
The logo for Comfort-Aire, featuring the brand name in a stylized, cursive script font with a registered trademark symbol.The logo for Century, featuring a stylized graphic of three horizontal lines to the left of the word "Century" in a bold, sans-serif font, followed by a registered trademark symbol.

Manual de instrucciones e instalación

Aire acondicionado mini split sin conductos de zona
única con tecnología inverter

Serie VMH 30/36 SG

Índice

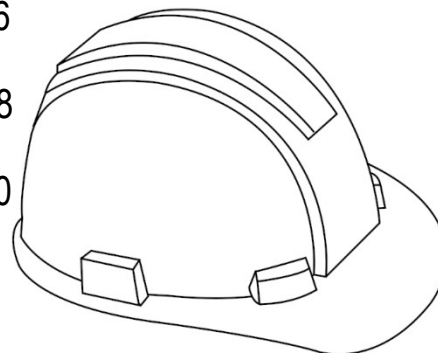
Manual de instalación

0	Instrucciones de seguridad	4
----------	----------------------------------	---

1	Accesorios	6
----------	------------------	---

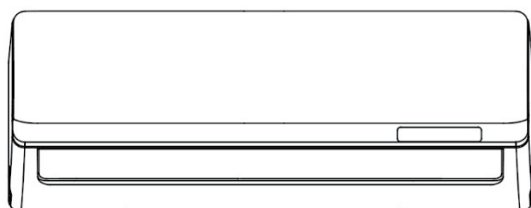
2	Resumen de la instalación de la unidad interior	8
----------	--	---

3	Partes de la unidad	10
----------	---------------------------	----



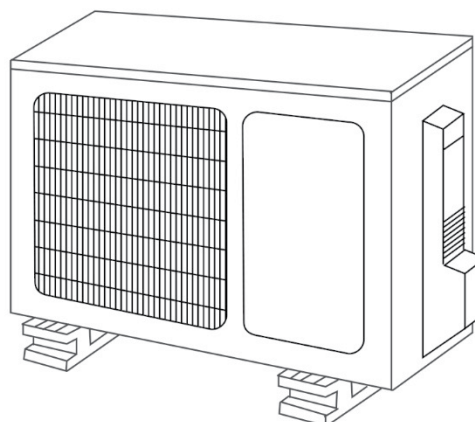
4	Instalación de la unidad interior	11
----------	---	----

1. Elegir el lugar de la instalación	11
2. Fijar la placa de montaje en la pared	12
3. Perforar la pared para instalar la tubería de conexión	12
4. Preparar la tubería del refrigerante.....	14
5. Conectar la manguera de desagüe	15
6. Conectar el cable de señal	17
7. Envolver la tubería y los cables	18
8. Conectar el cable de alimentación interior	18
9. Montar la unidad interior	18



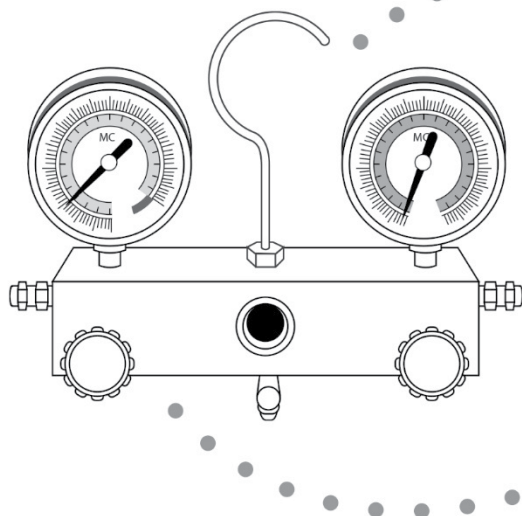
5	Instalación de la unidad exterior	20
----------	---	----

1. Elegir el lugar de la instalación	20
2. Instalar la unión del desagüe	21
3. Fijar la unidad exterior	22
4. Conectar los cables de señal y de alimentación	23



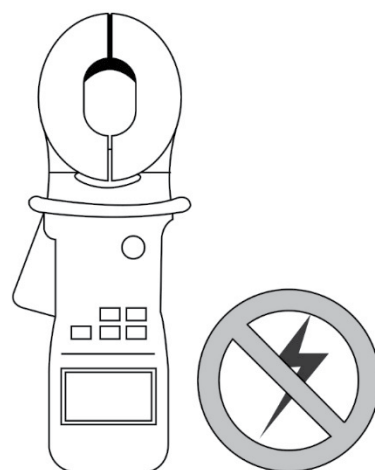
6 Conexión de la tubería del refrigerante 25

- A. Nota sobre la longitud de la tubería 25
- B. Instrucciones para la conexión: tubería del refrigerante 25
 - 1. Cortar la tubería 25
 - 2. Retirar las rebabas 26
 - 3. Abocardar los extremos de la tubería 26
 - 4. Conectar la tubería 27



7 Evacuación del aire 29

- 1. Instrucciones para la evacuación 29
- 2. Nota sobre cómo añadir gas refrigerante 30



8 Controles eléctricos y de fugas de gas 31

9 Prueba 32

Instrucciones de seguridad

Lea las instrucciones de seguridad antes de instalar.

La instalación incorrecta como resultado de ignorar las instrucciones puede causar lesiones o daños graves. La gravedad de los posibles daños o lesiones se clasifica en ADVERTENCIA o PRECAUCIÓN.



ADVERTENCIA

Este símbolo indica que el incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones graves o incluso la muerte.



PRECAUCIÓN

Este símbolo indica que, de ignorar las instrucciones podría sufrir lesiones moderadas o dañar la unidad u otro bien material.



Este símbolo indica que no debe realizar nunca la acción señalada.



ADVERTENCIA

- ⊘ **No** modifique la longitud del cable de alimentación ni utilice un alargador para conectar la unidad. No comparta el tomacorriente con otros electrodomésticos. Si el suministro eléctrico es inadecuado o insuficiente, se pueden producir incendios o descargas eléctricas.
 - ⊘ Cuando conecte la tubería del refrigerante, no permita que ingresen a la unidad sustancias ni gases que no sean el gas refrigerante especificado. La presencia de otros gases o sustancias reduce la capacidad de la unidad y puede causar una alta presión anormal en el ciclo de refrigeración. Esto puede provocar una explosión y causarle heridas.
 - ⊘ **No** permita que los niños jueguen con el aire acondicionado. Se los debe supervisar en todo momento cuando se encuentren cerca de la unidad.
1. La instalación debe estar a cargo de un proveedor autorizado o de un especialista. Si la unidad no está bien instalada, se pueden producir pérdidas de agua, descargas eléctricas o incendios.
 2. La instalación del dispositivo debe hacerse siguiendo las instrucciones. Si la unidad no está bien instalada, se pueden producir pérdidas de agua, descargas eléctricas o incendios.
(En América del Norte, la instalación la debe realizar únicamente personal autorizado, de conformidad con los requisitos del Código Eléctrico Nacional de Estados Unidos y del Código Eléctrico Canadiense).
 3. Comuníquese con un técnico de mantenimiento autorizado para reparar o hacer el mantenimiento de esta unidad.
 4. Para la instalación, solo utilice los accesorios, las piezas y las partes especificadas incluidos. Si se utilizan piezas no estandarizadas, podrían producirse pérdidas de agua, descargas eléctricas o incendios, o la unidad podría fallar.
 5. Instale la unidad en un lugar firme que pueda soportar su peso. Si la ubicación elegida no puede soportar el peso de la unidad o si la instalación no se lleva a cabo de manera adecuada, es posible que la unidad se caiga y cause daños y lesiones graves.



ADVERTENCIA

6. Para realizar la conexión eléctrica, siga todos los estándares y las normas locales y nacionales, así como el manual de instalación. Debe utilizar un circuito independiente y un tomacorriente individual para suministrar energía eléctrica. No conecte otros artefactos al mismo tomacorriente. La capacidad eléctrica insuficiente o los defectos en la instalación eléctrica pueden causar descargas eléctricas o incendios.
7. Para realizar la conexión eléctrica, utilice los cables especificados. Al conectar los cables, asegúrese de que queden bien ajustados y sujételos bien con una abrazadera para evitar que fuerzas externas dañen el terminal. Las conexiones eléctricas mal hechas pueden sobrecalentarse y producir un incendio o una descarga.
8. Todos los cables deben estar dispuestos correctamente para garantizar el correcto cierre de la tapa del panel de control. Si no está bien cerrada, esto puede propiciar la corrosión y hacer que los puntos de conexión en el terminal se calienten, se prendan fuego o generen una descarga eléctrica.
9. En determinados ambientes funcionales, como cocinas o habitaciones para servidores, entre otros, se recomienda el uso de unidades de aire acondicionado especialmente diseñadas para ello.



PRECAUCIÓN

- ⊘ En el caso de las unidades que cuentan con un calefactor eléctrico auxiliar, no debe instalar la unidad a menos de un metro (3 pies) de distancia de materiales combustibles.
 - ⊘ No instale la unidad en un lugar donde pueda quedar expuesto a fugas de gases combustibles. La acumulación de estos gases alrededor de la unidad puede provocar un incendio.
 - ⊘ No use el aire acondicionado en una habitación húmeda, como un baño o un lavadero. La exposición prolongada al vapor de agua puede provocar que los componentes eléctricos hagan cortocircuito.
1. El producto se debe conectar a tierra correctamente al instalarlo, o existe riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.
 2. Instale el tubo de desagüe siguiendo las instrucciones de este manual. Un desagüe incorrecto puede ocasionar daños en su hogar y propiedad.

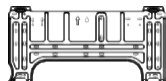
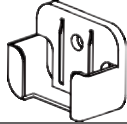
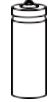
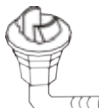
Nota sobre los gases fluorados

1. Esta unidad de aire acondicionado contiene gases fluorados. Si desea obtener información específica sobre el tipo de gas y la cantidad, consulte la etiqueta correspondiente en la unidad.
2. La instalación, el mantenimiento y la reparación de esta unidad deben estar a cargo de un técnico certificado.
3. El desmontaje y el reciclaje del producto deben estar a cargo de un técnico certificado.
4. Si el sistema tiene un método de detección de fugas instalado, se debe verificar que no haya fugas, al menos, cada 12 meses.
5. Le recomendamos que, cuando revise la unidad a fin de detectar fugas, lleve un registro adecuado de todos los controles.

Accesorios

1

El aire acondicionado viene con los siguientes accesorios. Utilice todas las piezas y accesorios para instalar el equipo. Si se instala de forma incorrecta, se pueden producir pérdidas de agua, descargas eléctricas o incendios, o la unidad puede fallar.

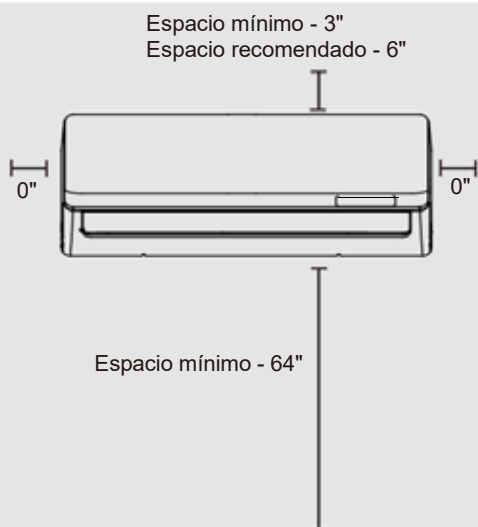
Nombre	Forma	Cantidad	
Placa de montaje		1	
Taco		5	
Tornillo fijador de la placa de montaje ST3.9 X 25		5	
Control remoto		1	
Tornillo fijador de la ménsula para el control remoto ST2.9 x 10		2	Piezas opcionales
Ménsula para el control remoto		1	
Pila seca AAA LR03		2	
Filtro purificador de aire		1	
Sello		1 (para los modelos con refrigeración y calefacción únicamente)	
Unión del desagüe			

Nombre	Forma	Cantidad	
Manual de instrucciones		1	
Manual de instalación		1	
Ilustración del control remoto		1	
Montaje de la tubería de conexión	Lado del líquido	Φ6,35 (1/4 pulgadas)	Piezas que debe comprar. Consulte al proveedor sobre el tamaño de la tubería.
		Φ9,52 (3/8 pulgadas)	
	Parte del gas	Φ9,52 (3/8 pulgadas)	
		Φ12,7 (1/2 pulgadas)	
		Φ16 (5/8 pulgadas)	

Resumen de la instalación de la unidad interior

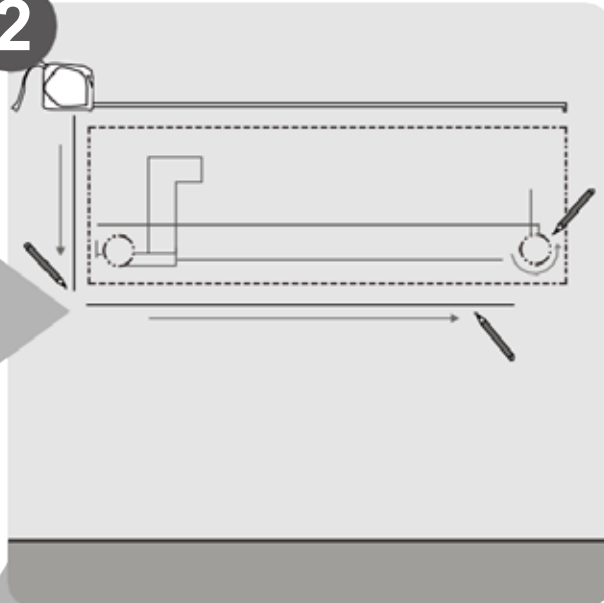
2

1



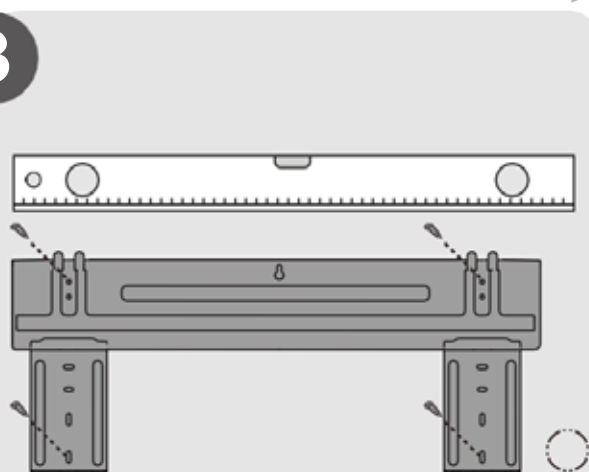
Elegir el lugar de la instalación
(Página 11)

2



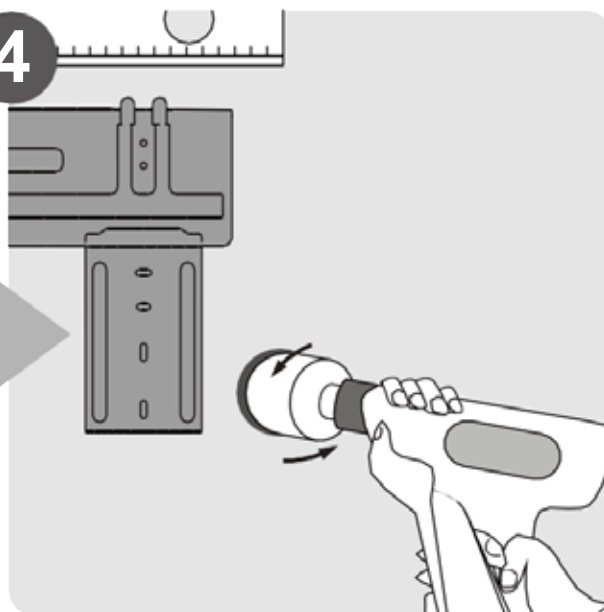
Determinar la posición del agujero en la pared
(Página 12)

3

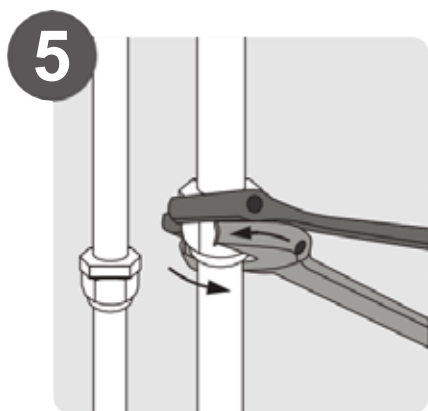


Fijar la placa de montaje
(Página 12)

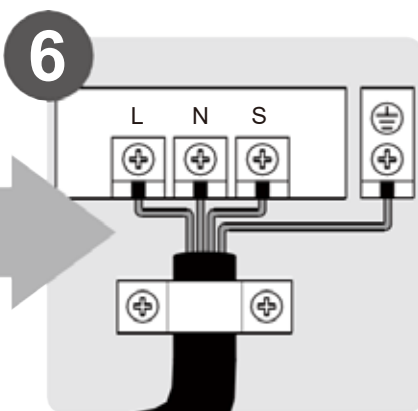
4



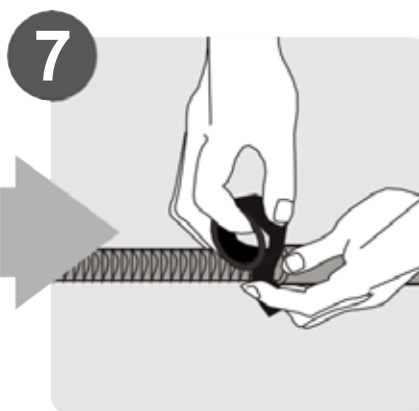
Perforar la pared
(Página 12)



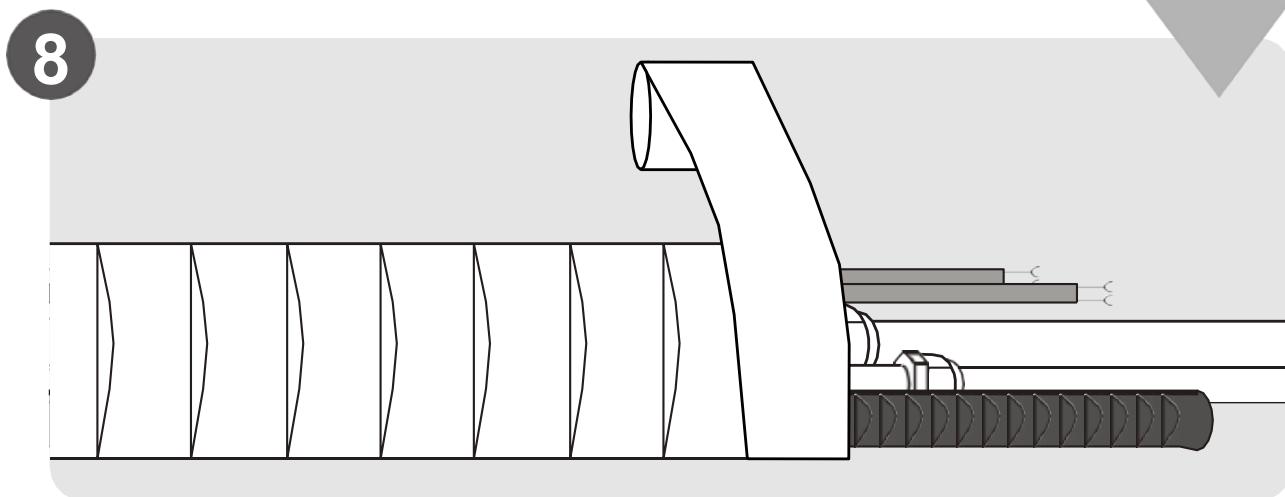
Conectar la tubería
(Página 25)



Conectar los cables
(Página 17)



Preparar la
manguera de desagüe
(Página 14)



Envolver la tubería y los cables
(Página 18)



Montar la unidad interior
(Página 18)

Partes de la unidad

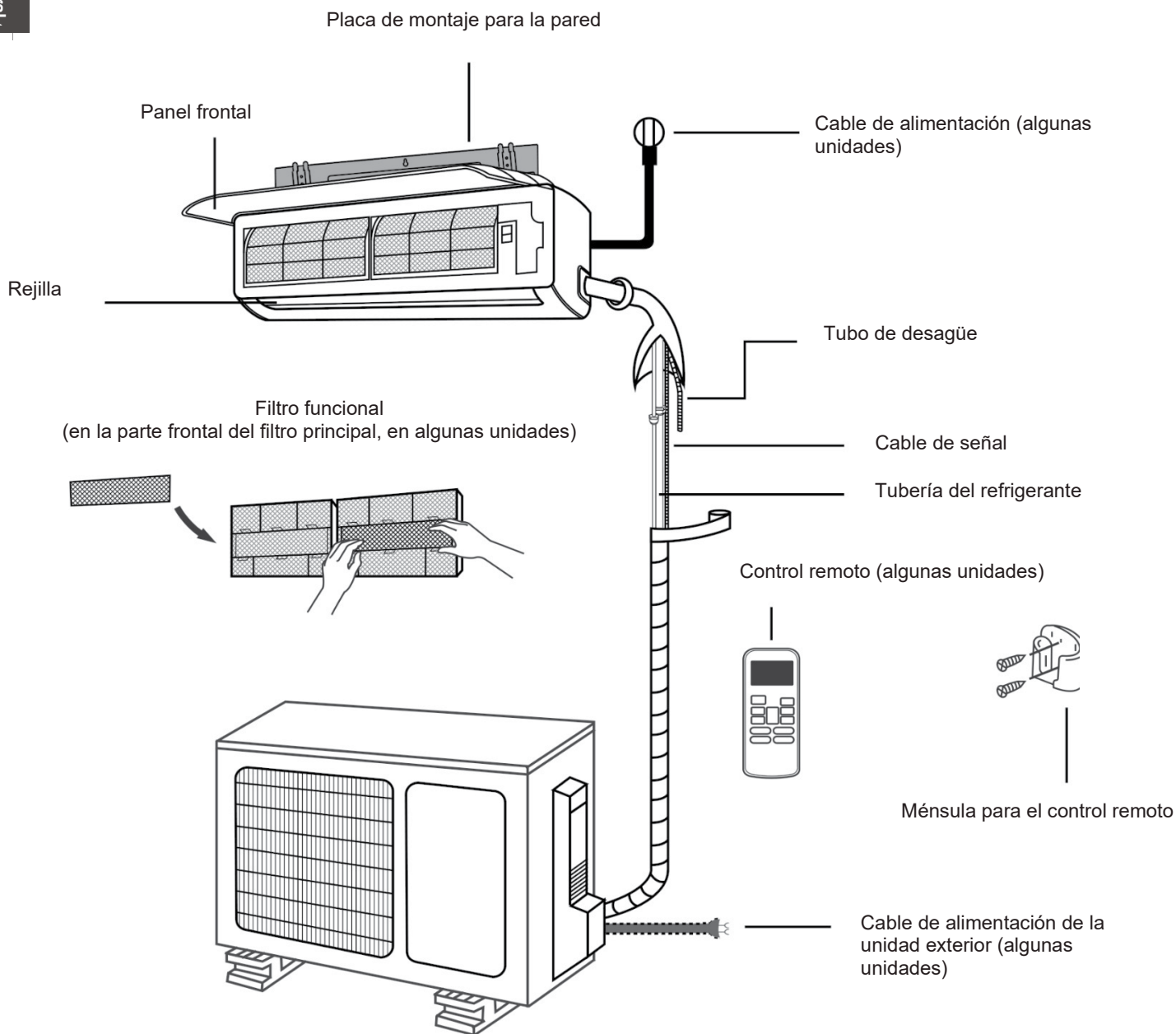


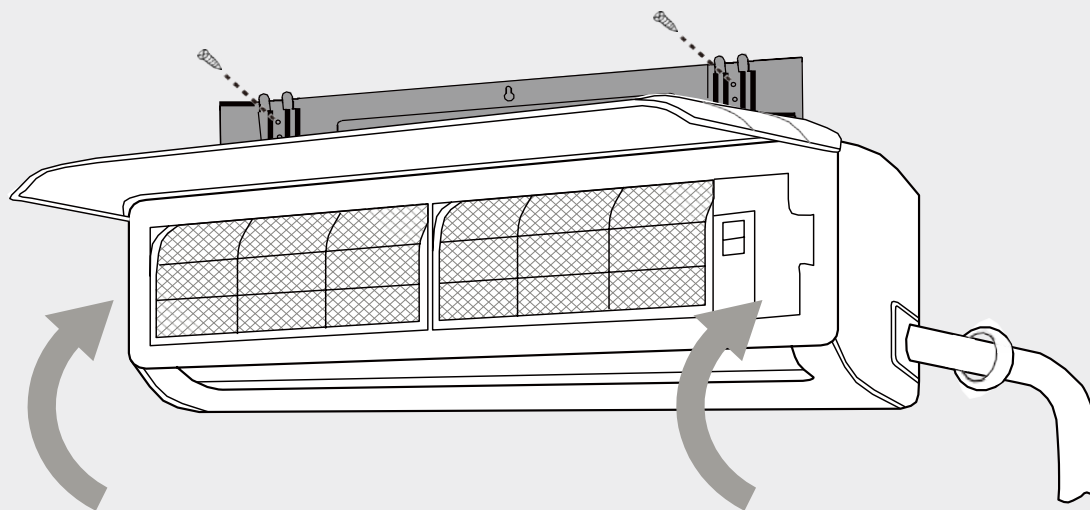
Figura 2.1

NOTA SOBRE LAS ILUSTRACIONES

Las ilustraciones que se muestran en este manual son solo a modo de explicación. Es posible que la forma real de su unidad interior sea diferente.

Instalación de la unidad interior

4



Instalación de la
unidad interior

Instrucciones para la instalación de la unidad interior

ANTES DE LA INSTALACIÓN

etiqueta en la caja del producto para verificar que el número de modelo de la unidad interior coincida con el de la unidad exterior.

Paso 1: Elegir el lugar de la instalación

Antes de instalar la unidad Interior, debe elegir una ubicación adecuada. Los siguientes son algunos estándares que lo ayudarán a elegir un lugar adecuado para la unidad.

Las ubicaciones adecuadas para la instalación cumplen con las siguientes condiciones:

- ☒ Buena circulación de aire.
- ☒ Desagüe cómodo.
- ☒ El ruido de la unidad no molestará a otras personas.
- ☒ Es firme y sólida: la ubicación no vibrará.
- ☒ Suficientemente resistente para soportar el peso de la unidad.
- ☒ Al menos a un metro de distancia de todos los demás dispositivos eléctricos (por ejemplo, televisor, radio, computadora).

NO instale la unidad en los siguientes lugares:

- ⊘ Cerca de una fuente de calor, vapor o gas combustible.
- ⊘ Cerca de elementos inflamables, como cortinas o ropa.
- ⊘ Cerca de un obstáculo que pueda bloquear la circulación del aire.
- ⊘ Cerca de la puerta de entrada.
- ⊘ En un lugar donde dé la luz directa del sol.

NOTA SOBRE EL AGUJERO EN LA PARED:

Si la tubería del refrigerante no es fija:

Cuando elija la ubicación, tenga en cuenta que debe dejar un espacio considerable para el agujero en la pared (consulte el paso **Perforar la pared para instalar la tubería de conexión**) para el cable de señal y la tubería del refrigerante que conectan la unidad interior con la exterior. Por defecto, la posición de todas las tuberías es a la derecha de la unidad interior (mirándola de frente).

Sin embargo, la unidad permite que las tuberías se ubiquen tanto a la izquierda como a la derecha.

Consulte el siguiente esquema para asegurarse de que haya distancia adecuada entre el equipo y las paredes y el techo:

Instalación de la
unidad interior

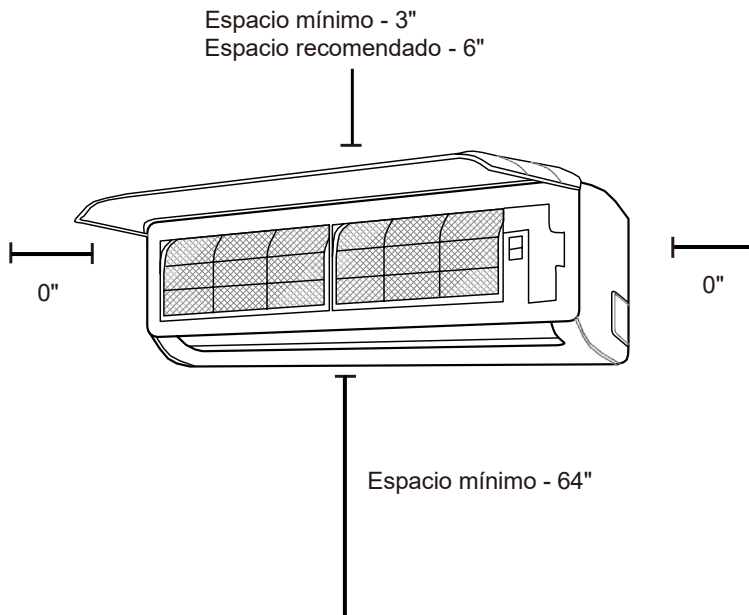


Figura 3.1

Paso 2: Fijar la placa de montaje en la pared

La placa de montaje es el dispositivo sobre el cual montará la unidad interior.

1. Quite el tornillo que sujeta la placa de instalación a la parte trasera de la unidad interior.
2. Coloque la placa de montaje contra la pared en un lugar que cumpla con los requisitos del paso Elegir el lugar de instalación (consulte las Dimensiones de la placa de montaje para obtener información detallada sobre los tamaños de las placas).
3. Perfore orificios para los tornillos de montaje en lugares:
 - que tengan taquetes y puedan soportar el peso de la unidad
 - que coincidan con los orificios para tornillos de la placa de montaje
4. Fije la placa en la pared con los tornillos que vienen con la unidad.
5. Asegúrese de que la placa de montaje esté totalmente apoyada contra la pared.

NOTA PARA LAS PAREDES DE HORMIGÓN O LADRILLO:

Si la pared es de ladrillo, hormigón o un material similar, taladre agujeros de 5 mm (0,2 pulgadas) de diámetro en la pared e inserte los tacos que vienen con la unidad. Luego, ajuste los tornillos directamente en los orificios de anclaje para fijar bien la placa de montaje a la pared.

Paso 3: Perforar la pared para instalar la tubería de conexión

Debe perforar un orificio en la pared para la tubería del refrigerante, el tubo de desagüe y el cable de señal que conecta las unidades interiores y exteriores.

1. Defina la ubicación de la perforación en la pared a partir de la posición de la placa de montaje. Consulte las **Dimensiones de la placa de montaje** en la página siguiente para poder determinar el lugar más adecuado.
El orificio en la pared debe tener, al menos, 65 mm (2,5 pulg.) de diámetro y estar ligeramente inclinado hacia afuera para facilitar el desagüe.
2. Con un taladro sacatestigos de 65 mm (2,5 pulgadas), perfore un agujero en la pared. Asegúrese de que la perforación esté levemente inclinada hacia abajo, de modo que el extremo exterior del agujero quede más abajo que el interior, a una distancia de entre 5 y 7 mm (0,2-0,275 pulgadas). Esto garantizará un buen desagüe. (Consulte la **Figura 3.2**)
3. Coloque el protector de pared en el agujero. Este protegerá los bordes del agujero y ayudará a sellarlo cuando finalice con el proceso de instalación.

! PRECAUCIÓN

Cuando taladre el agujero en la pared, asegúrese de no dañar cables, caños ni otros componentes delicados.

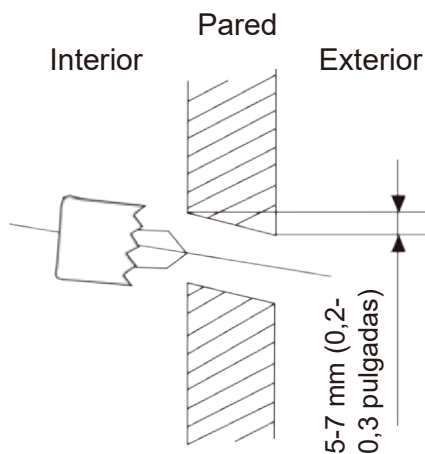


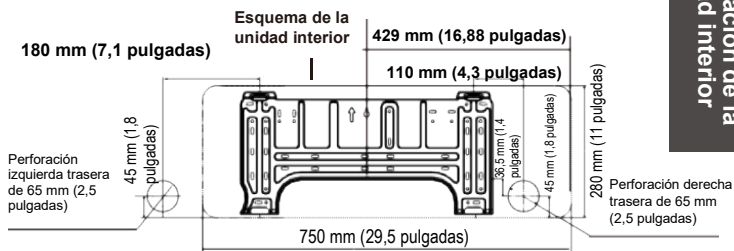
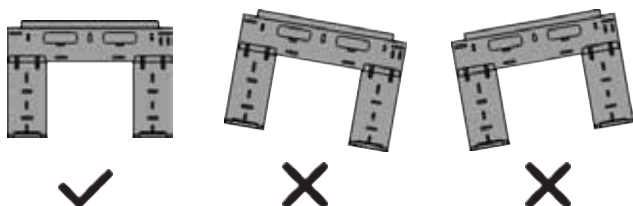
Figura 3.2

DIMENSIONES DE LA PLACA DE MONTAJE

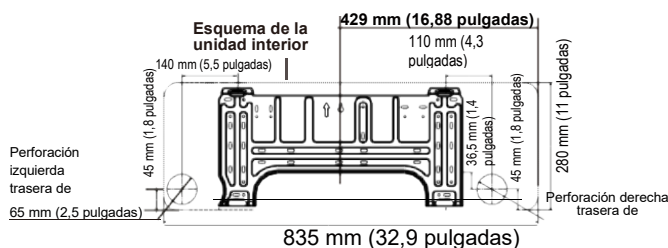
Cada modelo tiene placas de montaje diferentes. Para asegurarse de tener lugar de sobra para montar la unidad interior, los esquemas de la derecha muestran los diferentes tipos de placas de montaje, junto con las siguientes dimensiones:

- Ancho de la placa de montaje
- Altura de la placa de montaje
- Ancho de la unidad interior en relación con la placa
- Altura de la unidad interior en relación con la placa
- Lugar recomendado para el orificio de la pared (tanto a la derecha como a la izquierda de la placa de montaje)
- Distancias relativas entre los orificios para tornillos

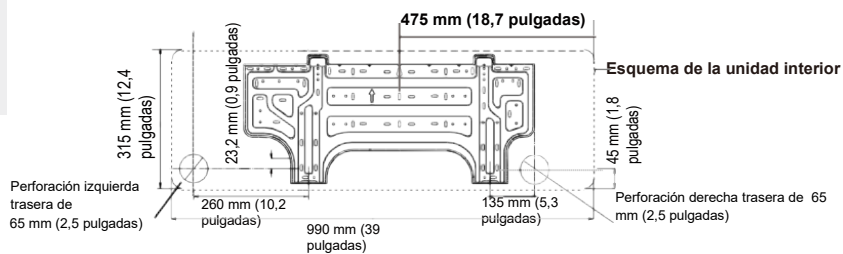
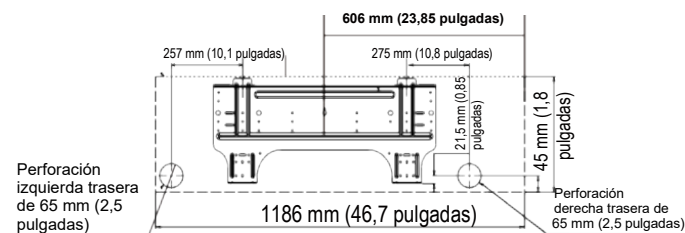
Orientación correcta de la placa de montaje



Modelo A



Modelo B

Modelo C
Esquema de la unidad interior

Modelo D

Instalación de la
unidad interior

Paso 4: Preparar la tubería del refrigerante

La tubería del refrigerante se encuentra dentro de una manga aisladora conectada a la parte trasera de la unidad. Debe preparar la tubería antes de pasarla por el agujero en la pared. Consulte la sección **Conexión de la tubería del refrigerante** del presente manual para obtener instrucciones detalladas relacionadas con los requisitos y la técnica del abocardamiento de la tubería y del par de torsión para piezas abocardadas.

1. Elija el lateral por el que la tubería saldrá de la unidad según la posición del agujero en la pared, en relación con la placa de montaje.
2. Si el agujero de la pared se encuentra detrás de la unidad, deje el panel prepunzado en su lugar. Si el orificio se encuentra al costado de la unidad interior, retire el panel prepunzado de plástico de ese lado de la unidad (Consulte la **Figura 3.3**). Esto creará una ranura por la que la tubería podrá salir de la unidad. Utilice pinzas de punta si se le dificulta retirar el panel de plástico a mano.

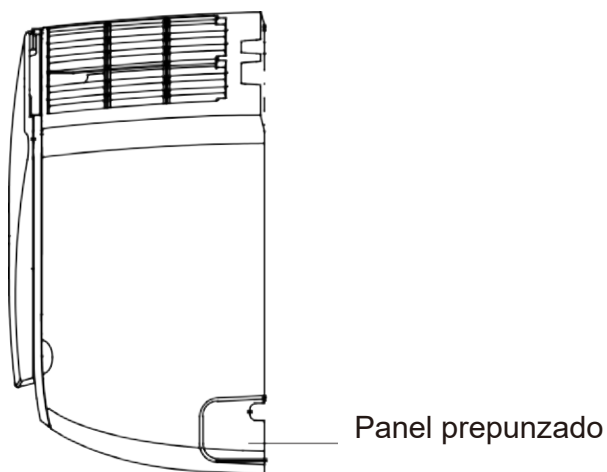


Figura 3.3

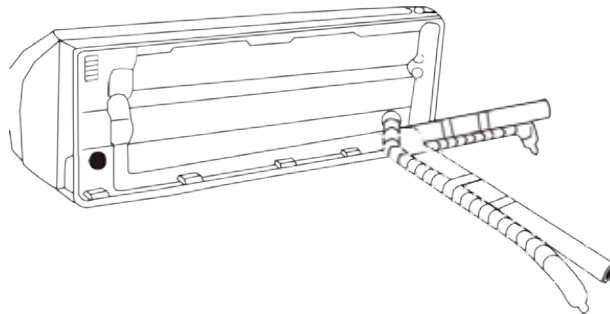
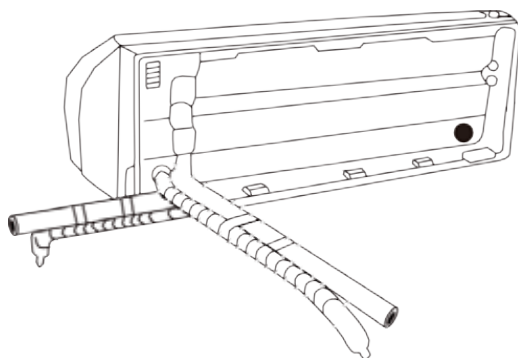


Figura 3.4

3. Utilice tijeras para reducir la longitud de la manga aisladora y dejar aproximadamente 15 cm (6 pulgadas) de la tubería del refrigerante al descubierto. Esto tiene dos fines:
 - Facilitar el proceso de **conexión de la tubería del refrigerante**.
 - Facilitar los controles de fugas de gas y permitirle verificar si tiene abolladuras.
4. Si la tubería de conexión ya se encuentra incrustada en la pared, proceda directamente con el paso **Conectar la manguera de desagüe**. Si no hay tubería incrustada, conecte la tubería del refrigerante de la unidad interior a la tubería de conexión que unirá la unidad interior con la exterior. Consulte la sección **Conexión de la tubería del refrigerante** del presente manual para obtener instrucciones detalladas.
5. Defina el ángulo necesario para la tubería según la posición del agujero de la pared en relación con la placa de montaje.
6. Sostenga la tubería del refrigerante en la base del codo.
7. Doble la tubería en dirección al agujero lentamente y aplicando una presión pareja. **No** abolle ni dañe la tubería durante el proceso.

NOTA SOBRE EL ÁNGULO DE LA TUBERÍA

La tubería del refrigerante puede salir de la unidad interior de cuatro lados diferentes:

- Lateral izquierdo
- Parte trasera izquierda
- Lateral derecho
- Parte trasera derecha

Consulte la Figura 3.4 para obtener más detalles.

! PRECAUCIÓN

Tenga mucho cuidado de no abollar ni dañar la tubería cuando la doble para alejarla de la unidad. Las abolladuras en la tubería afectan el rendimiento de la unidad.

Paso 5: Conectar la manguera de desagüe

Por defecto, la manguera de desagüe se encuentra conectada en el lado izquierdo de la unidad (mirándola de atrás). No obstante, también puede acoplarse del lado derecho.

1. Para garantizar un buen desagüe, conecte la manguera del mismo lado por el que sale la tubería del refrigerante de la unidad.
2. Acople la extensión de la manguera de desagüe (que se compra por separado) en el extremo de la manguera.
3. Envuelva el punto de conexión con firmeza con cinta de teflón para garantizar un buen sellado y evitar fugas.
4. En cuanto a la porción de la manguera de desagüe que queda adentro, envuélvala con aislante de espuma para tuberías, a fin de evitar la condensación.
5. Retire el filtro de aire y vierta una pequeña cantidad de agua en la bandeja de desagüe para verificar que el agua salga de la unidad sin inconvenientes.

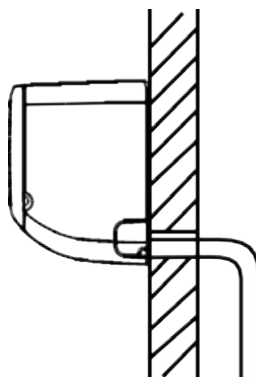
**NOTA SOBRE LA UBICACIÓN DE LA MANGUERA DE DESAGÜE**

Asegúrese de acomodar la manguera de desagüe como se muestra en las **Figura 3.5**.

- ⊗ **NO** enrosque la manguera de desagüe.
- ⊗ **NO** genere espacios donde el agua pueda quedar estancada.
- ⊗ **NO** coloque el extremo de la manguera de desagüe en el agua ni en contenedores en los que se junte agua.

COLOQUE EL TAPÓN EN EL ORIFICIO DE DESAGÜE QUE NO UTILIZARÁ

A fin de evitar filtraciones indeseadas, tape el agujero de desagüe que no se utiliza con el tapón de goma que viene con la unidad.

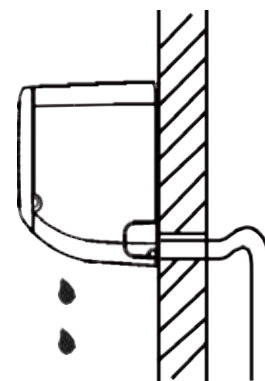
**Figura 3.5****CORRECTO**

Asegúrese de que no haya curvaturas ni abolladuras en la manguera de desagüe para garantizar un buen drenaje.

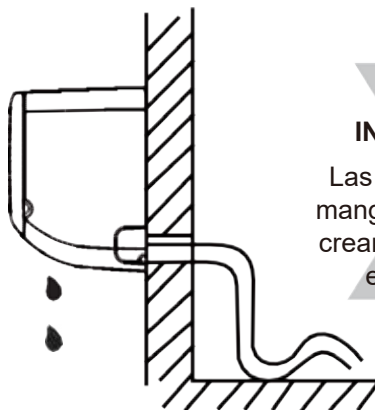
Instalación de la unidad interior

INCORRECTO

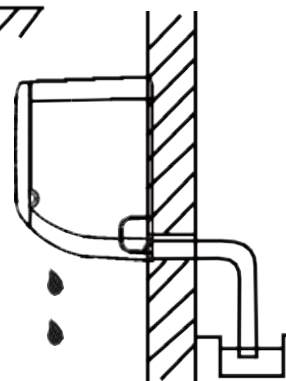
Las curvaturas en la manguera de desagüe crean espacios donde el agua queda atrapada.

**Figura 3.6****INCORRECTO**

Las curvaturas en la manguera de desagüe crean espacios donde el agua queda atrapada.

**Figura 3.7****INCORRECTO**

No coloque el extremo de la manguera de desagüe en el agua ni en contenedores en los que se junte agua. Esto impedirá que la unidad desagote correctamente.

**Figura 3.8**

**LEA LAS SIGUIENTES NORMAS ANTES DE LLEVAR A CABO LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

1. Toda instalación eléctrica debe cumplir con los códigos de electricidad locales y nacionales y debe estar a cargo de un electricista matriculado.
2. Todas las conexiones deben respetar el esquema de conexión eléctrica ubicado en los paneles de la unidad interior y exterior.
3. Si detecta un problema de seguridad grave relacionado con el suministro eléctrico, deje de trabajar de inmediato. Explíquese sus razones al cliente y niéguese a instalar la unidad hasta que el problema se haya resuelto por completo.
4. La tensión eléctrica debería encontrarse entre el 90 y el 100 % de la tensión nominal. Si el suministro eléctrico no es suficiente, se pueden producir fallas en el funcionamiento, descargas eléctricas o incendios.
5. Si la alimentación se conecta a un cableado fijo, se debe instalar un protector contra sobretensiones y un interruptor principal que tenga una capacidad 1,5 veces mayor que la corriente máxima de la unidad.
6. También se debe incorporar un interruptor o disyuntor que desconecte todos los polos y que tenga una separación de contacto de al menos 1/8 pulgada (3 mm). Un técnico capacitado debe utilizar un disyuntor aprobado.
7. Solo conecte la unidad a un tomacorriente de un circuito independiente. No conecte ningún otro artefacto a ese tomacorriente.
8. Asegúrese de que el aire acondicionado tenga una buena conexión a tierra.
9. Todos los cables deben estar conectados de manera firme. Si quedan cables flojos, el terminal puede sobrecalentarse y esto puede producir una falla en el funcionamiento o un incendio.
10. No deje que los cables toquen la tubería del refrigerante, el compresor ni otras partes móviles de la unidad, ni tampoco deje que se apoyen sobre estos.

**ADVERTENCIA**

**ANTES DE LLEVAR A CABO INSTALACIONES O TRABAJOS ELÉCTRICOS,
DESCONECTE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN PRINCIPAL DEL SISTEMA.**

Paso 6: Conectar el cable de señal

El cable de señal permite la comunicación entre la unidad interior y la exterior. En primer lugar, debe elegir el tamaño de cable adecuado antes de prepararlo para la conexión.

Tipos de cables

- **Cable de alimentación interior** (si corresponde): H05VV-F o H05V2V2-F
- **Cable de alimentación exterior:** H07RN-F
- **Cable de señal:** H07RN-F

Área transversal mínima de cables de señal y alimentación**Norteamérica**

Amperaje del equipo (A)	AWG
10	18
13	16
18	14
25	12
30	10

Otras regiones

Corriente nominal del equipo (A)	Área transversal nominal (mm ²)
> 3 y ≤ 6	0,75
> 6 y ≤ 10	1
> 10 y ≤ 16	1,5
> 16 y ≤ 25	2,5
> 25 y ≤ 32	4
> 32 y ≤ 40	6

ELIJA EL TAMAÑO DE CABLE CORRECTO

El tamaño del cable de alimentación, del cable de señal, del fusible y del interruptor estará determinado por la corriente máxima de la unidad. Esta se encuentra detallada en la placa informativa, en el panel lateral de la unidad. Consulte dicha placa para elegir el cable, fusible o interruptor correcto.

PRESTE ATENCIÓN A LAS ESPECIFICACIONES DE LOS FUSIBLES

La placa de circuito impreso (PCB, por sus siglas en inglés) del aire acondicionado incluye un fusible que protege al equipo de la sobrecarga de corriente. Las especificaciones del fusible se encuentran impresas en la placa de circuito, por ejemplo, T3.15A/250VAC, T5A/250VAC, etc.

1. Prepare el cable para la conexión.
 - a. Con un pelacables, quite el revestimiento de goma en ambos extremos del cable de señal para dejar aproximadamente 40 mm (1,57 pulgadas) de los hilos conductores al descubierto.
 - b. Quite el aislante en ambos extremos de los cables.
 - c. Con el pelacables, una los terminales tipo horquilla a los extremos de los cables.

TENGA CUIDADO CON LOS CABLES DE FASE

Mientras manipula los cables, asegúrese de distinguir claramente los cables de fase ("L") de los demás.

2. Abra el panel frontal de la unidad interior.
3. Abra la tapa de la caja de cables en el lado derecho la unidad con un destornillador. Allí podrá ver el bloque de terminales.

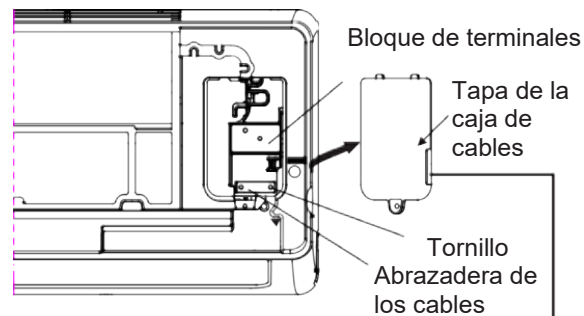


Figura 3.9

El Esquema de instalación eléctrica se encuentra dentro de la tapa de la caja de cables de la unidad interior.

**ADVERTENCIA**

TODO TRABAJO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBE REALIZARSE Estrictamente de acuerdo con el ESQUEMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA QUE SE ENCUENTRA DENTRO LA TAPA DE LA CAJA DE CABLES DE LA UNIDAD INTERIOR.

4. Desatornille la abrazadera de los cables debajo del bloque de terminales y muévela hacia el costado.
5. Mirando la unidad desde atrás, retire el panel de plástico que

6. Inserte el cable de señal por esta ranura, desde la parte trasera de la unidad hacia la parte delantera.
7. Mirando la unidad de frente, haga coincidir los colores de los cables con las etiquetas del bloque de terminales, conecte el terminal tipo horquilla y atornille con firmeza cada cable a su terminal correspondiente.

! PRECAUCIÓN

NO CONFUNDA LOS CABLES DE FASE CON LOS CABLES NEUTROS

Esto es peligroso y puede producir una falla en el funcionamiento del aire acondicionado.

8. Después de verificar que todas las conexiones estén bien ajustadas, utilice la abrazadera para sujetar el cable de señal a la unidad. Atornille la abrazadera de los cables de modo que quede bien ajustada.
9. Vuelva a colocar la tapa de la caja de cables en la parte delantera de la unidad y el panel plástico en la parte trasera.



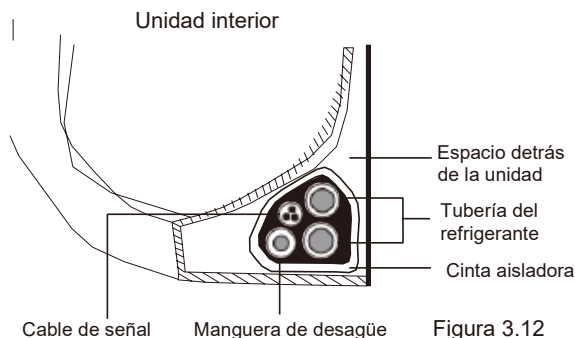
NOTA ACERCA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ES POSIBLE QUE EL PROCESO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DIFIERA LEVEMENTE SEGÚN LA UNIDAD.

Paso 7: Envolver la tubería y los cables

Antes de pasar la tubería, la manguera de desagüe y el cable de señal por el agujero en la pared, debe amarrarlos todos juntos para ahorrar espacio, protegerlos y aislarlos.

1. Amarre la manguera de desagüe, la tubería del refrigerante y el cable de señal como se muestra en la Figura 3.12.



LA MANGUERA DE DESAGÜE DEBE QUEDAR EN LA PARTE INFERIOR

Asegúrese de que la manguera de desagüe quede en la parte inferior. Si coloca la manguera en la parte superior, esto puede provocar que la bandeja de desagüe rebalse y se produzca un incendio o daños por el agua.

NO ENTRELACE EL CABLE DE SEÑAL CON OTROS CABLES

Cuando sujete todos estos elementos, no entrelace ni cruce el cable de señal con otros cables.

2. Pegue la manguera de desagüe a la parte inferior de la tubería del refrigerante con cinta adhesiva de vinilo.
3. Envuelva con firmeza el cable de señal, la tubería del refrigerante y la manguera de desagüe con cinta aisladora. Vuelva a controlar que todos los elementos estén bien amarrados como se muestra en la **Figura 3.12**.

NO ENVUELVA LOS EXTREMOS DE LA TUBERÍA

Cuando envuelva todo, deje los extremos de la tubería sin envolver. Necesitará tener acceso a ellos para verificar que no haya fugas al final del proceso de instalación (consulte la sección **Controles eléctricos y de fugas de gas** de esta manual).

Paso 8: Montar la unidad interior

Si instaló una nueva tubería de conexión en la unidad exterior, haga lo siguiente:

1. Si ya pasó la tubería del refrigerante por el agujero en la pared, continúe con el paso 4.
2. De no ser así, vuelva a controlar que los extremos de la tubería del refrigerante estén sellados para evitar que ingrese tierra u otros materiales extraños.
3. Pase lentamente el conjunto envuelto de la tubería del refrigerante, la manguera de desagüe y el cable de señal a través del agujero en la pared.
4. Enganche la parte superior de la unidad interior en el gancho superior de la placa de montaje.
5. Aplique un poco de presión sobre los lados izquierdo y derecho de la unidad para controlar que esté bien sujeta a la placa. La unidad no debe sacudirse ni moverse.
6. Empuje la mitad inferior de la unidad hacia abajo aplicando una presión pareja. Continúe haciendo presión hasta que la unidad se encastre en los ganchos de la parte inferior de la placa de montaje.
7. Nuevamente, controle que la unidad esté bien montada. Para ello, aplique un poco de presión sobre los lados izquierdo y derecho de la unidad.

Si la tubería del refrigerante ya está incrustada en la pared, haga lo siguiente:

1. Enganche la parte superior de la unidad interior en el gancho superior de la placa de montaje.
2. Utilice la ménsula o cuña para sostener la unidad, lo cual le dará espacio suficiente para conectar la tubería del refrigerante, el cable de señal y la manguera de desagüe. Consulte el ejemplo de la **Figura 3.13**.

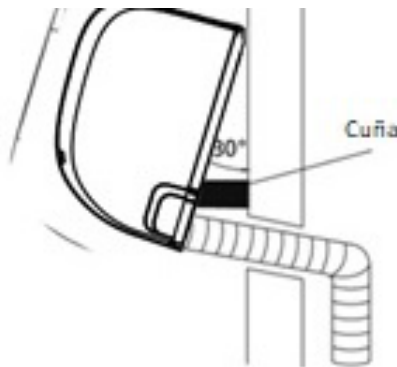


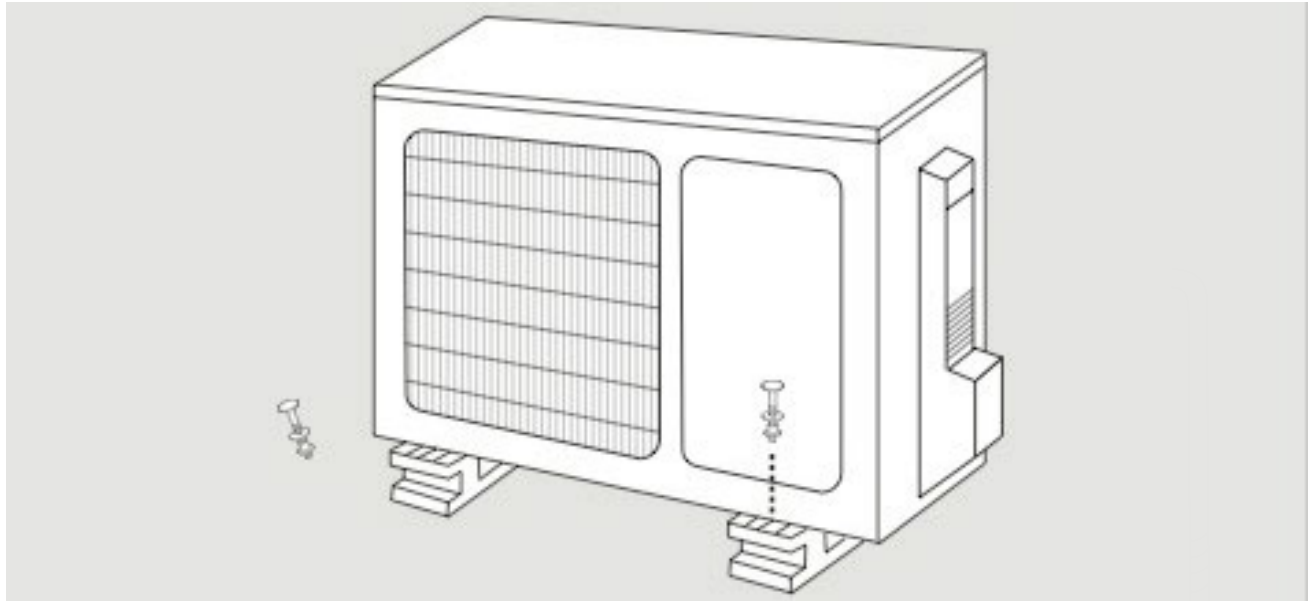
Figura 3.13

3. Conecte la manguera de desagüe y la tubería del refrigerante (consulte la sección **Conexión de la tubería del refrigerante** de este manual para obtener las instrucciones).
4. Mantenga el punto de conexión de la tubería expuesto para llevar a cabo la prueba de fugas (consulte la sección **Controles eléctricos y de fugas de gas** de este manual).
5. Después de la prueba de fugas, envuelva el punto de conexión con cinta aisladora.
6. Retire la ménsula o cuña de sostén de la unidad.
7. Empuje la mitad inferior de la unidad hacia abajo aplicando una presión pareja. Continúe haciendo presión hasta que la unidad se encastre en los ganchos de la parte inferior de la placa de montaje.

Instalación de la unidad exterior

5

Instalación de la
unidad exterior



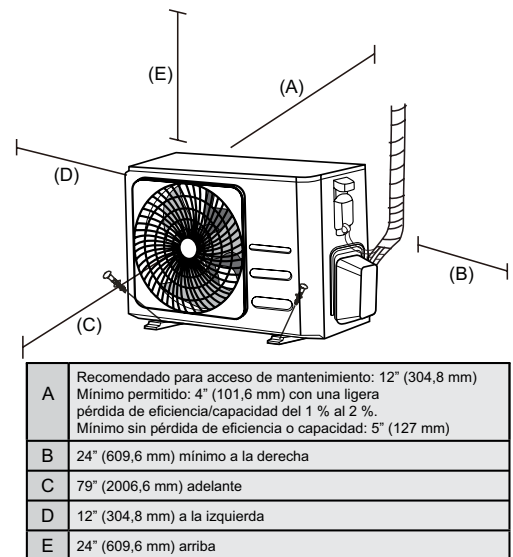
Instrucciones para la instalación de la unidad exterior

Paso 1: Elegir el lugar de la instalación

Antes de instalar la unidad exterior, debe elegir una ubicación adecuada. Los siguientes son algunos estándares que lo ayudarán a elegir un lugar adecuado para la unidad.

Las ubicaciones adecuadas para la instalación cumplen con las siguientes condiciones:

- ☒ Cumplen con todos los requisitos espaciales para la instalación mencionados anteriormente (Figura 4.1)
- ☒ Tienen buena circulación de aire y ventilación.
- ☒ Son firmes y sólidas, es decir, pueden soportar la unidad sin vibrar.
- ☒ El ruido de la unidad no molestará a otras personas.
- ☒ Están protegidas de períodos extensos de exposición a la luz directa del sol o a la lluvia.



NO instale la unidad en los siguientes lugares:

- ⊘ Cerca de un obstáculo que pueda bloquear las entradas y salidas de aire.
- ⊘ Cerca de una calle pública, áreas muy transitadas o donde el ruido de la unidad pueda molestar a otras personas.
- ⊘ Cerca de animales o plantas que puedan sufrir daños por la expulsión de aire caliente.
- ⊘ Cerca de fuentes de gases combustibles.
- ⊘ En un lugar que esté expuesto a grandes cantidades de polvo.
- ⊘ En un lugar expuesto a una cantidad excesiva de aire de mar.

FACTORES ESPECIALES QUE SE DEBEN TENER EN CUENTA EN CLIMAS EXTREMOS**Si la unidad queda expuesta a vientos fuertes, haga lo siguiente:**

Instale la unidad de modo que el ventilador de la salida de aire quede a un ángulo de 90° en relación con la dirección del viento. De ser necesario, construya una barrera frente a la unidad para protegerla de los vientos extremadamente fuertes.

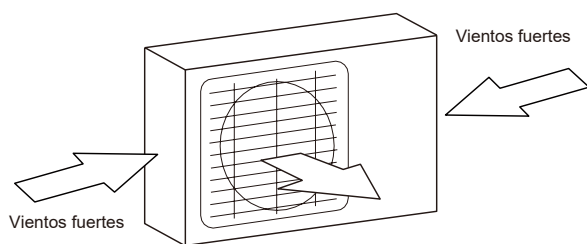


Figura 4.2

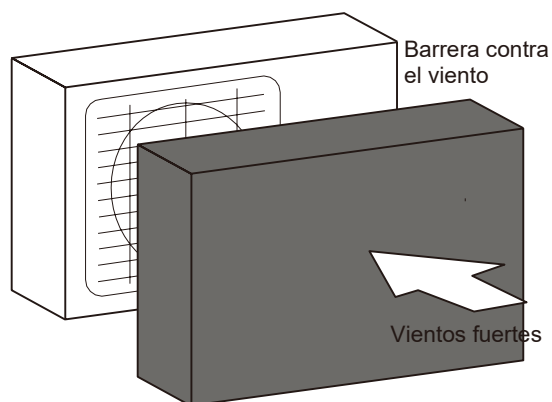


Figura 4.3

Si la unidad queda expuesta con frecuencia a lluvias fuertes o nevadas, haga lo siguiente:

Construya un resguardo por 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.

Paso 2: Instalar la unión del desagüe

Las unidades con bomba de calor requieren una unión de desagüe. Antes de atornillar la unidad exterior en su lugar, debe instalar la unión del desagüe en su parte inferior. Observe que existen dos tipos diferentes de uniones, según el tipo de unidad exterior.

Si la unión del desagüe viene con un sello de goma (consulte la Figura 4.4 - A), haga lo siguiente:

1. Coloque el sello de goma en el extremo de la unión del desagüe que conectará a la unidad exterior.
2. Inserte la unión en el agujero de la bandeja, en la base de la unidad.
3. Rote la unión 90° hasta que haga clic cuando encaje en su lugar mirando hacia la parte delantera de la unidad.
4. Conecte una extensión de la manguera de desagüe (no incluida) a la unión para redirigir el agua de la unidad durante el modo de calefacción.

Si la unión del desagüe no viene con un sello de goma (consulte la Figura 4.4 - B), haga lo siguiente:

1. Inserte la unión en el agujero de la bandeja, en la base de la unidad. La unión del desagüe hará clic cuando encaje en su lugar.
2. Conecte una extensión de la manguera de desagüe (no incluida) a la unión para redirigir el agua de la unidad durante el modo de calefacción.

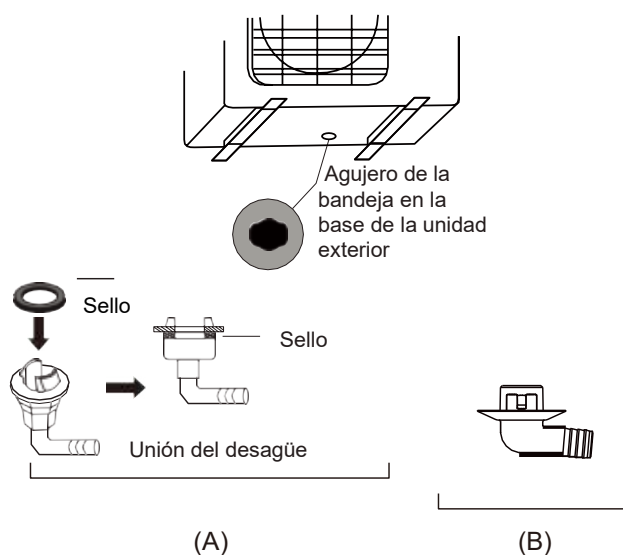


Figura 4.4

! EN CLIMAS FRÍOS

Si el clima es frío, asegúrese de que la manguera de desagüe esté en la posición más vertical posible para garantizar un desagote rápido. Si el agua drena muy lento, puede congelarse en la manguera e inundar la unidad.

Instalación de la unidad exterior

Paso 3: Fijar la unidad exterior

La unidad exterior puede fijarse en el piso o sobre una ménsula montada en la pared con un perno.

DIMENSIONES DE MONTAJE DE LA UNIDAD

A continuación, le ofrecemos una lista de los diferentes tamaños de unidades exteriores y la distancia entre las patas de montaje. Prepare la base de instalación de la unidad en función de las siguientes dimensiones.

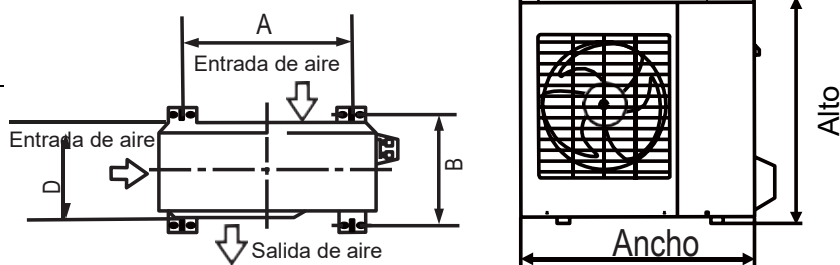


Figura 4.5

Instalación de la unidad exterior

Dimensiones de la unidad exterior (mm/pulgadas)	Dimensiones de montaje	
Ancho x Alto x Profundidad	Distancia A (mm/pulg)	Distancia B (mm/pulg)
(26,8"x17"x11,2") 681x434x285	(18,10") 460	(11,49") 292
(27,5"x21.6"x10.62") 700x550x270	(17,7") 450	(10,24") 260
(30,7"x21.25"x9.85") 780x540x250	(21,6") 549	(10,85") 276
(33,25"x27.5"x12.6") 845x700x320	(22") 560	(13,2") 335
(31,9"x22"x12.2") 810x558x310	(21,6") 549	(12,8") 325
(27,5"x21.6"x10.82") 700x550x275	(17,7") 450	(10,24") 260
(30,3"x21.85"x11.81") 770x555x300	(19,2") 487	(11,73") 298
(31,5"x21.8"x13.1") 800x554x333	(20,24") 514	(13,39") 340
(33,25"x27.63"x14.29") 845x702x363	(21,26") 540	(13,8") 350
(35,4"x33.85"x12.4") 900x860x315	(23,2") 590	(13,1") 333
(37,2"x31.9"x15.55") 945x810x395	(25,2") 640	(15,95") 405
(37,21"x31.9"x16.53") 946x810x420	(26,5") 673	(15,87") 403
(37,21"x31.9"x16.14") 946x810x410	(26,5") 673	(15,87") 403

Si instalará la unidad en el suelo o en una plataforma de hormigón, haga lo siguiente:

1. Marque las posiciones para los cuatro pernos de expansión según el cuadro de dimensiones de montaje de la unidad.
2. Taladre el comienzo de los agujeros para dichos pernos.
3. Quite el polvo de hormigón de los orificios.
4. Coloque una rosca en el extremo de cada perno.
5. Con un martillo, inserte los pernos de expansión en los agujeros ya taladrados.

6. Retire las tuercas de los pernos y coloque la unidad exterior sobre estos.
7. Coloque una arandela en cada perno y luego vuelva a colocar las tuercas.
8. Ajuste cada tuerca con una llave hasta que queden bien ajustadas.

**ADVERTENCIA**

SI DEBE TALADRAR UNA PARED DE HORMIGÓN, LE RECOMENDAMOS QUE UTILICE PROTECCIÓN OCULAR EN TODO MOMENTO.

Si instalará la unidad en una ménsula montada en la pared, haga lo siguiente:

PRECAUCIÓN

Antes de instalar una unidad de montaje en pared, asegúrese de que la pared esté hecha de ladrillos sólidos, hormigón u otro material con resistencia similar. **La pared debe poder soportar al menos el cuádruple del peso de la unidad.**

1. Marque la posición de los agujeros de las ménsulas según el cuadro de dimensiones de montaje de la unidad.
2. Taladre el comienzo de los agujeros para los pernos de expansión.
3. Quite el polvo y los escombros de los orificios.
4. Coloque una arandela y una tuerca en el extremo de cada perno.
5. Inserte los pernos de expansión en los agujeros de las ménsulas de instalación, coloque estas últimas en la posición correcta e inserte los pernos en la pared con un martillo.
6. Controle que las ménsulas queden niveladas.
7. Levante la unidad con cuidado y apoye las patas de montaje sobre las ménsulas.
8. Atornille la unidad con firmeza a las ménsulas.

PARA REDUCIR LAS VIBRACIONES DE LAS UNIDADES DE MONTAJE EN PARED

Si está permitido, puede instalar una unidad de montaje en pared con juntas de goma, para reducir las vibraciones y el ruido.

Paso 4: Conectar los cables de señal y de alimentación

El bloque de terminales de la unidad exterior está protegido por la tapa del cableado eléctrico, al costado de la unidad. En el interior de la tapa del cableado eléctrico hay un esquema detallado de la instalación eléctrica.



LEA LAS SIGUIENTES NORMAS ANTES DE LLEVAR A CABO LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1. Toda instalación eléctrica debe cumplir con los códigos de electricidad locales y nacionales y debe estar a cargo de un electricista matriculado.
2. Todas las conexiones deben respetar el esquema de conexión eléctrica ubicado en los paneles de la unidad interior y exterior.
3. Si detecta un problema de seguridad grave relacionado con el suministro eléctrico, deje de trabajar de inmediato. Explíquelo sus razones al cliente y niéguese a instalar la unidad hasta que el problema se haya resuelto por completo.
4. La tensión eléctrica debería encontrarse entre el 90 y el 100 % de la tensión nominal. Si el suministro eléctrico no es suficiente, se pueden producir descargas eléctricas o incendios.
5. Si la alimentación se conecta a un cableado fijo, se debe instalar un protector contra sobretensiones y un interruptor principal que tenga una capacidad 1,5 veces mayor que la corriente máxima de la unidad.
6. También se debe incorporar un interruptor o disyuntor que desconecte todos los polos y que tenga una separación de contacto de al menos 1/8 pulgada (3 mm). Un técnico capacitado debe utilizar un disyuntor o interruptor aprobado.
7. Solo conecte la unidad a un tomacorriente de un circuito independiente. No conecte ningún otro artefacto a ese tomacorriente.
8. Asegúrese de que el aire acondicionado tenga una buena conexión a tierra.
9. Todos los cables deben estar conectados de manera firme. Si quedan cables flojos, el terminal puede sobrecalentarse y esto puede producir una falla en el funcionamiento o un incendio.
10. **No** deje que los cables toquen la tubería del refrigerante, el compresor ni otras partes móviles de la unidad, ni tampoco deje que se apoyen sobre estos.
11. Si la unidad cuenta con un calefactor eléctrico auxiliar, debe instalarse al menos a 1 m (40 pulgadas) de distancia de otros materiales combustibles.

**ADVERTENCIA**

ANTES DE LLEVAR A CABO INSTALACIONES O TRABAJOS ELÉCTRICOS, DESCONECTE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN PRINCIPAL DEL SISTEMA.

1. Prepare el cable para la conexión.

UTILICE EL CABLE CORRECTO

- Cable de alimentación interior (si corresponde): H05VV-F o H05V2V2-F
- Cable de alimentación exterior: H07RN-F
- Cable de señal: H07RN-F

Área transversal mínima de cables de señal y alimentación

Norteamérica

Amperaje del equipo (A)	AWG
10	18
13	16
18	14
25	12
30	10

Otras regiones

Corriente nominal del equipo (A)	Área transversal nominal (mm ²)
> 3 y ≤ 6	0,75
> 6 y ≤ 10	1
> 10 y ≤ 16	1,5
> 16 y ≤ 25	2,5
> 25 y ≤ 32	4
> 32 y ≤ 40	6

- a. Con un pelacables, quite el revestimiento de goma en ambos extremos del cable para dejar aproximadamente 40 mm (1,57 pulgadas) de los hilos conductores al descubierto.
- b. Quite el aislante en ambos extremos de los cables.
- c. Con el pelacables, una los terminales tipo horquilla a los extremos de los cables.

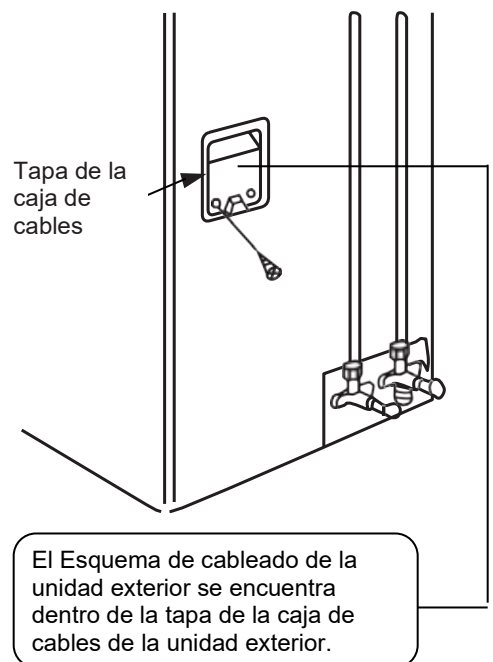
TENGA CUIDADO CON LOS CABLES DE FASE

Mientras manipula los cables, asegúrese de distinguir claramente los cables de fase ("L") de los demás.

**ADVERTENCIA**

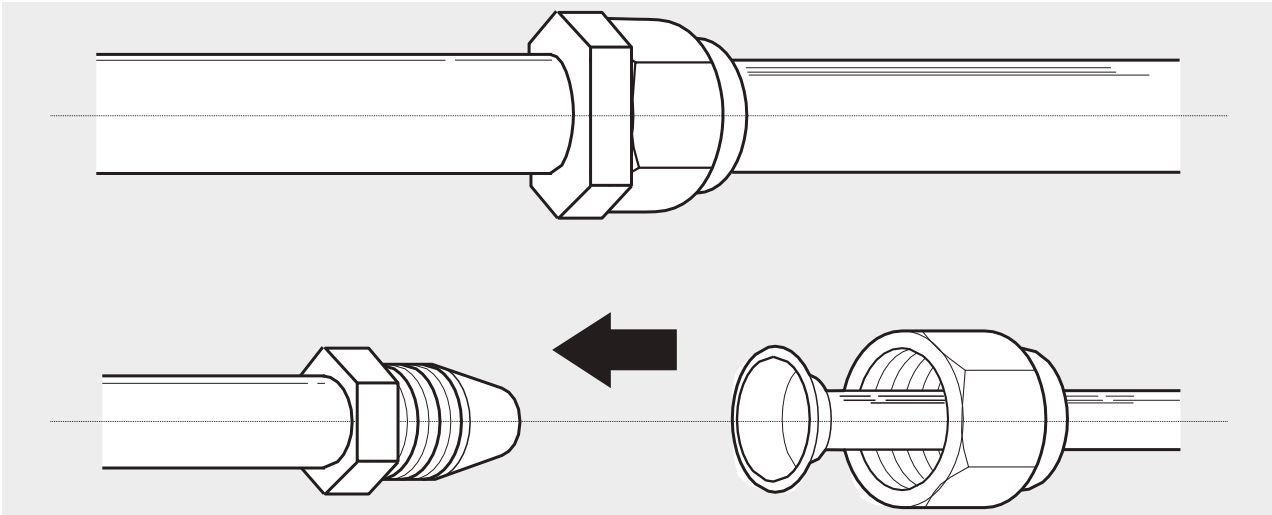
TODO TRABAJO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBE REALIZARSE Estrictamente de acuerdo con el esquema de instalación eléctrica que se encuentra dentro la tapa de la caja de cables de la unidad exterior.

2. Desatornille la tapa del cableado eléctrico y retírela.
3. Desatornille la abrazadera de los cables debajo del bloque de terminales y muévela hacia el costado.
4. Haga coincidir los colores de los cables con las etiquetas del bloque de terminales y atornille el terminal tipo horquilla de cada cable a su terminal correspondiente con firmeza.
5. Después de controlar que todas las conexiones estén bien ajustadas, enrosque los cables para evitar que el agua de la lluvia llegue al terminal.
6. Ajuste el cable a la unidad con la abrazadera. Atornille la abrazadera de los cables de modo que quede bien ajustada.
7. Aísle los cables que no utilice con cinta aisladora de PVC. Ordénelos de manera que no toquen ninguna parte eléctrica ni metálica.
8. Vuelva a colocar la tapa de la caja de cables en el lateral de la unidad y atorníllela.



Conexión de la tubería del refrigerante

6



Nota sobre la longitud de la tubería

La longitud de la tubería del refrigerante afecta el rendimiento y la eficiencia energética de la unidad. La eficiencia nominal se evalúa en unidades con una tubería de 5 metros (16,5 pies) de longitud.

Consulte la tabla a continuación para ver las especificaciones sobre la longitud y la altura de caída máximas de la tubería.

Conexión de la tubería del refrigerante

Longitud y altura de caída máximas de la tubería del refrigerante según el modelo de la unidad

Modelo	Capacidad (BTU/h)	Longitud máxima (m)	Altura de caída máxima (m)
condicionado split con tecnología inverter R410A	< 15.000	25 (82 pies)	10 (33 pies)
	≥ 15.000 y < 24.000	30 (98,5 pies)	20 (66 pies)
	≥ 24.000 y < 36.000	50 (164 pies)	25 (82 pies)
	≥ 36.000 y ≤ 60.000	65 (213 pies)	30 (98,5 pies)

Instrucciones para la conexión: tubería del refrigerante

Paso 1: Cortar la tubería

Cuando prepare la tubería del refrigerante, asegúrese de cortarla y abocardarla de manera adecuada. Esto garantizará un funcionamiento eficiente y minimizará la necesidad de mantenimiento en el futuro.

1. Mida la distancia entre la unidad interior y la exterior.

2. Corte la tubería con un cortatubos en una longitud levemente superior a la distancia medida.
3. Asegúrese de cortar la tubería en un ángulo perfecto. Consulte la Fig. 5.1 para ver ejemplos de cortes mal hechos.

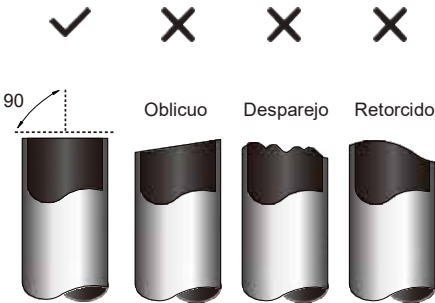


Figura 5.1

! NO DEFORME LA TUBERÍA MIENTRAS LA CORTA

Tenga mucho cuidado de no dañar, abollar ni deformar la tubería mientras la corta. Esto reducirá drásticamente la capacidad de calefacción de la unidad.

Paso 2: Retirar las rebabas

Las rebabas pueden impedir el sellado hermético correcto de la conexión de la tubería del refrigerante. Debe retirarlas por completo.

1. Sujete la tubería hacia abajo para evitar que las rebabas caigan hacia adentro.
2. Con un escariador o una herramienta para quitar rebabas, retire todas las rebabas de la sección de corte de la tubería.

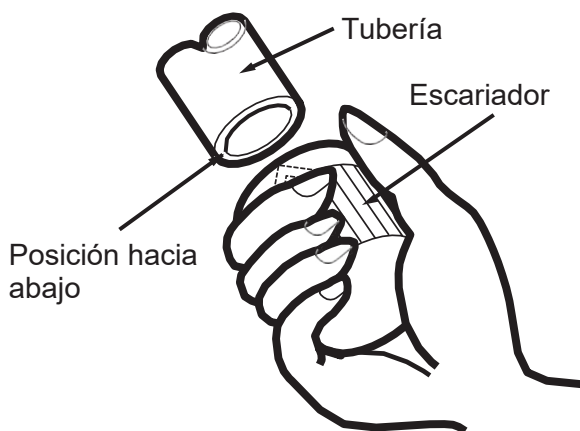


Figura 5.2

Paso 3: Abocardar los extremos de la tubería

Un abocardamiento adecuado es esencial para lograr un sellado hermético.

1. Después de retirar las rebabas de la tubería, selle los extremos con cinta de PVC para evitar que ingresen materiales extraños.
2. Cubra la tubería con material aislante.
3. Coloque tuercas abocardadas en ambos extremos de la tubería. Asegúrese de que apunten en la dirección correcta, porque no podrá ponerlas ni cambiar la dirección después del abocardamiento. Consulte la Figura 5.3.

Tuerca abocardada

Tubería de cobre

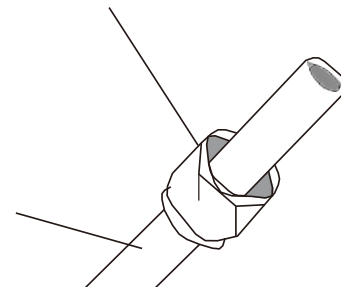


Figura 5.3

4. Retire la cinta de PVC de los extremos de la tubería cuando esté listo para abocardarla.
5. Sujete la forma abocardada al extremo de la tubería con una abrazadera. El extremo debe pasar los bordes de la forma abocardada, conforme a las dimensiones que se muestran en la tabla a continuación.

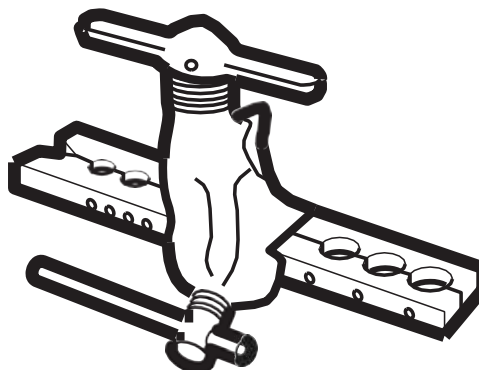


Figura 5.4

EXTENSIÓN DE LA TUBERÍA MÁS ALLÁ DE LA FORMA ABOCARDADA

Diámetro externo de la tubería (mm)	A (mm)	
	Mín.	Máx.
Ø 6,35 (Ø 0,25 pulgadas)	0,7 (0,0275 pulgadas)	1,3 (0,05 pulgadas)
Ø 9,52 (Ø 0,375 pulgadas)	1,0 (0,04 pulgadas)	1,6 (0,063 pulgadas)
Ø 12,7 (Ø 0,5 pulgadas)	1,0 (0,04 pulgadas)	1,8 (0,07 pulgadas)
Ø 16 (Ø 0,63 pulgadas)	2,0 (0,078 pulgadas)	2,2 (0,086 pulgadas)

Forma abocardada

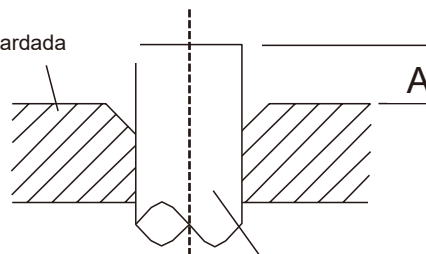


Figura 5.5 Tubería

6. Coloque la herramienta de abocardamiento en la forma.
7. Gire el asa de la herramienta en sentido horario hasta que la tubería esté totalmente abocardada.
8. Retire la herramienta y la forma abocardada, y luego inspeccione el extremo de la tubería para controlar que no tenga grietas o que no se haya ensanchado demasiado.

Paso 4: Conectar la tubería

Cuando conecte la tubería del refrigerante, tenga cuidado de que el par de torsión aplicado no sea excesivo y de no deformar la tubería de ninguna manera. Primero debe conectar la tubería de baja presión y luego la de alta presión.

RADIO DE CURVATURA MÍNIMO

El radio de curvatura mínimo para doblar la tubería de conexión del refrigerante es de 10 cm (4 pulgadas). Consulte la **Figura 5.6**.

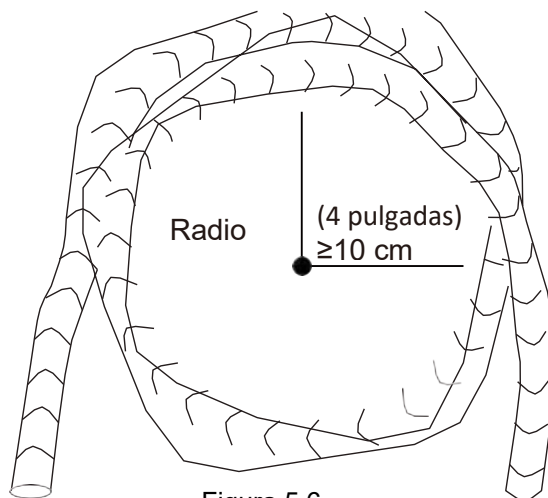


Figura 5.6

Instrucciones para conectar la tubería a la unidad interior

1. Alinee el centro de las dos tuberías que conectará. Consulte la **Figura 5.7**.

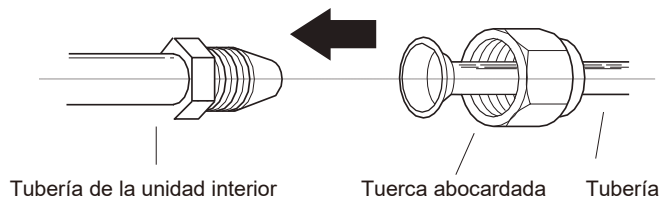


Figura 5.7

2. Ajuste la tuerca abocardada tanto como sea posible a mano.
3. Sostenga la tuerca en la tubería de la unidad con una llave.
4. Mientras sujeta la tuerca con firmeza a la tubería de la unidad, utilice un torquímetro para ajustarla conforme a los valores de par de torsión que se encuentran en la tabla **Requisitos de par de torsión** a continuación. Afloje un poco la tuerca abocardada y luego vuelva a ajustarla.

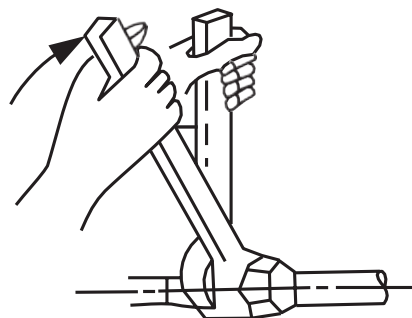


Figura 5.8

Conexión de la
tubería del
refrigerante

REQUISITOS DE PAR DE TORSIÓN

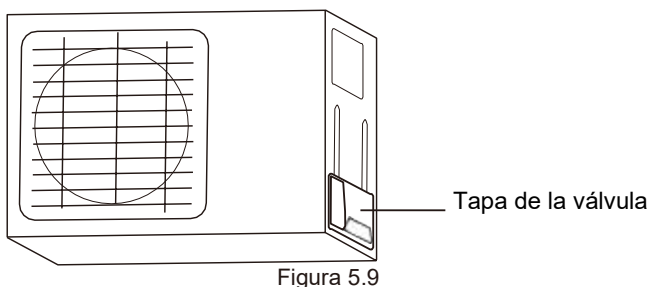
Diámetro externo de la tubería (mm)	Par de torsión de ajuste (N·cm)	Par de torsión de ajuste adicional (N·m)
(Ø 0,25 pulgadas) Ø 6,35	(11 l/pies) 1500	(11,8 l/pies) 1600
(Ø 0,375 pulgadas) Ø 9,52	(18,4 l/pies) 2500	(19,18 l/pies) 2600
(Ø 0,5 pulgadas) Ø 12,7	(25,8 l/pies) 3500	(26,55 l/pies) 3600
(Ø 0,63 pulgadas) Ø 16	(33,19 l/pies) 4500	(34,67 l/pies) 4700

! EL PAR DE TORSIÓN NO DEBE SER EXCESIVO

Si aplica demasiada fuerza, puede romper la tuerca o dañar la tubería del refrigerante. No debe exceder los requisitos de par de torsión que se muestran en la tabla anterior.

Instrucciones para conectar la tubería a la unidad exterior

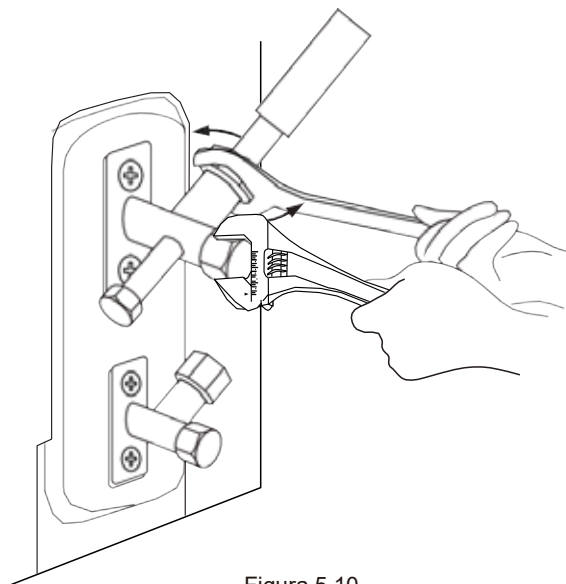
1. Desatornille la tapa de la válvula sellada en el lateral de la unidad exterior. (Consulte la Figura 5.9)



2. Retire las tapas protectoras de los extremos de las válvulas.
3. Alinee el extremo de la tubería abocardada con cada válvula y ajuste la tuerca abocardada tanto como sea posible a mano.
4. Sujete el cuerpo de la válvula con una llave. No agarre la tuerca que sella la válvula de servicio. (Consulte la Figura 5.10).

! UTILICE UNA LLAVE PARA SUJETAR EL CUERPO DE LA VÁLVULA

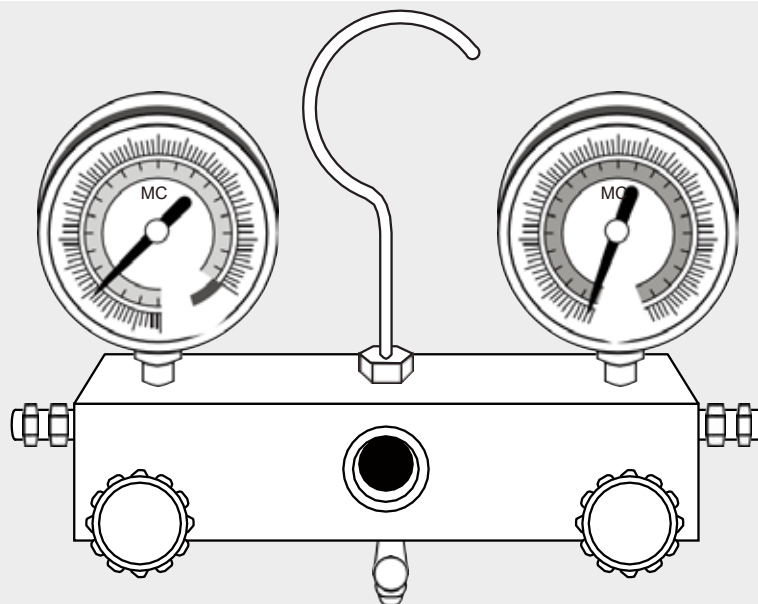
El par de torsión que se aplica para ajustar la tuerca abocardada puede romper otras partes de la válvula.



5. Mientras sujeta el cuerpo de la válvula con firmeza, utilice un torquímetro para ajustar la tuerca abocardada conforme a los valores de par de torsión correctos.
6. Afloje un poco la tuerca abocardada y luego vuelva a ajustarla.
7. Repita los pasos 3 a 6 con la otra tubería.

Evacuación del aire

7



Preparación y precauciones

La presencia de aire y materiales extraños en el circuito del refrigerante puede causar un aumento de presión anormal, lo cual puede dañar el aire acondicionado, reducir su eficacia y provocar lesiones. Utilice una bomba de vacío y el manómetro del colector para vaciar el circuito del refrigerante y así eliminar los gases no condensables y la humedad del sistema.

La evacuación debe llevarse a cabo tras la instalación inicial de la unidad y cuando se cambia de lugar.

ANTES DE LLEVAR A CABO LA EVACUACIÓN

- ☑ Asegúrese de que las tuberías de presión alta y baja entre los equipos interiores y exteriores estén conectadas correctamente, de acuerdo con la sección Conexión de la tubería del refrigerante de este manual.
- ☑ Verifique que todo el cableado eléctrico esté adecuadamente conectado.

Instrucciones para la evacuación

Antes de utilizar el manómetro del colector y la bomba de vacío, lea los manuales de instrucciones correspondientes para familiarizarse con su uso adecuado.

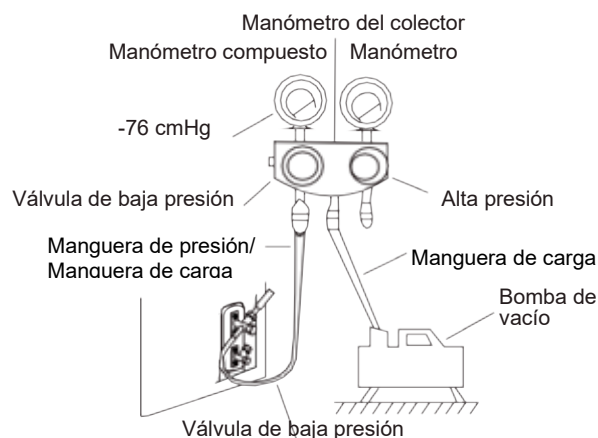


Figura 6.1

1. Conecte la manguera de carga del manómetro del colector al puerto de servicio en la válvula de baja presión de la unidad exterior.
2. Conecte la otra manguera de carga en la bomba de vacío.

Evacuación del
aire

3. Abra el lado de baja presión del manómetro. Mantenga el lado de alta presión cerrado.
4. Encienda la bomba de vacío para vaciar el sistema.
5. Haga funcionar la bomba de vacío durante, al menos, 15 minutos o hasta que el manómetro compuesto indique una presión de 29 pulgadas de mercurio (750 micrones).
6. Cierre el lado de baja presión del manómetro y apague la bomba de vacío.
7. Espere 5 minutos y luego verifique que no se haya producido ningún cambio de presión en el sistema.
8. Si se produce un cambio en la presión del sistema, consulte la sección Controles de fugas de gas para obtener información sobre cómo controlar que no haya fugas. Si no se produce un cambio en el sistema de presión, desenrosque la tapa de la válvula sellada (válvula de alta presión).
9. Inserte una llave inglesa hexagonal en la válvula sellada (válvula de alta presión) y gírela 1/4 de vuelta en sentido contrario a las agujas del reloj para abrirla. Escuche para verificar si sale gas del sistema. Cierre la válvula después de 5 segundos.
10. Controle el manómetro durante un minuto para asegurarse de que no se produzca ningún cambio de presión. La presión que figura en el manómetro debe ser levemente superior a la presión atmosférica.

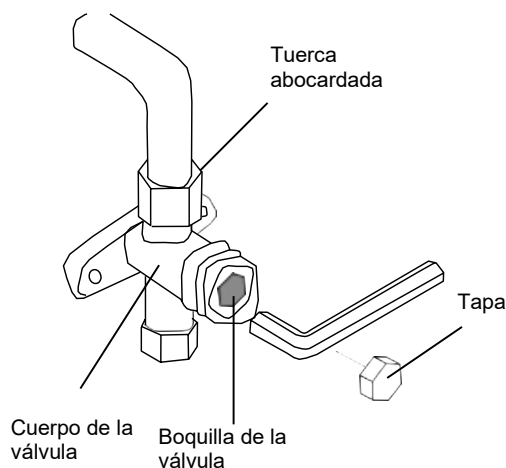


Figura 6.2

Retire la manguera de carga del puerto de servicio.

12. Abra por completo las válvulas de alta y baja presión con una llave inglesa hexagonal.
13. Ajuste las tapas de las tres válvulas (puerto de servicio, alta presión, baja presión) a mano. Si lo necesita, puede ajustarlas aún más con un torquímetro.

! ABRA LAS BOQUILLAS DE LAS VÁLVULAS CON CUIDADO

Cuando abra las boquillas de las válvulas, gire la llave inglesa hexagonal hasta que llegue al tope. No intente forzar la válvula para que se abra más.

11.

 Evacuación del
aire

Nota sobre cómo añadir gas refrigerante

Algunos sistemas requieren cargas adicionales, dependiendo de la longitud de la tubería. La longitud estándar de la tubería varía según las normas locales. Por ejemplo, en América del Norte, la longitud estándar de la tubería es de 7,5 m (25 pies). En otras áreas, la longitud estándar es de 5 m (16 pies). La cantidad de gas refrigerante adicional que debe cargarse puede calcularse con la siguiente fórmula:

GAS REFRIGERANTE ADICIONAL SEGÚN LA LONGITUD DE LA TUBERÍA

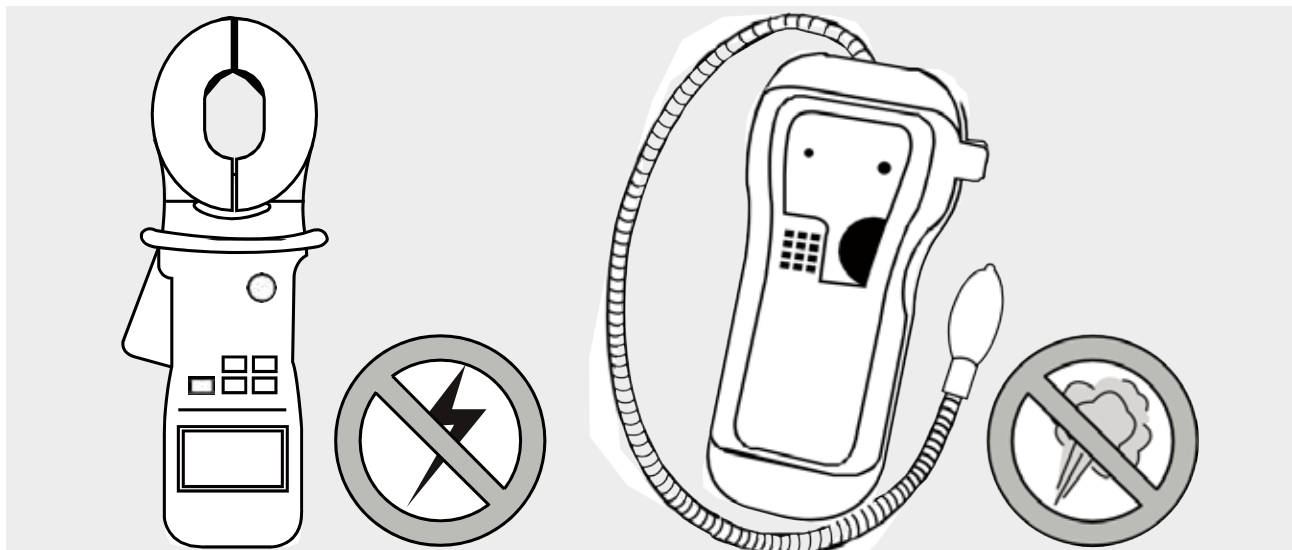
Longitud de la tubería de conexión (m)	Método de purga de aire	Refrigerante adicional	
≤ Longitud estándar de la tubería	Bomba de vacío	N/C	
> Longitud estándar de la tubería	Bomba de vacío	Lado del líquido: Ø 6,35 (ø 0,25 pulgadas)	Lado del líquido: Ø 9,52 (ø 0,375 pulgadas)
		Tecnología Inverter (Longitud de la tubería – Longitud estándar) x 0,16 oz/pie (Longitud de la tubería – Longitud estándar) x 15 g/m	Tecnología Inverter (Longitud de la tubería – Longitud estándar) x 0,32 oz/pie (Longitud de la tubería – Longitud estándar) x 30 g/m

! PRECAUCIÓN

NO mezcle distintos tipos de refrigerantes.

Controles eléctricos y de fugas de gas

8



Controles de seguridad eléctrica

Después de la instalación, confirme que toda la conexión eléctrica cumpla con las normas locales y nacionales y con el manual de instalación.

ANTES DE LA PRUEBA

Controle la conexión a tierra

Mida la resistencia de la conexión a tierra mediante inspección visual y con un medidor de resistencia de la puesta a tierra. Dicha resistencia debe ser inferior a 4.

Nota: Es posible que esto no se exija en algunas partes de Estados Unidos.

DURANTE LA PRUEBA

Control de fugas eléctricas

Durante la **prueba**, utilice un multímetro para hacer una evaluación exhaustiva en búsqueda de fugas eléctricas.

Si detecta una, apague la unidad de inmediato y llame a un electricista matriculado para que encuentre y resuelva la causa de la fuga.

Nota: Es posible que esto no se exija en algunas partes de Estados Unidos.



ADVERTENCIA: RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA

TODA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBE CUMPLIR CON LOS CÓDIGOS DE ELECTRICIDAD LOCALES Y NACIONALES Y DEBE ESTAR A CARGO DE UN ELECTRICISTA MATRICULADO.

Controles de fugas de gas

Existen dos métodos diferentes para verificar si hay fugas de gas.

Método con agua y jabón:

Con un cepillo suave, aplique agua jabonosa o detergente líquido en todos los puntos de conexión de la tubería en la unidad interior y la exterior. Si se forman burbujas, esto indica que hay una fuga.

Métodos con detector de fugas:

Si utiliza un detector de fugas, consulte el manual de instrucciones del dispositivo para ver las instrucciones de uso adecuado.

DESPUÉS DE LOS CONTROLES DE FUGAS DE GAS

Después de confirmar que NINGUNO de los puntos de conexión de la tubería tiene fugas, vuelva a colocar la cubierta de la válvula en la unidad exterior. Todas las fugas que se detecten se deben reparar antes de encender el equipo.

Controles
eléctricos y de
fugas de gas

Prueba

9

Antes de la prueba

Ejecute la prueba después de haber completado los siguientes pasos:

- Controles de seguridad eléctrica: Verifique que el sistema eléctrico de la unidad sea seguro y que funcione correctamente.
- Controles de fugas de gas: Controle todas las conexiones con tuercas abocardadas y verifique que el sistema no tenga fugas.
- Verifique que las válvulas de gas y líquido (de alta y baja presión) estén totalmente abiertas.

Instrucciones para la prueba

Debería llevar a cabo la **prueba** durante al menos 30 minutos.

1. Enchufe la unidad.
2. Presione el botón ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO) en el control remoto para encenderla.
3. Presione el botón MODE (MODOS) para probar las siguientes funciones, una a la vez:
 - COOL (REFRIGERACIÓN): Seleccione la temperatura más baja posible.
 - HEAT (CALEFACCIÓN): Seleccione la temperatura más alta posible.
4. Deje cada función activada durante 5 minutos y lleve a cabo los siguientes controles:

Lista de controles que se deben llevar a cabo	PASÓ LA PRUEBA/NO PASÓ LA PRUEBA	
No hay fugas eléctricas		
La unidad tiene una buena conexión a tierra		
Todos los terminales eléctricos están bien cubiertos		
La unidad interior y la exterior están bien instaladas		
Ninguno de los puntos de conexión de la tubería tiene fugas	Exterior (2):	Interior (2):
El agua drena bien por la manguera de desagüe		
Toda la tubería está aislada correctamente		
La función COOL (REFRIGERACIÓN) de la unidad funciona bien		
La función HEAT (REFRIGERACIÓN) de la unidad funciona bien		
Las rejillas de la unidad interior rotan correctamente		
La unidad interior responde al control remoto		

VUELVA A CONTROLAR LAS CONEXIONES DE LA TUBERÍA

Durante el funcionamiento, la presión del circuito del refrigerante aumentará. Es posible que con esto se revelen fugas que no se habían detectado durante su control inicial de fugas. Tómese un momento durante la prueba para volver a controlar que ninguno de los puntos de conexión de la tubería del refrigerante tenga una fuga. Consulte la sección Controles de fugas de gas para ver las instrucciones.

5. Después de completar la prueba con éxito y de confirmar que todos los puntos de control de la lista han PASADO LA PRUEBA, haga lo siguiente:
 - a. Vuelva a configurar la temperatura de funcionamiento normal de la unidad con el control remoto.
 - b. Envuelva con cinta aisladora las conexiones internas de la tubería del refrigerante que dejó descubiertas durante el proceso de instalación de la unidad interior.

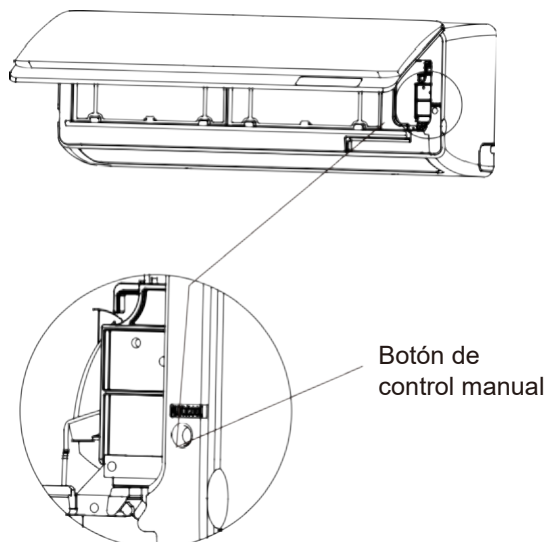


Figura 8.1

SI LA TEMPERATURA AMBIENTE ES INFERIOR A 17 °C (63 °F)

No es posible utilizar el control remoto para encender la función COOL (REFRIGERACIÓN) cuando la temperatura ambiente es inferior a 17 °C. En este caso, puede utilizar el botón de CONTROL MANUAL para probar dicha función.

1. Levante el panel frontal de la unidad interior hasta que haga clic cuando quede en la posición correcta.
2. El botón CONTROL MANUAL se encuentra ubicado en el lateral derecho de la unidad. Presiónelo dos veces para seleccionar la función COOL (REFRIGERACIÓN). Consulta la Figura 8.1.
3. Ejecute la prueba de manera normal.

MARS/HEAT CONTROLLER

GARANTÍA LIMITADA EXPRESA CONDENSADORES SERIE "CMA" CON DESCARGA HORIZONTAL/LATERAL

Felicitaciones por la compra de su nuevo equipo de ventilación HVAC. Ha sido diseñado para una larga vida útil y un servicio confiable, y está respaldado por una de las garantías más fuertes en el sector. Su unidad califica automáticamente para la cobertura de garantía que se menciona a continuación, siempre y cuando conserve su comprobante de compra (recibo) del equipo y cumpla con las condiciones de garantía.

GARANTÍA EXPRESA LIMITADA DE DOS (2) AÑO EN PIEZAS

MARS/Heat Controller garantiza que todas las piezas de la unidad condensadora serie "CMA" están libres de defectos de mano de obra y el uso y el mantenimiento normales de los materiales durante dos (2) año contado a partir de la fecha de compra por parte del consumidor original. Esta garantía limitada expresa aplica solo cuando la unidad condensadora de la serie "CMA" se instala y se opera según las instrucciones de instalación y operación de Heat Controller para uso normal, y de acuerdo con todos los códigos locales, estatales y nacionales.

GARANTÍA EXPRESA LIMITADA DE CINCO (5) AÑOS EN EL COMPRESOR

Solo se garantiza que el compresor está libre de defectos de mano de obra y materiales en condiciones normales de uso y mantenimiento durante cuatro años adicionales, por un total de cinco (5) años a partir de la fecha de compra por parte del consumidor original. Esta garantía de cinco años aplica solo cuando el sistema se instala y se opera según la instalación de Heat Controller y las instrucciones de operación para uso normal.

USO COMERCIAL: GARANTÍA LIMITADA DE DOS (2) AÑO EN PIEZAS

Cuando la unidad se destina a uso comercial, empresarial, para renta o cualquier uso distinto al residencial, la única garantía que aplica es la garantía limitada de piezas de dos año, según se describe en el primer párrafo.

EXCEPCIONES

La garantía expresa limitada no cubre el mantenimiento normal: Heat Controller recomienda que las inspecciones/mantenimientos regulares sean realizados al menos una vez cada temporada y que se conserve la prueba del mantenimiento. Además, los cargos por mano de obra, los gastos de transporte de las piezas de repuesto, el reemplazo del refrigerante o los filtros y cualquier otra llamada de servicio o reparación no están cubiertos por esta Garantía Limitada. Tampoco se cubre ninguna porción o componente del sistema que no sea suministrado por Heat Controller, independientemente de la causa de la falla de dicha porción o componente.

CONDICIONES PARA LA COBERTURA DE LA GARANTÍA

- La unidad se debe operar de acuerdo con las instrucciones de operación de Heat Controller incluidas con la unidad y esta no deberá haber sido sujeta a accidente, alteración, reparación inadecuada, negligencia o uso incorrecto o causas de fuerza mayor (como inundación)
- La instalación fue realizada por un concesionario/contratista de HVAC capacitado, con licencia o calificado de otra manera
- El rendimiento no debe haber sido impedido por el uso de ningún producto no autorizado por Heat Controller ni por ajustes o adaptaciones a los componentes.
- Los números de serie y/o la placa de características no hayan sido alterados ni retirados
- El daño no debe haber sido resultado de cableado o de condiciones de voltaje inadecuados ni se debe haber usado durante condiciones de apagones o interrupciones del circuito
- El flujo de aire alrededor de cualquier sección de la unidad no se haya restringido
- La unidad permanezca en la instalación original
- La unidad no haya sido comprada a través de Internet

DURACIÓN DE LA GARANTÍA Y REGISTRO

La garantía empieza en la fecha de compra por el consumidor original. El consumidor debe conservar un recibo de compra como prueba del período de garantía. Sin esta prueba, la garantía expresa empieza en la fecha de envío desde la fábrica.

RECURSO PROPORCIONADO POR LA GARANTÍA LIMITADA EXPRESA

El único recurso en virtud de la garantía limitada es el reemplazo de la pieza defectuosa. Si en el periodo de la garantía se requieren piezas de repuesto, se deberán usar piezas de Heat Controller; cualquier garantía sobre la(s) pieza(s) de repuesto no deberá afectar la garantía de la unidad original aplicable. Es responsabilidad del propietario brindar un acceso inmediato a la unidad para el servicio. La mano de obra para el diagnóstico y el reemplazo de la pieza defectuosa no está cubierta por esta garantía limitada expresa. Si por cualquier motivo, la pieza de repuesto o el producto ya no estuvieran disponibles durante el período de garantía, Heat Controller tendrá derecho a otorgar un crédito por el monto del precio minorista sugerido actual de la pieza/producto en lugar de proporcionar reparación o reemplazo.

LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDADES

- No existen otras garantías expresas o implícitas. MARS/Heat Controller no ofrece ninguna garantía de comerciabilidad. No garantizamos que la unidad sea adecuada para un fin en particular o que pueda ser utilizada en edificios o habitaciones de algún tamaño o condición particular, excepto de la forma en que se estipula específicamente en este documento. No existen otras garantías, expresas o implícitas, que se extiendan más allá de la descripción en este documento.
- Todas las garantías de ley limitan la duración al término de un año de la garantía de las piezas. Su recurso exclusivo se limita al reemplazo de las piezas defectuosas. **No seremos responsables de ningún daño consecuente o fortuito causado por cualquier defecto en esta unidad.**
- Esta garantía le otorga derechos legales específicos y también puede tener otros derechos que varían de un estado a otro. Algunos estados no permiten límites al tiempo de duración de una garantía implícita o no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o consecuentes, por lo que las limitaciones o exclusiones anteriores pueden no aplicarse a usted.
- No se garantizan unidades vendidas fuera de los Estados Unidos continental y Canadá. Su distribuidor o vendedor final puede ofrecer una garantía sobre las unidades vendidas fuera de estas áreas.
- Heat Controller no es responsable por daños si nuestro desempeño con respecto a la resolución de la garantía se retrasa por eventos que escapen a nuestro control, incluidos accidentes, alteraciones, abusos, guerras, restricciones gubernamentales, huelgas, incendios, inundaciones u otras causas de fuerza mayor.

CÓMO OBTENER SERVICIO O PIEZAS DE GARANTÍA

Si tiene un reclamo de garantía, notifique de inmediato a su instalador. Si el instalador no soluciona su reclamo, escriba a Heat Controller a 1900 Wellworth Ave., Jackson MI 49203. Incluya un informe de inspección de su instalador o persona de servicio. Incluya el número de modelo, el número de serie y la fecha de compra.

Las responsabilidades del propietario se establecen en el manual de instrucciones; léalo detenidamente.

CONSERVE ESTA INFORMACIÓN COMO REGISTRO DE SU COMPRA

UNIDAD CONDENSADORA SERIE "CMA" CON DESCARGA HORIZONTAL/LATERAL

Número de modelo	Número de modelo	Nombre del instalador
Número de serie	Número de serie	Núm. de teléfono/ información de contacto
Fecha de compra		Fecha de finalización de la instalación

Recuerde conservar su recibo de venta como prueba del periodo de garantía.

PÁGINA INTENCIONALMENTE EN BLANCO.

Debido a la mejora continua de los productos, es posible que las especificaciones y dimensiones se sometan a cambios y correcciones sin notificación previa y sin contraer nuevas obligaciones. El encargado de la instalación es responsable de determinar la aplicación y la idoneidad del uso de un producto. Además, tiene la responsabilidad de verificar los datos dimensionales en el producto mismo antes de comenzar a preparar la instalación.

Los programas de incentivo y descuento tienen requisitos precisos en cuanto al rendimiento y la certificación del producto. Todos los productos cumplen con las normas vigentes a la fecha de su fabricación; sin embargo, las certificaciones no se mantienen necesariamente durante toda la vida útil del producto.

Por lo tanto, es responsabilidad del solicitante determinar si un modelo específico reúne los requisitos para estos programas de incentivo o descuento.



1900 Wellworth Avenue • Jackson, MI 49203 • 517-787-2100