

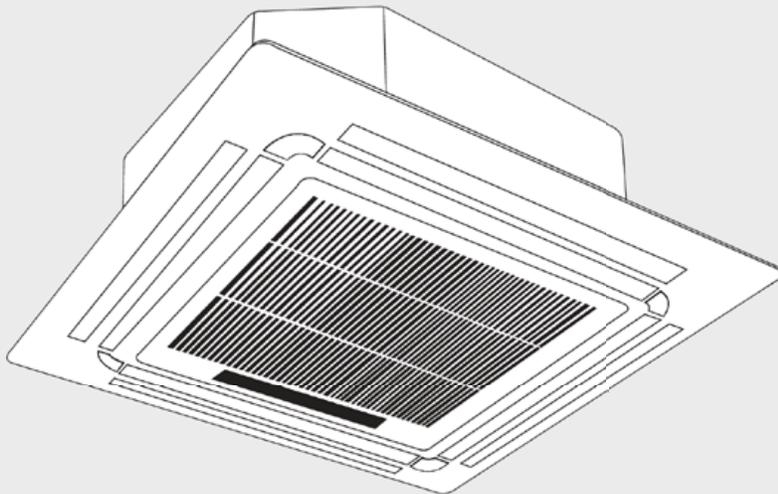


# BOSCH

Instrucciones de instalación

## Aire acondicionado split sin conductos tipo cassette de cuatro vías/Bomba de calor

### Climate 5000 Series



**⚠ ADVERTENCIA:**

- ▶ La instalación la debe realizar un contratista autorizado y según las instrucciones del manual de instalación. La instalación incorrecta puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- ▶ En América del Norte, la instalación debe realizarse de acuerdo con los requisitos de NEC (Código Eléctrico Nacional) y CEC (Código Eléctrico de Canadá) únicamente por personal autorizado y calificado.
- ▶ Comuníquese únicamente con un contratista autorizado para la reparación o el mantenimiento de esta unidad.



**Contenido**

<b>1 Referencia de símbolos e instrucciones de seguridad</b>	<b>4</b>	<b>11 Instalación del panel decorativo</b>	<b>28</b>
1.1 Referencia de símbolos	4	11.1 Instrucciones solo para modelos 9k - 18k	28
1.2 Seguridad	4	11.2 Instrucciones solo para modelos 24k - 48k	29
<b>2 Componentes</b>	<b>6</b>	<b>12 Comprobaciones de fugas eléctricas y de refrigerante</b>	<b>31</b>
2.1 Accesorios de instalación necesarios	6	12.1 Comprobaciones de seguridad eléctrica	31
		12.2 Comprobación de fugas de refrigerante	31
<b>3 Resumen de instalación</b>	<b>7</b>	12.3 Códigos de error	32
		12.3.1 Modelos 9k~18k	32
<b>4 Partes de la unidad</b>	<b>8</b>	12.3.2 Modelos 24k~48k	33
4.1 Modelos 9k -18K	8	<b>13 Ejecución de la prueba</b>	<b>34</b>
4.2 Modelos 24k-48K	9	13.1 Antes de la ejecución de la prueba	34
		13.2 Instrucciones de ejecución de prueba	34
<b>5 Instalación de la unidad interior</b>	<b>10</b>	<b>14 Instrucciones de desecho</b>	<b>35</b>
5.1 Selección de la ubicación de instalación	10		
5.2 Modelos aplicables: 9k - 18k	11		
5.3 Modelos aplicables: 24k - 48k	12		
5.4 Instale la unidad interior.	13		
<b>6 Conexión de la tubería de drenaje</b>	<b>14</b>		
6.1 Instalación de la tubería de drenaje	14		
6.2 Instale la tubería de drenaje	14		
6.3 Preparación de tuberías de drenaje	14		
6.4 Prueba de la tubería de drenaje	15		
<b>7 Instalación de la unidad exterior</b>	<b>16</b>		
7.1 Seleccione la ubicación de instalación	16		
7.2 Instale el accesorio de drenaje	17		
7.3 Anclar la unidad exterior	18		
<b>8 Conexión de tubería de refrigerante</b>	<b>19</b>		
8.1 Instrucciones de conexión: tubería de refrigerante	19		
8.2 Conexión de tuberías a la unidad interior	21		
8.3 Conexión de la tubería a la unidad exterior	22		
8.4 Aislamiento de la tubería	22		
<b>9 Conexión de cables de señal y alimentación</b>	<b>23</b>		
9.1 Conexión del cableado	24		
<b>10 Proceso de evacuación y carga</b>	<b>26</b>		
10.1 Preparaciones y precauciones	26		
10.2 Instrucciones de evacuación	26		
10.3 Adición de refrigerante	27		

## 1 Referencia de símbolos e instrucciones de seguridad

### 1.1 Referencia de símbolos

#### Advertencias



En este documento, las advertencias se identifican con un triángulo de advertencia impreso sobre un fondo gris. Las palabras clave al comienzo de una advertencia indican el tipo y la gravedad del riesgo resultante si no se toman medidas para prevenirlo.

En este documento, podrán encontrarse las palabras que se definen a continuación:

- ▶ **PELIGRO** indica una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.
- ▶ **ADVERTENCIA** indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.
- ▶ **PRECAUCIÓN** indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones leves a moderadas.
- ▶ **AVISO** se utiliza para abordar prácticas no relacionadas con lesiones personales.

#### Información importante



Este símbolo indica información importante que no reviste riesgo alguno para las personas o la propiedad.

### 1.2 Seguridad

#### Lea las precauciones de seguridad antes de la instalación.

La instalación incorrecta por ignorar las instrucciones puede causar daños o lesiones graves.



#### ADVERTENCIA: PELIGRO ELÉCTRICO

- ▶ No modifique la longitud del cable de alimentación ni utilice un cable de extensión para alimentar la unidad.
- ▶ No comparta el toma de corriente con otros electrodomésticos. Una fuente de alimentación incorrecta o insuficiente puede provocar un incendio o una descarga eléctrica.



#### ADVERTENCIA: REQUISITOS DE INSTALACIÓN

- ▶ La instalación la debe realizar un contratista autorizado y según las instrucciones del manual de instalación. La instalación incorrecta puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- ▶ En América del Norte, la instalación debe realizarse de acuerdo con los requisitos de NEC (Código Eléctrico Nacional) y CEC (Código Eléctrico de Canadá) únicamente por personal autorizado y calificado.
- ▶ Comuníquese únicamente con un contratista autorizado para la reparación o el mantenimiento de esta unidad.
- ▶ Utilice únicamente los accesorios incluidos, las piezas y las piezas especificadas para la instalación. El uso de piezas no estándar puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas, incendios y puede hacer que la unidad falle.
- ▶ Instale la unidad en una ubicación firme que pueda soportar el peso de la unidad. Si la ubicación elegida no puede soportar el peso de la unidad, o la instalación no se realiza correctamente, la unidad puede caer y causar lesiones o daños graves.



#### ADVERTENCIA:

- ▶ Este producto puede exponerlo a productos químicos, incluidos plomo y componentes de plomo, que el estado de California reconoce como causantes de cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Para obtener más información, visite [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).


**ADVERTENCIA: PELIGRO ELÉCTRICO**

- ▶ Para todo el trabajo eléctrico, siga todas las normas y reglamentos de cableado locales y nacionales, y el Manual de instalación. El suministro de energía de la unidad exterior requiere una desconexión de servicio en la unidad. Utilice únicamente un circuito dedicado. Nunca comparta una fuente de alimentación conectada a este sistema. La capacidad eléctrica insuficiente o los defectos en el trabajo eléctrico pueden provocar una descarga eléctrica o un incendio.
- ▶ Para todos los trabajos eléctricos, utilice los cables especificados. Conecte los cables firmemente y sujételos firmemente para evitar que fuerzas externas dañen el terminal. Las conexiones eléctricas incorrectas pueden sobrecalentarse y provocar un incendio, y también pueden provocar descargas eléctricas.
- ▶ Todo el cableado debe organizarse correctamente para garantizar que la cubierta del tablero de control pueda cerrarse correctamente. Si la cubierta del tablero de control no se cierra correctamente, puede provocar corrosión y hacer que los puntos de conexión en el terminal se calienten, se incendien o provoquen una descarga eléctrica.
- ▶ En determinados entornos funcionales, como cocinas, salas de servidores, etc., se recomienda encarecidamente el uso de unidades de aire acondicionado especialmente diseñadas.
- ▶ Si el cable de alimentación está dañado, debe ser reemplazado por el fabricante, su agente de servicio o personas calificadas de manera similar, como un electricista autorizado, para evitar riesgos.
- ▶ El producto debe estar correctamente conectado a tierra en el momento de la instalación, o puede ocurrir una descarga eléctrica.

**AVISO: DAÑO A LA PROPIEDAD**

- ▶ Instale la tubería de drenaje de condensado de acuerdo con las instrucciones de este manual. El drenaje de condensado inadecuado puede causar daños por agua a su hogar y propiedad.


**PRECAUCIÓN: CONTIENE REFRIGERANTE**

- ▶ Esta unidad de aire acondicionado contiene gases fluorados. Para obtener información específica sobre el tipo de gas y la cantidad, consulte la etiqueta correspondiente en la propia unidad exterior.
- ▶ Un técnico calificado debe realizar la instalación, las revisiones, las reparaciones y el mantenimiento de esta unidad.
- ▶ La eliminación y el reciclaje del producto deben ser realizados por un técnico certificado.
- ▶ Si el sistema tiene instalado un sistema de detección de fugas, se debe verificar si hay fugas al menos cada 12 meses.
- ▶ Cuando se revisa la unidad en busca de fugas, se recomienda enfáticamente llevar un registro adecuado de todas las revisiones.


**PRECAUCIÓN: PELIGRO DE QUEMADURAS**

- ▶ Para las unidades que tienen un calentador eléctrico auxiliar, no instale la unidad a menos de 1 metro (3 ft) de cualquier material combustible.
- ▶ No instale la unidad en un lugar que pueda estar expuesto a fugas de gas combustible. Si se acumula gas combustible alrededor de la unidad, puede provocar un incendio.
- ▶ No utilice el aire acondicionado en un cuarto húmedo como un baño o cuarto de lavado. Demasiada exposición al agua puede provocar un cortocircuito en los componentes eléctricos.

## 2 Componentes

El sistema del aire acondicionado o de la bomba de calor viene con los siguientes componentes. Utilice todas las piezas y componentes de instalación para instalar el sistema.



### ADVERTENCIA: PELIGRO ELÉCTRICO

- Una instalación incorrecta puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas e incendios, o hacer que el equipo falle.

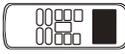
Nombre			Imagen	Cantidad
Aislamiento de tubería de salida (solo para 24K, 36K, 48K)				2
Abrazadera metálica				1
Conexión de drenaje (solo para 9K, 12K, 18K)				1
Anillo obturador (solo para 9K, 12K, 18K)				1
Tornillos de rosca M3 × 10 mm (en algunos modelos)				2
Manguera de drenaje				1
Tuerca abocardada (Se utiliza para hacer las tuberías de conexión entre las unidades interior y exterior)				2
Control remoto				1
Tornillo de montaje para soporte de control remoto ST2.9 x 10				2
Soporte de control remoto				1
Batería seca AAA				2
Manual del propietario			—	1
Manual de instalación			—	1
Conjunto de tuberías de conexión	Lado del líquido	φ6.35 (1/4 in)	—	<b>Piezas no incluidas</b> Los kits de tuberías están disponibles como accesorio. Consulte la sección 8.3 para obtener más detalles.
		φ9.52 (3/8 in)		
	Lado de vapor	φ9.52 (3/8 in)		
		φ12.7 (1/2 in)		
		φ16 (5/8 in)		

Tabla 1

### 2.1 Accesorios de instalación necesarios

Esta unidad interior requiere la instalación de un panel decorativo.

Pieza n.º	Descripción
8733953125	Rejilla compacta tipo cassette - 9K-18K
8733956205	Rejilla tipo cassette - 24K-48K

Tabla 2

### 3 Resumen de instalación

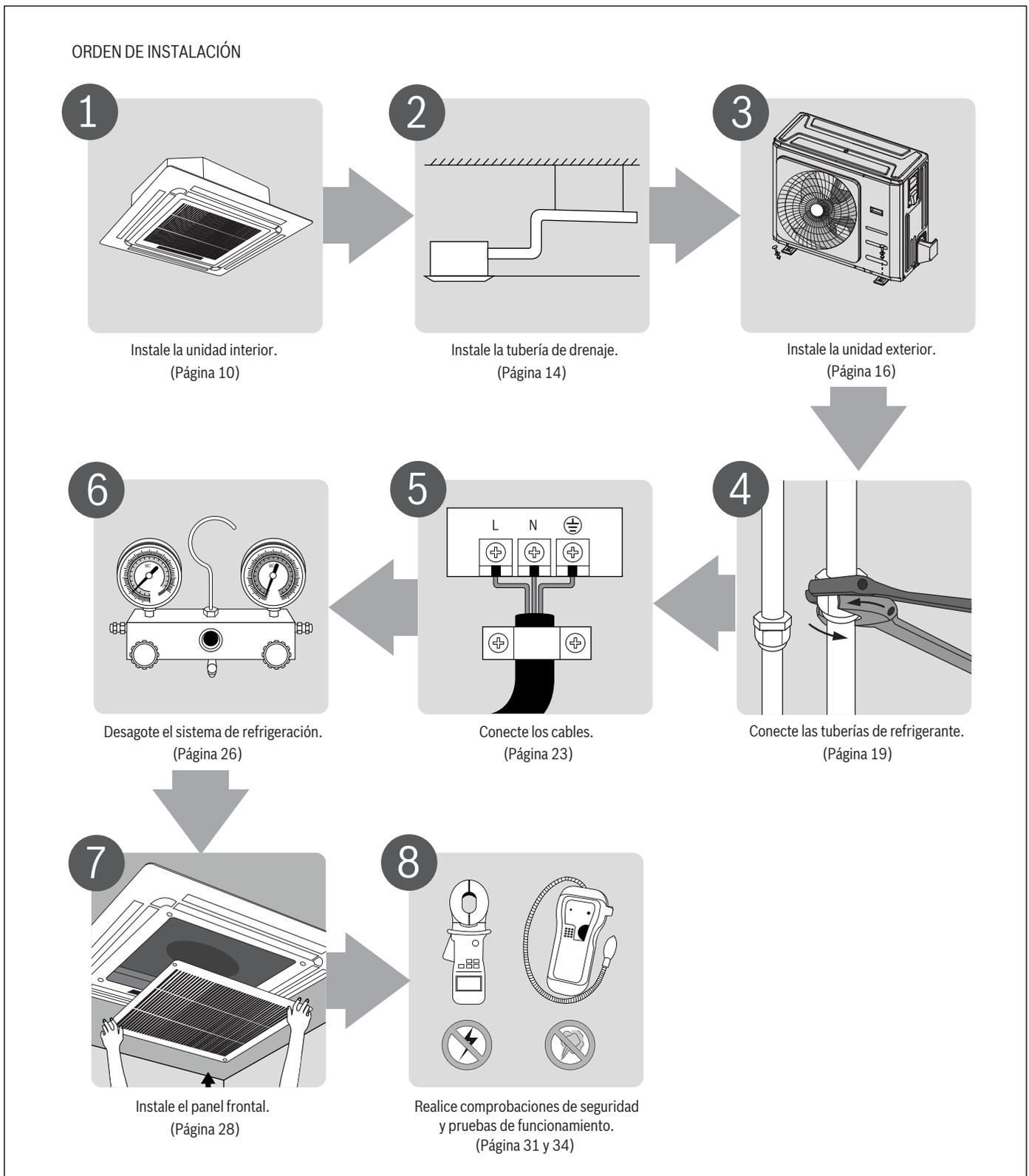


Figura 1

## 4 Partes de la unidad

### 4.1 Modelos 9k -18K

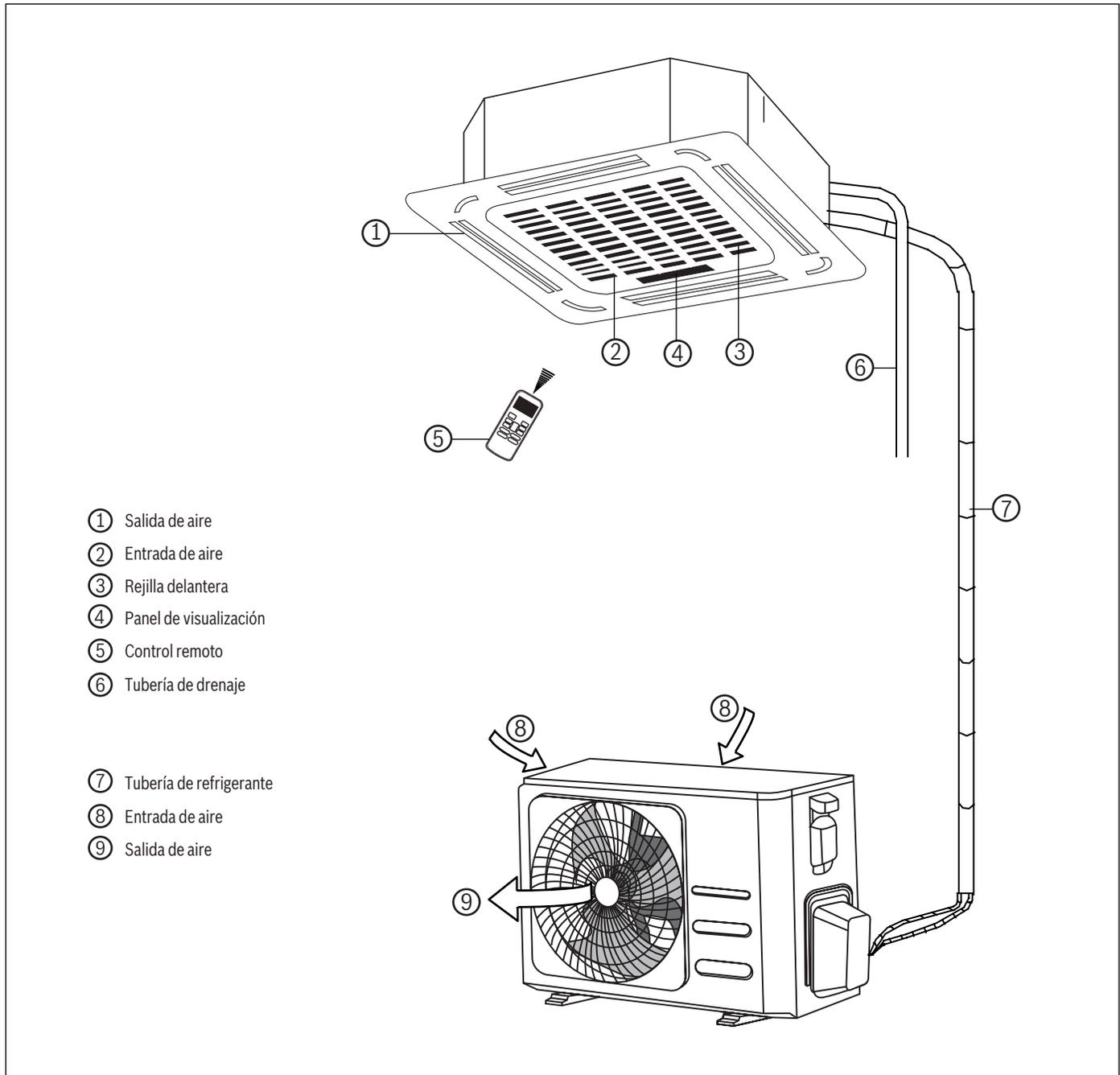


Figura 2



Las ilustraciones en este manual tienen fines explicativos. La forma real de la unidad interior puede ser ligeramente diferente. Prevalecerá la forma real.

4.2 Modelos 24k-48K

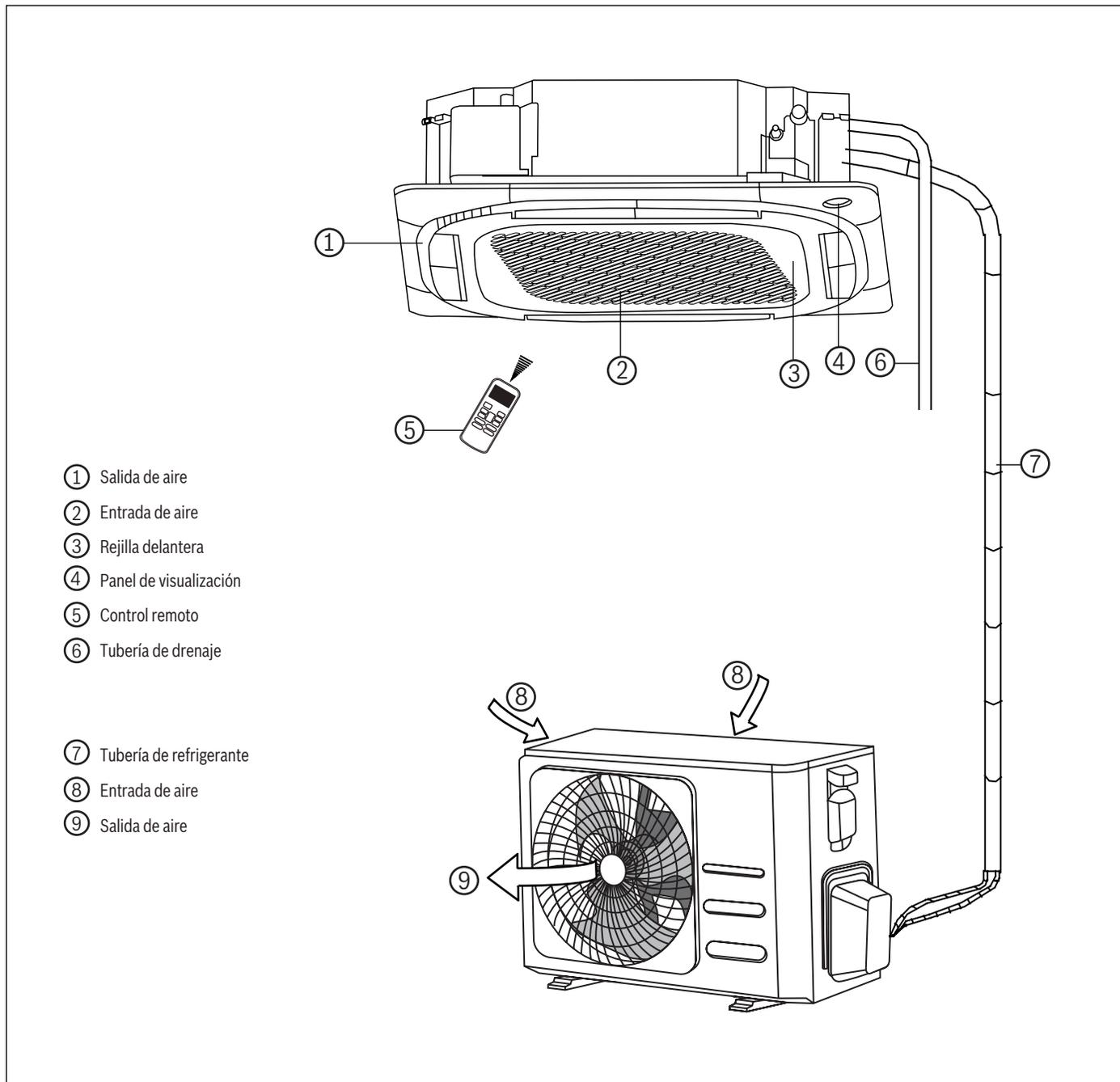


Figura 3



Las ilustraciones en este manual tienen fines explicativos. La forma real de la unidad interior puede ser ligeramente diferente. Prevalecerá la forma real.

## 5 Instalación de la unidad interior

### 5.1 Selección de la ubicación de instalación

Cuando las condiciones del techo superan los 30 °C (86 °F) con una humedad relativa del 80 %, o cuando se necesita introducir aire fresco en el espacio, se requiere un aislamiento adicional (mínimo 10 mm [0.4 in] de espesor, polietileno espuma).



Antes de instalar la unidad interior, consulte la etiqueta en la caja del producto para asegurarse de que el número de modelo de la unidad interior coincida con el número de modelo de la unidad exterior.

#### Paso 1: Seleccionar la ubicación de instalación

Antes de instalar la unidad interior, debe elegir una ubicación adecuada. Los siguientes son estándares que le ayudarán a elegir una ubicación adecuada para la unidad.

- ▶ Los lugares de instalación adecuados cumplen con los siguientes estándares:
  - Buena circulación de aire
  - Drenaje de condensado adecuado
  - El ruido de la unidad no molestará a otras personas
  - Firme y sólida: la ubicación no vibrará
  - Suficientemente fuerte para soportar el peso de la unidad
  - Un lugar por lo menos a tres pies de distancia de todos los demás dispositivos eléctricos (p. ej., TV, radio, computadora)
  - Techo plano horizontal
  - Espacio libre suficiente para el mantenimiento y revisiones
- ▶ NO instale la unidad en las siguientes ubicaciones:
  - Cerca de cualquier fuente de calor, vapor o gas combustible
  - Cerca de artículos inflamables como cortinas o ropa
  - Cerca de cualquier obstáculo que pueda bloquear la circulación de aire
  - Cerca de la puerta
  - En un lugar expuesto a la luz solar directa
  - Áreas con perforación petrolera o fracking
  - Zonas costeras con alto contenido de sal en el aire
  - Áreas con gas corrosivo, como gas ácido sulfuroso
  - Zonas con fuertes ondas electromagnéticas

#### Paso 2: Verificar el espacio requerido

Instale esta unidad donde la altura del panel inferior esté a más de 2.5 m (8.2 ft) del suelo. Consulte la figura 4.

#### Paso 3: Instalar el perno de suspensión

(Use un perno de tamaño M8-M10 o equivalente). Utilice un anclaje perforado para el techo existente y un inserto hundido, un anclaje hundido u otras piezas suministradas en campo para techos nuevos para reforzar el techo y soportar el peso de la unidad y las piezas relacionadas. Todas las piezas anteriores y suministradas en campo.

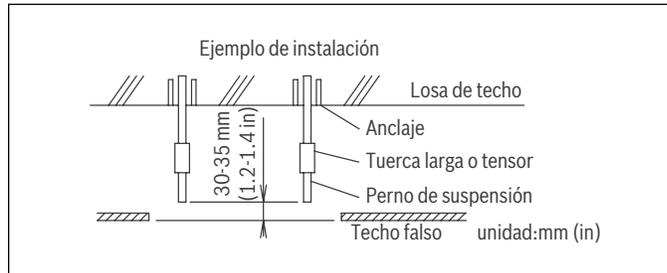


Figura 4

#### Distancias recomendadas entre la unidad interior y el techo

La distancia entre la unidad interior montada y el techo interno debe cumplir con las siguientes especificaciones.

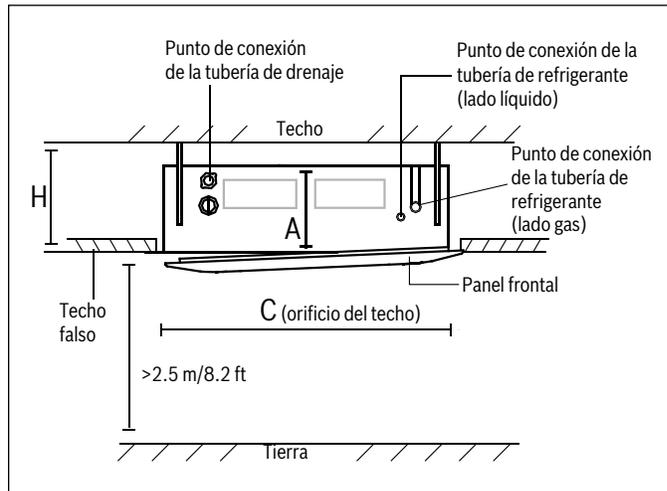


Figura 5

Modelo	A (mm/in)	H (mm/in)	C (mm/in)
9k - 18k	260/10.2	290/11.4 o más	600/23.6
24k - 36k	245/9.6	275/10.8 o más	880/34.5
48k	287/11.3	317/12.5 o más	880/34.5

Tabla 3



#### ADVERTENCIA: CONTIENE REFRIGERANTE

- ▶ No instale la unidad en un área donde haya materiales inflamables debido al riesgo de explosión que podría causar lesiones graves o la muerte.



#### ADVERTENCIA: DAÑOS A LA PROPIEDAD/FALLA DEL SISTEMA

- ▶ Si la base no es lo suficientemente fuerte para soportar el peso de la unidad, la unidad podría caerse y causar lesiones graves.

**5.2 Modelos aplicables: 9k - 18k**

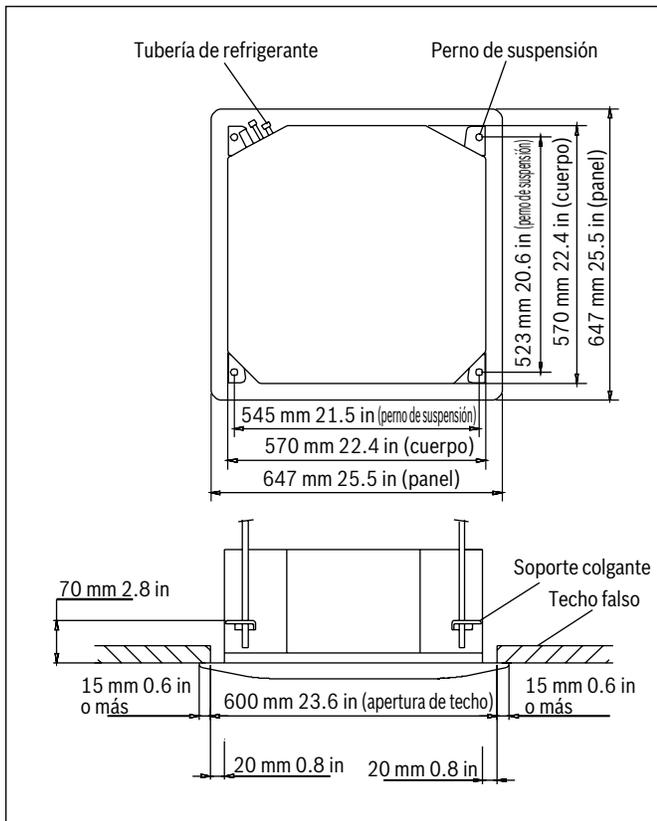


Figura 6

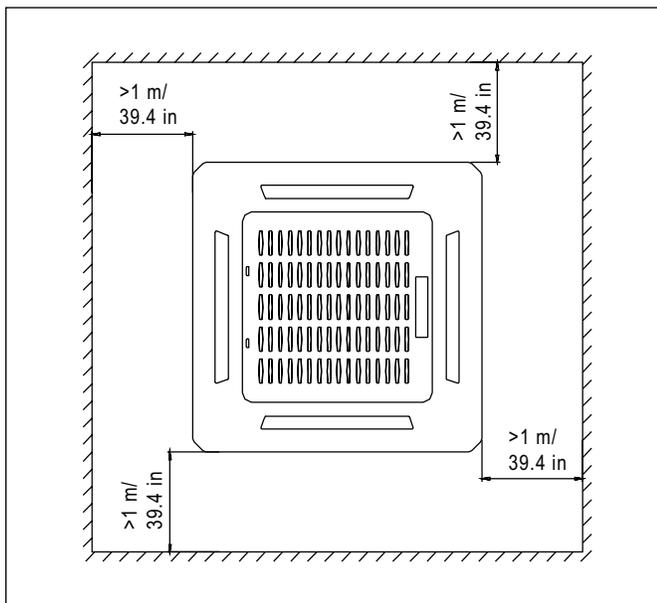


Figura 7

Ajuste la posición para asegurarse de que los espacios entre la unidad interior y los cuatro lados del falso techo sean uniformes. La parte inferior de la unidad interior debe hundirse en el falso techo unos 24 mm/0.9 in.

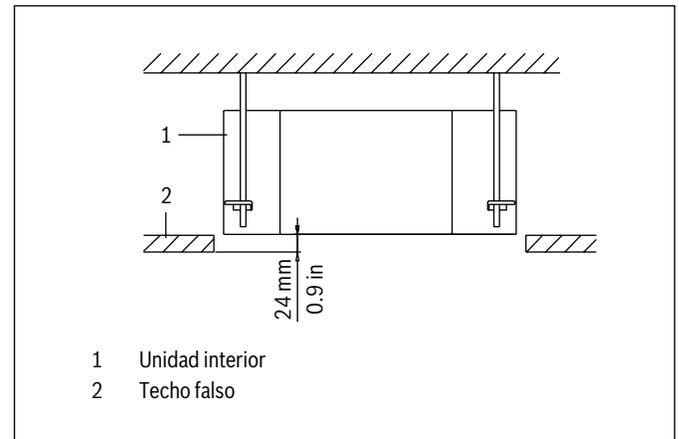


Figura 8

**i** Si el espacio entre el techo y la unidad es superior a 20 mm/0.8 in, coloque material de sellado en la pieza o forre de nuevo el techo.

### 5.3 Modelos aplicables: 24k - 48k

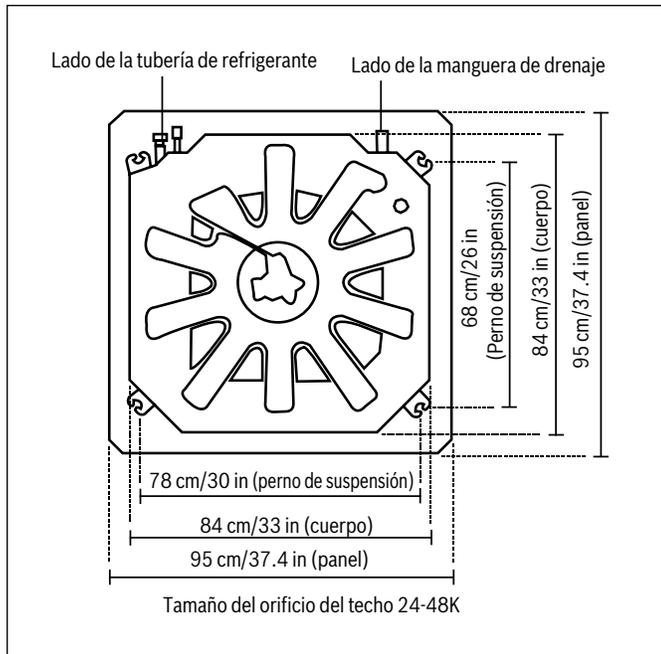


Figura 9

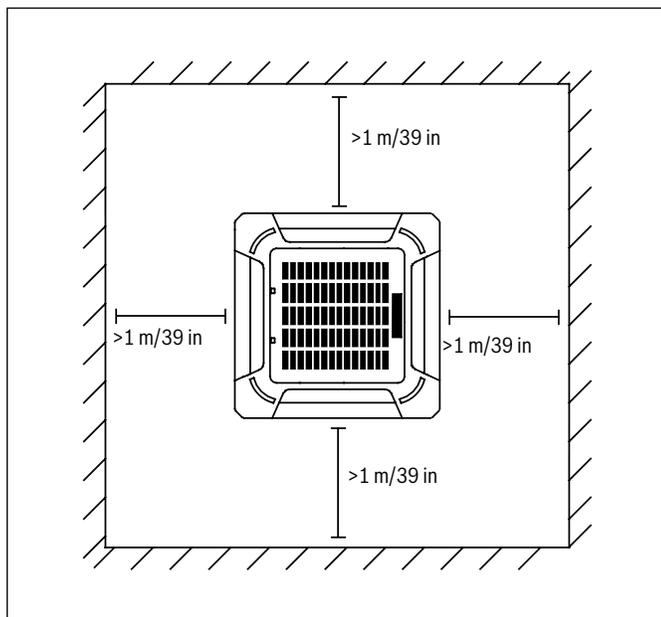


Figura 10

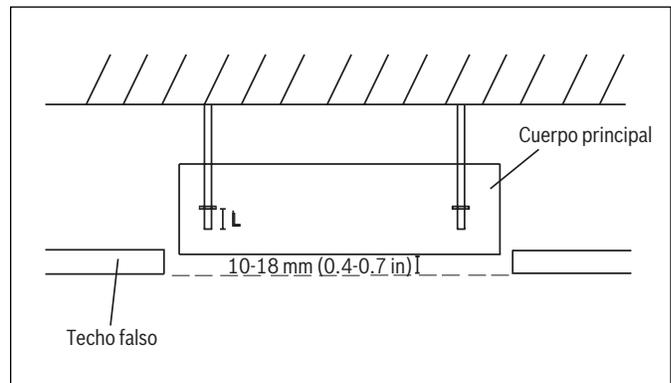


Figura 11



La base de la unidad debe estar entre 10 y 18 mm (0.4-0.7 in) más alta que el techo falso. Generalmente, L (indicado en la Fig. 10) debe tener la mitad de la longitud del perno de suspensión o lo suficiente para evitar que las tuercas se salgan.

### 5.4 Instale la unidad interior.

Dependiendo de las condiciones del campo, puede ser más fácil instalar accesorios opcionales antes de instalar la unidad interior (excepto el panel decorativo). Sin embargo, para techos existentes, instale el juego de componentes de entrada de aire fresco y el conducto de derivación antes de instalar la unidad.

#### Paso 1: Instalar la unidad interior temporalmente

- ▶ Fije el soporte de suspensión al perno de suspensión. Asegúrese de fijarlo de forma segura usando una tuerca y una arandela arriba y abajo del soporte de suspensión.
- ▶ Para asegurar el soporte de suspensión, vea la figura a continuación.

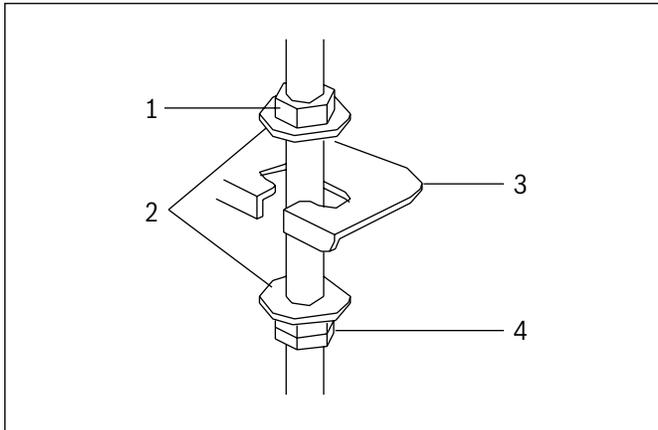


Figura 12

1. Tuerca (suministrada en campo)
2. Arandela (suministrada en campo)
3. Soporte colgante
4. Tuercas dobles (suministradas en campo)

- ▶ Ajuste la unidad a la posición correcta para la instalación

#### Paso 2: Verificar que la unidad esté horizontalmente nivelada

- ▶ No instale la unidad inclinada. La unidad interior está equipada con una bomba de drenaje integrada y un interruptor de flotador. (Si la unidad se inclina contra la dirección del flujo de condensado [el lado de la tubería de drenaje está levantado], el interruptor del flotador puede funcionar mal y hacer que gotee agua).
- ▶ Verifique si la unidad está nivelada en las cuatro esquinas con un instrumento de medición de nivel o un tubo de vinilo lleno de agua como se muestra en la figura 13.

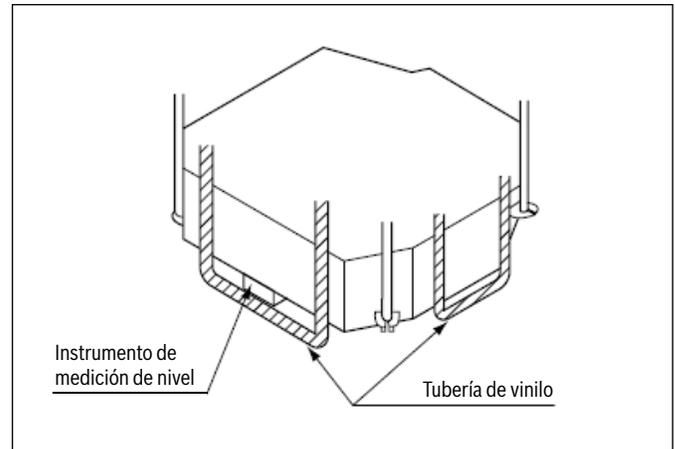


Figura 13

## 6 Conexión de la tubería de drenaje

### 6.1 Instalación de la tubería de drenaje

Instale la tubería de drenaje como se muestra en la figura a continuación y tome medidas contra la condensación. Las tuberías instaladas incorrectamente pueden provocar fugas y dañar otros productos.

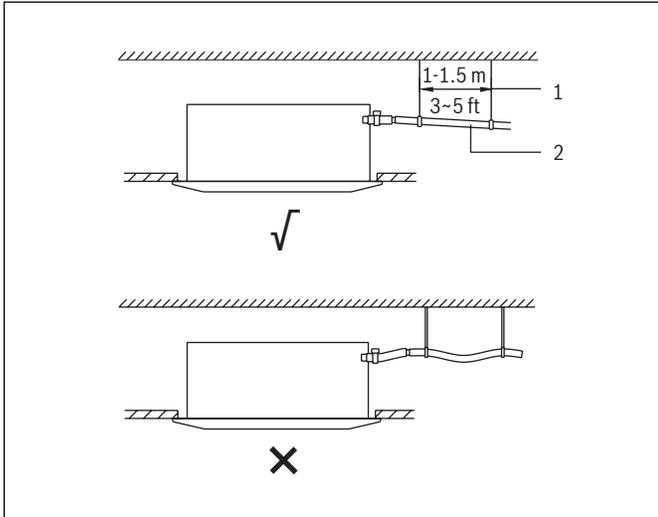


Figura 14

1. Barra colgante
2. La tubería de drenaje debe tener una pendiente descendente de al menos 1/100

### 6.2 Instale la tubería de drenaje

- ▶ Mantenga la tubería de drenaje corta y con una pendiente hacia abajo de al menos 1/100 para evitar que el aire quede atrapado dentro de la tubería.
- ▶ Mantenga un tamaño de tubería igual o mayor que el de la tubería de conexión (tubería de PVC, diámetro nominal de 20 mm/0.8 in, diámetro exterior de 25 mm/1 in).
- ▶ Empuje la manguera de drenaje tanto como sea posible sobre la toma de drenaje y ajuste firmemente la abrazadera de metal.

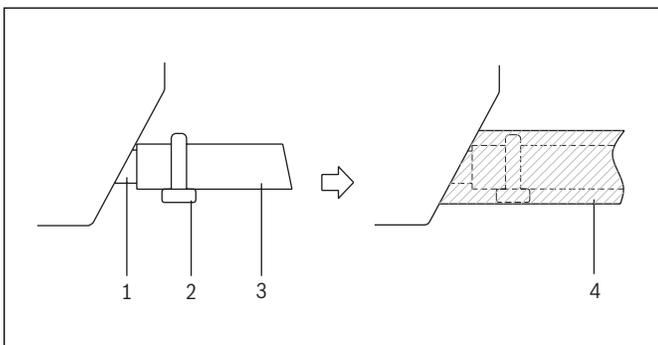


Figura 15

1. Toma de drenaje (adjunta a la unidad)
2. Abrazadera metálica
3. Manguera de drenaje
4. Aislamiento (suministrado en campo)

- ▶ Envuelva el aislamiento (suministrado en campo) sobre la abrazadera de metal y la manguera de drenaje para aislar. Consulte la figura 15.
- ▶ Si la manguera de drenaje no se puede colocar correctamente en una pendiente, monte la manguera con tubería de elevación de drenaje (suministrada en el campo).
- ▶ Asegúrese de realizar trabajos de aislamiento térmico en los siguientes 2 puntos para evitar posibles fugas de agua debido a la condensación de rocío.
  - Tubería de drenaje interior
  - Toma de drenaje

### 6.3 Preparación de tuberías de drenaje

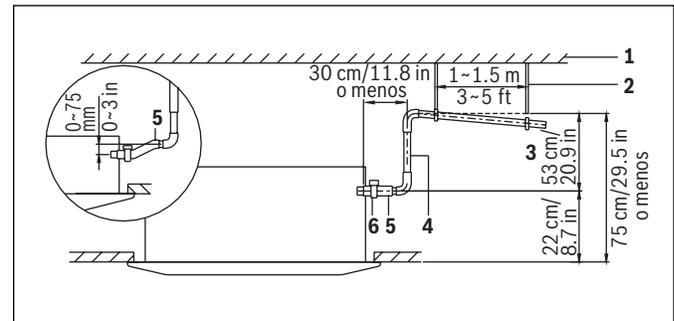


Figura 16

1. Losa de techo
  2. Soporte colgante
  3. Rango ajustable
  4. Tubería de elevación de drenaje
  5. Manguera de drenaje
  6. Abrazadera metálica
- ▶ Conecte la manguera de drenaje a las tuberías de elevación del drenaje y aislélos.
  - ▶ Conecte la manguera de drenaje a la toma de drenaje de la unidad interior y apriéte-la con la abrazadera.

### Precauciones

- ▶ Instale las tuberías de elevación de drenaje a una altura menor a 530 mm/20.9 in.
- ▶ Instale las tuberías de elevación de drenaje en un ángulo recto con la unidad interior y a no más de 300 mm/11.8 in de la unidad.
- ▶ Para evitar que se generen burbujas de aire, instale la manguera de drenaje nivelada o ligeramente inclinada hacia arriba (<75 mm/3 in). La inclinación de la manguera de drenaje debe ser de 75 mm/3 in o menos para reducir la fuerza sobre la toma de drenaje. Consulte la figura 16 para conocer la ubicación detallada.
- ▶ La inclinación de la manguera de drenaje debe ser de 75 mm/3 in o menos para que la toma de drenaje no tenga que soportar una fuerza adicional.
- ▶ Para garantizar una pendiente descendente de 1:100, instale barras colgantes a 1 m/3.3 ft hasta 1.5 m/4.9 ft.
- ▶ Al unificar varias tuberías de drenaje, instale las tuberías como se muestra en la figura 17. Seleccione tuberías de drenaje convergentes cuyo calibre sea adecuado para la capacidad operativa de la unidad.

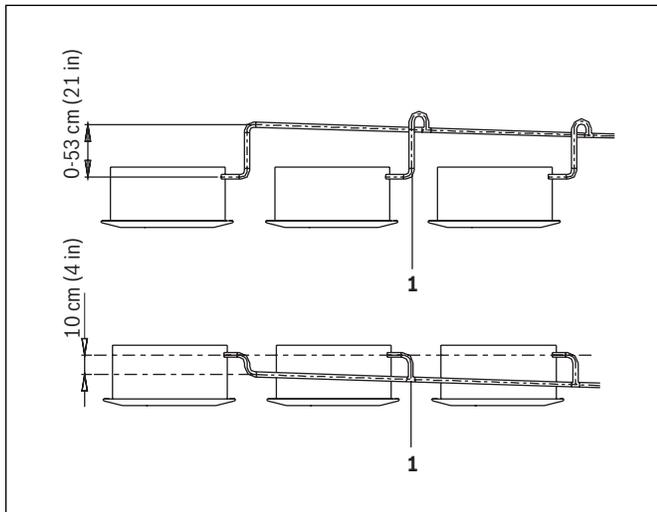


Figura 17

1. Tuberías de drenaje convergentes con junta en T

**AVISO:**

- ▶ Conexiones de tuberías de drenaje. No conecte la tubería de drenaje directamente a tuberías de aguas residuales que huelan a amoníaco. El amoníaco de las aguas residuales podría entrar en la unidad interior a través de las tuberías de drenaje y corroer el intercambiador de calor.
- ▶ Para garantizar que no se aplique una presión excesiva a la manguera de drenaje incluida. No doble ni tuerza durante la instalación (esto puede causar fugas).

**6.4 Prueba de la tubería de drenaje**

Después de terminar el trabajo de tuberías, verifique si la unidad drena correctamente.

- ▶ Ponga aproximadamente 1/4 gal de agua en la bandeja de drenaje a través de la entrada de aire fresco. Asegúrese de no verter agua sobre la bomba de drenaje ni sobre ninguna pieza eléctrica, incluida la bomba de drenaje. El método para agregar agua se muestra a continuación en la figura 18.

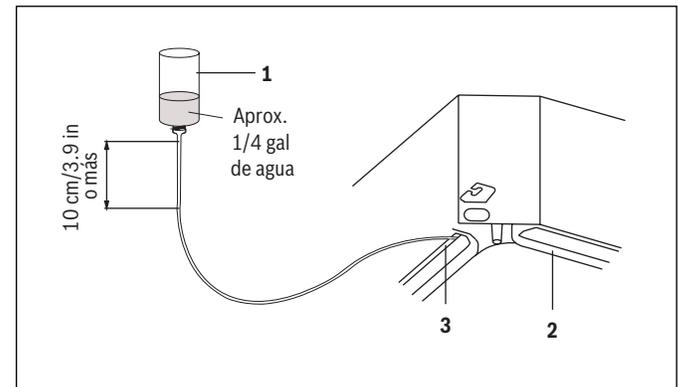


Figura 18

1. Botella de agua de plástico y tubería (el tubo debe tener unos 10 cm/3.9 in de largo)
  2. Bandeja de drenaje
  3. Toma de aire fresco
- ▶ Cuando termine el trabajo de cableado eléctrico, verifique el flujo de drenaje durante el modo COOL, como se explica en "Prueba de funcionamiento" en la sección 13.

## 7 Instalación de la unidad exterior

### AVISO

- ▶ La siguiente información solo se aplica al uso de monozona. Para obtener las instrucciones para la instalación de ODU múltiple, consulte el manual de instalación en el paquete de ODU multizona.

### 7.1 Seleccione la ubicación de instalación

#### AVISO: DAÑO DEL PRODUCTO

- ▶ Si la unidad se expone con frecuencia a fuertes lluvias o nieve:
  - Construya un refugio encima de la unidad para protegerla de la lluvia o la nieve. Tenga cuidado de no obstruir el flujo de aire alrededor de la unidad.
- ▶ Esta unidad no está diseñada para su uso en áreas frecuentemente expuestas a condiciones de aire salado (junto al mar).

Antes de instalar la unidad exterior, debe elegir una ubicación adecuada. Los siguientes son estándares que le ayudarán a elegir una ubicación adecuada para la unidad.

- ▶ Los lugares de instalación adecuados cumplen con los siguientes estándares:
  - Cumple con todos los requisitos mínimos de espacio que se muestran en Requisitos del espacio de instalación (Figura 19)

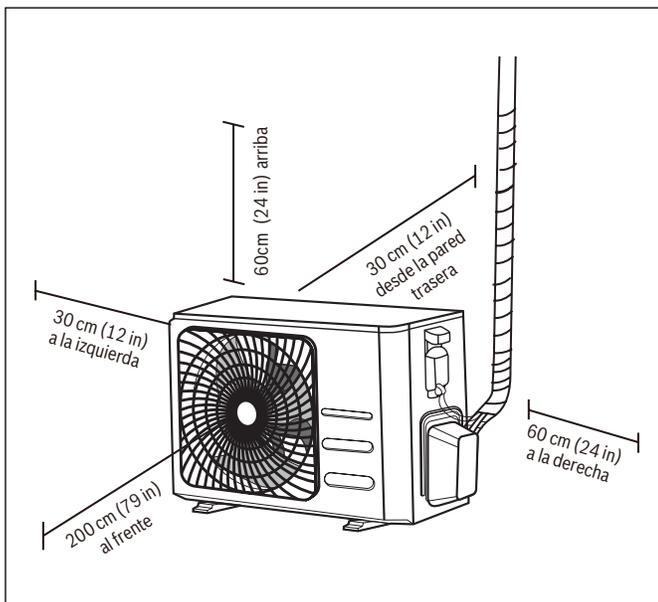


Figura 19

- Buena circulación de aire y ventilación
- Firme y sólida: la ubicación puede soportar la unidad y no vibrará
- El ruido de la unidad no molestará a otras personas
- Estará protegido de períodos prolongados de luz solar directa o lluvia

- ▶ NO instale la unidad en las siguientes ubicaciones:
  - Cerca de un obstáculo que bloquee las entradas y salidas de aire
  - Cerca de una calle pública, áreas concurridas o donde el ruido de la unidad molestará a otras personas
  - Cerca de animales o plantas que se dañarán por la descarga de aire caliente
  - Cerca de cualquier fuente de gas combustible
  - En un lugar expuesto a grandes cantidades de polvo
  - En un lugar expuesto a cantidades excesivas de aire salado

### AVISO

- ▶ Si la unidad está expuesta a fuertes vientos, instale la unidad de modo que el ventilador de salida de aire esté en un ángulo de 90° con respecto a la dirección del viento. Si es necesario, construya una barrera frente a la unidad para protegerla de vientos extremadamente fuertes. Consulte las figuras 20 y 21.

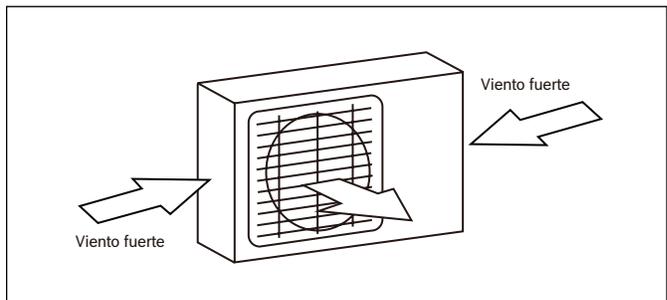


Figura 20

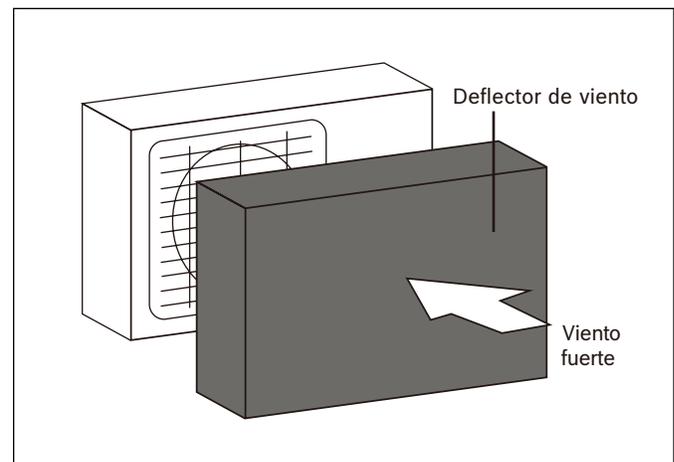


Figura 21

**AVISO**

- ▶ Cuando utiliza el aire acondicionado en una temperatura ambiente exterior baja, asegúrese de seguir las instrucciones que se describen a continuación.
  - Para evitar la exposición al viento, instale la unidad exterior con el lado de succión hacia la pared.
  - Nunca instale la unidad exterior en un sitio donde el lado de succión pueda estar expuesto directamente al viento.
  - Para evitar la exposición al viento, se recomienda instalar una placa deflectora en el lado de descarga de aire de la unidad exterior.
  - En áreas de fuertes nevadas, seleccione un lugar de instalación donde la nieve no afecte la unidad.

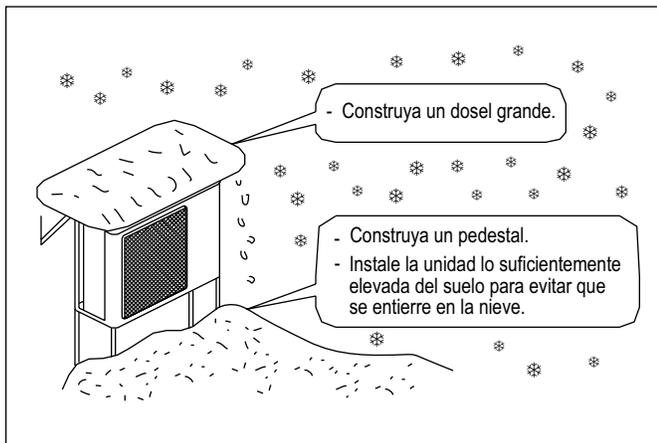


Figura 22

**7.2 Instale el accesorio de drenaje**

Las unidades de bomba de calor requieren un accesorio de drenaje. Antes de atornillar la unidad exterior en su lugar, debe instalar el accesorio de drenaje en la parte inferior de la unidad. Tenga en cuenta que existen dos tipos diferentes de accesorios de drenaje según el tipo de unidad exterior.

Si el accesorio de drenaje viene con un sello de goma (ver figura 23, posición A), haga lo siguiente:

1. Monte la junta de goma en el extremo del accesorio de drenaje que se conectará a la unidad exterior.
2. Inserte el accesorio de drenaje en el orificio de la bandeja de la base de la unidad.
3. Gire el accesorio de drenaje 90° hasta que encaje en su lugar mirando hacia el frente de la unidad.
4. Conecte una extensión de la manguera de drenaje (no incluida) al accesorio de drenaje para redirigir el agua de la unidad durante el modo de calefacción.

Si el accesorio de drenaje no viene con un sello de goma (ver figura 23, posición B), haga lo siguiente:

1. Inserte el accesorio de drenaje en el orificio de la bandeja de la base de la unidad. El accesorio de drenaje hará clic en su lugar.
2. Conecte una extensión de la manguera de drenaje (suministrada en campo) al accesorio de drenaje para redirigir el agua de la unidad durante el modo de calefacción.

**AVISO**

- ▶ En climas fríos, asegúrese de que la manguera de drenaje esté lo más vertical posible para garantizar un drenaje rápido del agua. Si el agua se drena muy lentamente, se puede congelar en la manguera e inundar la unidad.

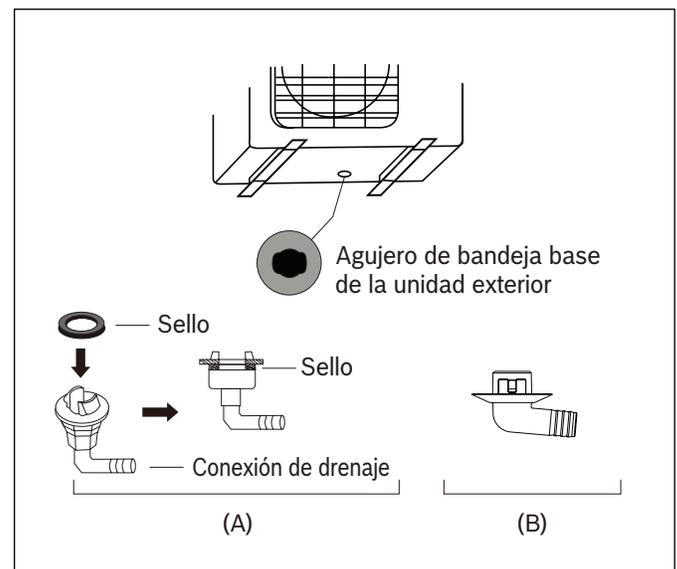


Figura 23

### 7.3 Anclar la unidad exterior

La unidad exterior se puede anclar a una plataforma de montaje disponible comercialmente en el suelo o a un soporte montado en la pared (ambos se venden por separado).

#### Dimensiones de montaje de la unidad

La siguiente es una lista de diferentes tamaños de unidades exteriores y la distancia entre sus pies de montaje. Prepare la base de instalación de la unidad de acuerdo con las dimensiones a continuación.

**AVISO: DAÑOS A LA PROPIEDAD/FALLA DEL SISTEMA**

- Nunca monte esta unidad directamente sobre el suelo. Debe anclarse de acuerdo con la guía provista en estas instrucciones o los códigos de construcción locales.

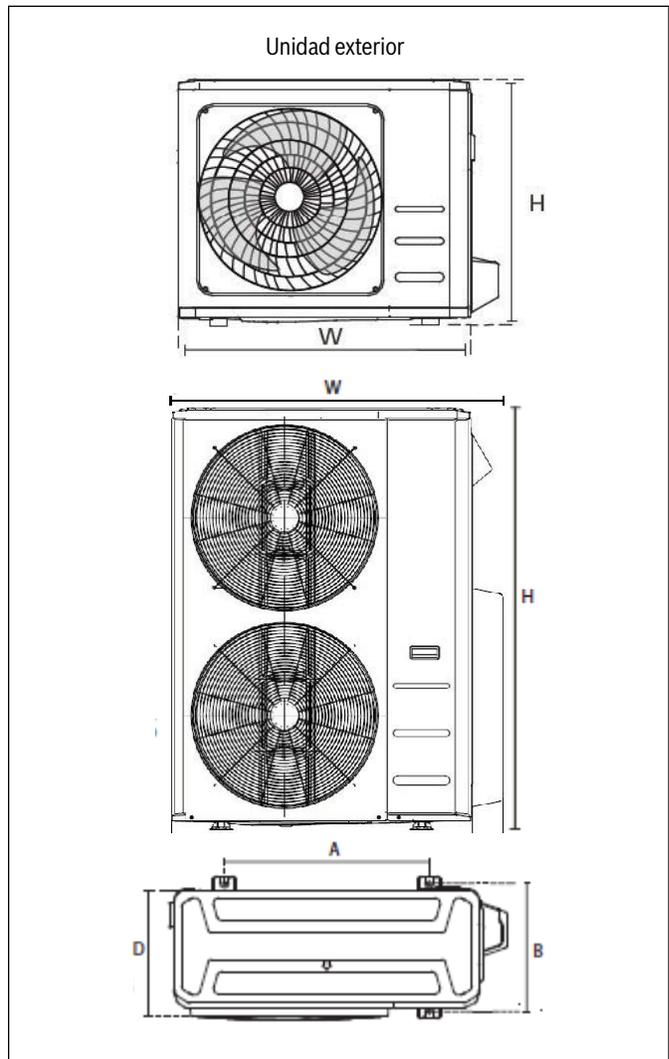


Figura 24

Modelo exterior	Dimensiones de la unidad exterior mm (in)		Dimensiones de montaje	
	Ancho x Alto x Profundidad		Distancia A mm (in)	Distancia B mm (in)
BMS500-AAS012-0CSXRC, BMS500-AAS009-1CSXRC BMS500-AAS012-1CSXRC	765 x 555 x 303 (30.1 in x 21.8 in x 11.9 in)		454 (17.8")	286 (11.3")
BMS500-AAS009-1CSXHC, BMS500-AAS012-1CSXHC	805 x 554 x 330 (31.7 in x 21.8 in x 13.0 in)		511 (20.1 in)	317 (12.5 in)
BMS500-AAS018-1CSXRC, BMS500-AAS018-1CSXHC BMS500-AAM018-1CSXRC	890 x 673 x 342 (35.0 in x 26.5 in x 13.5 in)		663 (26.1 in)	348 (13.7 in)
BMS500-AAS030-1CSXRC, BMS500-AAS036-1CSXLC BMS500-AAS036-1CSXRC, BMS500-AAS024-1CSXRC BMS500-AAS024-1CSXHC, BMS500-AAM027-1CSXRC BMS500-AAM036-1CSXRC, BMS500-AAM018-1CSXHC BMS500-AAM027-1CSXHC	946 x 810 x 410 (37.2 in x 31.9 in x 16.1 in)		673 (26.5 in)	403 (15.9 in)
BMS500-AAS060-1CSXLB, BMS500-AAS048-1CSXLC BMS500-AAM048-1CSXRC, BMS500-AAM036-1CSXHC BMS500-AAM048-1CSXHC	952 x 1333 x 415 (37.5 in x 52.5 in x 16.34 in)		634 (25.0 in)	404 (15.9 in)

Tabla 4

## 8 Conexión de tubería de refrigerante

**i** La longitud de la tubería de refrigerante afectará el rendimiento y la eficiencia energética de la unidad. La eficiencia nominal se prueba en unidades con una longitud de tubería de 5 metros (16.5 ft). Se requiere un tramo mínimo de tubería de 3 metros (9.8 ft) para minimizar la vibración y el ruido excesivo. Consulte la siguiente tabla para conocer las especificaciones sobre la longitud máxima y la altura de caída de la tubería.

### Longitud máxima y altura de caída de la tubería de refrigerante por modelo de unidad

Modelo	Capacidad (Btu/h)	Longitud máxima equivalente en metros (ft)	Variación máxima de altura en metros (ft)
Aire acondicionado split inverter R410A	9K, 12K, 18K	30 (98.5 ft)	20 (66 ft)
	24K, 30K	50 (164 ft)	25 (82 ft)
	36K, 48K, 60K	65 (213 ft)	30 (98.5 ft)

Tabla 5

### 8.1 Instrucciones de conexión: tubería de refrigerante

#### Paso 1: Cortar las tuberías

Al preparar las tuberías de refrigerante, tenga mucho cuidado de cortarlas y abocardarlas correctamente. Esto garantizará un funcionamiento eficiente y minimizará la necesidad de mantenimiento futuro.

1. Mida la distancia entre las unidades interior y exterior.
2. Corte la tubería un poco más larga que la distancia medida con un cortatubos.
3. Asegúrese de que la tubería esté cortada en un ángulo perfecto de 90°. Consulte la figura 24 para ver ejemplos de cortes.

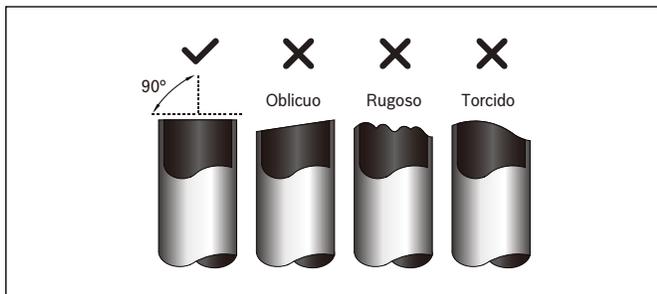


Figura 25

#### AVISO:

- Tenga mucho cuidado de no dañar, torcer ni deformar la tubería mientras la corta. Esto reducirá drásticamente la eficiencia de calefacción de la unidad.

#### AVISO: TRAMPAS DE ACEITE - FALLA DEL SISTEMA

- Si el aceite vuelve a entrar en el compresor de la unidad exterior, esto podría provocar la compresión del líquido o el deterioro del retorno del aceite. Las trampas de aceite en la tubería de gas ascendente pueden evitar esto.
  - Debe instalarse una trampa de aceite cada 6 m (20 ft) de la tubería vertical de succión (<36.000 Btu/h unidad).
  - Debe instalarse una trampa de aceite cada 10 m (32.8 ft) de la tubería vertical de succión (≥36.000 Btu/h unidad).

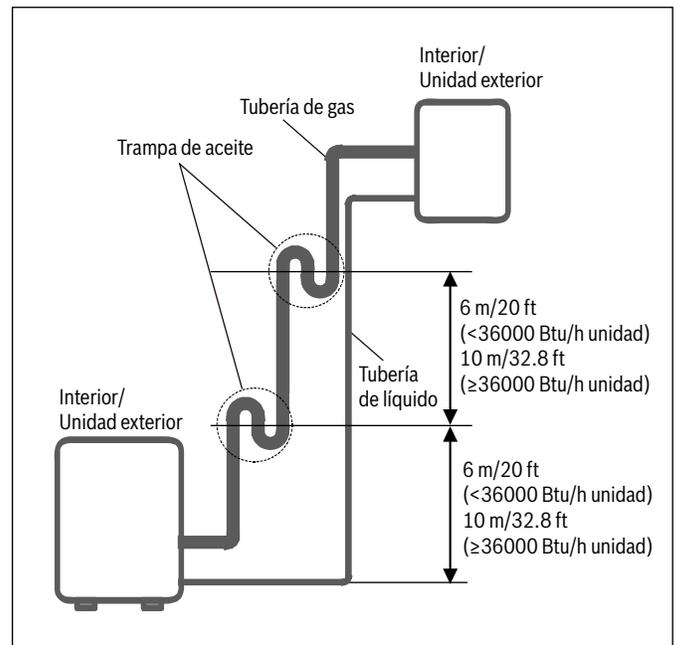


Figura 26

### Paso 2: Eliminar las rebabas

Las rebabas pueden afectar el sello hermético de la conexión de la tubería de refrigerante. Deben eliminarse por completo.

1. Sostenga la tubería en un ángulo hacia abajo para evitar que caigan rebabas en la tubería.
2. Elimine todas las rebabas de la sección cortada de la tubería con un escariador o una herramienta de desbarbado.

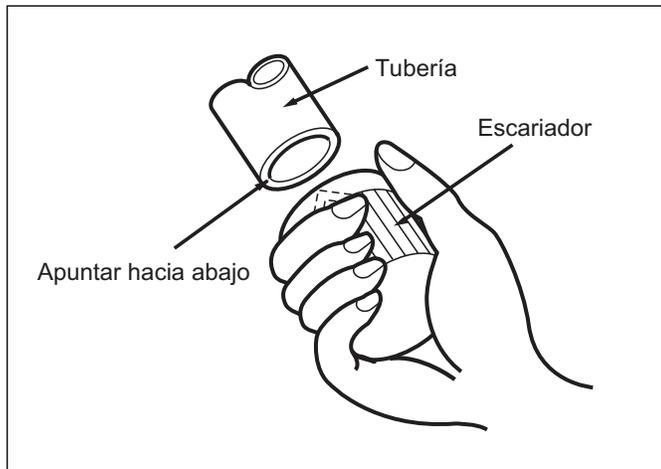


Figura 27

### Paso 3: Abocardar los extremos de la tubería

Un abocardado adecuado es esencial para lograr un sello hermético.

1. Después de quitar las rebabas de la tubería cortada, selle los extremos con un trozo de cinta para evitar que entren materiales extraños en la tubería.
2. Recubra la tubería con material aislante.
3. Coloque tuercas abocardadas en ambos extremos de la tubería. Asegúrese de que estén orientados en la dirección correcta, ya que no podrá ponerlos o cambiar su dirección después de abocardarlos. Consulte la figura 28.

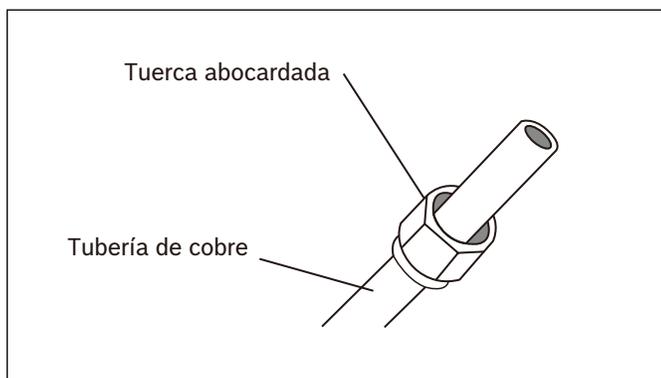


Figura 28

4. Retire la cinta de los extremos de la tubería cuando esté listo para realizar el trabajo de abocardado.
5. Sujete el bloque abocardado en el extremo de la tubería. El extremo de la tubería debe extenderse más allá del borde de la forma abocardada de acuerdo con las dimensiones que se muestran en la Tabla 6.

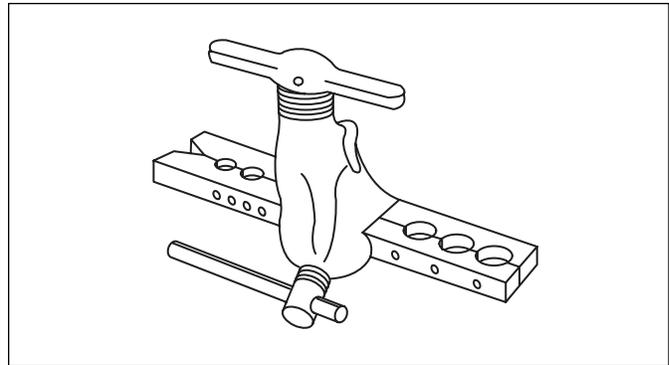


Figura 29

### Extensión de tubería más allá de la forma abocardada

Diámetro externo de la tubería en mm (in)	A mm (in)	
	Mín.	Máx.
Ø 6.4 (Ø 0.25 in)	0.7 (0.0275")	1.3 (0.05")
Ø 9.5 (Ø 0.375 in)	1.0 (0.04")	1.6 (0.063")
Ø 12.7 (Ø 0.5 in)	1.0 (0.04")	1.8 (0.07")
Ø 15.9 (Ø 0.63 in)	2.0 (0.078")	2.2 (0.086")

Tabla 6

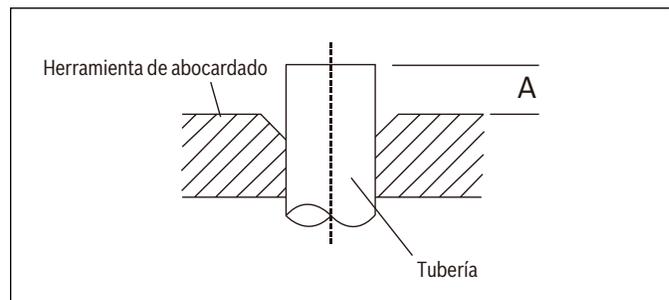


Figura 30

6. Coloque la herramienta de abocardado en el bloque de abocardado.
7. Gire el mango de la herramienta de abocardado en el sentido de las agujas del reloj hasta que la tubería esté completamente ensanchada.
8. Retire la herramienta de abocardado y el bloque de abocardado, luego inspeccione el extremo de la tubería en busca de grietas e incluso abocardado. Deslice la tuerca hacia arriba para ver si el abocardado tiene el diámetro adecuado y no interfiere con las roscas de la tuerca abocardada.

**Paso 4: Conectar las tuberías**

Al conectar las tuberías de refrigerante, tenga cuidado de no usar un par de torsión excesivo ni deformar las tuberías de ninguna manera. Primero debe conectar la tubería de baja presión (succión); luego la tubería de alta presión (conducto de líquido).

**i** Radio de curvatura mínimo  
Al doblar las tuberías de refrigerante conectivas, el radio de curvatura mínimo es de 10 cm (4 in). Consulte la figura 31.

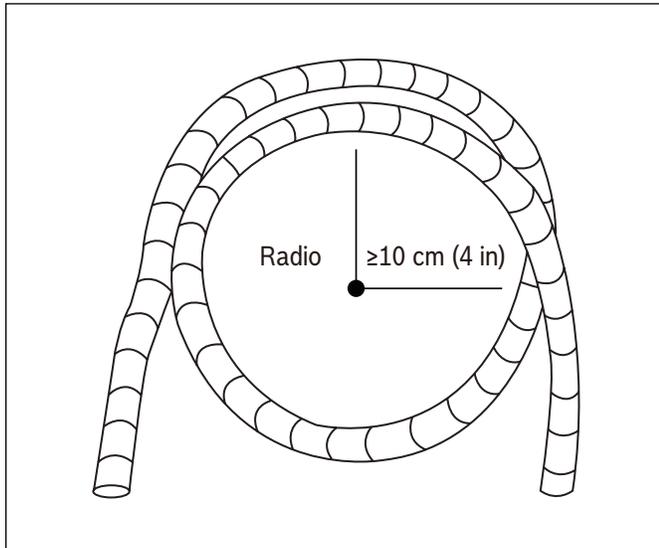


Figura 31

**AVISO: DAÑO AL EQUIPO**

- ▶ Asegúrese de que no queden restos de aceite en las piezas de plástico del panel decorativo (los accesorios se venden por separado). El aceite puede degradar y dañar las piezas de plástico.

**8.2 Conexión de tuberías a la unidad interior**

1. Al conectar las tuercas abocardadas, aplique una fina capa de aceite de refrigeración en los extremos abocardados de las tuberías.
2. Alinee el centro de las dos tuberías que conectará. Consulte la figura 32.

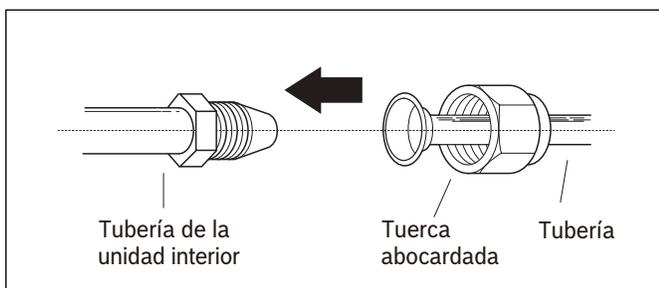


Figura 32

3. Ajuste la tuerca abocardada lo más fuerte posible con la mano.
4. Sostenga la tuerca en la tubería de la unidad con una llave.
5. Mientras sostiene firmemente la tuerca en la tubería de la unidad, utilice una llave dinamométrica para ajustar la tuerca abocardada de acuerdo con los valores de par de torsión de la Tabla 7 de Requisitos de par de torsión. Afloje ligeramente la tuerca abocardada y luego vuelva a ajustarla.

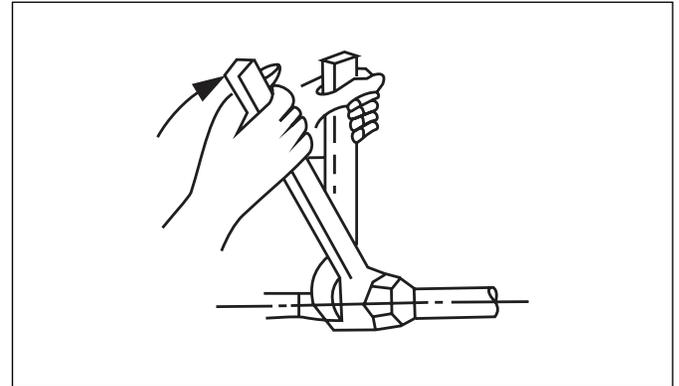


Figura 33

**Requisitos de par de torsión**

Calibre de la tubería en mm (pulgada)	Par de apriete	Dimensión de abocardado (A) (Unidad: mm/pulgadas)		Forma de abocardado
		Mín.	Máx.	
Ø 6.35 (1/4)	18-20N.m (13.3-14.8 ft-lbs)	8.4/0.33	8.7/0.34	
Ø 9.52 (3/8)	25-26 N.m (18.4-19.2 ft-lbs)	13.2/0.52	13.5/0.53	
Ø 12.7 (1/2)	35-36 N.m (25.8-26.5 ft-lbs)	16.2/0.64	16.5/0.65	
Ø 15.9 (5/8)	45-47 N.m (33.2-34.7 ft-lbs)	19.2/0.76	19.7/0.78	

Tabla 7

**AVISO: NO USE UN PAR DE TORCIÓN EXCESIVO**

- ▶ La fuerza excesiva puede romper la tuerca o dañar la tubería de refrigerante. No debe exceder los requisitos de para de torsión que se muestran en la tabla anterior.

### 8.3 Conexión de la tubería a la unidad exterior

1. Desenrosque y retire la cubierta del lateral de la unidad exterior. Consulte la figura 34.

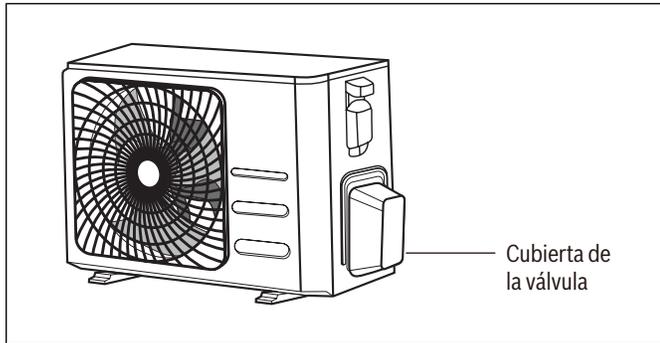


Figura 34

2. Retire las tapas protectoras de los extremos de las válvulas.
3. Alinee el extremo abocardado de la tubería con cada válvula y ajuste la tuerca abocardada con la mano lo más fuerte posible.
4. Sostenga el cuerpo de la válvula con una llave. No agarre la tuerca que sella la válvula de servicio. Consulte la figura 35.

**AVISO: UTILICE UNA LLAVE PARA SOSTENER EL CUERPO PRINCIPAL DE LA VÁLVULA**

- El par de torsión al ajustar la tuerca abocardada puede romper otras partes de la válvula. Ajuste a mano, no con una llave.

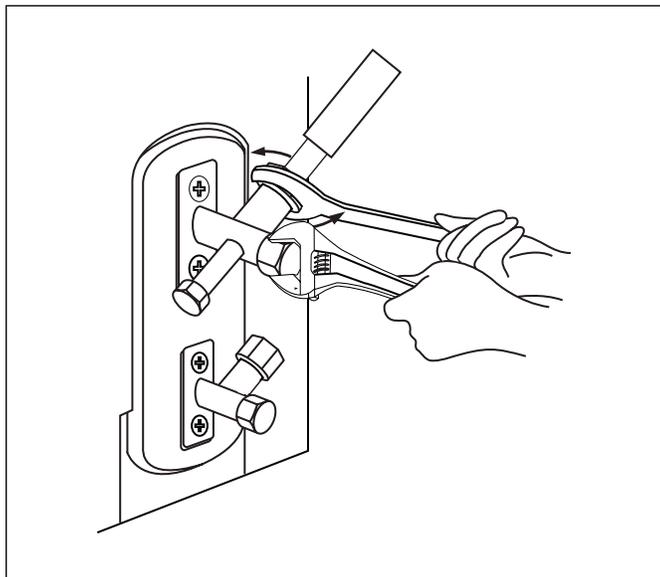


Figura 35

5. Mientras sostiene firmemente el cuerpo de la válvula, utilice una llave dinamométrica para ajustar la tuerca abocardada de acuerdo con los valores de par de torsión correctos.
6. Afloje ligeramente la tuerca abocardada y vuelva a ajustarla.
7. Repita los Pasos 3 a 6 para la tubería restante.

### 8.4 Aislamiento de la tubería

1. Asegúrese de aislar tanto la tubería de gas como la de líquido. Utilice tuberías de aislamiento térmico separadas para las tuberías de refrigerante líquido y gas. Vea la figura a continuación.

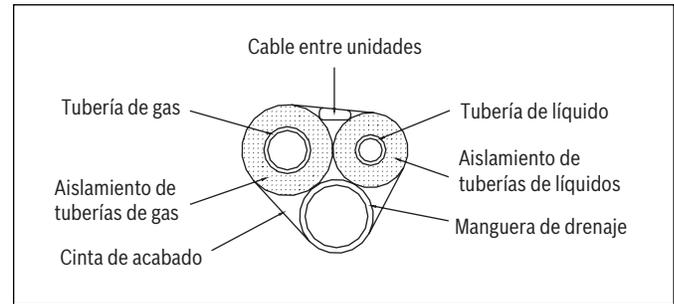


Figura 36

2. Finalmente, aisle como se muestra en la figura a continuación.

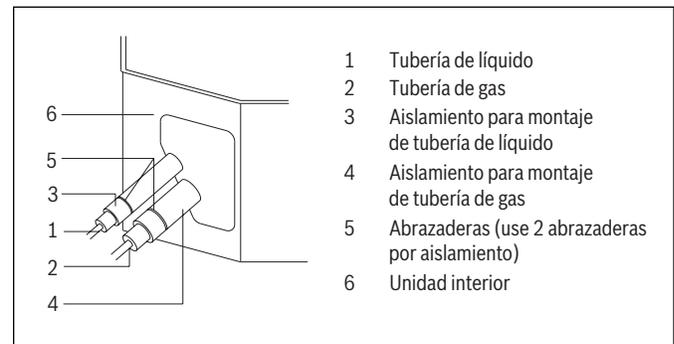


Figura 37

#### Procedimiento de aislamiento de tuberías

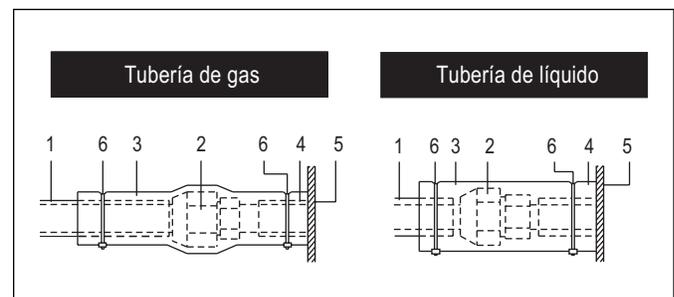


Figura 38

1. Material de aislamiento de tuberías (suministrado en campo)
2. Conexión de tuerca abocardada
3. Aislamiento para montaje (suministrado en campo)
4. Material de aislamiento de tuberías (unidad principal)
5. Unidad interior
6. Abrazadera (suministrada en campo)



**PRECAUCIÓN: LESIONES PERSONALES**

- Para el aislamiento local, asegúrese de aislar la tubería local hasta el final en las conexiones de tubería dentro de la unidad. Las tuberías expuestas pueden provocar condensación o quemaduras al tocarlas.

## 9 Conexión de cables de señal y alimentación

El bloque de terminales de la unidad exterior está protegido por una cubierta de cableado eléctrico en el costado de la unidad. Un diagrama de cableado completo está impreso en el interior de la cubierta de cableado.

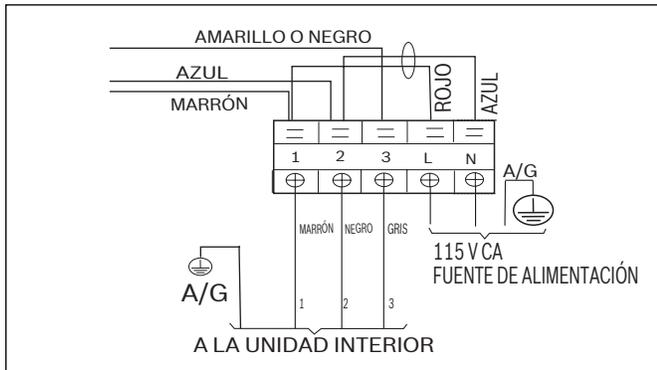


Figura 39 Ejemplo de esquema de cableado (consulte la unidad para ver el esquema real)



### ADVERTENCIA: PELIGRO ELÉCTRICO

- ▶ Antes de realizar trabajos eléctricos, lea estas normas:
  1. Todo el cableado debe cumplir con los códigos eléctricos locales y nacionales, y debe ser instalado por un electricista autorizado.
  2. Todas las conexiones eléctricas deben realizarse de acuerdo con el Diagrama de conexión eléctrica ubicado en los paneles de las unidades interior y exterior.
  3. Si hay un problema de seguridad grave con la fuente de alimentación, deje de trabajar inmediatamente. Explique su razonamiento al cliente y niéguese a instalar la unidad hasta que el problema de seguridad se resuelva adecuadamente.
  4. El voltaje de alimentación debe estar dentro del 90-110 % del voltaje nominal. Una fuente de alimentación insuficiente puede provocar malfuncionamiento, un incendio o una descarga eléctrica.
  5. Al conectar la alimentación a un cableado fijo, instale un protector contra sobretensiones y un interruptor de alimentación principal con una capacidad de 1.5 veces la corriente máxima de la unidad.
  6. Al conectar la alimentación al cableado fijo, se debe incorporar en el cableado fijo un interruptor o disyuntor que desconecte todos los polos y tenga una separación de contactos de al menos 1/8 in (3 mm). El electricista con licencia debe usar un disyuntor aprobado/listado.
  7. Solo conecte la unidad a un ramal individual/circuito dedicado. No conecte otro aparato a ese circuito.
  8. Asegúrese de conectar a tierra correctamente la unidad exterior.
  9. Cada cable debe estar firmemente conectado. El cableado suelto puede hacer que el terminal se sobrecaliente, lo que puede provocar un mal funcionamiento del producto y un posible incendio.
  10. No permita que los cables toquen o descansen contra la tubería de refrigerante, el compresor o cualquier pieza móvil dentro de la unidad.



### PELIGRO: PELIGRO ELÉCTRICO

- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo eléctrico o de cableado, desconecte la alimentación principal del sistema.

1. Prepare el cable para la conexión:

#### Tipos de cables

- ▶ Cable de alimentación exterior: tipo SOOW
- ▶ Cable de alimentación/señal: tipo SOOW

#### Área transversal mínima de los cables de alimentación

Amperios de electrodomésticos (A)	AWG
10	18
13	16
18	14
25	12
30	10

Tabla 8

- Pele la cubierta de goma de ambos extremos del cable de señal/alimentación para revelar unos 40 mm (1.57 in) de los cables internos con un pelacables.
- Pele el aislamiento de los extremos de los cables.
- Engarce las orejetas tipo U en los extremos de los cables con una engarzadora de cables.



### ADVERTENCIA: PELIGRO ELÉCTRICO

- ▶ Mientras prensa los cables, asegúrese de distinguir claramente el cable vivo ("L") de otros cables.



### ADVERTENCIA: PELIGRO ELÉCTRICO

- ▶ Todo el cableado debe realizarse estrictamente de acuerdo con el diagrama de cableado ubicado en el interior de la cubierta de cables de la unidad interior.

2. Desenrosque la cubierta del cableado eléctrico y retírela.
3. Desatornille la abrazadera del cable debajo del bloque de terminales y colóquela a un lado.
4. Haga coincidir los colores/etiquetas de los cables con las etiquetas en el bloque de terminales y atornille firmemente la lengüeta en U de cada cable a su terminal correspondiente.
5. Después de verificar que todas las conexiones estén seguras, enrolle los cables para evitar que el agua de lluvia fluya hacia la terminal.
6. Sujete el cable a la unidad con la abrazadera de cable. Atornille firmemente la abrazadera del cable.
7. Aísle los cables no utilizados con cinta aislante de PVC. Colóquelos de modo que no toquen ninguna pieza eléctrica o metálica.
8. Vuelva a colocar la cubierta de cables en el costado de la unidad y atornillela en su lugar.

## 9.1 Conexión del cableado

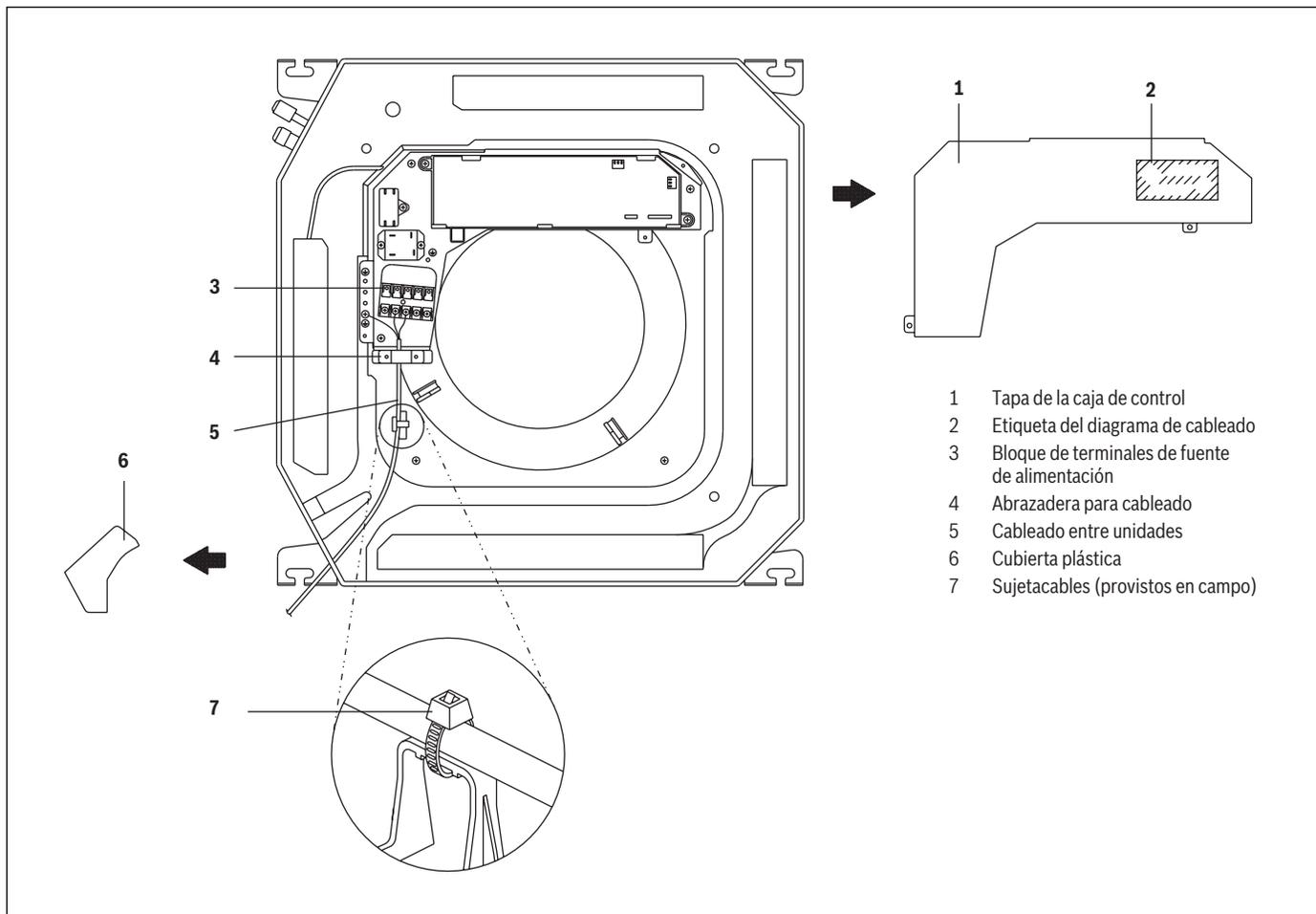


Figura 40

1. Retire la tapa de la caja de control de la unidad interior.
2. Retire la cubierta de la unidad exterior.
3. Siga la "Etiqueta del diagrama de cableado" adherida a la tapa de la caja de control de la unidad interior para cablear la unidad exterior, la unidad interior y el control remoto. Fije de forma segura los cables con bridas para cables suministradas en el campo.
4. Ajuste la cubierta de la unidad exterior.

### Precauciones

Tenga en cuenta las notas que se mencionan a continuación cuando realice el cableado a la placa de terminales de la fuente de alimentación.

- ▶ No conecte cables de diferente calibre a la misma terminal de suministro de energía. (Si existen cables flojos en la conexión se puede generar sobrecalentamiento).
- ▶ Cuando conecte cables del mismo calibre, conéctelos de acuerdo con la figura a continuación.

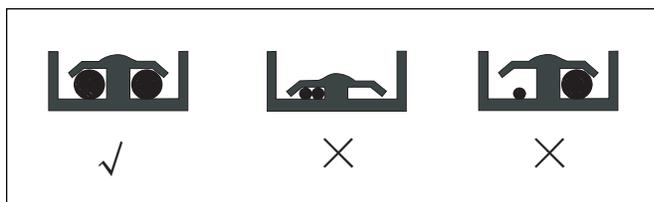


Figura 41

- ▶ Utilice el cable eléctrico especificado. Conecte el cable de forma segura al terminal. Bloquee el cable sin aplicar una fuerza excesiva al terminal. (Par de apriete: 1.31 Nm $\pm$ 10 %).
- ▶ Al colocar la tapa de la caja de control, asegúrese de no pellizcar ningún cable.

- ▶ Después de realizar todas las conexiones de cableado, rellene cualquier espacio en los orificios de cableado de la carcasa con masilla o material aislante (suministrado en campo) para evitar que entren animales pequeños o suciedad en la unidad desde el exterior y provoquen cortocircuitos en la caja de control.
- ▶ No conecte cables de diferente calibre a la misma terminal a tierra.
- ▶ Utilice únicamente los cables especificados y conéctelos firmemente a los terminales. Asegúrese de que la cubierta cierre herméticamente. Las conexiones incompletas podrían provocar un sobrecalentamiento y, en el peor de los casos, una descarga eléctrica o un incendio.

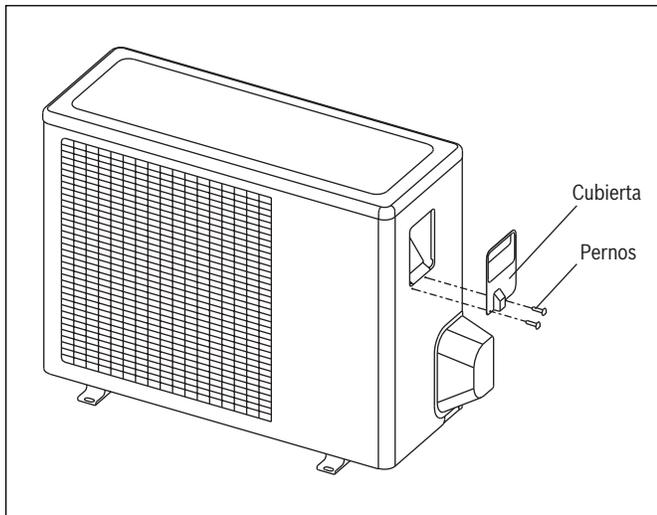


Figura 42

## 10 Proceso de evacuación y carga

### 10.1 Preparaciones y precauciones

El aire y las materias extrañas en el circuito de refrigerante pueden causar aumentos anormales de presión, lo que puede dañar aire acondicionado, reducir su eficiencia y causar lesiones. Use una bomba de vacío y un manómetro para evacuar el circuito de refrigerante, eliminando cualquier gas no condensable y humedad del sistema.

La evacuación debe realizarse durante la instalación inicial y cuando se reubica la unidad.

#### Antes de realizar la evacuación

- ▶ Verifique para asegurarse de que tanto la alta presión y las tuberías de baja presión entre las unidades interior y exterior estén conectadas correctamente de acuerdo con la sección Conexión de tubería de refrigerante de este manual.
- ▶ Verifique que todo el cableado esté conectado correctamente.
- ▶ Realice una verificación de fugas de nitrógeno en todas las juntas de refrigerante.

### 10.2 Instrucciones de evacuación

Antes de usar el manómetro y la bomba de vacío, lea los manuales de uso para familiarizarse con cómo usarlos correctamente.

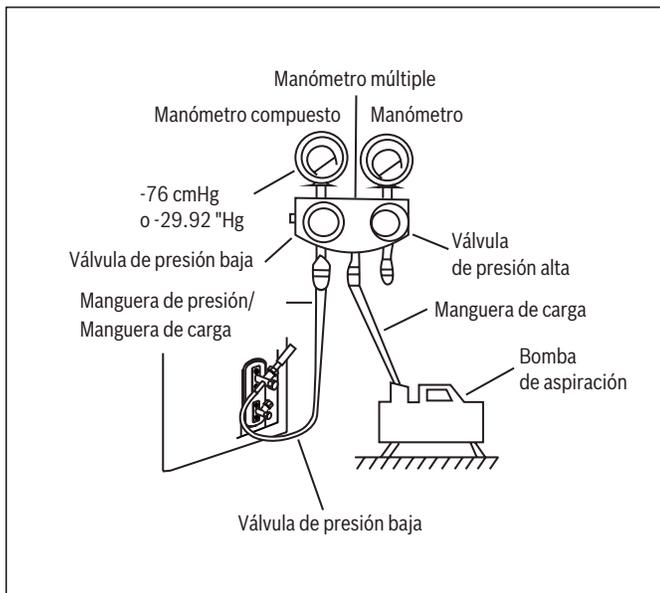


Figura 43

1. Conecte la manguera de carga del manómetro del colector al puerto de servicio de la válvula de baja presión de la unidad exterior.
2. Conecte otra manguera de carga desde el manómetro del colector a la bomba de vacío.
3. Abra el lado de baja presión del manómetro del colector. Mantenga cerrado el lado de alta presión.
4. Encienda la bomba de vacío para evacuar el sistema.

5. Encienda la aspiradora hasta que el medidor de compuesto indique  $-76 \text{ cmHg} / -29.92 \text{ inHg} (-101 \text{ kPa})$ . Se recomienda utilizar un calibre de micras; haga funcionar la aspiradora hasta que el indicador de micras indique de 350 a 500 micras o menos.
6. Cierre el lado de baja presión del manómetro del colector y apague la bomba de vacío.
7. Espere aproximadamente de 10 a 15 minutos, luego verifique que no haya habido cambios en la presión del sistema. Se recomienda utilizar un calibre de micras; verifique que el sistema aún esté por debajo de 500 micrones.

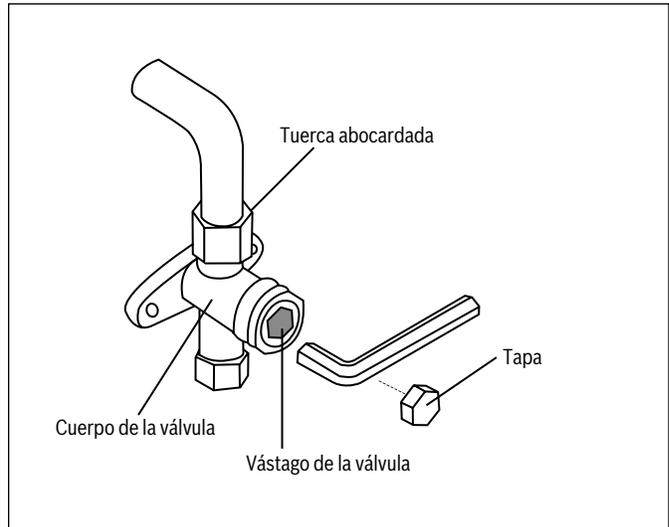


Figura 44

8. Retire la manguera de carga del puerto de servicio.
9. Abra completamente las válvulas de alta y baja presión con una llave Allen.
10. Ajuste las tapas de las válvulas en las tres válvulas (puerto de servicio, alta presión, baja presión) a mano. Puede ajustarlas más con una llave dinamoétrica si es necesario.

#### **AVISO: ABRA SUAVEMENTE LOS VÁSTAGOS DE LA VÁLVULA**

- ▶ Al abrir los vástagos de las válvulas, gire la llave Allen hexagonal hasta que toque el tope. No intente forzar la válvula para que se abra más.

### 10.3 Adición de refrigerante

En América del Norte, la longitud estándar de la tubería es de 7.5 m (25 ft). El refrigerante adicional para cargar se puede calcular utilizando la siguiente fórmula:

#### Refrigerante adicional por longitud de tubería

Tubería conectiva	Refrigerante adicional	
<Longitud de tubería estándar	N/C	
>Longitud de tubería estándar	Lado líquido: Ø 6.35 (ø 1/4 in)  Inversor R410A: (Longitud de la tubería-longitud estándar) x 15 g/m (Longitud de la tubería-longitud estándar) x 0.16 oz/ft	Lado líquido: Ø 9.52 (ø 3/8 in)  Inversor R410A: (Longitud de la tubería-longitud estándar) x 30 g/m (Longitud de la tubería-longitud estándar) x 0.32 oz/ft

Tabla 9

#### Resumen de tubería de refrigerante de monozona

Modelo - Monozona		Capacidad (Btu/h)	IDU		Longitud máxima equivalente en metros (ft)	Longitud máxima de altura en metros (ft)
IDU	ODU		Conducto de líquido	Conducto de vapor		
BMS500-AAU009-1AHCXB	BMS500-AAS009-1CSXRC BMS500-AAS009-1CSXHC	9K	1/4 in	3/8 in	30 (98 ft)	20 (66 ft)
BMS500-AAU012-1AHCXB	BMS500-AAS012-1CSXRC BMS500-AAS012-1CSXHC	12K	1/4 in	1/2 in	30 (98 ft)	20 (66 ft)
BMS500-AAU018-1AHCXB	BMS500-AAS018-1CSXRC BMS500-AAS018-1CSXHC	18K	1/4 in	1/2 in	30 (98 ft)	20 (66 ft)
BMS500-AAU024-1AHCXC	BMS500-AAS024-1CSXRC BMS500-AAS024-1CSXRC	24K	1/4 in	1/2 in	50 (164 ft)	25 (82 ft)
BMS500-AAU036-1AHCXC	BMS500-AAS036-1CSXLC	36K	3/8 in	5/8 in	65 (213 ft)	30 (98 ft)
BMS500-AAU048-1AHCXC	BMS500-AAS048-1CSXLC	48K	3/8 in	5/8 in	65 (213 ft)	30 (98 ft)

Tabla 10

**PRECAUCIÓN: CONTIENE REFRIGERANTE**

▶ NUNCA mezcle tipos de refrigerante.

## 11 Instalación del panel decorativo

### AVISO:

- ▶ NO coloque el panel boca abajo en el suelo, contra una pared o sobre superficies irregulares.

### 11.1 Instrucciones solo para modelos 9k - 18k

#### Paso 1: Quitar la rejilla delantera

- ▶ Deslice los 2 ganchos de la rejilla que se encuentran en el medio del panel decorativo.

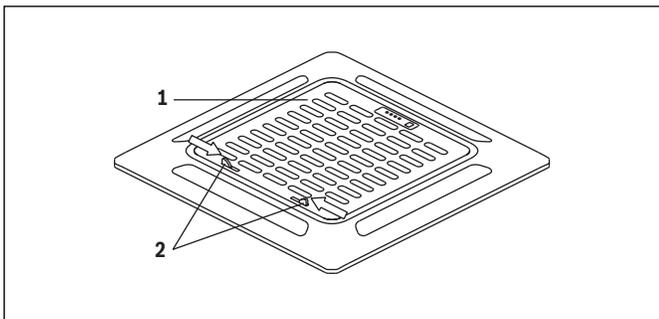


Figura 45

1. Rejilla de entrada
2. Gancho de la rejilla

- ▶ Abra la rejilla de entrada y sepárela del panel decorativo.

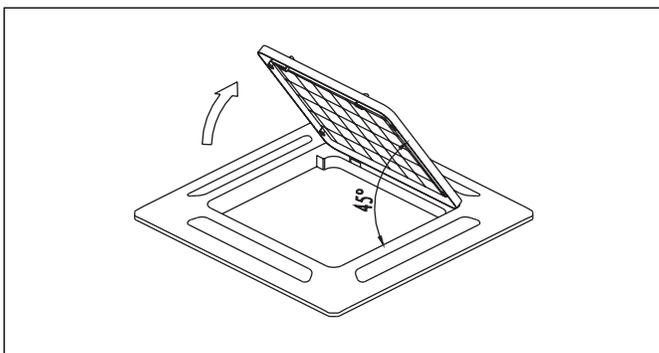


Figura 46

#### Paso 2: Instalar el panel decorativo

- ▶ Alinee el símbolo "△" del panel decorativo con el símbolo "△" de la unidad.
- ▶ Fije el panel decorativo a la unidad con los tornillos suministrados como se muestra en la figura 47.

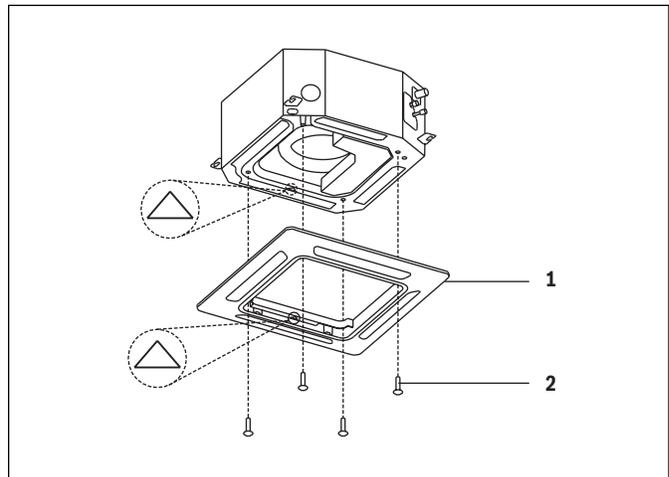


Figura 47

1. Panel decorativo
2. Tornillos (M5) (suministrados con el panel)

- ▶ Después de instalar el panel decorativo, asegúrese de que no haya espacio entre el cuerpo de la unidad y el panel decorativo. De lo contrario, el aire puede filtrarse a través del espacio y provocar una gota de rocío. (Vea la figura 48 a continuación).

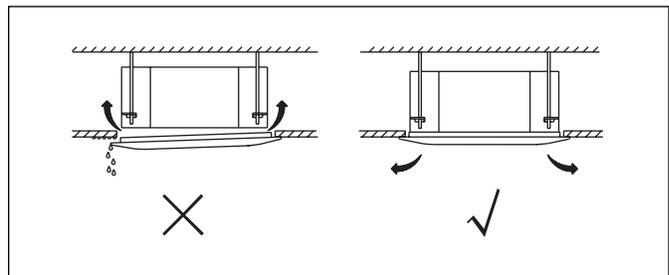


Figura 48

#### Paso 3: Montar la rejilla de entrada

- ▶ Asegúrese de que los ganchos que se encuentran en la parte posterior de la rejilla estén correctamente asentados en la ranura del panel.

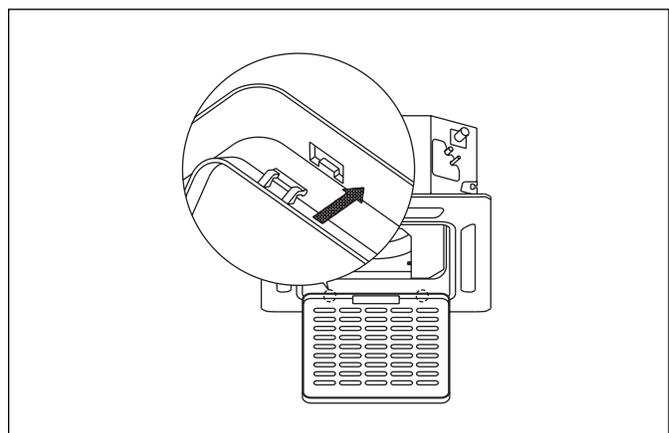


Figura 49

**Paso 4: Conectar 2 cables del panel decorativo a la placa principal de la unidad**

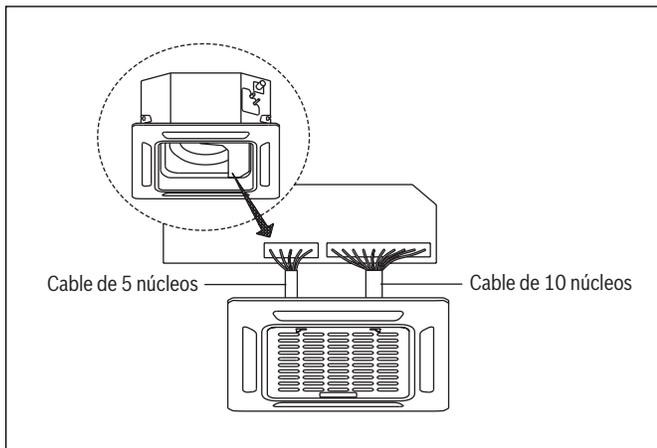


Figura 50

**Paso 5: Sujetar la tapa de la caja de control con 2 tornillos**

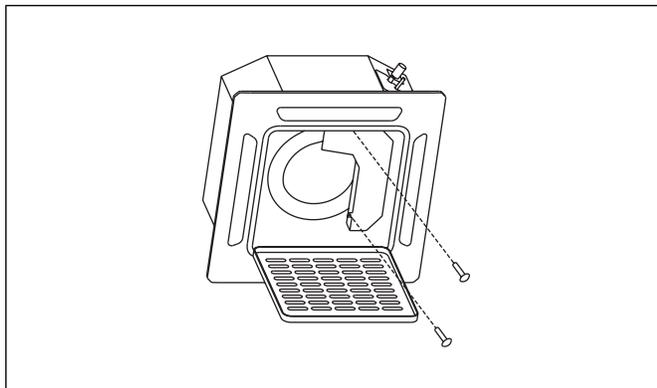


Figura 51

**Paso 6: Cerrar la rejilla de entrada y cerrar los 2 ganchos de la rejilla**

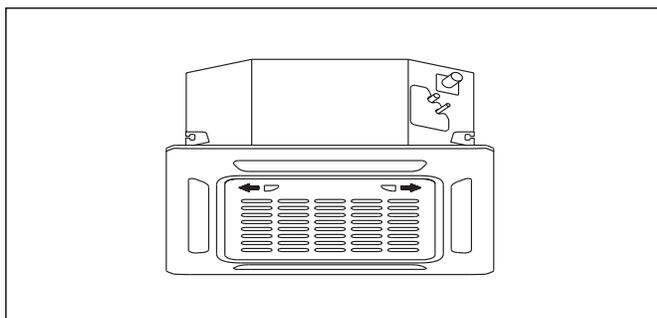


Figura 52

**i** Si es necesario ajustar la altura de la unidad interior, puede hacerlo a través de las aberturas en las cuatro esquinas del panel. Asegúrese de que el cableado interno y la tubería de drenaje no se vean afectados por este ajuste.

**11.2 Instrucciones solo para modelos 24k - 48k**

**Paso 1: Quitar la rejilla delantera**

- ▶ Empuje ambas pestañas hacia el centro simultáneamente para desbloquear el gancho de la rejilla.
- ▶ Sostenga la rejilla en un ángulo de 45°, levántela ligeramente y sepárela del cuerpo principal.

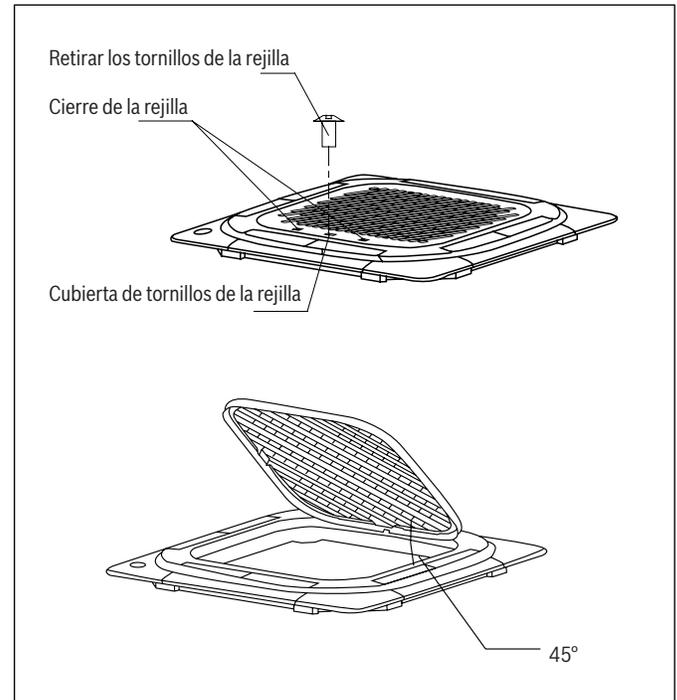


Figura 53

**Paso 2: Retirar las cubiertas de instalación en las cuatro esquinas deslizándolas hacia afuera**

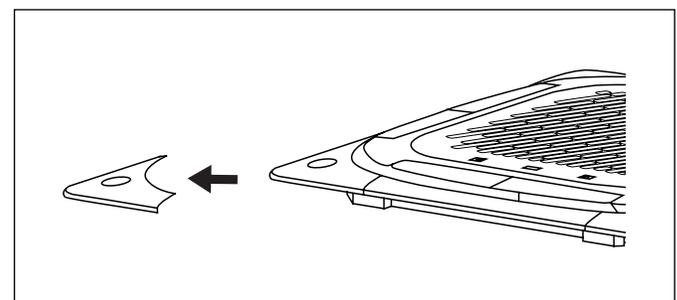


Figura 54

**Paso 3: Instalar el panel**

- ▶ Alinee el panel frontal con el cuerpo principal, teniendo en cuenta la posición de las tuberías y los lados del drenaje. Cuelgue los cuatro pestillos del panel decorativo en los ganchos de la unidad interior. Ajuste los tornillos del gancho del panel de manera uniforme en las cuatro esquinas.

**i** Ajuste los tornillos hasta que el grosor de la esponja entre el cuerpo principal y el panel se reduzca a 4-6 mm (0.2-0.3 in). El borde del panel debe estar bien en contacto con el techo.

- Ajuste el panel girándolo en la dirección de la flecha para que la abertura del techo quede completamente cubierta.

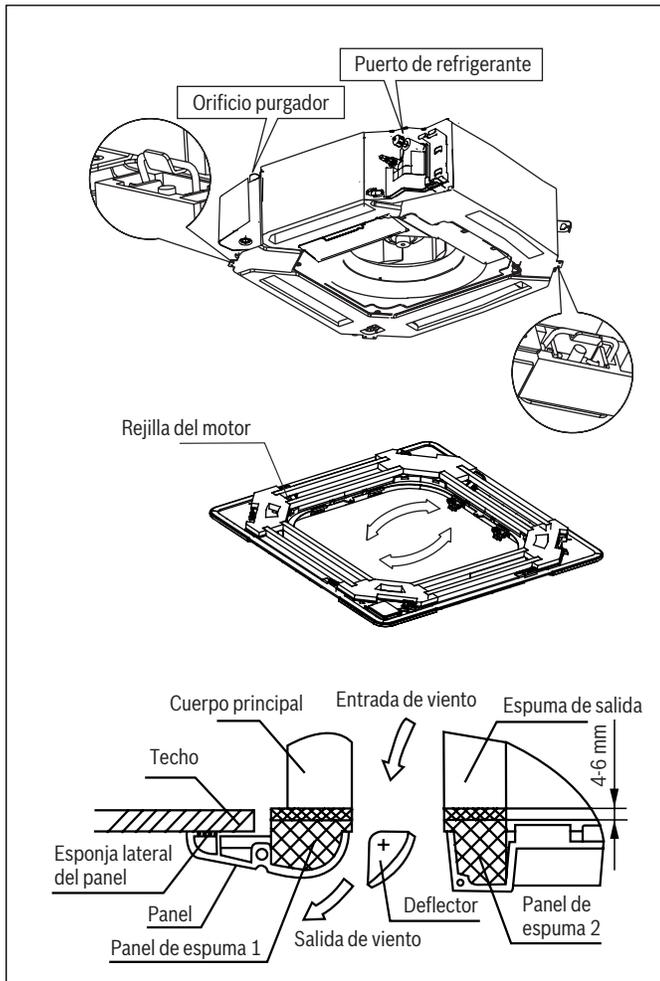


Figura 55

**AVISO: DAÑO DEL PRODUCTO**

- Si es necesario ajustar la altura de la unidad interior, puede hacerlo a través de las aberturas en las cuatro esquinas del panel. Asegúrese de que el cableado interno y la tubería de drenaje no se vean afectados por este ajuste.

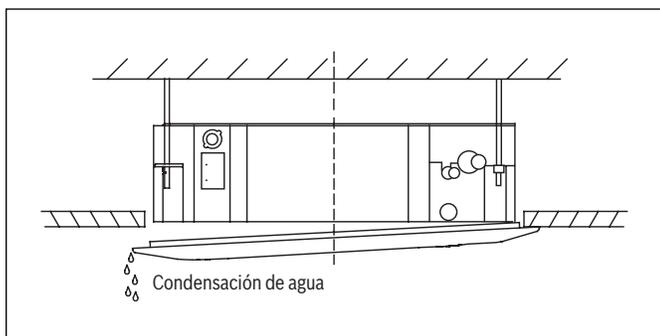


Figura 56

**PRECAUCIÓN: PELIGRO DE CAÍDAS**

- Si no se ajustan los tornillos, se pueden producir fugas de agua.

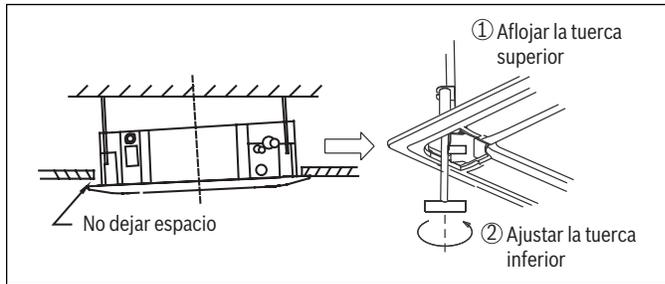


Figura 57

**AVISO: DAÑO DEL PRODUCTO**

- Si la unidad no se cuelga correctamente y existe un espacio, se debe ajustar la altura de la unidad para garantizar un funcionamiento correcto. La altura de la unidad se puede ajustar aflojando la tuerca superior y ajustando la tuerca inferior.

- Cuelgue la rejilla de entrada en el panel y luego conecte los conectores de los cables del motor de la rejilla y la caja de control en el panel a los conectores correspondientes del cuerpo principal.

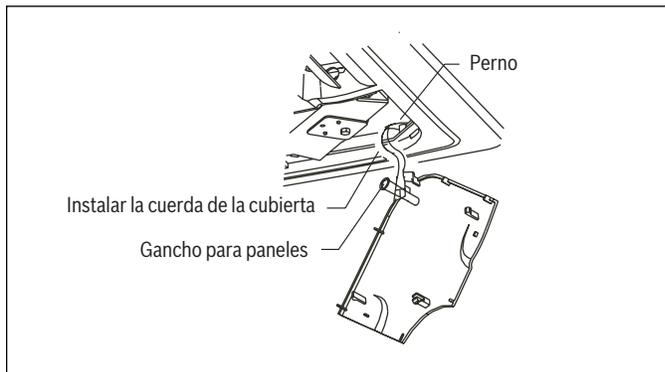


Figura 58

- Reinstalado en la cuadrícula de estilo. Vuelva a instalar la cubierta de instalación. Fije la cuerda de la placa de cubierta de instalación al pilar de la placa de cubierta de instalación y presione suavemente la placa de cubierta de instalación en el panel.

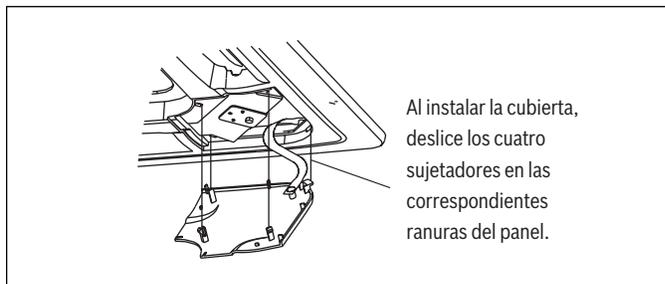


Figura 59

**i** Después de la instalación, los tapones a tope de la pantalla, las aletas, la bomba de agua y otros cuerpos de cables deben colocarse en la caja de control eléctrico.

## 12 Comprobaciones de fugas eléctricas y de refrigerante

### 12.1 Comprobaciones de seguridad eléctrica

**i** Después de la instalación, confirme que todo el cableado eléctrico esté instalado de acuerdo con los códigos/regulaciones locales y nacionales, y de acuerdo con el Manual de instalación. Todas las pruebas deben ser realizadas por un electricista autorizado.

#### Antes de la ejecución de la prueba

- ▶ Verifique el trabajo de puesta a tierra
- ▶ Mida la resistencia de puesta a tierra mediante detección visual y con un probador de resistencia de puesta a tierra. La resistencia de puesta a tierra debe ser inferior a  $0.1 \Omega$ .

**i** Es posible que esto no sea necesario para algunas ubicaciones. Consulte los requisitos del código local.

#### Durante la ejecución de la prueba

- ▶ Compruebe si hay fugas eléctricas:  
Durante la ejecución de prueba, use una electrosonda y un multímetro para realizar una prueba integral de fugas eléctricas. Si se detecta una fuga eléctrica, apague la unidad inmediatamente y llame a un electricista autorizado para encontrar y resolver la causa de la fuga.



#### **ADVERTENCIA: PELIGRO ELÉCTRICO**

- ▶ Todo el cableado debe cumplir con los códigos eléctricos locales y nacionales, y debe ser instalado por un electricista autorizado.

### 12.2 Comprobación de fugas de refrigerante



Realice una verificación de fugas de refrigerante en todas las juntas.

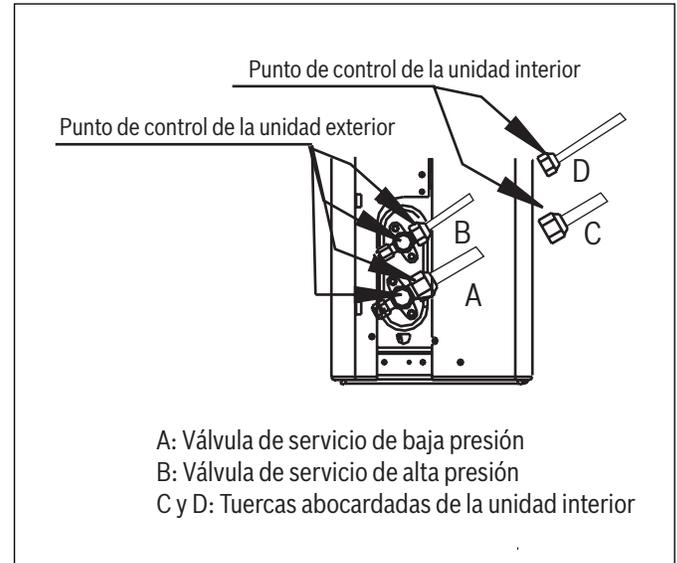
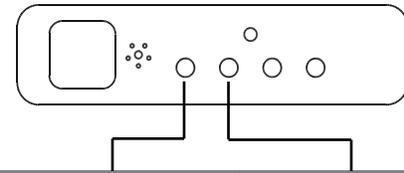


Figura 60

## 12.3 Códigos de error

### 12.3.1 Modelos 9k~18k

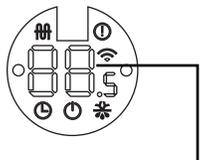


Número	Causa	El indicador de funcionamiento parpadea	Indicador de temporizador
1	Error de EEPROM interior (memoria de solo lectura programable borrable eléctricamente)	1	Off
2	Mal funcionamiento de la comunicación entre la unidad interior y exterior	2	Off
3	Malfuncionamiento de la velocidad del ventilador interior	4	Off
4	Error del sensor de temperatura ambiente interior	5	Off
5	Error del sensor de temperatura del serpentín del evaporador	6	Off
6	Mal funcionamiento del sistema de detección de fugas de refrigerante	7	Off
7	Mal funcionamiento de la alarma de nivel de agua	8	Off
8	Mal funcionamiento de la comunicación de la unidad interior doble (solo modelo doble)	9	Off
9	Otro mal funcionamiento del modelo doble	10	Off
10	Protección de sobrecarga	1	On
11	Error del sensor de temperatura exterior	2	On
12	Error del sensor de la tubería del condensador exterior	3	On
13	Error del sensor de temperatura del aire de descarga	4	On
14	Error de EEPROM exterior (memoria de solo lectura programable borrable eléctricamente)	5	On
15	Mal funcionamiento de la velocidad del ventilador exterior (motor del ventilador de CC solamente)	6	On
16	Error de comunicación del panel de elevación automática	8	On
17	Mal funcionamiento del panel de elevación automática	9	On
18	Panel de elevación automática abierto	10	On
19	Protección del módulo IPM inverter	1	Flash
20	Protección de voltaje alto y bajo	2	Flash
21	Protección contra sobrecalentamiento de la parte superior del compresor	3	Flash
22	Protección de baja temperatura exterior	4	Flash
23	Error de accionamiento del compresor	5	Flash
24	Conflicto de modo	6	Flash
25	Protección de baja presión del compresor	7	Flash
26	Error del sensor IGBT exterior	8	Flash

Tabla 11



Los modelos 9k~18k no tienen pantalla para mostrar códigos de error y el indicador de uso y temporizador se encenderán/apagarán o parpadearán de acuerdo con la tabla anterior para mostrar el mal funcionamiento del sistema.

**12.3.2 Modelos 24k~48k**


Número	Pantalla*	Información de errores
1	EH 00/EH 0A	Error de parámetro EEPROM de la unidad interior
2	EL 01	Error de comunicación unidad interior/externo
3	EH 03	La velocidad del ventilador interior está funcionando fuera del rango normal (para algunos modelos)
4	EH 60	El sensor de temperatura ambiente interior T1 está en circuito abierto o tiene un cortocircuito
5	EH 61	El sensor de temperatura ambiente del serpentín del evaporador T2 está en circuito abierto o tiene un cortocircuito
6	EL 0C	Detección de fugas de refrigerante (para algunos modelos)
7	EH 0E	Mal funcionamiento de la alarma de nivel de agua
8	EC 53	El sensor de temperatura ambiente exterior T4 está en circuito abierto o tiene un cortocircuito
9	EC 52	El sensor de temperatura del serpentín del condensador T3 está en circuito abierto o tiene un cortocircuito
10	EC 54	El sensor de temperatura de descarga del compresor TP está en circuito abierto o tiene un cortocircuito
11	EC 56	El sensor de temperatura de salida del serpentín del evaporador T2B está en circuito abierto o tiene un cortocircuito (para unidades interiores de combinación libre)
12	EC 51	Error de parámetro EEPROM de la unidad exterior
13	EC 07	La velocidad del ventilador exterior está funcionando fuera del rango normal (para algunos modelos)
14	PC 00	Mal funcionamiento de IPM o protección de corriente excesiva de IGBT
15	PC 01	Protección contra sobrevoltaje o bajo voltaje
16	PC 02	Protección de temperatura superior del compresor o protección de temperatura alta del módulo IPM
17	PC 04	Error de accionamiento del compresor inverter
18	PC 03	Protección de alta presión o protección de baja presión (para algunos modelos)
19	EC 0d	Mal funcionamiento de la unidad exterior
20	--	Conflicto de modo de unidades interiores (coincidencia con varias unidades exteriores)

Tabla 12

\* Los códigos de error son de cuatro dígitos, que se muestran de dos en dos en la pantalla LED.



Para solucionar problemas, consulte el manual de revisiones.

## 13 Ejecución de la prueba

### 13.1 Antes de la ejecución de la prueba

Solo realice una prueba de funcionamiento después de haber completado los siguientes pasos:

- ▶ Comprobaciones de seguridad eléctrica:  
Verifique que el voltaje de su línea sea correcto según la especificación.
- ▶ Comprobaciones de fugas de gas:  
Verifique todas las conexiones de las tuercas abocardadas y confirme que el sistema no tenga fugas
- ▶ Confirme que las válvulas de gas y líquido (alta y baja presión) estén completamente abiertas

### 13.2 Instrucciones de ejecución de prueba

Debe realizar la ejecución de prueba durante al menos 30 minutos.

1. Encienda la unidad exterior.
2. Presione el botón ON/OFF en el control remoto para encenderla.
3. Presione el botón MODE para desplazarse por las siguientes funciones, una a la vez:
  - COOL: seleccione la temperatura más baja posible
  - HEAT: seleccione la temperatura más alta posible
4. Deje que cada función funcione durante 5 minutos y realice las siguientes comprobaciones:

5. Después de completar la ejecución de la prueba con éxito, y confirmar que todos los puntos de verificación en la Lista de verificaciones que debe realizar están APROBADOS, haga lo siguiente:

- a. Vuelva la unidad a la temperatura normal de funcionamiento con el control remoto.
- b. Envuelva las conexiones interiores de la tubería de refrigerante con cinta aislante que dejó al descubierto durante el proceso de instalación de la unidad interior.



La función de protección evita que el aire acondicionado se active durante aproximadamente 3 minutos cuando se reinicia inmediatamente después de apagarlo.

Lista de comprobaciones que debe realizar	Aprobado	No aprobado
No hay fugas eléctricas		
La unidad está correctamente conectada a tierra		
Todos los terminales eléctricos están debidamente cubiertos		
Las unidades interiores y exteriores están sólidamente instaladas		
Ningún punto de conexión de las tuberías tiene fugas		
El agua drena correctamente por la manguera de drenaje		
Todas las tuberías están debidamente aisladas		
La unidad realiza la función COOL correctamente		
La unidad realiza la función HEAT correctamente		
Las aletas de la unidad interior giran correctamente		
La unidad interior responde al control remoto		

Tabla 13

## 14 Instrucciones de desecho

### Componentes

Muchas piezas del aire acondicionado se pueden reciclar por completo al final de la vida útil del producto. Póngase en contacto con las autoridades de su ciudad para obtener información sobre el desecho de productos reciclables.

### Refrigerante

Al final de la vida útil de este aparato y antes de desecharlo en el medio ambiente, una persona calificada que trabaja con circuitos de refrigerante debe recuperar el refrigerante del interior del sistema sellado.



#### **PRECAUCIÓN: CONTIENE REFRIGERANTE**

- ▶ El desecho inadecuado de este aparato pone en peligro su salud y es perjudicial para el medio ambiente. Las sustancias peligrosas pueden filtrarse en el agua subterránea y entrar en la cadena alimentaria.
- ▶ El desecho correcto de este producto ayudará a garantizar que el residuo se somete al tratamiento, a la recuperación y al reciclaje necesarios.

**Estados Unidos y Canadá  
Bosch Thermotechnology Corp.  
65 Grove St.  
Watertown, Massachusetts 02472**

**Tel: 866-642-3198  
Fax: 603-965-7581  
[www.bosch-thermotechnology.us](http://www.bosch-thermotechnology.us)**

**BTC 769103303 A / 02.2022**

**Bosch Thermotechnology Corp. se reserva el derecho  
de realizar cambios sin previo aviso debido a los  
continuos avances tecnológicos y de ingeniería.**