños en el compresor y otras piezas.

Entre la unidad interior y la exterior

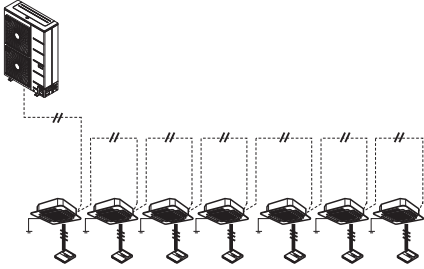


El terminal GND del circuito impreso principal es un terminal "-" para el contacto diario, no el punto en el que realizar la conexión a tierra.

## Ejemplo: conexión del cable de transmisión

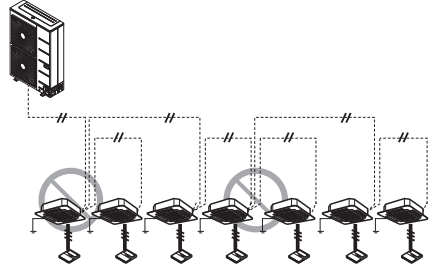
[tipo BUS]

- La conexión del cable de comunicación debe realizarse de la forma indicada en la siguiente figura entre la unidad interior y la unidad exterior.

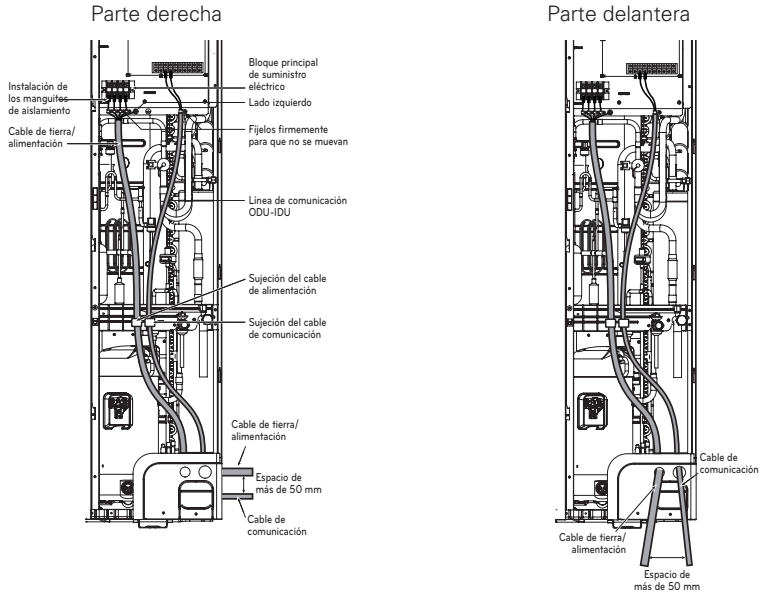


[tipo STAR]

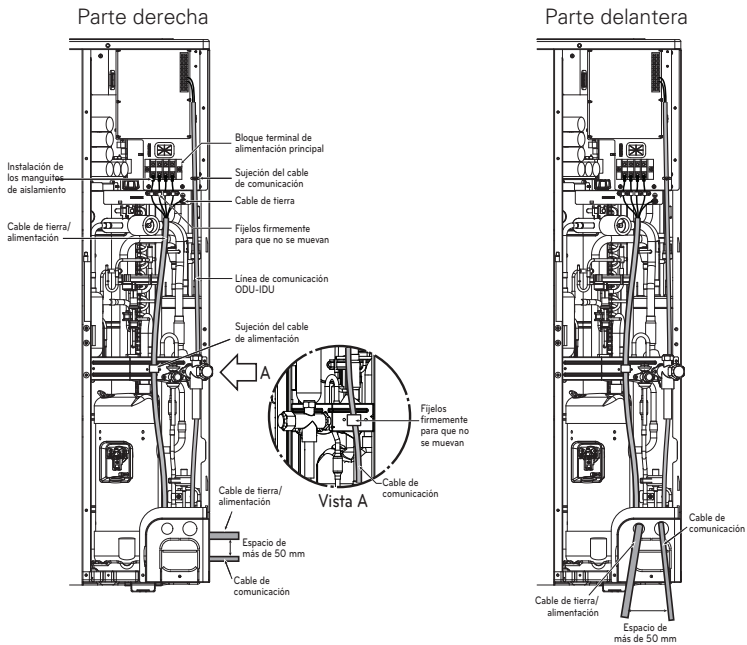
- El funcionamiento anómalo puede ser consecuencia de un fallo de comunicación, cuando el cable de comunicación está instalado de la forma indicada en la siguiente figura (tipo STAR).



Ejemplo) Conexión de cable de alimentación y comunicación  
10HP/12HP



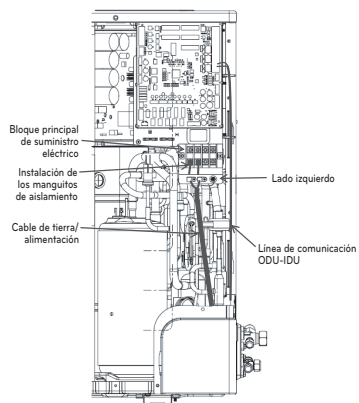
4HP/5HP/6HP/8HP



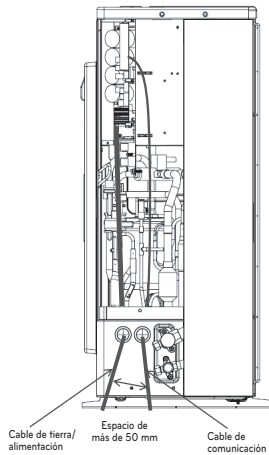
※ Las imágenes pueden variar en función del modelo.

4HP

vista frontal

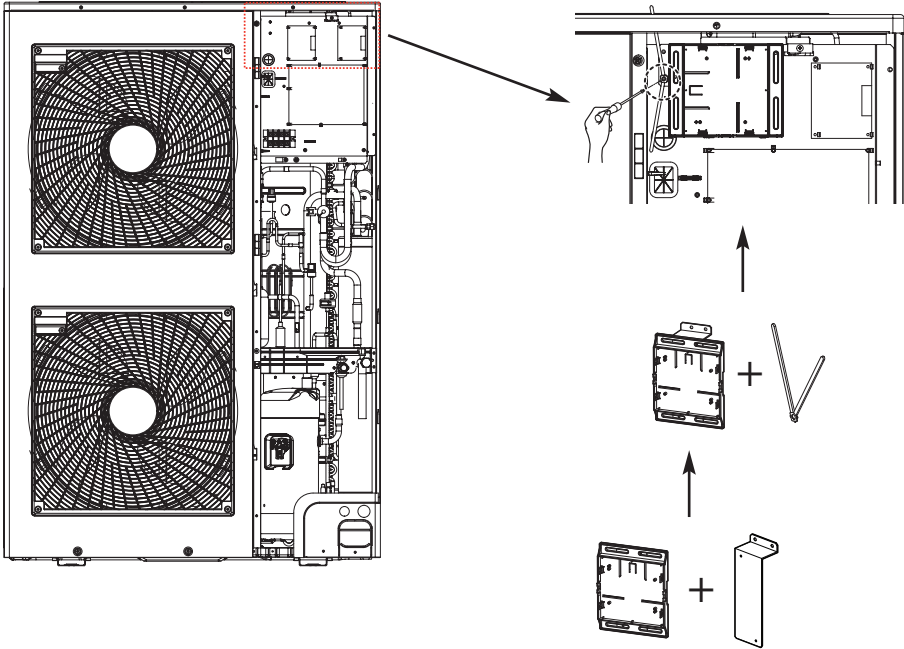


visión correcta



## Instalación de módulo de E/S (opcional)

- ① Instale el módulo de E/S y el soporte.
- ② Fije el soporte en la ubicación designada con dos abrazaderas (105 mm).
- ③ Coloque los cables de conexión según las instrucciones.  
(Consulte el Método de configuración y uso)



- Para obtener más información sobre el módulo de E/S, consulte el manual Módulo de E/S.

※ Las imágenes pueden variar en función del modelo.

### ⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de desconectar la unidad exterior de la fuente de alimentación antes de la instalación.

## Comprobación de la configuración 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 las unidades R410A 10HP)

- Orden de la pantalla inicial

Orden	N.º	Nota
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: ARUN100LSS0

①	②	③	④
10	2	38	1

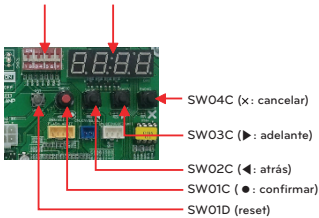
## Direccionamiento automático

La dirección de las unidades interiores la establecerá el direccionamiento automático

- Espere tres minutos tras suministrar corriente. (La unidad interior y la unidad exterior deberán estar apagadas)
- Pulse el botón ROJO de las unidades exteriores durante cinco segundos. (SW01C)
- Aparecerá "88" en el LED de 7 segmentos del circuito impreso de la unidad exterior.
- Para finalizar el direccionamiento, se necesitan entre 2 y 7 minutos aproximadamente dependiendo de los números de las unidades interiores conectadas
- Los números de las unidades interiores conectadas cuyo direccionamiento haya finalizado se indican durante 30 segundos en el LED de 7 segmentos del circuito impreso de la unidad exterior
- Una vez finalizado el direccionamiento, se indica la dirección de cada unidad interior en la pantalla del mando a distancia con cable. (CH01, CH02, CH03, ....., CH06: indicados como los números de las unidades interiores conectadas)

[Bomba de calor (CIRCUITO IMPRESO PRINCIPAL)]

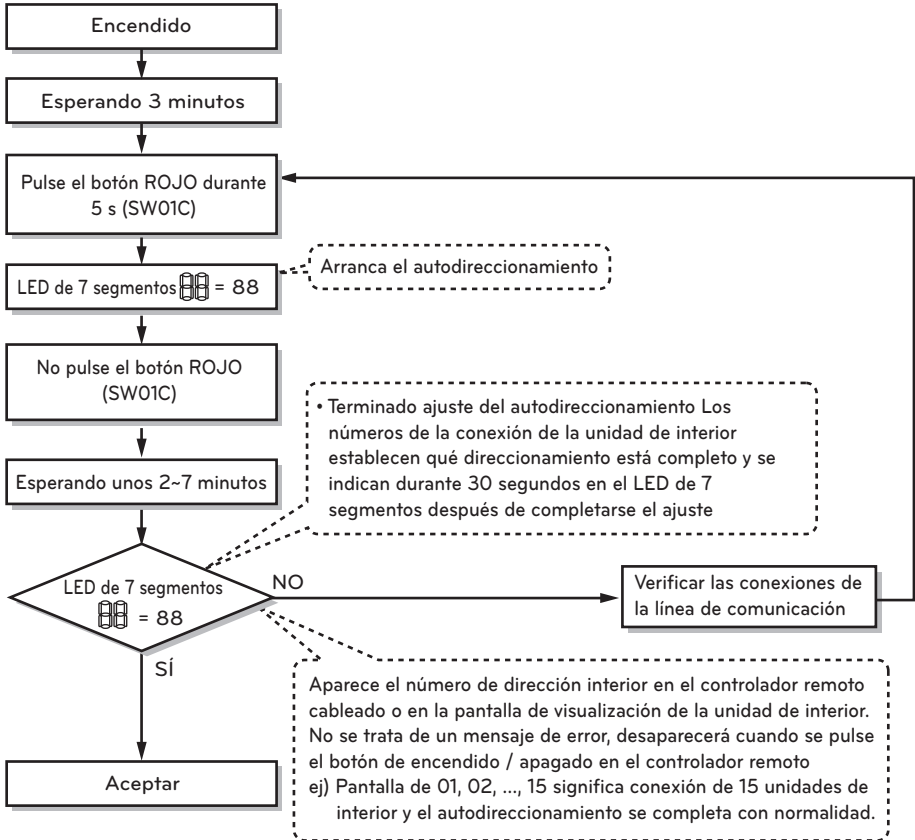
INTERRUPTOR DIP 7 segmentos



### PRECAUCIÓN

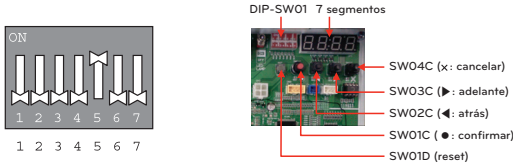
- Para sustituir el circuito impreso de la unidad interior, vuelva a configurar siempre el direccionamiento automático (en ese momento, compruebe si es necesario utilizar un módulo de alimentación independiente para cualquier unidad interior).
- Si no se conecta la fuente de alimentación a la unidad interior, se produce un error de funcionamiento.
- El direccionamiento automático debe realizarse después de tres minutos para mejorar la comunicación.

## El procedimiento del direccionamiento automático



### Configuración de la función

Seleccione el modo/función/opción/valor utilizando los botones '►', '◄' y confírmelo utilizando el botón '●' cuando el interruptor DIP n.º 5 esté encendido.



MODO		FUNCIÓN		OPCIÓN			VALOR		ACCIÓN		OBSERVACIÓN
Contenido	Pantalla 1	Contenido	Pantalla 2	Contenido	Pantalla 3	Contenido	Pantalla 4	Implementar	Pantalla 5		
Instalación	Func	Selector de frío y calor	<b>F n 1</b>	oFF	op1~op2	opción seleccionada	-	-	cambiar el valor configurado	vacía	guardar en EEPROM
		Compensación de la presión estática	<b>F n 2</b>	oFF	op1~op3	opción seleccionada	-	-	cambiar el valor configurado	vacía	guardar en EEPROM
		Función silenciosa nocturna	<b>F n 3</b>	oFF	op1~op15	opción seleccionada	-	-	cambiar el valor configurado	vacía	guardar en EEPROM
		Dirección de la unidad exterior	<b>F n 5</b>	-	-	-	0~254	configurar el valor	cambiar el valor configurado	vacía	guardar en EEPROM
		Eliminación de nieve y descongelación rápida	<b>F n b</b>	oFF	op1~op3	opción seleccionada	-	-	cambiar el valor configurado	vacía	guardar en EEPROM
		Ajuste de la presión objetivo	<b>F n B</b>	oFF	op1~op6	opción seleccionada	-	-	cambiar el valor configurado	vacía	guardar en EEPROM

\* Las funciones guardadas en EEPROM se conservarán siempre, aunque se restablezca la alimentación del sistema.

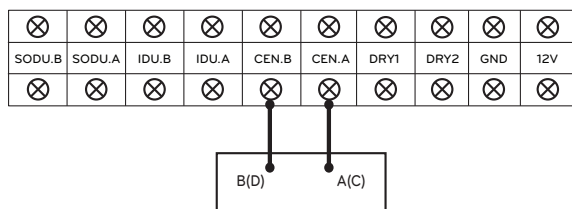
\* El interruptor DIP 3 puede estar apagado, excepto al instalar las únicas 4 unidades interiores en serie (denominadas ARNU\*\*\*4).

## Configuración del número de grupo

### Configuración del número de grupo para las unidades interiores

- Confirme que la corriente de todo el sistema (unidad interior y unidad exterior) esté desconectada; de lo contrario, desconéctela.
- Los cables de comunicación conectados a los terminales CEN.A y CEN.B deben estar conectados al control centralizado de la unidad exterior teniendo en cuenta la polaridad (A-A, B-B).
- Encienda todo el sistema.
- Configure el grupo y el número de la unidad interior con un mando a distancia con cable.
- Para controlar varios grupos de unidades interiores en un grupo, configure el ID del grupo de 0 a F con este fin.

### Unidades exteriores (circuito impreso principal)



Ejemplo) Configuración del número de puestas a tierra

1 E  
Grupo Unidad interior

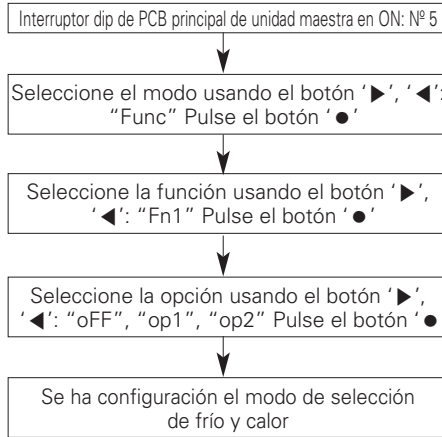
El 1º número indica el número de grupo

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

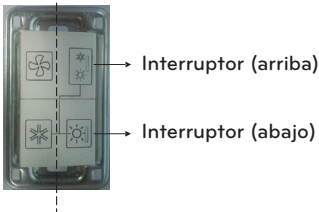
### Método de ajuste de modo



### Configuración de función

Control de interruptores		Función		
Interruptor (arriba)	Interruptor (abajo)	oFF	op1 (modo)	op2 (modo)
Parte derecha (encendido)	Parte izquierda (apagado)	No funciona	Refrigeración	Refrigeración
Parte derecha (encendido)	Parte derecha (encendido)	No funciona	Calefacción	Calefacción
Parte izquierda (apagado)	-	No funciona	Modo ventilador	Off

Parte izquierda | Parte derecha



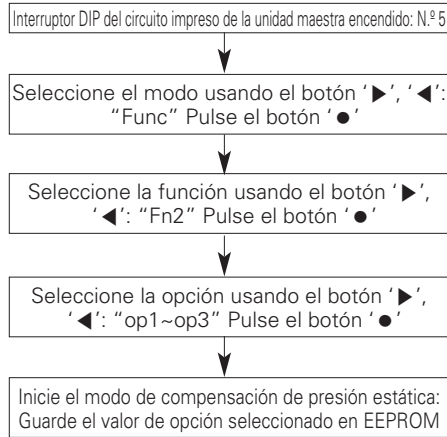
### ⚠ PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado que configure la función.
- Si no utiliza alguna función, establezca un modo desactivado.
- Si utiliza una función, primero instale un selector de frío y calor.

## Modo de compensación de la presión estática

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

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



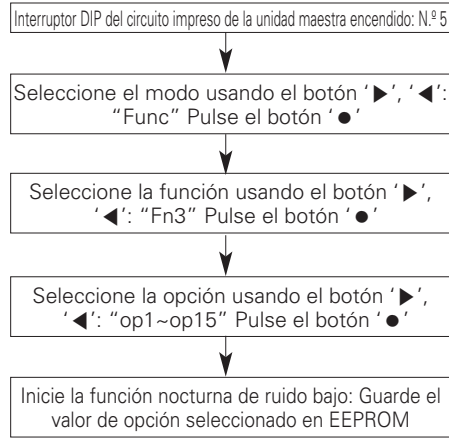
### Velocidad máxima de ventilador de cada paso

Capacidad		8HP	10HP
Máx. RPM	Estándar	800	650
	op1	850	700
	op2	-	750

## Función de ruido nocturno bajo

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

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



### 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

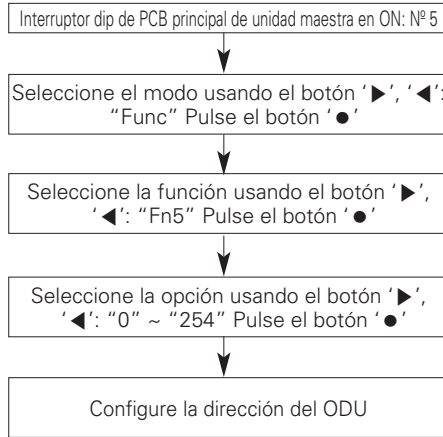


### PRECAUCIÓN

- 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

### Método de ajuste de modo

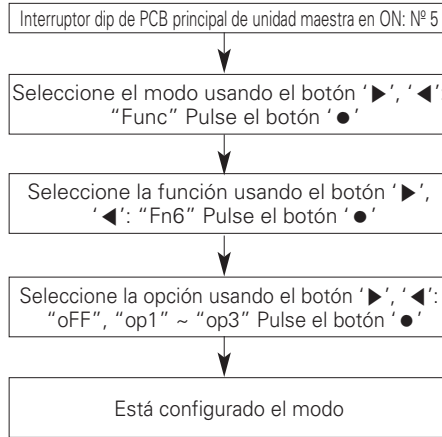


### PRECAUCIÓN

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

## Eliminación de nieve y desescarche rápido

### Método de ajuste de modo



### Ajuste del modo

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

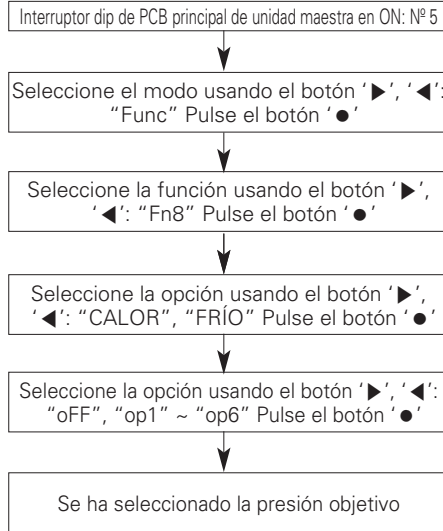


### PRECAUCIÓN

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

## Ajuste de la presión objetivo

### Método de ajuste de modo



### Ajustes

Modo	baja presión (kPa)	alta presión (kPa)
off	778	2,990
op1	699	3,121
op2	739	2,827
op3	843	2,696
op4	908	2,565
op5	961	2,435
op6	1,026	2,304



### 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.

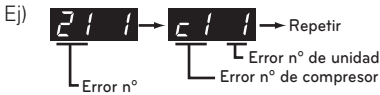
## Función autodiagnóstico

### Indicador de error

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

### Pantalla de error

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



	Pantalla		Título	Causa del error
Error relacionado con la unidad interior	0	1	- Sensor de temperatura del aire de la unidad interior	El sensor de temperatura de la unidad interior está abierto o cortocircuitado
	0	2	- Sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior	El sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior está abierto o cortocircuitado
	0	3	- Comunicación de error : controlador remoto cableado ↔ unidad interior	Fallo al recibir la señal del controlador remoto cableado señal en la unidad interior PCB
	0	4	- Bomba de drenaje	Funcionamiento defectuoso de la bomba de drenaje
	0	5	- Comunicación de error : unidad exterior ↔ unidad interior	Fallo al recibir la señal de la unidad exterior en la unidad interior PCB
	0	6	- Sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior	El sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior está abierto o cortocircuitado
	0	9	- Error EEPROM interior	En caso de que el número de serie que aparece en EEPROM de la unidad interior sea 0 o FFFFFFFF
	1	0	- Mal funcionamiento del motor del ventilador	Desconexión del conector del motor del ventilador/Fallo en el bloqueo del motor del ventilador interior
Error relacionado con la unidad exterior	2	1	1 Fallo en el IPM del compresor Inverter de la unidad exterior	Fallo del dispositivo IPM del compresor Inverter de la unidad exterior
	2	2	1 Sobrecorriente (RMS) de entrada en la placa Inverter de la unidad exterior	Exceso de corriente (RMS) de entrada en la placa Inverter de la unidad exterior
	2	3	1 Baja tensión en la conexión CC del compresor Inverter de la unidad exterior	No se realiza la carga de CC en la unidad exterior tras encenderse el relé.
	2	4	1 Interruptor de alta presión de la unidad exterior	El interruptor de alta presión de la unidad exterior ha apagado el sistema.
	2	5	1 Alta/baja tensión de entrada en la unidad exterior	La tensión de entrada de la unidad exterior sobrepasa los 487 V o está por debajo de 270 V.

\* Consulte el manual de la unidad interior para obtener información sobre cualquier código de error de la unidad interior.

Pantalla			Título	Causa del error	
Error relacionado con la unidad exterior	2	6	1	Fallo al iniciar el compresor Inverter de la unidad exterior	Una anomalía del compresor Inverter de la unidad exterior ha provocado el primer fallo al inicio.
	2	9	1	Sobrecorriente del compresor Inverter de la unidad exterior	Fallo del compresor Inverter de la unidad exterior O fallo de accionamiento
	3	2	1	Alta temperatura de descarga del compresor Inverter 1 de la unidad exterior	Alta temperatura de descarga del compresor Inverter 1 de la unidad exterior
	3	4	1	Alta presión de la unidad exterior	Alta presión de la unidad exterior
	3	5	1	Baja presión de la unidad exterior	Baja presión de la unidad exterior
	3	6	1	Proporción limitada de baja compresión de la unidad exterior	Proporción limitada de baja compresión de la unidad exterior
	4	0	1	Fallo del sensor CT del compresor Inverter de la unidad exterior	Sensor CT del compresor Inverter de la unidad exterior abierto o cortocircuitado
	4	1	1	Fallo del sensor de temperatura de descarga del compresor Inverter 1 de la unidad exterior	Sensor de temperatura de descarga del compresor Inverter de la unidad exterior abierto o cortocircuitado
	4	2	1	Fallo del sensor de baja presión de la unidad exterior	Sensor de baja presión de la unidad exterior abierto o cortocircuitado
	4	3	1	Fallo del sensor de alta presión de la unidad exterior	Sensor de alta presión de la unidad exterior abierto o cortocircuitado
	4	4	1	Fallo del sensor de temperatura del aire de la unidad exterior	Sensor de temperatura del aire de la unidad exterior abierto o cortocircuitado
	4	5	1	Fallo del sensor de temperatura del intercambiador térmico de la unidad exterior (parte delantera)	Sensor de temperatura del intercambiador térmico de la unidad exterior (parte delantera) abierto o cortocircuitado
	4	6	1	Fallo del sensor de temperatura de succión de la unidad exterior	Sensor de temperatura de succión de la unidad exterior abierto o cortocircuitado
	5	0	1	Omisión de la conexión de los cables de alimentación R, S, T de la unidad exterior	Omisión de la conexión de la unidad exterior
	5	1	1	Capacidad excesiva de las unidades interiores	Conexión excesiva de las unidades interiores en comparación con la capacidad de la unidad exterior
	5	2	1	Error de comunicación : inversor PCB → PCB ppal	Error al recibir la señal del inversor en el circuito impreso principal de la unidad exterior
	5	3	1	Error de comunicación : unidad interior → PCB Principal de unidad interior.	Error al recibir la señal de la unidad interior en el circuito impreso principal de la unidad exterior.
	5	7	1	Error de comunicación: PCB principal → PCB inverter	Error al recibir la señal del circuito impreso principal en el circuito impreso Inverter de la unidad exterior
	6	0	1	Error del inversor PCB EEPROM de la unidad exterior maestra	Error de acceso del circuito impreso Inverter de la unidad exterior
	6	2	1	Outdoor Unit Inverter Heatsink High Temperature	La alta temperatura del disipador de calor Inverter de la unidad exterior ha apagado el sistema.
6	5	1	Outdoor Unit Inverter Heatsink Temperature Sensor Fault	Sensor de temperatura del disipador de calor Inverter de la unidad exterior abierto o cortocircuitado	

Pantalla				Título	Causa del error	
Error relacionado con la unidad exterior	6	7	1	Bloqueo del ventilador de la unidad exterior	Restricción de la unidad exterior	
	7	1	1	Error del sensor CT del convertidor de la unidad exterior	Sensor CT del convertidor de la unidad exterior abierto o cortocircuitado	
	8	6	1	Error de la EEPROM del circuito impreso principal de la unidad exterior	Fallo de comunicación entre la EEPROM y MICOM principal de la unidad exterior u omisión de la EEPROM	
	1	1	3	1	Error del sensor de temperatura del conducto de líquido de la unidad exterior	El sensor de la temperatura del conducto de líquido de la unidad exterior está abierto o cortocircuitado
	1	1	5	1	Error del sensor de temperatura de salida de la subrefrigeración de la unidad exterior	Error del sensor de temperatura de salida de la subrefrigeración de la unidad exterior
	1	5	1	1	Fallo de conversión del modo de funcionamiento en la unidad exterior	Fallo de conversión del modo de funcionamiento en la unidad exterior

# PRECAUCIÓN PARA FUGAS DE REFRIGERANTE

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

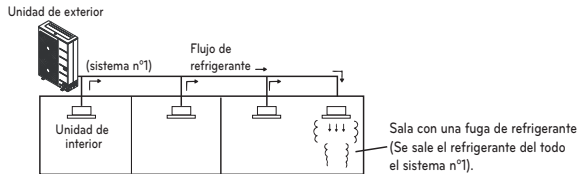
## Introducción

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

## Limitar la concentración

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

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



## 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.

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

Cantidad de refrigerante repuesto en el momento de envío de fábrica

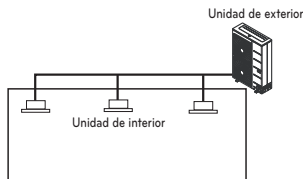
Cantidad de refrigerante repuesto adicionalmente dependiendo de la longitud de la tubería o diámetro de tubería en la instalación del cliente

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.

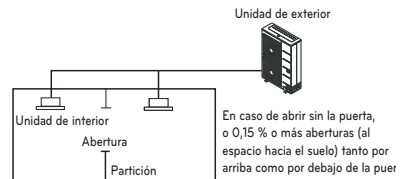
## Calcule la capacidad mínima de la sala

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

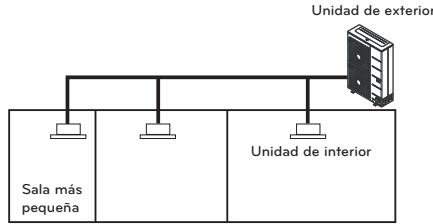
- Sin partición



- 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**

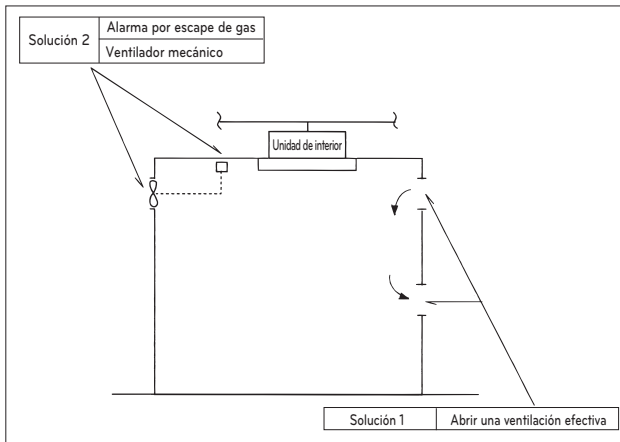
$$\frac{\text{Cantidad total de la reposición de refrigerante en la instalación de refrigerante (kg)}}{\text{Capacidad de la sala más pequeña donde está instalada la unidad (m³)}} = \text{Concentración de refrigerante (kg/m³) (R410A)}$$

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.  
Reducir la cantidad de refrigerante exterior.



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

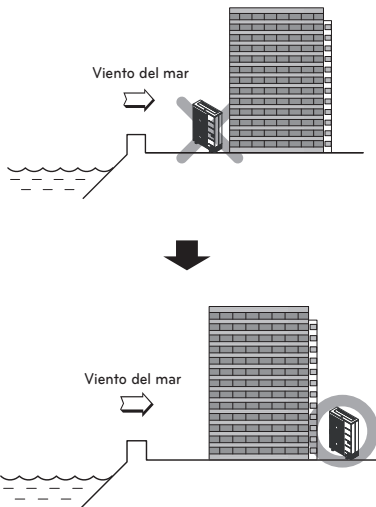
# GUÍA DE INSTALACIÓN JUNTO AL MAR

## ! PRECAUCIÓN

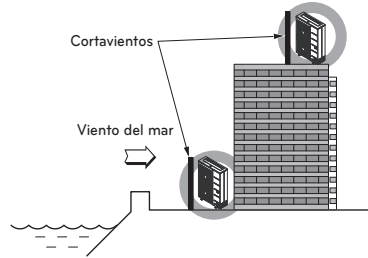
- Los aparatos de aire acondicionado no deben instalarse en áreas donde se produzcan gases corrosivos, como los alcalinos o los ácidos.
- No instale el aparato donde pueda quedar expuesto directamente al viento del mar (viento salino). Podría causar corrosión en el aparato. La corrosión, particularmente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

## Selección de la ubicación (Unidad de exterior)

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



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



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

Seleccione un lugar bien 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



1. Não é recomendável o descarte de pilhas, baterias em lixo comum.  
Após o uso, estes itens devem ser descartados de forma adequada, sob pena de ocasionarem danos ao meio ambiente e à saúde humana.
2. A LG criou o Programa Coleta Inteligente, para facilitar e viabilizar o descarte adequado de aparelhos celulares, pilhas e baterias.
3. Através do Programa Coleta Inteligente, a LG disponibiliza pontos de coleta em localidades diversas, incluindo assistências técnicas autorizadas da LG Electronics. Para mais informações visite o site [www.lge.com/br/coleta-seletiva](http://www.lge.com/br/coleta-seletiva) ou contate nosso SAC através do número 4004-5400 (Capitais e Regiões metropolitanas) ou 0800-707-5454 (demais localidades).