

---

*Comfort-Aire*®

**Century**®

---

# MANUAL DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

## Serie VHP-SA

**Aires acondicionados mini split de zona única**

VHP06SA-1

VHP09SA-1

VHP12SA-1

VHP18SA-1

VHP24SA-1

VHP33SA-1



**NOTA IMPORTANTE:**

Antes de instalar o utilizar su nuevo aire acondicionado, lea este manual con atención. Asegúrese de guardar este manual para referencia futura.

# ÍNDICE

## Instrucciones de funcionamiento

|   |    |
|---|----|
| Instrucciones de seguridad .....              | 02 |
| Información sobre el aire acondicionado ..... | 12 |
| Más funciones .....                           | 13 |
| Regulación del ángulo del flujo de aire ..... | 14 |
| Uso manual (sin control remoto) .....         | 15 |
| Cuidado y mantenimiento .....                 | 16 |
| Resolución de problemas .....                 | 18 |

# Instrucciones de seguridad

Es muy importante que lea las Instrucciones de seguridad antes de instalar y utilizar la unidad. 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.

## Explicación de los símbolos



### ADVERTENCIA

Este símbolo indica la posibilidad de sufrir lesiones o perder la vida.



### PRECAUCIÓN

Este símbolo indica la posibilidad de que se produzcan daños materiales o consecuencias graves.



### ADVERTENCIA

Este equipo no está diseñado para ser usado por personas (incluidos niños) con facultades físicas, sensoriales o mentales reducidas, ni con falta de experiencia o conocimiento, excepto bajo la supervisión o con la instrucción de una persona responsable de su seguridad. Se debe supervisar a los niños para garantizar que no jueguen con el equipo.



### ADVERTENCIA PARA EL USO DEL PRODUCTO

- Apague el aire acondicionado y desenchúfelo antes de realizar cualquier limpieza, instalación o reparación. Si no lo hace, es posible que se produzca una descarga eléctrica.
- Si surge una situación atípica (por ejemplo, si la unidad emite olor a quemado), apáguela y desenchúfela de inmediato. Llame a su proveedor para que le brinde instrucciones a fin de evitar descargas eléctricas, incendios o lesiones.
- No inserte los dedos, varillas ni otros objetos en la entrada o salida de aire. Esto le puede causar lesiones, ya que es posible que el ventilador esté girando a gran velocidad.
- No use aerosoles inflamables, como laca para el cabello, barniz o pintura cerca de la unidad. Esto puede provocar un incendio o combustión.
- No encienda el aire acondicionado en lugares cercanos a gases combustibles. Es posible que los gases liberados se acumulen alrededor de la unidad y generen una explosión.
- 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.
- No exponga su cuerpo directamente al aire frío durante períodos prolongados.
- No permita que los niños jueguen con el aire acondicionado. Se los debe supervisar en todo momento cuando se encuentren cerca de la unidad.
- Si el aire acondicionado se usa en simultáneo con quemadores u otros dispositivos de calefacción, ventile bien la habitación para que no falte oxígeno.
- 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.

## ADVERTENCIAS ELÉCTRICAS

- Utilice solo el cable especificado. Si el cable se daña, el fabricante, su agente de mantenimiento o una persona igualmente cualificada lo deben reemplazar, a fin de evitar peligros.
- El producto se debe conectar a tierra correctamente al instalarlo, o existe riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.
- Para realizar la conexión eléctrica, siga todos los estándares y las normas locales y nacionales, así como el manual de instalación. 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. Todas las conexiones deben respetar el esquema de conexión eléctrica ubicado en los paneles de la unidad interior y exterior.
- 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.
- Se debe incorporar un sistema de desconexión en el cableado fijo según las normas de instalación eléctrica.
- No comparta el tomacorriente con otros electrodomésticos. Si el suministro eléctrico es inadecuado o insuficiente, se pueden producir incendios o descargas eléctricas.
- Si se conecta la alimentación a un cableado fijo, se debe incorporar un dispositivo de interrupción bipolar con un espacio de al menos 3 mm en todos los polos y que tenga una corriente de fuga que pueda exceder los 10 mA, un interruptor diferencial con una corriente de trabajo residual nominal que no exceda los 30 mA y un sistema de desconexión, según las normas de instalación eléctrica.

## ADVERTENCIAS DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

- Apague y desenchufe el dispositivo para limpiarlo. Si no lo hace, es posible que se produzca una descarga eléctrica.
- No limpie el aire acondicionado con cantidades excesivas de agua.
- No limpie el aire acondicionado con agentes de limpieza combustibles. Estos pueden provocar un incendio o deformar la unidad.

## PRECAUCIÓN

- Apague y desenchufe el aire acondicionado si no lo usará por un período prolongado.
- Apague y desenchufe la unidad cuando haya una tormenta.
- Asegúrese de que el agua condensada pueda drenar de la unidad sin dificultades.
- No utilice el aire acondicionado con las manos mojadas, ya que se puede producir una descarga eléctrica.
- No utilice el dispositivo para fines para los cuales no fue diseñado.
- No se suba a la unidad exterior ni coloque objetos encima de esta.
- No permita que el aire acondicionado funcione durante períodos prolongados con las puertas o ventanas abiertas, o si hay mucha humedad.

## ADVERTENCIA PARA EL USO DE REFRIGERANTES INFLAMABLES

- No utilice métodos para acelerar el proceso de descongelamiento ni para limpiar la unidad distintos a los recomendados por el fabricante.
- El electrodoméstico deberá almacenarse en una habitación sin fuentes de ignición en funcionamiento continuo (por ejemplo, llamas expuestas, un electrodoméstico a gas en funcionamiento o un calefactor eléctrico en funcionamiento).

- No perforar ni quemar la unidad.
- Tenga en cuenta que quizás los refrigerantes no tengan olor.
- Si hubiera un SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS instalado, la unidad debe permanecer energizada, excepto durante el mantenimiento. Cuando el sensor de refrigerante detecta fugas de refrigerante, la unidad interior mostrará un código de error y emitirá un zumbido, el compresor de la unidad exterior se detendrá inmediatamente y el ventilador interior comenzará a funcionar. La vida útil del sensor de refrigerante es de 15 años. Cuando el sensor de refrigerante funcione mal, la unidad interior mostrará el código de error "FHCC". El sensor de refrigerante no se puede reparar, y solo el fabricante puede reemplazarlo. Solo se sustituirá por el sensor especificado por el fabricante. (Aplicable a las unidades con sensores de refrigerante únicamente)

### Para la cantidad de carga de refrigerante R454B y la superficie mínima de la habitación:

La unidad que adquirió puede ser uno de los tipos en la tabla a continuación. Las unidades interior y exterior están diseñadas para utilizarse juntas. Identifique qué unidad adquirió. La unidad interior debe instalarse por lo menos 6,0 ft/1,8 m por encima del piso, la altura de la habitación no puede ser inferior a 7,3 ft/2,2 m, y el área mínima de funcionamiento o almacenamiento debe ser como se especifica en la siguiente tabla.

| $A_{min}$ [ft <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ] | $h_{inst}$ [ft/m]  |                     |           |           |           |           |
|--|--|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|  | $m_c$ o $m_{REL}$<br>[oz/kg]   | 6,0~7,3/<br>1,8~2,2 | 7,6/2,3   | 7,9/2,4   | 8,6/2,6   | 9,2/2,8   |
| <=62,6/1,776                                 | 12/1,10  |                     |           |           |           |           |
| 63,4/1,8                                     | 60/5,53  | 57/5,29             | 55/5,07   | 51/4,68   | 47/4,35   | 44/4,06   |
| 70,5/2,0                                     | 67/6,15  | 64/5,88             | 61/5,64   | 56/5,2    | 52/4,83   | 49/4,51   |
| 77,5/2,2                                     | 73/6,76  | 70/6,47             | 67/6,2    | 62/5,72   | 58/5,31   | 54/4,96   |
| 84,6/2,4                                     | 80/7,38  | 76/7,06             | 73/6,76   | 68/6,24   | 63/5,8    | 59/5,41   |
| 91,7/2,6                                     | 86/7,99  | 83/7,64             | 79/7,32   | 73/6,76   | 68/6,28   | 64/5,86   |
| 98,7/2,8                                     | 93/8,6   | 89/8,23             | 85/7,89   | 79/7,28   | 73/6,76   | 68/6,31   |
| 105,8/3,0                                    | 100/9,22   | 95/8,82             | 91/8,45   | 84/7,8    | 78/7,24   | 73/6,76   |
| 112,8/3,2                                    | 106/9,83   | 102/9,41            | 97/9,01   | 90/8,32   | 84/7,73   | 78/7,21   |
| 119,9/3,4                                    | 113/10,45  | 108/9,99            | 104/9,58  | 96/8,84   | 89/8,21   | 83/7,66   |
| 126,9/3,6                                    | 120/11,06  | 114/10,58           | 110/10,14 | 101/9,36  | 94/8,69   | 88/8,11   |
| 134/3,8                                      | 126/11,68  | 121/11,17           | 116/10,7  | 107/9,88  | 99/9,17   | 93/8,56   |
| 141,1/4,0                                    | 133/12,29  | 127/11,76           | 122/11,27 | 112/10,4  | 104/9,66  | 97/9,01   |
| 148,1/4,2                                    | 139/12,9   | 133/12,34           | 128/11,83 | 118/10,92 | 110/10,14 | 102/9,46  |
| 155,1/4,4                                    | 146/13,52  | 140/12,93           | 134/12,39 | 124/11,44 | 115/10,62 | 107/9,91  |
| 162,2/4,6                                    | 153/14,13  | 146/13,52           | 140/12,96 | 129/11,96 | 120/11,11 | 112/10,37 |
| 169,2/4,8                                    | 159/14,75  | 152/14,11           | 146/13,52 | 135/12,48 | 125/11,59 | 117/10,82 |
| 176,3/5,0                                    | 166/15,36  | 159/14,69           | 152/14,08 | 140/13    | 130/12,07 | 122/11,27 |
| Fórmula de la superficie                     | <p><math>A_{min}</math> es la superficie mínima requerida de la habitación en ft<sup>2</sup>/m<sup>2</sup><br/> <math>m_c</math> es la carga de refrigerante real en el sistema en oz/kg<br/> <math>m_{REL}</math> es la carga liberable de refrigerante en oz/kg (aplicable a las unidades con sensores de refrigerante solamente)<br/> <math>h_{inst}</math> es la altura de la parte inferior del aparato en relación con el piso de la habitación después de la instalación<br/> <b>ADVERTENCIA:</b> La superficie mínima de la habitación o la superficie mínima de la habitación de espacio acondicionado depende de la carga liberable y la carga total del refrigerante del sistema.</p> |                     |           |           |           |           |

Para las unidades con sensores de refrigerante, cuando la unidad detecta una fuga de refrigerante, el flujo de aire mínimo de la unidad interior es el siguiente:

| <b>Modelo</b> | <b>Unidad interior</b> | <b>Unidad exterior</b> | <b>Volumen nominal de aire interior</b> |        |
|---------------|------------------------|------------------------|---|--------|
| 06K           | <b>B-VHP06SA-1</b>     | <b>A-VHP06SA-1</b>     | 550 m <sup>2</sup> /h                   | 325CFM |
| 09K           | <b>B-VHP09SA-1</b>     | <b>A-VHP09SA-1</b>     |   |        |
| 12K           | <b>B-VHP12SA-1</b>     | <b>A-VHP12SA-1</b>     |   |        |
| 18K           | <b>B-VHP18SA-1</b>     | <b>A-VHP18SA-1</b>     | 850 m <sup>2</sup> /h                   | 500CFM |
| 24K           | <b>B-VHP24SA-1</b>     | <b>A-VHP24SA-1</b>     | 1050 m <sup>2</sup> /h                  | 620CFM |
| 33K           | <b>B-VHP33SA-1</b>     | <b>A-VHP33SA-1</b>     | 1250 m <sup>2</sup> /h                  | 735CFM |

1. Instalación (si se permiten tuberías de refrigerante)
  - Toda persona que trabaje sobre un circuito de refrigeración o que lo inspeccione debe contar con un certificado actual y válido emitido por una autoridad de evaluación reconocida por la industria, que autorice su competencia para manipular refrigerantes de manera segura conforme a una especificación de evaluación reconocida por la industria.
  - Toda clase de mantenimiento o reparación que requiera la asistencia de otra persona cualificada debe llevarse a cabo bajo la supervisión de una persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.
  - Instale la menor extensión de tuberías posible.
  - La tubería debe quedar protegida contra daños físicos.
  - Las tuberías del refrigerante deben cumplir con las normas nacionales que rigen el uso de gas.
  - Se debe poder acceder con facilidad a las conexiones mecánicas para realizar el mantenimiento.
  - Asegúrese de que sustancias extrañas (aceite, agua, etc.) no entren en la tubería. Además, al almacenar la tubería, selle de forma segura la abertura presionando el extremo, aislando con cinta adhesiva, etc.
  - La unidad debe guardarse en un área bien ventilada en la que el tamaño de la habitación concuerde con la superficie especificada para su funcionamiento.
  - Las juntas se someterán a pruebas mediante equipos de detección con una capacidad de 5 g/año de refrigerante o superior, con el equipo detenido y en funcionamiento, o bajo una presión de al menos las condiciones de detención o de funcionamiento posteriores a la instalación. NO se utilizarán juntas desmontables en el lado interior de la unidad (se podría utilizar una unión por soldadura fuerte o blanda).
  - Si se requiera ventilación mecánica, las aberturas de ventilación no deben estar obstruidas.
2. Cuando se utilice un REFRIGERANTE INFLAMABLE, los requisitos para el espacio de instalación del aparato o los de ventilación se determinan de acuerdo con lo siguiente:
  - La cantidad de masa de carga (M) utilizada en el aparato.
  - El lugar de instalación.
  - El tipo de ventilación del lugar o del aparato.
  - El material, el recorrido y la instalación de las tuberías deben incluir protección contra daños físicos durante el funcionamiento y el mantenimiento, y estar en conformidad con los códigos y las normas nacionales y locales, tales como ASHRAE 15, el Código Uniforme de Mecánica, de IAPMO; el Código Internacional de Instalaciones Mecánicas, del ICC, o CSA B52. Es necesario tener acceso a todas las juntas creadas en la instalación para inspeccionarlas antes de que se las cubra o queden en espacios cerrados.
  - Los dispositivos de protección, las tuberías y los accesorios deben estar protegidos, en la medida de lo posible, contra los efectos climáticos adversos, por ejemplo, el peligro de acumulación y congelación de agua en las tuberías de alivio o la acumulación de suciedad y desechos.
  - Las tuberías de los sistemas de refrigeración deben estar diseñadas e instaladas de manera que se reduzca al mínimo la probabilidad de que el sistema se dañe por golpes de ariete.
  - Las tuberías y los componentes de acero deben protegerse contra la corrosión con un revestimiento a prueba de oxidación antes de aplicarles cualquier aislamiento.
  - Se deben tomar las medidas de precaución para evitar vibraciones o pulsaciones excesivas.
  - La superficie mínima de la habitación se debe indicar en una tabla o una sola figura, sin hacer referencia a fórmulas.
  - En el caso de los sistemas split, una vez terminada la instalación de las tuberías en el sitio, se las debe someter a una prueba de presión con un gas inerte y, a continuación, a una prueba de vacío, antes de la carga del refrigerante, de acuerdo con los siguientes requisitos:
    - a. La presión de prueba mínima para el lado de baja presión del sistema será la presión de diseño de dicho lado, y la presión de prueba mínima para el lado de alta presión del sistema será la de diseño de ese lado, a menos que el lado de alta presión no pueda aislarse del de baja, en cuyo caso todo el sistema se someterá a prueba a la presión de diseño del lado de baja presión.
    - b. La presión de prueba después de retirar la fuente de presión debe mantenerse durante al menos 1 h sin que el medidor de prueba indique una disminución. La resolución del medidor de prueba no debe exceder el 5 % de la presión de prueba.

- c. Durante la prueba de evacuación, después de alcanzar un nivel de vacío especificado en el manual o menor, el sistema de refrigeración debe aislarse de la bomba de vacío y la presión no debe aumentar por encima de las 1500 micras en 10 min. El nivel de presión de vacío se especificará en el manual, y debe ser lo que resulte menor: 500 micras o el valor requerido para el cumplimiento de los códigos y normas nacionales y locales, que puede variar para edificios residenciales, comerciales e industriales.
- las juntas de las tuberías de refrigerante hechas en interiores del sitio de instalación se someterán a pruebas de estanqueidad de acuerdo con los siguientes requisitos: El método de prueba debe tener una sensibilidad de 5 gramos anuales de refrigerante o mejor a una presión de al menos 0,25 veces la presión máxima permitida. No se deben detectar fugas.
  - Cualquier mantenimiento se realizará solo según lo recomendado por el fabricante.

### 3. Certificación de los trabajadores

Cualquier trabajo de mantenimiento, servicio o reparación requiere personal cualificado. Todo procedimiento de trabajo que implique medios de seguridad estará a cargo de personas competentes que hayan recibido capacitación y adquirido la competencia correspondiente, documentadas mediante certificados. La capacitación sobre estos procedimientos es dictada por organizaciones nacionales o fabricantes acreditados para enseñar las normas nacionales pertinentes que estén establecidas en la legislación. Las capacitaciones deben cumplir con los requisitos del ANEXO HH de UL 60335-2-40, 4.ª edición.

Algunos ejemplos de estos procedimientos de trabajo son los siguientes:

- interrumpir el circuito de refrigeración;
- abrir los componentes sellados;
- abrir los espacios ventilados.

## Información sobre el mantenimiento

### 1. Control del área

Antes de comenzar a trabajar con sistemas que contienen refrigerantes inflamables, se deben realizar controles de seguridad para garantizar que se minimice el riesgo de incendio. Antes de reparar el sistema de refrigeración, se deben tomar las siguientes precauciones.

### 2. Procedimiento de trabajo

Los trabajos deben realizarse en el marco de un procedimiento controlado para minimizar el riesgo de presencia de un gas o vapor inflamable mientras se realiza el trabajo.

### 3. Área de trabajo general

Todo el personal de mantenimiento y demás personas que trabajen en el área local deberán recibir instrucciones sobre el tipo de trabajo que se está realizando. Se debe evitar trabajar en espacios reducidos.

### 4. Control de presencia de refrigerantes

Es necesario controlar el área con un detector de refrigerantes adecuado, tanto antes de trabajar como durante el trabajo, a fin de garantizar que el técnico sepa si se encuentra en una atmósfera potencialmente inflamable. Asegúrese de que los equipos de detección de fugas que se utilizan sean adecuados para trabajar con refrigerantes inflamables, es decir, que sean antichispa, que estén debidamente sellados o que sean intrínsecamente seguros.

### 5. Presencia de extintores de fuego

Si se debe realizar un trabajo en caliente en un equipo de refrigeración o en alguna de sus partes, debe haber un extintor de fuego adecuado disponible y a mano. Asegúrese de tener un extintor de CO<sub>2</sub> o de polvo seco al lado del área de carga.



## 6. Ausencia de fuentes de ignición

Las personas que realicen un trabajo relacionado con un SISTEMA DE REFRIGERACIÓN que implique exponer tuberías no deben utilizar ninguna fuente de ignición de manera tal que pueda provocar un incendio o explosión. Todas las posibles fuentes de ignición, incluidos los cigarrillos encendidos, deberían mantenerse alejadas del sitio de instalación, reparación, extracción o descarte, procesos durante los cuales es posible que el refrigerante se libere al espacio circundante. Antes de comenzar con el trabajo, se debe inspeccionar el área que rodea el equipo para garantizar que no haya peligro de inflamabilidad o riesgos de ignición. Se deberán exhibir carteles que digan "Prohibido fumar".

## 7. Área ventilada

Antes de inspeccionar el sistema o trabajar en caliente, asegúrese de que el área se encuentre al aire libre o que esté bien ventilada. Se debe mantener un grado de ventilación adecuado durante el período de trabajo. La ventilación debería permitir que se disperse de manera segura el refrigerante que pudiera haberse liberado y, preferiblemente, expulsarlo externamente a la atmósfera.

## 8. Control del equipo de refrigeración

En los casos en los que se deben cambiar componentes eléctricos, estos deben ser los adecuados para el fin y deben cumplir con la especificación correcta. Se deben seguir las pautas de mantenimiento del fabricante en todo momento. Si tiene alguna duda, comuníquese con el departamento técnico del fabricante para recibir asistencia. En las instalaciones con REFRIGERANTES INFLAMABLES, se deben verificar todos los siguientes puntos:

- la carga real del refrigerante debe ser proporcional al tamaño de la habitación donde se instalan las partes que contienen refrigerante;
- la maquinaria de ventilación y las salidas deben funcionar de manera correcta y no deben estar obstruidas;
- si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, es necesario verificar el circuito secundario para detectar la presencia de refrigerante;
- el marcado del equipo debe continuar siendo visible y legible, (las marcas y los símbolos ilegibles deben corregirse);
- la tubería o los componentes de refrigeración deben instalarse en una posición en la que tengan pocas probabilidades de quedar expuestos a sustancias que puedan corroer los componentes que contienen refrigerantes, salvo que estos estén hechos de materiales inherentemente resistentes a la corrosión o que estén protegidos debidamente contra tal grado de corrosión.

## 9. Control de los dispositivos eléctricos

La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos deben incluir controles de seguridad iniciales y procedimientos de inspección de componentes. Cuando existe una falla que podría poner en riesgo la seguridad, no se debe conectar el circuito al suministro eléctrico hasta que se haya reparado de manera satisfactoria. Si no es posible corregir la falla de inmediato, pero es necesario continuar con la operación, debe implementarse una solución temporal adecuada. Es necesario notificar al propietario del equipo sobre este problema, de modo que todas las partes estén informadas.

**Los controles de seguridad iniciales deben incluir los siguientes pasos:**

- verificar que los condensadores estén descargados, lo cual debe hacerse de manera segura para evitar la posibilidad de que se produzcan chispas
- verificar que no haya componentes eléctricos energizados y que no haya cables expuestos durante la carga, la recuperación o la purga del sistema;
- controlar que haya continuidad en la conexión equipotencial.

## 10. Los componentes eléctricos sellados deberán reemplazarse

## 11. Se deben reemplazar los componentes intrínsecamente seguros.

## 12. Cableado

Verifique que el cableado no vaya a sufrir desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, exposición a bordes filosos u otros efectos ambientales negativos. Este control también debería considerar los efectos del paso del tiempo o de la vibración continua de fuentes como compresores o ventiladores.

## 13. Detección de refrigerantes inflamables

Nunca deben utilizarse fuentes potenciales de ignición durante la búsqueda o detección de fugas de refrigerante. No se deben usar antorchas de haluro (ni ningún otro detector con llama expuesta).

Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para los sistemas de refrigerantes. Para detectar fugas, se pueden utilizar detectores electrónicos; sin embargo, en el caso de los REFRIGERANTES INFLAMABLES, es posible que la sensibilidad no sea adecuada o que sea necesario volver a calibrarlos (deben calibrarse en un área sin refrigerantes). Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición y de que sea adecuado para el refrigerante utilizado. Los equipos de detección de fugas deben configurarse a un porcentaje del límite de inflamabilidad inferior (LFL, por sus siglas en inglés) del refrigerante y deben calibrarse con el refrigerante utilizado. Luego se confirma el porcentaje de gas adecuado (un máximo del 25 %).

Se considera que el uso de fluidos de detección de fugas también es adecuado para la mayoría de los refrigerantes; sin embargo, se debe evitar el uso de detergentes que contengan cloro, ya que este puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.

NOTA: Ejemplos de detección de fugas mediante líquidos:

- método de la burbuja,
- agentes para el método fluorescente.

Si se sospecha que existe una fuga, deben retirarse o apagarse todas las llamas expuestas.

Si se encuentra una fuga de refrigerante para la que se necesita una soldadura fuerte, es necesario recuperar todo el refrigerante del sistema o aislarlo (por medio de válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga. Consulte las siguientes instrucciones sobre la extracción del refrigerante.

## 14. Extracción y evacuación

Cuando sea necesario inspeccionar el circuito de refrigeración para hacer reparaciones o para cualquier otro fin, deberán utilizarse procedimientos convencionales. Sin embargo, para refrigerantes inflamables, es importante que se implementen buenas prácticas, ya que la inflamabilidad es un factor que se debe tener en cuenta.

Debe observarse el siguiente procedimiento:

- retire el refrigerante de forma segura siguiendo las normativas locales y nacionales;
- evacúe;
- purgue el circuito con gas inerte (opcional para A2L);
- evacúe (opcional para A2L);
- lave o purgue de manera continua con gas inerte cuando se utilice una llama para abrir el circuito;
- abra el circuito.

La carga de refrigerante debe recuperarse en los cilindros de recuperación correctos si existen códigos locales o nacionales que prohíban la descarga en la atmósfera. En el caso de los equipos que contienen refrigerantes inflamables, el sistema se purgará con nitrógeno libre de oxígeno a fin de que el aparato sea seguro para los refrigerantes inflamables. Es posible que sea necesario repetir este proceso varias veces. No debe utilizarse aire comprimido ni oxígeno para purgar los sistemas de refrigeración.

Para el purgado de los equipos que contienen refrigerantes inflamables, se debe romper el vacío en el sistema con nitrógeno libre de oxígeno y continuar llenándolo hasta alcanzar la presión de trabajo; luego se descarga en la atmósfera y, finalmente, se comprime y genera un vacío (opcional para A2L). Este proceso debe repetirse hasta que no quede refrigerante en el sistema (opcional para A2L). Cuando se utiliza la carga final de nitrógeno libre de oxígeno, se debe descargar el sistema hasta alcanzar una presión atmosférica que permita realizar el trabajo.

La salida de la bomba de vacío no debe estar cerca de ninguna fuente de ignición y debe haber una fuente de ventilación disponible.

### 15. Procedimientos de carga

Además de los procedimientos de carga convencionales, se debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Los trabajos deben realizarse únicamente con las herramientas adecuadas (en caso de dudas, consulte al fabricante de las herramientas si son aptas para utilizar con refrigerantes inflamables).
- Asegúrese de que no haya contaminación con refrigerantes distintos durante el uso de los equipos de carga. Las mangueras o los conductos deben ser tan cortos como sea posible para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.
- Los cilindros deben permanecer en posición vertical.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración cuente con conexión a tierra antes de cargar el refrigerante.
- Etiquete el sistema cuando la carga haya finalizado (si aún no lo ha hecho).
- Se deben tomar precauciones extremas para no llenar el sistema de refrigeración en exceso.
- Antes de recargar el sistema, es necesario evaluar la presión con nitrógeno libre de oxígeno (OFN). Después de finalizar la carga, pero antes de la puesta en servicio, se debe someter al sistema a una prueba de fugas. Se deberá realizar una prueba de fugas de seguimiento antes de abandonar el sitio.

### 16. Puesta fuera de servicio

Antes de llevar a cabo este procedimiento, es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y con todos sus detalles. Una buena práctica que se recomienda es recuperar todos los refrigerantes de manera segura. Antes de realizar la tarea, se deben tomar muestras del aceite y del refrigerante en caso de que se necesite realizar un análisis antes de reutilizar el refrigerante recuperado. Es esencial que haya una fuente de energía eléctrica disponible antes de comenzar con la tarea.

a) Familiarícese con el equipo y con su funcionamiento.

b) Aísle el sistema eléctricamente.

c) Antes de comenzar con el procedimiento, verifique lo siguiente:

- que haya equipos de manejo mecánico disponibles, de ser necesario, para manipular los cilindros del refrigerante;
- que todos los equipos de protección personal estén disponibles y que se utilicen de manera correcta;
- que haya una persona competente para supervisar el proceso de recuperación en todo momento;
- y que los cilindros y equipos de recuperación cumplan con los estándares adecuados.

d) Descargue por bombeo el sistema de refrigeración, si es posible.

e) Si no es posible crear un vacío, utilice un colector para poder extraer el refrigerante de las distintas partes del sistema.

f) Asegúrese de que el cilindro esté ubicado en la balanza antes de la recuperación.

g) Encienda la máquina de recuperación y utilícela conforme a las instrucciones.

h) No llene los cilindros en exceso (no supere el 80 % del volumen de carga líquida).

i) No exceda la presión de trabajo máxima del cilindro, ni siquiera de manera temporal.

j) Cuando se hayan llenado los cilindros correctamente y el proceso haya finalizado, asegúrese de que se retiren los cilindros y el equipo del sitio de manera rápida, y de que todas las válvulas de aislamiento del equipo estén cerradas.

k) El refrigerante recuperado no debe cargarse en otro sistema de refrigeración, salvo que haya sido limpiado y verificado.

### 17. Etiquetado

El equipo debe llevar una etiqueta en donde se indique que se lo ha puesto fuera de servicio y que se le ha extraído el refrigerante. La etiqueta debe incluir la fecha y una firma. Si se tratara de aparatos que contienen REFRIGERANTES INFLAMABLES, asegúrese de que tengan etiquetas que indiquen tal contenido.

### 18. Recuperación

Cuando se extrae el refrigerante de un circuito, ya sea por mantenimiento o para ponerlo fuera de servicio, una buena práctica que se recomienda es retirar todos los refrigerantes de manera segura.

Al momento de traspasar el refrigerante a los cilindros, asegúrese de emplear solo cilindros aptos para la recuperación de refrigerantes. Asegúrese de contar con el número correcto de cilindros para contener la carga total del sistema. Todos los cilindros que se utilizarán deben estar designados para el refrigerante recuperado y deben llevar la etiqueta correspondiente

(es decir, deben ser cilindros especiales para la recuperación de refrigerante). Estos deben estar completos, con una válvula de alivio de presión y válvulas de cierre asociadas que funcionen bien. Los cilindros vacíos deben evacuarse y, si es posible, enfriarse antes de la recuperación. Los equipos de recuperación deben funcionar bien y contar con un conjunto de instrucciones que esté a mano, y deben ser aptos para la recuperación del refrigerante inflamable. Si tiene alguna duda, comuníquese con el fabricante. Además, es necesario contar con un conjunto de balanzas calibradas que funcionen correctamente. Las mangueras deben estar completas, con acoples de desconexión sin fugas y en buen estado.






El refrigerante recuperado debe procesarse de acuerdo con la legislación local en el cilindro de recuperación correcto, y se debe confeccionar la notificación de traslado de residuos correspondiente. No mezcle refrigerantes en las unidades de recuperación, especialmente en los cilindros.

Si se deben retirar los compresores o su aceite, asegúrese de que hayan sido evacuados a un nivel aceptable para que no quede refrigerante inflamable en el lubricante. No se debe calentar el compresor con una llama expuesta u otras fuentes de ignición para acelerar este proceso. Sea cuidadoso al drenar el aceite del sistema.

### 19. Transporte, marcado y almacenamiento de unidades

1. Transporte de equipos que contienen refrigerantes inflamables  
Se deben cumplir las normas de transporte.
2. Marcado de los equipos con carteles  
Cumplimiento de las regulaciones locales.
3. Descarte de equipos que utilizan refrigerantes inflamables  
Se deben cumplir las normas nacionales.
4. Almacenamiento de equipos/electrodomésticos  
Los equipos deben almacenarse conforme a las instrucciones del fabricante.
5. Almacenamiento de equipos empacados (no vendidos)  
Se deben proteger los paquetes durante su almacenamiento de modo que, si el equipo sufre daños mecánicos dentro del empaque, no se genere una fuga de la carga de refrigerante. La cantidad máxima de equipos que pueden almacenarse juntos estará determinada por las normas locales.

Explicación de los símbolos que se muestran en la unidad interior o en la unidad exterior

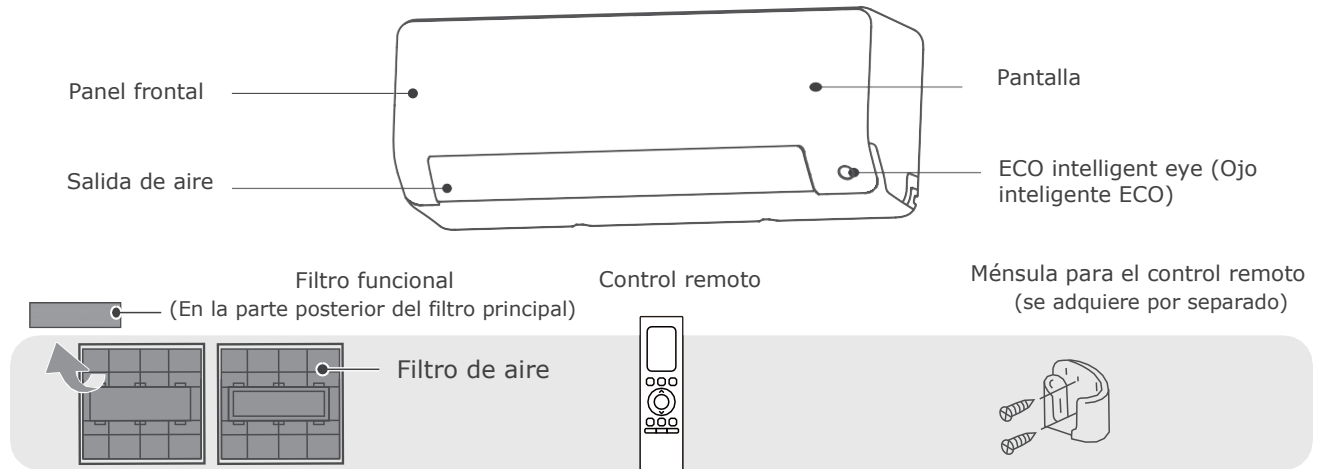
|   |                    |   |
|---|--------------------|---|
|  | <b>ADVERTENCIA</b> | Este símbolo indica que este electrodoméstico utiliza un refrigerante inflamable. Si se produce una fuga del refrigerante o si se expone a una fuente de ignición externa, existe riesgo de incendio. |
|  | <b>PRECAUCIÓN</b>  | Este símbolo indica que se debe leer el manual de instrucciones detenidamente.  |
|  | <b>PRECAUCIÓN</b>  | Este símbolo indica que el personal de mantenimiento debería manipular este equipo según el manual de instalación.  |
|  | <b>PRECAUCIÓN</b>  |   |
|  | <b>PRECAUCIÓN</b>  | Este símbolo indica que la información está disponible, por ejemplo, en el manual de instrucciones o de instalación.  |

# Información sobre el aire acondicionado.

## NOTA

- Los distintos modelos tienen diferentes paneles frontales y pantallas. No encontrará todos los indicadores descritos a continuación en el aire acondicionado que adquirió. Consulte la pantalla de la unidad interior que adquirió.
- 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. Siempre prevalece la forma real.

## Pantalla de la unidad interior



| Pantallas                | Significado de los códigos en pantalla  |
|--------------------------|---|
|                          | • Muestra la temperatura, la función operativa y los códigos de error.  |
|                          | • Cuando la función ECO (ECO) está activada.  |
|                          | • Cuando la función Wireless Control (control inalámbrico) está activada (para las unidades de control de la aplicación).   |
| <br>(Durante 3 s cuando) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se activa la función TIMER ON (TEMPORIZADOR ENCENDIDO) (si la unidad está OFF (APAGADA), "ON" permanece encendido cuando TIMER ON (TEMPORIZADOR ENCENDIDO) está activado).</li> <li>• Se activan las funciones SWING (OSCILACIÓN), TURBO (TURBO), ECO (ECO), BREEZE AWAY (BRISA SUAVE), SILENCE (SILENCIO) o ECO INTELLIGENT EYE (OJO INTELIGENTE ECO).</li> </ul> |
| <br>(Durante 3 s cuando) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se activa la función TIMER OFF (TEMPORIZADOR APAGADO).</li> <li>• Se desactivan las funciones SWING (OSCILACIÓN), TURBO (TURBO), ECO (ECO), BREEZE AWAY (BRISA SUAVE), SILENCE (SILENCIO) o ECO INTELLIGENT EYE (OJO INTELIGENTE ECO).</li> </ul>  |
|                          | • Cuando se activa la función Active Clean (Limpieza activa).   |
|                          | • Cuando se lleva a cabo la descongelación.   |
|                          | • Cuando se activa la función de calefacción a 46° F (8° C).  |

# Más funciones

## NOTA

Cada vez que se enciende el aire acondicionado, se escuchará un zumbido que indica que el equipo se ha encendido normalmente. Si no hay sonido, es posible que la unidad tenga un desperfecto. Vuelva a encender la unidad o verifique el circuito.

Las funciones reales dependen del producto que haya comprado, compruebe la pantalla interior y el control remoto de su AC. Consulte el <Manual del control remoto> para ver más funciones.

### • Función Active Clean (Limpieza activa)

- La tecnología de limpieza activa extrae el polvo cuando se adhiere al intercambiador de calor congelando automáticamente y luego descongelando rápidamente la escarcha. Se oír un sonido de "pitido doble". La operación de limpieza activa se utiliza para producir más agua condensada y mejorar el efecto de la limpieza. Luego expulsa el aire frío. Después de la limpieza, la rueda de viento interna continúa funcionando con aire caliente para secar el evaporador. De este modo, mantiene la parte interna limpia.
- Cuando esta función está activada, en la ventana de visualización de la unidad interior aparece "CL", después de 20 o 45 minutos, la unidad se apagará automáticamente y cancelará la función Active Clean (Limpieza activa).

### • Ojo inteligente ECO (aplicable a las unidades con la función de ojo inteligente solamente)

En este modo, el sistema se controla de manera inteligente. Puede detectar las actividades de las personas en la habitación. En el modo refrigeración/calefacción, cuando no hay nadie en la habitación durante más de 30 minutos, la unidad reduce automáticamente la frecuencia para ahorrar energía. Luego, la unidad se enciende automáticamente y vuelve a funcionar si detecta actividad humana nuevamente.

### • Detección de fugas de refrigerante

- Cuando el sistema detecta un mal funcionamiento del refrigerante, la unidad interior mostrará automáticamente los siguientes códigos de error: "EL0C (El sistema carece de refrigerante)", "EHC1 (El sensor de refrigerante detecta fugas)", "EHC2 (El estado de funcionamiento del sensor de refrigerante está fuera de rango y se detectan fugas)", "EHC3 (El estado de funcionamiento del sensor de refrigerante está fuera de rango)" o "ECC1 (El otro sensor de refrigerante de la unidad interior detecta fugas (Multizona))".
- Cuando se produce el error "EHC1" o "EHC2", el zumbador continúa emitiendo un pitido durante 5 o 6 minutos antes de detenerse. También puede presionar cualquier botón en el control remoto para detener el zumbador.

**Nota:** Los códigos de error "EHC1", "EHC2", "EHC3" y "ECC1" solo corresponden a las unidades con sensor de refrigerante.

### • Auto-Restart (Reinicio automático)

Si se corta el suministro eléctrico, la unidad se reinicia automáticamente con la configuración anterior cuando se restablece la conexión.

### • Louver Angle Memory (Memoria del ángulo de la rejilla)

Al encender la unidad, la rejilla vuelve automáticamente al ángulo anterior.

### • Breeze Away (Brisa suave)

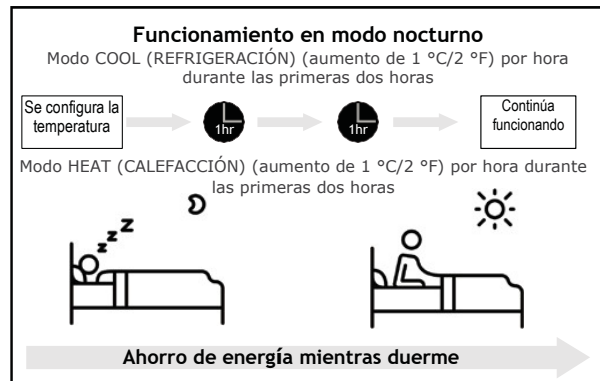
**Esta función evita un flujo directo de aire hacia el cuerpo.**

### • Funcionamiento en modo nocturno

La función SLEEP (MODO NOCTURNO) se utiliza para disminuir el consumo de energía mientras duerme (y no necesita la misma configuración de temperatura para estar cómodo).

Presione el botón **SLEEP** (MODO NOCTURNO) en el control remoto en el modo COOL (REFRIGERACIÓN). La unidad aumentará 1 °C (2 °F) la temperatura después de una hora y volverá a aumentar 1 °C (2 °F) después de otra hora.

En el modo HEAT (CALEFACCIÓN), la unidad bajará 1 °C (2 °F) la temperatura después de una hora y volverá a bajar 1 °C (2 °F) después de otra hora. Esta función de modo nocturno finaliza después de 8 horas y el sistema continuará funcionando con la última configuración si hay una demanda.





- **Control inalámbrico (para las unidades de control de la aplicación)**

El control inalámbrico le permite controlar el aire acondicionado desde el teléfono celular mediante una conexión inalámbrica.

Las operaciones relacionadas con el mantenimiento, el reemplazo y el acceso del dispositivo USB deben estar a cargo de personal profesional.

- **Función Reverse Fan Operation (Funcionamiento inverso del ventilador) de la unidad exterior:**

Esta función ayuda a mantener la bobina exterior más limpia y puede extender la duración entre intervalos de mantenimiento regulares dependiendo de las condiciones locales. Cuando la unidad está apagada, se produce una demora de 10 segundos y luego el ventilador exterior funciona en rotación inversa durante 70 segundos para soplar el polvo y los desechos acumulados sueltos.

## Regulación del ángulo del flujo de aire

- **NOTA: Regulación del ángulo vertical del flujo de aire (control remoto)**

Mientras la unidad esté encendida, utilice el botón SWING (OSCILACIÓN) del control remoto para regular la orientación (ángulo vertical/horizontal) del flujo de aire. Consulte el manual del control remoto para obtener más información.

### NOTA SOBRE LOS ÁNGULOS DE LA REJILLA

- No coloque la rejilla en un ángulo demasiado vertical durante largos períodos de tiempo cuando utilice el modo COOL (REFRIGERACIÓN) o DRY (DESHUMIDIFICACIÓN). El agua condensada se acumulará en la hoja de la rejilla y caerá sobre el piso o los muebles.
- Regular la rejilla en un ángulo demasiado pequeño cuando se utiliza el modo COOL (REFRIGERACIÓN) o HEAT (CALEFACCIÓN), puede reducir el rendimiento del AC debido a la restricción del flujo de aire.
- Conforme a los requisitos de los estándares relativos, regule la rejilla del flujo de aire vertical hasta alcanzar su ángulo máximo en la prueba de capacidad de calefacción.



- **NOTA**

No mueva la rejilla de manera manual. Puede apagar la unidad, desenchufarla por unos segundos y, luego, volver a encenderla. Así se acomodará la rejilla.

### ⚠ PRECAUCIÓN

No introduzca los dedos en el lateral de la unidad por donde succiona y emite aire, ni los ponga cerca de este. El ventilador que funciona a alta velocidad dentro de la unidad puede causarles lesiones.

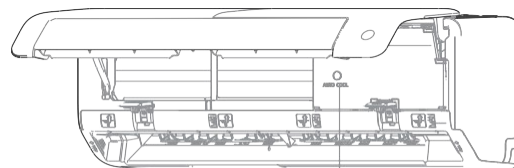
## Uso manual (sin control remoto)

### **PRECAUCIÓN:** Para el uso del producto

El botón manual está diseñado solo para probar la unidad y en casos de emergencia. No utilice esta función a menos que haya perdido el control remoto y sea absolutamente necesario. Para volver al funcionamiento normal, active la unidad utilizando el control remoto. Antes de pasar al modo manual, debe apagar la unidad.

### Para controlar su unidad de manera manual, haga lo siguiente:

- Abra el panel frontal de la unidad interior.
- Ubique el **botón de CONTROL MANUAL** en el lateral derecho de la unidad.
- Presione el **botón de CONTROL MANUAL** una vez para activar el modo FORCED AUTO (AUTOMÁTICO FORZADO).
- Presione el **botón de CONTROL MANUAL** nuevamente para activar el modo FORCED COOLING (REFRIGERACIÓN FORZADA).
- Presione el **botón de CONTROL MANUAL** por tercera vez para apagar la unidad.
- Cierre el panel frontal.



Botón de control manual



# Cuidado y mantenimiento

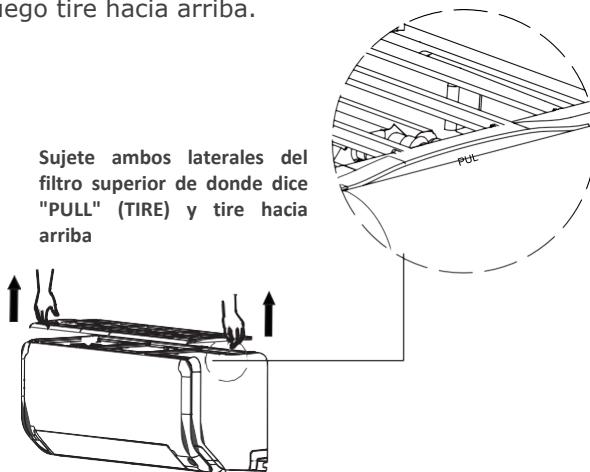
## ⚠ PRECAUCIÓN

- La eficiencia de refrigeración de su unidad disminuirá si el filtro está sucio. Asegúrese de limpiar el filtro cada dos semanas.
- Siempre APAGUE y el sistema de AC y desconecte la fuente de alimentación antes de realizar una limpieza o mantenimiento.
- No toque el filtro purificador de aire (Plasma) durante al menos 10 minutos después de apagar la unidad.
- Solo use un paño suave y seco para limpiar la unidad. Puede usar un paño empapado en agua tibia para limpiar la unidad si está especialmente sucia.
- No use químicos ni paños tratados con químicos para limpiar la unidad.
- No use benceno, solventes para pintura, polvos para pulir ni otros solventes para limpiar la unidad. Esto puede provocar que la superficie plástica se agriete o deforme.
- No use agua a una temperatura superior a 40 °C (104 °F) para limpiar el panel frontal. Esto puede hacer que el panel se deforme o que cambie de color.

## Limpieza de la unidad interior y el filtro de aire

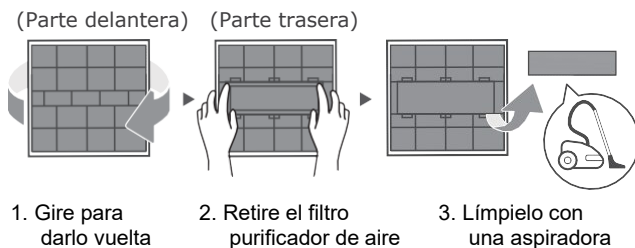
### Paso 1:

El filtro de aire se encuentra en la parte superior del aire acondicionado. Sujete ambos laterales del filtro superior de donde dice "PULL" (TIRE) y luego tire hacia arriba.



### Paso 2:

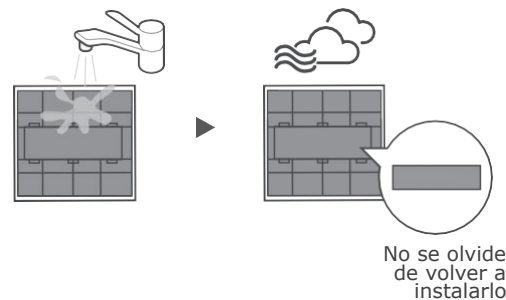
Si su filtro tiene un filtro pequeño purificador de aire, desengánchelo del filtro más grande. Limpie el filtro purificador con una aspiradora de mano.



### Paso 3:

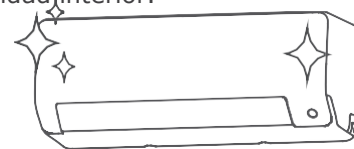
Limpie el filtro más grande con agua tibia y jabonosa. Asegúrese de usar un detergente suave.

Enjuague el filtro con agua limpia y sacúdalo para retirar el exceso de agua. Déjelo secar en un lugar fresco y seco y evite exponerlo a la luz directa del sol.



### Paso 4:

Cuando esté seco, vuelva a enganchar el filtro de purificación de aire en el filtro más grande y luego vuelva a instalar el filtro de aire en la parte superior de la unidad interior.



## PRECAUCIÓN

- Antes de cambiar o limpiar el filtro, apague y desenchufe la unidad.
- Cuando retire el filtro, procure no tocar las partes metálicas de la unidad, ya que puede cortarse con los bordes filosos.
- No use agua para limpiar la parte interna de la unidad interior. Esto puede arruinar el aislamiento y causar una descarga eléctrica.
- No exponga el filtro a la luz directa del sol cuando lo seque porque puede encogerse.
- El mantenimiento y la limpieza de la unidad exterior deben estar a cargo de un proveedor autorizado o de un prestador de servicios matriculado.
- Las reparaciones de la unidad exterior deben estar a cargo de un proveedor autorizado o de un prestador de servicios matriculado.

## Mantenimiento del AC.

### Mantenimiento: Períodos prolongados sin usar la unidad

Si planea no utilizar el aire acondicionado durante un tiempo prolongado, haga lo siguiente:



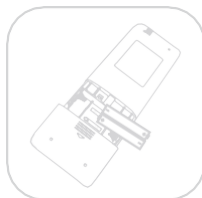
Limpie todos los filtros.



Active la función FAN (VENTILADOR) hasta que la unidad se seque por completo.



Apague y desenchufe la unidad.



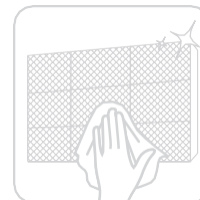
Retire las pilas del control remoto.

### Mantenimiento: Inspección previa a la temporada

Después de períodos prolongados sin usar la unidad, o antes de comenzar a utilizarla con frecuencia, haga lo siguiente:



Controle si hay cables dañados.



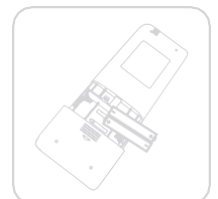
Limpie todos los filtros.



Controle que no haya fugas.



Asegúrese de que no haya nada bloqueando las entradas y salidas de aire.



Reemplace las pilas.

# Resolución de problemas

## PRECAUCIÓN

Si se da alguna de las siguientes situaciones, apague la unidad de inmediato.

- El cable de alimentación está dañado o tiene una temperatura elevada que no es la habitual.
- Siente olor a quemado.
- La unidad emite sonidos fuertes o atípicos.
- Se quema un fusible o el disyuntor se activa con frecuencia.
- Cae agua u otros objetos en la unidad o si salen de esta.

**¡NO INTENTE SOLUCIONAR ESTOS PROBLEMAS SIN ASISTENCIA! COMUNÍQUESE CON UN PRESTADOR DE SERVICIOS AUTORIZADO DE INMEDIATO**

## Problemas frecuentes

Los siguientes problemas no constituyen una falla en el funcionamiento, por lo que, en la mayoría de los casos, no requerirán reparación.

| Problema   | Causas posibles  |
|--|--|
| <b>La unidad no enciende al presionar el botón ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO).</b>               | La unidad cuenta con una función de protección de tres minutos que impide que la unidad se sobrecargue. La unidad no puede volver a encenderse dentro de los tres minutos después de haber sido apagada.   |
| <b>La unidad cambia de modo COOL (REFRIGERACIÓN) o HEAT (CALEFACCIÓN) a FAN (VENTILADOR)</b> | Es posible que la unidad cambie su configuración para evitar que se forme escarcha. Una vez que la temperatura aumente, la unidad comenzará a funcionar de nuevo en el modo seleccionado anteriormente.<br><br>Se ha alcanzado la temperatura establecida, por lo que la unidad apaga el compresor. Esta continuará funcionando cuando la temperatura vuelva a oscilar.  |
| <b>La unidad interior despiden un vapor blanco</b>   | En las regiones húmedas, se puede producir un vapor blanco por la gran diferencia de temperatura entre el aire de la habitación y el aire acondicionado.   |
| <b>Tanto la unidad interior como la exterior despiden un vapor blanco</b>                    | Cuando la unidad se enciende en modo HEAT (CALEFACCIÓN) después del descongelamiento, es posible que emita un vapor blanco debido a la humedad que se genera durante este último proceso.  |
| <b>La unidad interior hace ruido</b>   | Puede emitir un sonido de aire a gran velocidad cuando la rejilla vuelve a su posición.<br>Puede producirse un chillido después de poner la unidad en modo HEAT (CALEFACCIÓN) debido a la expansión y contracción de las partes plásticas.   |
| <b>Tanto la unidad interior como la exterior hacen ruido</b>                                 | Leve siseo durante el funcionamiento: Esto es normal y se produce cuando el gas refrigerante fluye a través de la unidad interior y exterior.<br><br>Leve siseo cuando el sistema empieza a funcionar, deja de funcionar o está descongelándose: Este ruido es normal y se produce cuando el gas refrigerante se detiene o cambia de dirección.<br><br>Chillido: Se produce por la expansión y contracción normal de las partes plásticas y metálicas debido a los cambios de temperatura durante el funcionamiento. |

| Problema  | Causas posibles  |
|---|--|
| La unidad exterior hace ruido                                       | La unidad hace ruidos diferentes según el modo de funcionamiento actual.   |
| Sale polvo de la unidad interior o exterior                         | Es posible que la unidad acumule polvo si no se usa durante períodos prolongados, el cual se despedirá cuando se encienda la unidad. Para evitar esto, cubra la unidad durante los períodos prolongados de inactividad.  |
| La unidad desprende un olor desagradable                            | Es posible que la unidad absorba olores del ambiente (como de los muebles, la comida, cigarrillos, etc.), y que los emita durante el funcionamiento.   |
|   | Los filtros de la unidad tienen moho y deben limpiarse.  |
| El ventilador de la unidad exterior no funciona                     | Durante el funcionamiento, se controla la velocidad del ventilador para optimizar el funcionamiento del producto.  |
| La unidad funciona de manera irregular e imprevisible o no responde | La interferencia de antenas de telefonía celular y repetidores remotos puede provocar fallas en el funcionamiento de la unidad.<br>En este caso, pruebe lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenchufe el equipo y vuelva a enchufarlo.</li> <li>• Presione el botón ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO) en el control remoto para reiniciarlo.</li> </ul> |

**NOTA:** Si el problema persiste, comuníquese con un proveedor local o con el centro de atención al cliente más cercano. Bríndele una descripción detallada de la falla en el funcionamiento y el número del modelo.

### PRECAUCIÓN

Si se producen problemas, consulte los siguientes puntos antes de comunicarse con una empresa de reparación.

| Problema                   | Causas posibles   | Solución   |
|----------------------------|---|--|
| Refrigeración insuficiente | Es posible que la configuración de la temperatura sea superior a la temperatura ambiente.                   | Reduzca la temperatura configurada.  |
|                            | El intercambiador de calor de la unidad interior o exterior está sucio.                                     | Utilice la función Clean (Limpiar) del control remoto para limpiar el intercambiador de calor afectado.  |
|                            | El filtro de aire está sucio.   | Quite el filtro y límpielo siguiendo las instrucciones.  |
|                            | La entrada o salida de alguna de las unidades está obstruida.   | Apague la unidad, elimine la obstrucción y vuelva a encenderla.  |
|                            | Hay puertas o ventanas abiertas.  | Asegúrese de que todas las puertas y ventanas estén cerradas mientras la unidad está funcionando.  |
|                            | La luz del sol genera calor excesivo.   | Cierre las ventanas y cortinas durante los períodos de mucho calor o mucha luz.  |
|                            | Hay demasiadas fuentes de calor en la habitación (personas, computadoras, aparatos electrónicos, etcétera). | Reduzca la cantidad de fuentes de calor.   |
|                            | El nivel de refrigerante es bajo debido a una fuga o al uso prolongado.                                     | Controle que no haya fugas, vuelva a sellar si es necesario y llene el sistema con refrigerante.   |
|                            | La función SILENCE (SILENCIO) está activada (función opcional).   | La función SILENCE (SILENCIO) puede reducir el rendimiento del producto, ya que reduce la frecuencia de funcionamiento. Desactive la función SILENCE (SILENCIO). |






| Problema   | Causas posibles   | Solución  |
|--|---|---|
| <b>La unidad no funciona</b>   | Se cortó el suministro eléctrico.   | Espere a que vuelva la electricidad.  |
|  | El equipo está apagado.   | Encienda el equipo.   |
|  | El fusible está quemado.  | Llame al centro de servicio técnico para reemplazar el fusible.   |
|  | Las pilas del control remoto están descargadas.   | Reemplace las pilas.  |
|  | Se activó la protección de tres minutos de la unidad.   | Espere tres minutos antes de volver a encender la unidad.   |
|  | El temporizador está activado.  | Desactive el temporizador.  |
| <b>Con frecuencia, la unidad comienza a funcionar y, luego, deja de hacerlo</b>  | Hay demasiado refrigerante en el sistema o no hay suficiente.   | Llame al centro de servicio técnico para verificar que no haya fugas y recargue el sistema con refrigerante.  |
|  | Ingresó gas incompresible o humedad al sistema.   | Llame al centro de servicio técnico para evacuar y recargar el sistema con refrigerante.  |
|  | Se rompió el compresor.   | Llame al centro de servicio técnico para reemplazar el compresor.   |
|  | La tensión es demasiado alta o demasiado baja.  | Instale un presostato para regular la tensión.  |
| <b>Calefacción insuficiente</b>  | La temperatura externa es extremadamente baja.  | Utilice un dispositivo de calefacción auxiliar.   |
|  | Entra aire frío por las puertas y ventanas.   | Asegúrese de que todas las puertas y ventanas estén cerradas durante el uso.  |
|  | El nivel de refrigerante es bajo debido a una fuga o al uso prolongado.   | Llame al centro de servicio técnico para controlar que no haya fugas, vuelva a sellar si es necesario y llene por completo el sistema con refrigerante. |
| <b>Las luces del indicador titilan continuamente</b>   | <p>Es posible que la unidad deje de funcionar o que continúe funcionando de manera segura. Si las luces del indicador continúan titilando o aparecen códigos de error, espere aproximadamente 10 minutos. Es probable que el problema se resuelva solo.</p> <p>De no ser así, desenchufe el equipo y vuelva a enchufarlo. Encienda la unidad. Si el problema persiste, desenchufe el equipo y comuníquese con el centro de atención al cliente más cercano.</p> |   |
| <p><b>El código de error aparece en la pantalla de la unidad interior y comienza con las letras que se muestran a continuación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• E(x), P(x), F(x)</li> <li>• EH(xx), EL(xx), EC(xx)</li> <li>• PH(xx), PL(xx), PC(xx)</li> </ul> |   |   |

**NOTA:** Si el problema persiste después de haber realizado los controles y diagnósticos mencionados anteriormente, apague la unidad de inmediato y comuníquese con un centro de servicio técnico autorizado.

# Instrucciones para la instalación

|   |    |
|---|----|
| Instrucciones de seguridad .....                  | 22 |
| Empecemos a instalar el AC .....                  | 29 |
| Descripción general de la instalación .....       | 30 |
| Resumen de la instalación - Unidad interior ..... | 31 |
| Instale la unidad interior .....                  | 33 |
| Instale la unidad exterior .....                  | 43 |
| Conexión de la tubería del refrigerante .....     | 47 |
| Evacuación del aire .....                         | 51 |
| Controles de fugas eléctricas y de gas .....      | 53 |
| Prueba .....                                      | 54 |
| Embalar y desembalar la unidad .....              | 55 |

Explicación de los símbolos que se muestran en la unidad interior o en la unidad exterior

|   |                    |   |
|---|--------------------|---|
|  | <b>ADVERTENCIA</b> | Este símbolo indica que este electrodoméstico utiliza un refrigerante inflamable. Si se produce una fuga del refrigerante o si se expone a una fuente de ignición externa, existe riesgo de incendio. |
|  | <b>PRECAUCIÓN</b>  | Este símbolo indica que se debe leer el manual de instrucciones detenidamente.  |
|  | <b>PRECAUCIÓN</b>  | Este símbolo indica que el personal de mantenimiento debería manipular este equipo según el manual de instalación.  |
|  | <b>PRECAUCIÓN</b>  |   |
|  | <b>PRECAUCIÓN</b>  | Este símbolo indica que la información está disponible, por ejemplo, en el manual de instrucciones o de instalación.  |

# Instrucciones de seguridad

Es muy importante que las Instrucciones de seguridad antes instalar y utilizar la unidad. La instalación incorrecta debido a pasar por alto las instrucciones puede causar daños graves o lesiones.

La gravedad de los posibles daños o lesiones se clasifica en ADVERTENCIA o PRECAUCIÓN.

## Explicación de los símbolos



### ADVERTENCIA

Este símbolo indica la posibilidad de sufrir lesiones o perder la vida.



### PRECAUCIÓN

Este símbolo indica la posibilidad de que se produzcan daños materiales o consecuencias graves.

## ADVERTENCIA

Este equipo no está diseñado para ser usado por personas (incluidos niños) con facultades físicas, sensoriales o mentales reducidas, ni con falta de experiencia o conocimiento, excepto bajo la supervisión o con la instrucción de una persona responsable de su seguridad. Se debe supervisar a los niños para garantizar que no jueguen con el equipo.

## ADVERTENCIAS ELÉCTRICAS

- Utilice solo el cable especificado. Si el cable se daña, el fabricante, su agente de mantenimiento o una persona igualmente cualificada lo deben reemplazar, a fin de evitar peligros.
- El producto se debe conectar a tierra correctamente al instalarlo, o existe riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.
- Para realizar la conexión eléctrica, siga todos los estándares y las normas locales y nacionales, así como el manual de instalación. 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. Todas las conexiones deben respetar el esquema de conexión eléctrica ubicado en los paneles de la unidad interior y exterior.
- 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.
- Se debe incorporar un sistema de desconexión en el cableado fijo según las normas de instalación eléctrica.
- No comparta el tomacorriente con otros electrodomésticos. Si el suministro eléctrico es inadecuado o insuficiente, se pueden producir incendios o descargas eléctricas.
- Si se conecta la alimentación a un cableado fijo, se debe incorporar un dispositivo de interrupción bipolar con un espacio de al menos 3 mm en todos los polos y que tenga una corriente de fuga que pueda exceder los 10 mA, un interruptor diferencial con una corriente de trabajo residual nominal que no exceda los 30 mA y un sistema de desconexión, según las normas de instalación eléctrica.



## ADVERTENCIAS PARA LA INSTALACIÓN DEL PRODUCTO

- Apague el aire acondicionado y desenchúfelo antes de realizar cualquier instalación o reparación. Si no lo hace, es posible que se produzca una descarga eléctrica.
- 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.
- 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. Comuníquese con un técnico de mantenimiento autorizado para reparar o hacer el mantenimiento de esta unidad.
- El electrodoméstico debe instalarse de conformidad con las normas nacionales de instalación eléctrica. 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.
- 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.
- Instale el tubo de desagüe siguiendo las instrucciones de este manual. Un desagüe incorrecto puede ocasionar daños en su hogar y propiedad.
- En el caso de las unidades que cuentan con un calefactor eléctrico auxiliar, no debe instalar la unidad a menos de un metro (tres pies) de distancia de materiales combustibles.
- En el caso de las unidades con función de red inalámbrica, las operaciones relacionadas con el mantenimiento, el reemplazo y el acceso del dispositivo USB deben estar a cargo de personal profesional.
- 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 encienda el equipo hasta que no esté terminado todo el trabajo.
- Para mover el aire acondicionado o cambiarlo de lugar, contrate a técnicos de mantenimiento experimentados.
- Para saber cómo instalar el electrodoméstico sobre su soporte, lea la información detallada en las secciones "Instalación de la unidad interior" e "Instalación de la unidad exterior".

## 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: T3.15AL/250VAC, T5AL/250VAC, T3.15A/250VAC, T5A/250VAC, T20A/250VAC, T30A/250VAC, etc.

**NOTA:** Solo se puede utilizar un fusible de cerámica resistente a explosiones.

## ADVERTENCIA PARA EL USO DE REFRIGERANTES INFLAMABLES

- No utilice métodos para acelerar el proceso de descongelamiento ni para limpiar la unidad distintos a los recomendados por el fabricante.
- El electrodoméstico deberá almacenarse en una habitación sin fuentes de ignición en funcionamiento continuo (por ejemplo, llamas expuestas, un electrodoméstico a gas en funcionamiento o un calefactor eléctrico en funcionamiento).
- No perfore ni queme la unidad.
- Tenga en cuenta que quizás los refrigerantes no tengan olor.



## Para la cantidad de carga de refrigerante R454B y la superficie mínima de la habitación:

La unidad que adquirió puede ser uno de los tipos en la tabla a continuación. Las unidades interior y exterior están diseñadas para utilizarse juntas. Identifique qué unidad adquirió. La unidad interior debe instalarse por lo menos 6,0 ft/1,8 m por encima del piso, la altura de la habitación no puede ser inferior a 7,3 ft/2,2 m, y el área mínima de funcionamiento o almacenamiento debe ser como se especifica en la siguiente tabla.

| $A_{\min}$ [ft <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ] | $h_{\text{inst}}$ [ft/m]  |           |           |           |           |           |
|---|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|   | 6,0~7,3/<br>1,8~2,2   | 7,6/2,3   | 7,9/2,4   | 8,6/2,6   | 9,2/2,8   | 9,9/3,0   |
| <=62,6/1,776                                  | 12/1,10   |           |           |           |           |           |
| 63,4/1,8                                      | 60/5,53   | 57/5,29   | 55/5,07   | 51/4,68   | 47/4,35   | 44/4,06   |
| 70,5/2,0                                      | 67/6,15   | 64/5,88   | 61/5,64   | 56/5,2    | 52/4,83   | 49/4,51   |
| 77,5/2,2                                      | 73/6,76   | 70/6,47   | 67/6,2    | 62/5,72   | 58/5,31   | 54/4,96   |
| 84,6/2,4                                      | 80/7,38   | 76/7,06   | 73/6,76   | 68/6,24   | 63/5,8    | 59/5,41   |
| 91,7/2,6                                      | 86/7,99   | 83/7,64   | 79/7,32   | 73/6,76   | 68/6,28   | 64/5,86   |
| 98,7/2,8                                      | 93/8,6  | 89/8,23   | 85/7,89   | 79/7,28   | 73/6,76   | 68/6,31   |
| 105,8/3,0                                     | 100/9,22  | 95/8,82   | 91/8,45   | 84/7,8    | 78/7,24   | 73/6,76   |
| 112,8/3,2                                     | 106/9,83  | 102/9,41  | 97/9,01   | 90/8,32   | 84/7,73   | 78/7,21   |
| 119,9/3,4                                     | 113/10,45   | 108/9,99  | 104/9,58  | 96/8,84   | 89/8,21   | 83/7,66   |
| 126,9/3,6                                     | 120/11,06   | 114/10,58 | 110/10,14 | 101/9,36  | 94/8,69   | 88/8,11   |
| 134/3,8                                       | 126/11,68   | 121/11,17 | 116/10,7  | 107/9,88  | 99/9,17   | 93/8,56   |
| 141,1/4,0                                     | 133/12,29   | 127/11,76 | 122/11,27 | 112/10,4  | 104/9,66  | 97/9,01   |
| 148,1/4,2                                     | 139/12,9  | 133/12,34 | 128/11,83 | 118/10,92 | 110/10,14 | 102/9,46  |
| 155,1/4,4                                     | 146/13,52   | 140/12,93 | 134/12,39 | 124/11,44 | 115/10,62 | 107/9,91  |
| 162,2/4,6                                     | 153/14,13   | 146/13,52 | 140/12,96 | 129/11,96 | 120/11,11 | 112/10,37 |
| 169,2/4,8                                     | 159/14,75   | 152/14,11 | 146/13,52 | 135/12,48 | 125/11,59 | 117/10,82 |
| 176,3/5,0                                     | 166/15,36   | 159/14,69 | 152/14,08 | 140/13    | 130/12,07 | 122/11,27 |
| Fórmula de la superficie                      | <p><math>A_{\min}</math> es la superficie mínima requerida de la habitación en ft<sup>2</sup>/m<sup>2</sup><br/> <math>m_c</math> es la carga de refrigerante real en el sistema en oz/kg<br/> <math>m_{\text{REL}}</math> es la carga liberable de refrigerante en oz/kg (aplicable a las unidades con sensores de refrigerante solamente)<br/> <math>h_{\text{inst}}</math> es la altura de la parte inferior del aparato en relación con el piso de la habitación después de la instalación</p> <p><b>ADVERTENCIA:</b> La superficie mínima de la habitación o la superficie mínima de la habitación de espacio acondicionado depende de la carga liberable y la carga total del refrigerante del sistema.</p> |           |           |           |           |           |

Para las unidades con sensores de refrigerante, cuando la unidad detecta una fuga de refrigerante, el flujo de aire mínimo de la unidad interior es el siguiente:

| Modelo | Unidad interior | Unidad exterior | Volumen nominal de aire interior |        |
|--------|-----------------|-----------------|----------------------------------|--------|
| 06K    | B-VHP06SA-1     | A-VHP06SA-1     | 550 m <sup>2</sup> /h            | 325CFM |
| 09K    | B-VHP09SA-1     | A-VHP09SA-1     |                                  |        |
| 12K    | B-VHP12SA-1     | A-VHP12SA-1     |                                  |        |
| 18K    | B-VHP18SA-1     | A-VHP18SA-1     | 850 m <sup>2</sup> /h            | 500CFM |
| 24K    | B-VHP24SA-1     | A-VHP24SA-1     | 1050 m <sup>2</sup> /h           | 620CFM |
| 33K    | B-VHP33SA-1     | A-VHP33SA-1     | 1250 m <sup>2</sup> /h           | 735CFM |

1. **Instalación** (si se permiten tuberías de refrigerante)

- Toda persona que trabaje sobre un circuito de refrigeración o que lo inspeccione debe contar con un certificado actual y válido emitido por una autoridad de evaluación reconocida por la industria, que autorice su competencia para manipular refrigerantes de manera segura conforme a una especificación de evaluación reconocida por la industria.
- Toda clase de mantenimiento o reparación que requiera la asistencia de otra persona cualificada debe llevarse a cabo bajo la supervisión de una persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.
- Instale la menor extensión de tuberías posible.
- La tubería debe quedar protegida contra daños físicos.
- Las tuberías del refrigerante deben cumplir con las normas nacionales que rigen el uso de gas.
- Se debe poder acceder con facilidad a las conexiones mecánicas para realizar el mantenimiento.
- Asegúrese de que sustancias extrañas (aceite, agua, etc.) no entren en la tubería. Además, al almacenar la tubería, selle de forma segura la abertura presionando el extremo, aislando con cinta adhesiva, etc.
- Únicamente personas competentes deberán realizar los procedimientos de trabajo que afecten la seguridad.
- La unidad debe guardarse en un área bien ventilada en la que el tamaño de la habitación concuerde con la superficie especificada para su funcionamiento.
- Las juntas se someterán a pruebas mediante equipos de detección con una capacidad de 5 g/año de refrigerante o superior, con el equipo detenido y en funcionamiento, o bajo una presión de al menos las condiciones de detención o de funcionamiento posteriores a la instalación. NO se utilizarán juntas desmontables en el lado interior de la unidad (se podría utilizar una unión por soldadura fuerte o blanda).
- Si se requiera ventilación mecánica, las aberturas de ventilación no deben estar obstruidas.
- Si hubiera un SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS instalado, la unidad debe permanecer energizada, excepto durante el mantenimiento.

Cuando el sensor de refrigerante detecta fugas de refrigerante, la unidad interior mostrará un código de error y emitirá un zumbido, el compresor de la unidad exterior se detendrá inmediatamente y el ventilador interior comenzará a funcionar. La vida útil del sensor de refrigerante es de 15 años. Cuando el sensor de refrigerante funcione mal, la unidad interior mostrará el código de error "FHCC". El sensor de refrigerante no se puede reparar, y solo el fabricante puede reemplazarlo. Solo se sustituirá por el sensor especificado por el fabricante. (Aplicable a las unidades con sensores de refrigerante únicamente)

2. **Cuando se utilice un REFRIGERANTE INFLAMABLE**, los requisitos para el espacio de instalación del aparato o los de ventilación se determinan de acuerdo con lo siguiente:

- La cantidad de masa de carga (M) utilizada en el aparato.
  - El lugar de instalación.
  - El tipo de ventilación del lugar o del aparato.
  - El material, el recorrido y la instalación de las tuberías deben incluir protección contra daños físicos durante el funcionamiento y el mantenimiento, y estar en conformidad con los códigos y las normas nacionales y locales, tales como ASHRAE 15, el Código Uniforme de Mecánica, de IAPMO; el Código Internacional de Instalaciones Mecánicas, del ICC, o CSA B52. Es necesario tener acceso a todas las juntas creadas en la instalación para inspeccionarlas antes de que se las cubra o queden en espacios cerrados.
  - Los dispositivos de protección, las tuberías y los accesorios deben estar protegidos, en la medida de lo posible, contra los efectos climáticos adversos, por ejemplo, el peligro de acumulación y congelación de agua en las tuberías de alivio o la acumulación de suciedad y desechos.
  - Las tuberías de los sistemas de refrigeración deben estar diseñadas e instaladas de manera que se reduzca al mínimo la probabilidad de que el sistema se dañe por golpes de ariete.
  - Las tuberías y los componentes de acero deben protegerse contra la corrosión con un revestimiento a prueba de oxidación antes de aplicarles cualquier aislamiento.
  - Se deben tomar las medidas de precaución para evitar vibraciones o pulsaciones excesivas.
  - La superficie mínima de la habitación se debe indicar en una tabla o una sola figura, sin hacer referencia a fórmulas.
  - En el caso de los sistemas split, una vez terminada la instalación de las tuberías en el sitio, se las debe someter a una prueba de presión con un gas inerte y, a continuación, a una prueba de vacío, antes de la carga del refrigerante, de acuerdo con los siguientes requisitos:
- a. La presión de prueba mínima para el lado de baja presión del sistema será la presión de diseño de dicho lado, y la presión de prueba mínima para el lado de alta presión del sistema será la de diseño de ese lado,

a menos que el lado de alta presión no pueda aislarse del de baja, en cuyo caso todo el sistema se someterá a prueba a la presión de diseño del lado de baja presión.

- b. La presión de prueba después de retirar la fuente de presión debe mantenerse durante al menos 1 h sin que el medidor de prueba indique una disminución. La resolución del medidor de prueba no debe exceder el 5 % de la presión de prueba.
- c. Durante la prueba de evacuación, después de alcanzar un nivel de vacío especificado en el manual o menor, el sistema de refrigeración debe aislarse de la bomba de vacío y la presión no debe aumentar por encima de las 1500 micras en 10 min. El nivel de presión de vacío se especificará en el manual, y debe ser lo que resulte menor: 500 micras o el valor requerido para el cumplimiento de los códigos y normas nacionales y locales, que puede variar para edificios residenciales, comerciales e industriales.
- d. Las juntas de las tuberías de refrigerante hechas en interiores del sitio de instalación se someterán a pruebas de estanqueidad de acuerdo con los siguientes requisitos: El método de prueba debe tener una sensibilidad de 5 gramos anuales de refrigerante o mejor a una presión de al menos 0,25 veces la presión máxima permitida. No se deben detectar fugas.

### 3. Certificación de los trabajadores

Cualquier trabajo de mantenimiento, servicio o reparación requiere personal cualificado. Todo procedimiento de trabajo que implique medios de seguridad estará a cargo de personas competentes que hayan recibido capacitación y adquirido la competencia correspondiente, documentadas mediante certificados. La capacitación sobre estos procedimientos es dictada por organizaciones nacionales o fabricantes acreditados para enseñar las normas nacionales pertinentes que estén establecidas en la legislación. Las capacitaciones deben cumplir con los requisitos del ANEXO HH de UL 60335-2-40, 4.ª edición.

Algunos ejemplos de estos procedimientos de trabajo son los siguientes:

- interrumpir el circuito de refrigeración;
- abrir los componentes sellados;
- abrir los espacios ventilados.

### 4. Área ventilada

Antes de inspeccionar el sistema o trabajar en caliente, asegúrese de que el área se encuentre al aire libre o que esté bien ventilada. Se debe mantener un grado de ventilación adecuado durante el período de trabajo. La ventilación debería permitir que se disperse de manera segura el refrigerante que pudiera haberse liberado y, preferiblemente, expulsarlo externamente a la atmósfera.

### 5. Cableado

Verifique que el cableado no vaya a sufrir desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, exposición a bordes filosos u otros efectos ambientales negativos. Este control también debería considerar los efectos del paso del tiempo o de la vibración continua de fuentes como compresores o ventiladores.

### 6. Detección de refrigerantes inflamables

Nunca deben utilizarse fuentes potenciales de ignición durante la búsqueda o detección de fugas de refrigerante. No se deben usar antorchas de haluro (ni ningún otro detector con llama expuesta).

Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para los sistemas de refrigerantes. Para detectar fugas, se pueden utilizar detectores electrónicos; sin embargo, en el caso de los REFRIGERANTES INFLAMABLES, es posible que la sensibilidad no sea adecuada o que sea necesario volver a calibrarlos (deben calibrarse en un área sin refrigerantes). Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición y de que sea adecuado para el refrigerante utilizado. Los equipos de detección de fugas deben configurarse a un porcentaje del límite de inflamabilidad inferior (LFL, por sus siglas en inglés) del refrigerante y deben calibrarse con el refrigerante utilizado. Luego se confirma el porcentaje de gas adecuado (un máximo del 25 %).

Se considera que el uso de fluidos de detección de fugas también es adecuado para la mayoría de los refrigerantes; sin embargo, se debe evitar el uso de detergentes que contengan cloro, ya que este puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.

**NOTA:** Ejemplos de detección de fugas mediante líquidos:

- método de la burbuja,
- agentes para el método fluorescente.

Si se sospecha que existe una fuga, deben retirarse o apagarse todas las llamas expuestas.

Si se encuentra una fuga de refrigerante para la que se necesita una soldadura fuerte, es necesario recuperar todo el refrigerante del sistema o aislarlo (por medio de válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga. Consulte las siguientes instrucciones sobre la extracción del refrigerante.

## **7. Extracción y evacuación**

Cuando sea necesario inspeccionar el circuito de refrigeración para hacer reparaciones o para cualquier otro fin, deberán utilizarse procedimientos convencionales. Sin embargo, para refrigerantes inflamables, es importante que se implementen buenas prácticas, ya que la inflamabilidad es un factor que se debe tener en cuenta.

Debe observarse el siguiente procedimiento:

- retire el refrigerante de forma segura siguiendo las normativas locales y nacionales;
- evacúe;
- purgue el circuito con gas inerte (opcional para A2L);
- evacúe (opcional para A2L);
- lave o purgue de manera continua con gas inerte cuando se utilice una llama para abrir el circuito;
- abra el circuito.

La carga de refrigerante debe recuperarse en los cilindros de recuperación correctos si existen códigos locales o nacionales que prohíban la descarga en la atmósfera. En el caso de los equipos que contienen refrigerantes inflamables, el sistema se purgará con nitrógeno libre de oxígeno a fin de que el aparato sea seguro para los refrigerantes inflamables. Es posible que sea necesario repetir este proceso varias veces. No debe utilizarse aire comprimido ni oxígeno para purgar los sistemas de refrigeración.

Para el purgado de los equipos que contienen refrigerantes inflamables, se debe romper el vacío en el sistema con nitrógeno libre de oxígeno y continuar llenándolo hasta alcanzar la presión de trabajo; luego se descarga en la atmósfera y, finalmente, se comprime y genera un vacío (opcional para A2L). Este proceso debe repetirse hasta que no quede refrigerante en el sistema (opcional para A2L). Cuando se utiliza la carga final de nitrógeno libre de oxígeno, se debe descargar el sistema hasta alcanzar una presión atmosférica que permita realizar el trabajo.

La salida de la bomba de vacío no debe estar cerca de ninguna fuente de ignición y debe haber una fuente de ventilación disponible.

## **8. Procedimientos de carga**

Además de los procedimientos de carga convencionales, se debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Los trabajos deben realizarse únicamente con las herramientas adecuadas (en caso de dudas, consulte al fabricante de las herramientas si son aptas para utilizar con refrigerantes inflamables).
- Asegúrese de que no haya contaminación con refrigerantes distintos durante el uso de los equipos de carga. Las mangueras o los conductos deben ser tan cortos como sea posible para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.
- Los cilindros deben permanecer en posición vertical.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración cuente con conexión a tierra antes de cargar el refrigerante.
- Etiquete el sistema cuando la carga haya finalizado (si aún no lo ha hecho).
- Se deben tomar precauciones extremas para no llenar el sistema de refrigeración en exceso.
- Antes de recargar el sistema, es necesario evaluar la presión con nitrógeno libre de oxígeno. Después de finalizar la carga, pero antes de la puesta en servicio, se debe someter al sistema a una prueba de fugas. Se deberá realizar una prueba de fugas de seguimiento antes de abandonar el sitio.

## **9. Recuperación**







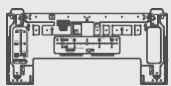




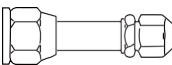

Cuando se extrae el refrigerante de un circuito, ya sea por mantenimiento o para ponerlo fuera de servicio, una buena práctica que se recomienda es retirar todos los refrigerantes de manera segura.

Al momento de traspasar el refrigerante a los cilindros, asegúrese de emplear solo cilindros aptos para la recuperación de refrigerantes. Asegúrese de contar con el número correcto de cilindros para contener la carga total del sistema. Todos los cilindros que se utilizarán están designados.

# Empecemos a instalar el AC

## Revise los accesorios

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. Los artículos no están incluidos con el aire acondicionado y deben comprarse por separado.

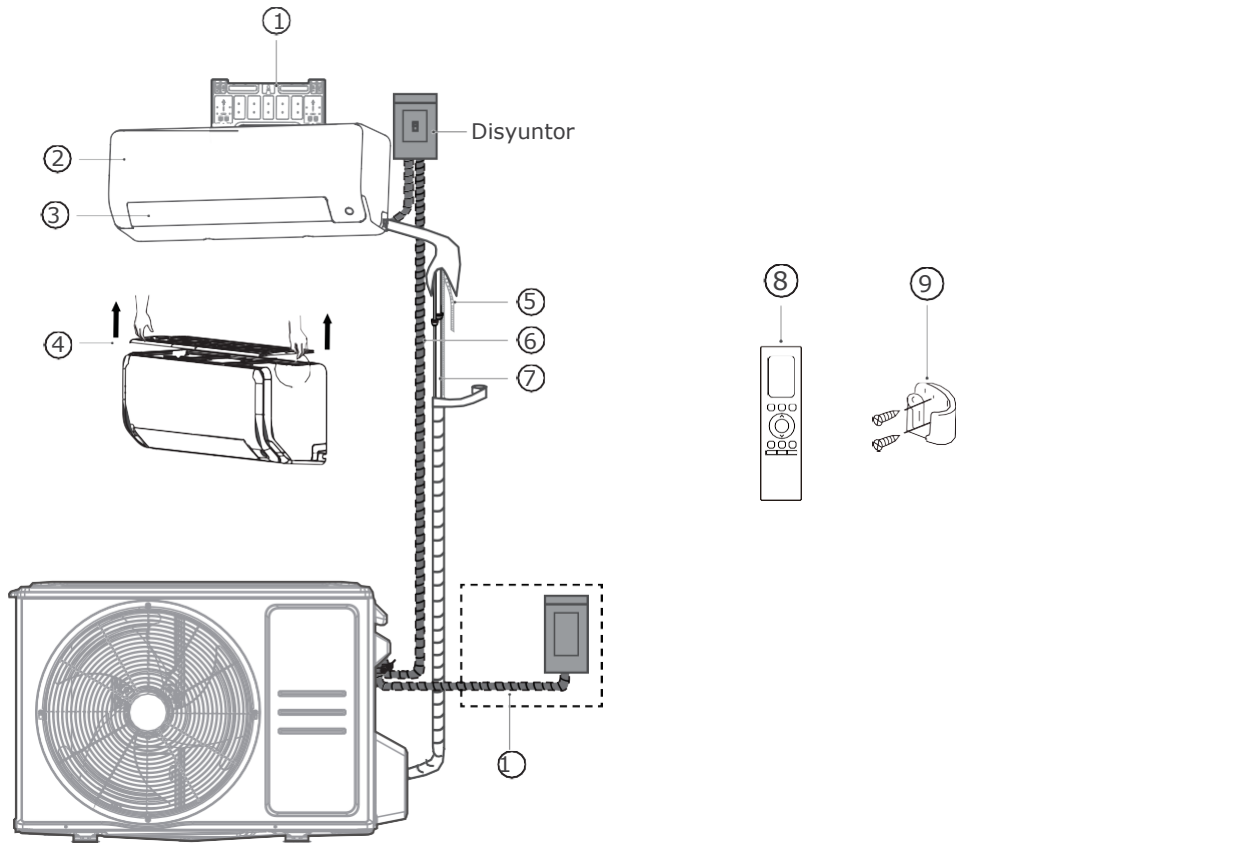
| Nombre de los accesorios  | Cantidad (piezas) | Apariencia   | Nombre de los accesorios  | Cantidad (piezas) | Apariencia  |
|---|-------------------|--|---|-------------------|---|
| Manual  | 2-3               |     | Control remoto  | 1                 |    |
| Unión de desagüe (algunos modelos)  | 1                 |     | Pila  | 2                 |    |
| Sello (algunos modelos)   | 1                 |     | Ménsula para el control remoto (se compra aparte)   | 1                 |    |
| Placa de montaje + cartón   | 1+1               |     | Tornillo fijador de la ménsula para el control remoto (se compra aparte)  | 2                 |    |
| Taco  | 5                 |    | <b>Filtro pequeño</b><br>(Un técnico autorizado debe instalarlo en la parte trasera del filtro de aire principal al momento de instalar el equipo).   | 1~2               |  |
| Tornillo fijador de la placa de montaje   | 5                 |   |   |                   |   |
| Conector de transferencia de $\Phi 3/4$ in (19 mm) se transfiere a $\Phi 5/8$ in (16 mm). Embalado con la unidad interior, solo para la unidad de ultracalentador de 33K del mercado de América del Norte.) | 1                 |  | <b>NOTA:</b> En el mercado de América del Norte, cuando la unidad interior del ultracalentador de 33K coincide con los condensadores multizona, debe comprar tubería con el lado líquido de $\Phi 3/8$ in(9,52 mm) y el lado de gas de $\Phi 5/8$ in(16 mm). El conector de transferencia debe instalarse en el lado de gas de la unidad interior para cumplir con el tamaño de la tubería. |                   |   |
| Tuerca de cobre   | 2                 |   | <b>NOTA:</b> Se utiliza para conectar las tuberías de conexión entre las unidades interiores y exteriores.  |                   |   |

| Nombre                            | Modelo | Especificación de la tubería     |                                 | Comentarios  |
|-----------------------------------|--------|----------------------------------|---------------------------------|--|
|                                   |        | Lado del líquido                 | Lado del gas                    |  |
| Montaje de la tubería de conexión | 6K     | $\Phi 1/4$ in ( $\Phi 6, 35$ mm) | $\Phi 3/8$ in ( $\Phi 9,52$ mm) | Piezas que debe comprar por separado. Consulte con el proveedor para averiguar el tamaño adecuado de la tubería de la unidad que adquirió. |
|                                   | 9K     | $\Phi 1/4$ in ( $\Phi 6, 35$ mm) | $\Phi 3/8$ in ( $\Phi 9,52$ mm) |  |
|                                   | 12K    | $\Phi 1/4$ in ( $\Phi 6, 35$ mm) | $\Phi 3/8$ in ( $\Phi 9,52$ mm) |  |
|                                   | 18K    | $\Phi 1/4$ in ( $\Phi 6, 35$ mm) | $\Phi 1/2$ in ( $\Phi 12,7$ mm) |  |
|                                   | 24K    | $\Phi 3/8$ in ( $\Phi 9,52$ mm)  | $\Phi 5/8$ in ( $\Phi 16$ mm)   |  |
|                                   | 30K    | $\Phi 3/8$ in ( $\Phi 9,52$ mm)  | $\Phi 5/8$ in ( $\Phi 16$ mm)   |  |
|                                   | 33K    | $\Phi 3/8$ in ( $\Phi 9,52$ mm)  | $\Phi 3/4$ in ( $\Phi 19$ mm)   |  |
|                                   | 36K    | $\Phi 3/8$ in ( $\Phi 9,52$ mm)  | $\Phi 5/8$ in ( $\Phi 16$ mm)   |  |

# Descripción general de la instalación

## 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. Siempre prevalece la forma real.



- ① Placa de montaje para la pared
- ② Panel frontal
- ③ Rejilla
- ④ Filtro de aire (tirar hacia arriba)
- ⑤ Tubo de desagüe (Se compra aparte)
- ⑥ Cable de conexión (se compra aparte)
- ⑦ Tubería del refrigerante (se compra aparte)
- ⑧ Control remoto
- ⑨ Ménsula para el control remoto (se compra aparte)
- ⑩ Cable de alimentación de la unidad exterior (se compra aparte)

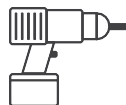
## Sería perfecto que contara con estas herramientas



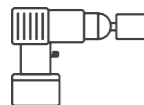
Guantes



Destornillador y llave inglesa



Taladro percutor



Taladro sacatestigos

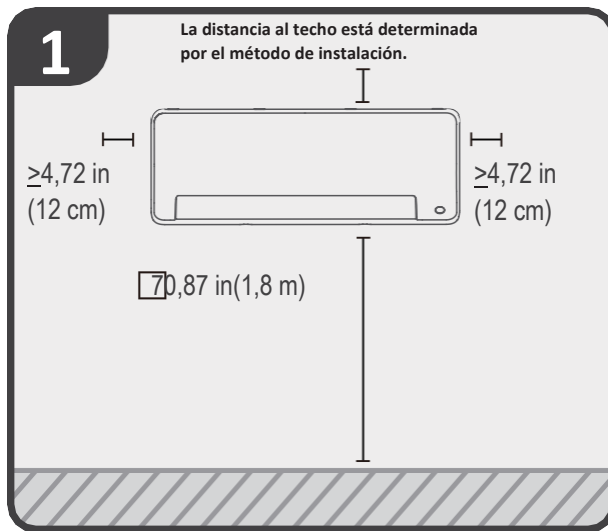


Gafas de seguridad y máscaras

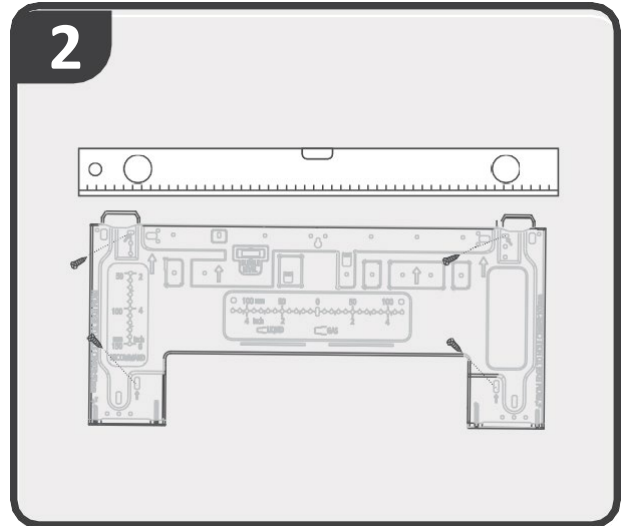


cinta vinílica

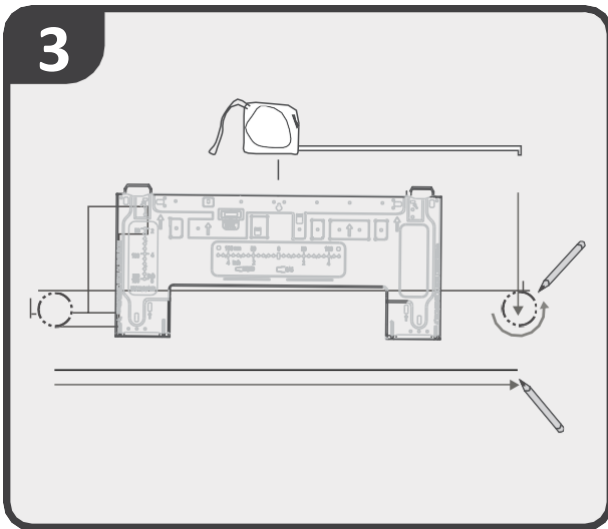
# Resumen de la instalación de la unidad interior



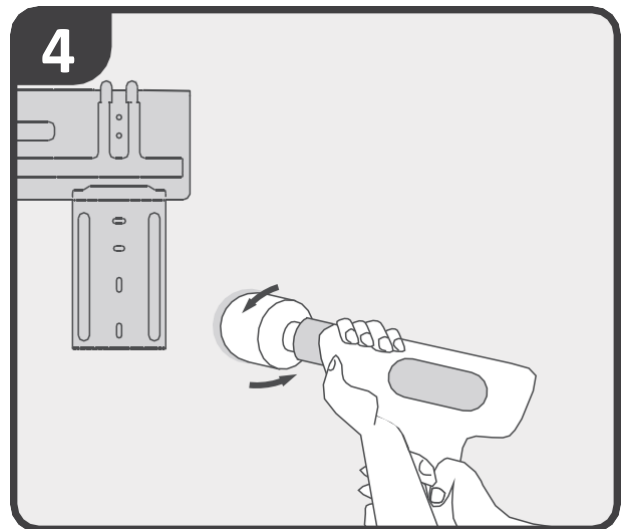
Elegir el lugar de la instalación



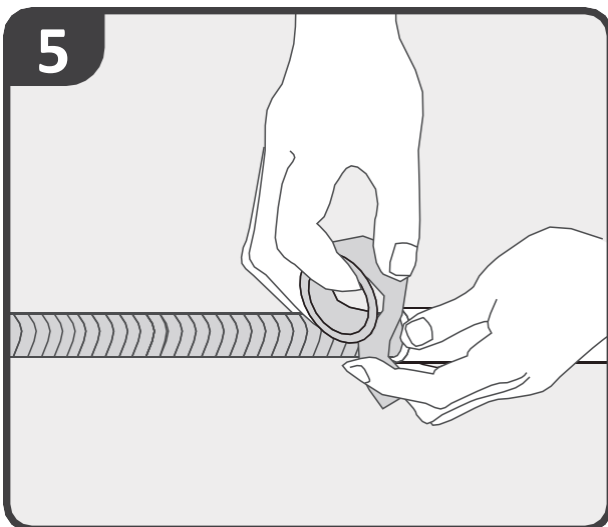
Fijar la placa de montaje



Determinar la posición del agujero en la pared



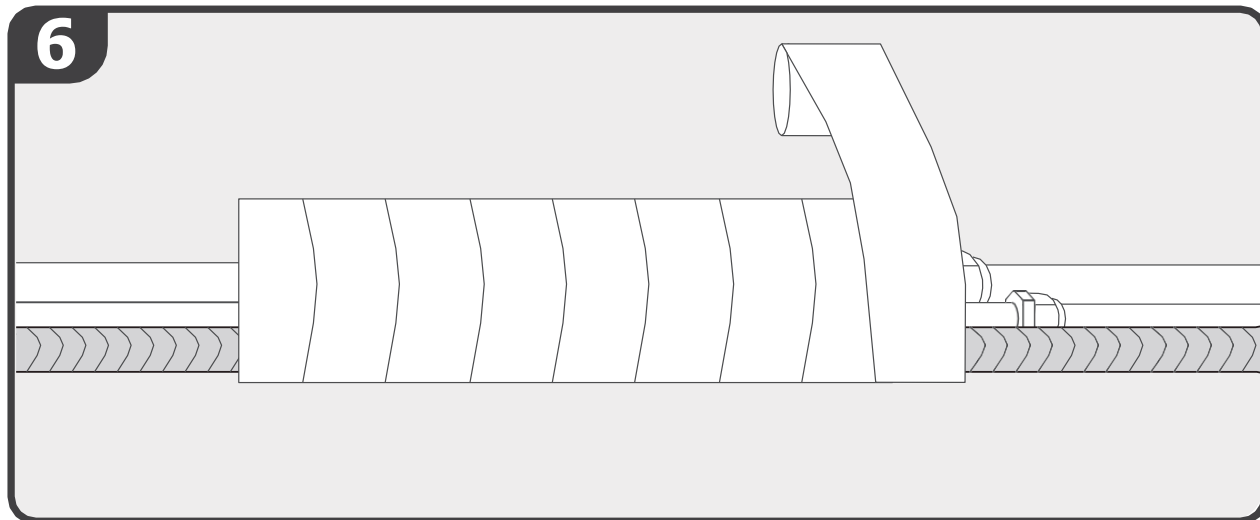
Perforar la pared



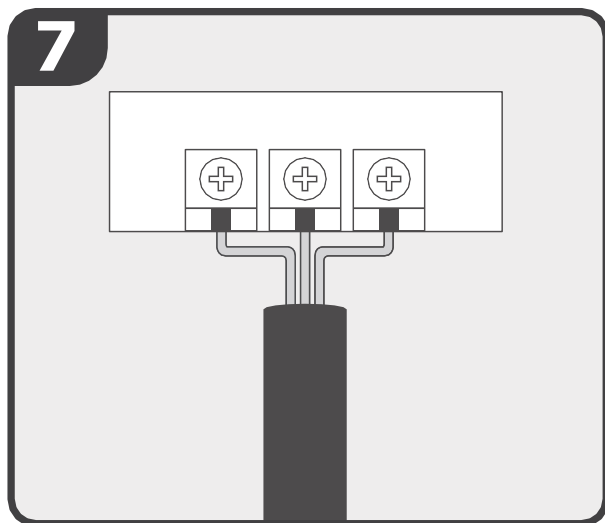
Preparar la manguera de desagüe



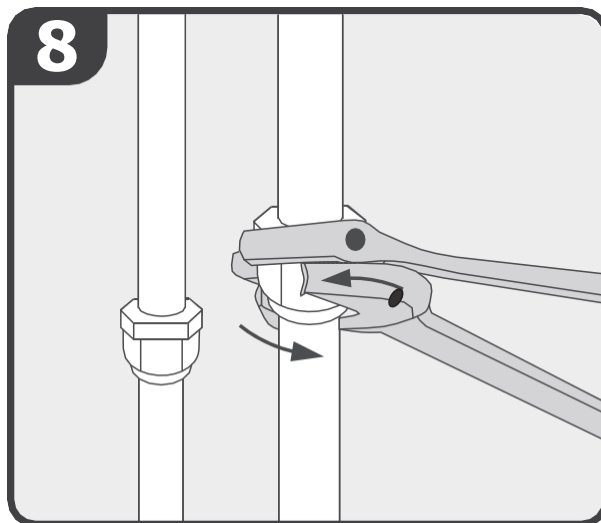
# Resumen de la instalación de la unidad interior



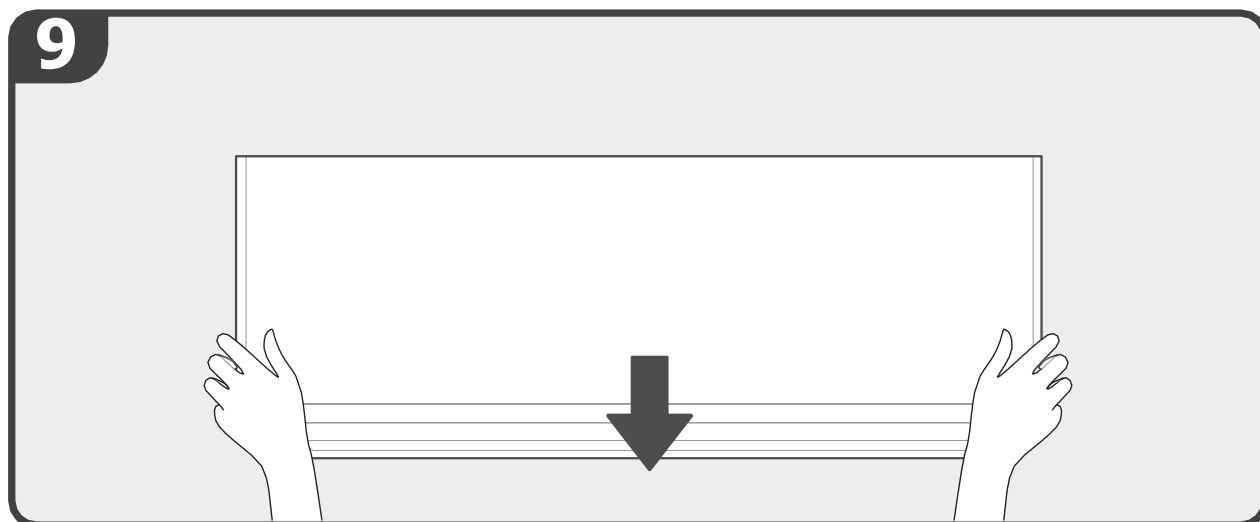
Envolver la tubería y la manguera de desagüe



Conectar el cableado



Conectar la tubería



Montar la unidad interior

# Instalación de la unidad interior.

## 1 Elegir el lugar de la instalación

### NOTA: ANTES DE LA INSTALACIÓN

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

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:**



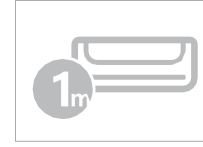
Buena circulación de aire.



Desagüe cómodo.



El ruido de la unidad no molestará a otras personas.



Al menos a 3 pies (90 cm) de distancia de todos los demás dispositivos eléctricos (por ejemplo, televisor, radio, computadora).



Es firme y sólida: la ubicación no vibrará.

Suficientemente resistente para soportar el peso de la unidad.

La distancia al techo está determinada por el método de instalación.



**Si no se necesita la ménsula trasera para sostener la unidad: Finalice las conexiones de las tuberías y cables antes de montar la unidad interior en la pared. Si la altura de instalación es limitada, se permite dejar un espacio de 2 in (50 mm) entre el equipo y el techo, aunque puede afectar el rendimiento del producto. Para garantizar que quede espacio suficiente para instalar y retirar el filtro de aire superior, deje una separación de al menos 3,94 in (100 mm) o más entre el equipo y el techo.**

**Si necesita la ménsula trasera para sostener la unidad:**

**Si conecta las tuberías y los cables con el panel frontal abierto, la separación mínima entre el equipo y el techo debe ser de 8,67 in (220 mm) o más. Si conecta la tubería y el cable sin el panel frontal (retírelo), la separación mínima debe ser de 5 in (127 mm) o más.**

**NO instale la unidad en los siguientes lugares:**

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

### NOTA: PARA LA INSTALACIÓN DEL PRODUCTO

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.

## 2 Perforar la pared para instalar la tubería de conexión

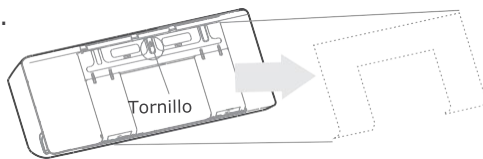
### Determinar la posición del orificio en la pared

#### NOTA : Tamaño del orificio en la pared

El tamaño del orificio en la pared está determinado por las tuberías de conexión. Cuando el tamaño de la tubería del lado del gas es de  $\Phi 5/8$  in ( $\Phi 16$  mm) o mayor, el orificio de la pared debe ser de  $\Phi 3,54$  in ( $\Phi 90$  mm). Cuando el tamaño de la tubería del lado del gas es inferior a  $\Phi 5/8$  in ( $\Phi 16$  mm), el orificio de la pared debe ser de  $\Phi 2,5$  in ( $\Phi 65$  mm).

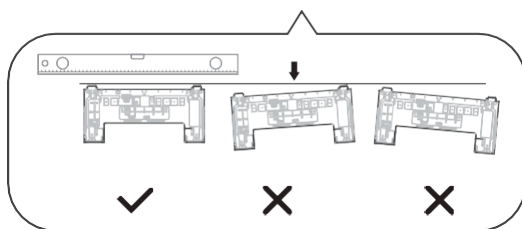
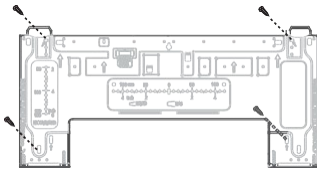
#### Paso 1:

Quite el tornillo que sujeta la placa de montaje a la parte trasera de la unidad interior



#### Paso 2:

Fije la placa en la pared con los tornillos que vienen con la unidad. Asegúrese de que la placa de montaje esté totalmente apoyada contra la pared.



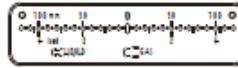
Posicionamiento correcto de la placa de montaje

#### Paso 3:

Confirme qué placa de montaje posee. Defina la ubicación de la perforación en la pared a partir de la posición de la placa de montaje. El recuadro rectangular punteado en la figura derecha muestra el tamaño de su producto.

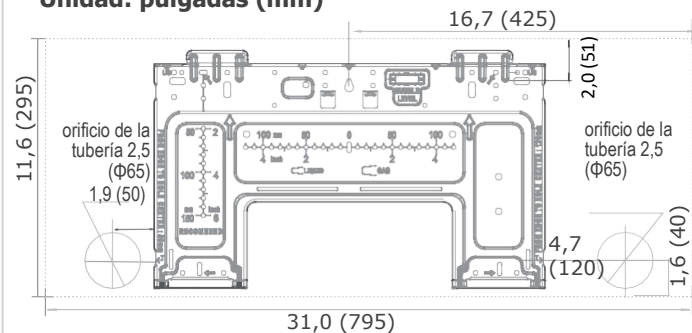
**PRECAUCIÓN:** Para facilitar la instalación, la placa de montaje cuenta con un nivel de burbuja y las dimensiones grabadas. El nivel de burbuja en la placa de montaje no se puede quitar. Si está roto, asegúrese de limpiar el líquido que pierda.

Regla de dirección horizontal

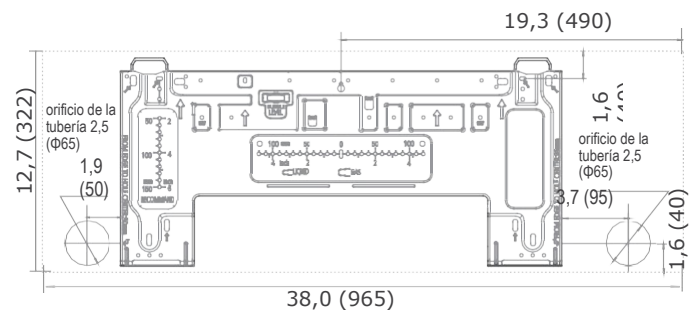


Regla de dirección horizontal

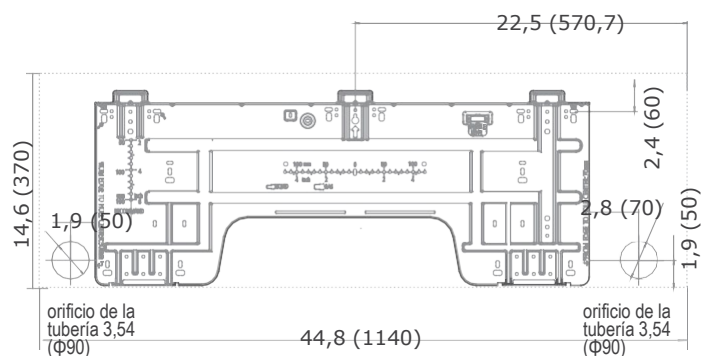
Unidad: pulgadas (mm)



6K/9K/12K



18K

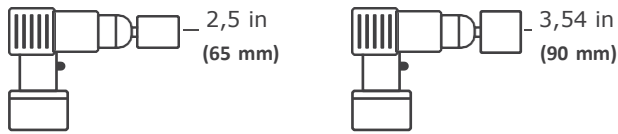


24K/30K/33K/36K

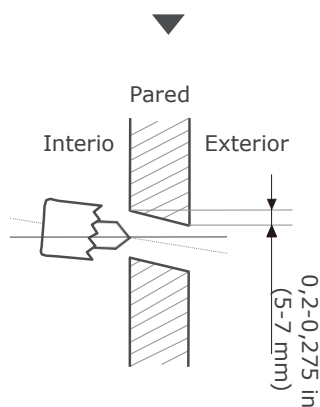
## ⚠ PRECAUCIÓN

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

### Perforar la pared



Use un taladro sacatestigos de 2,5 in (65 mm) o de 3,54 in (90 mm) (según la unidad que adquirió)

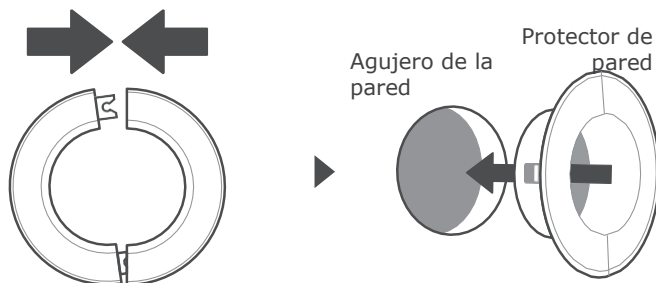


Realice el orificio en la pared

#### Paso 1:

Con un taladro sacatestigos de 2,5 in (65 mm) o 3,54 in (90 mm), realice un orificio en la pared. Asegúrese de que el orificio esté levemente inclinado hacia abajo, de modo que el extremo exterior de este quede más abajo que el interior, a una distancia de alrededor de 0,2-0,275 in (5-7 mm).

Esto garantizará un buen desagüe.



Coloque el protector de pared en el agujero.

#### Paso 2:

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.

### 💡 NOTA: PARA LAS PAREDES DE HORMIGÓN O LADRILLO

Si la pared es de ladrillo, hormigón o un material similar, realice orificios de 0,2 in de diámetro (5 mm 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.

# 3

## Instale la tubería de refrigerante y la manguera de desagüe

### Preparar la tubería del refrigerante

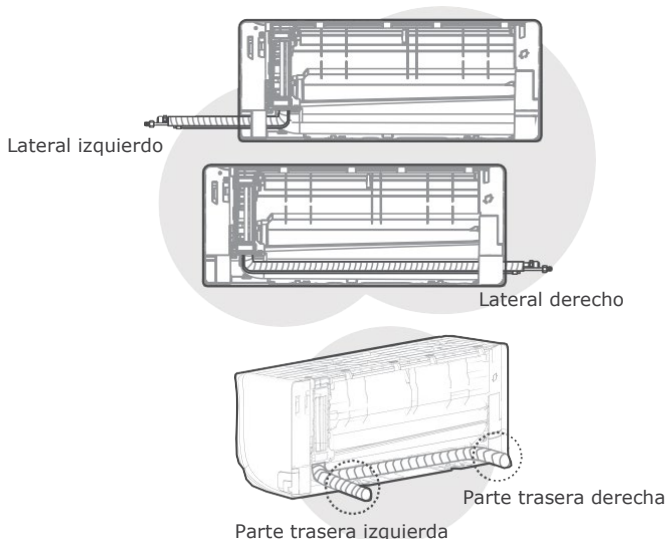
**Paso 1:**

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. Tiene cuatro opciones para orientar la salida de la tubería.

**NOTA SOBRE LA CONEXIÓN DE LA TUBERÍA**

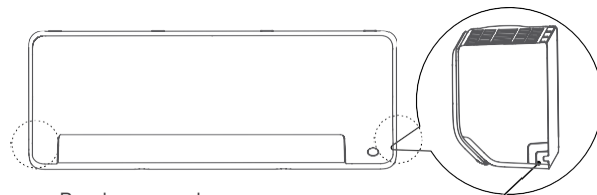
En América del Norte, debe utilizarse un conducto para conectar el cable. Para asegurarse de que haya espacio suficiente para las tuberías y de que el equipo quede contra la pared tras la instalación, se recomienda fijar la manguera de desagüe en el lateral derecho (al mirar la unidad desde atrás).

Cuando elija tuberías del lado izquierdo o del lado derecho, asegúrese de que las tuberías puedan extraerse horizontalmente para no dificultar la instalación del panel inferior.



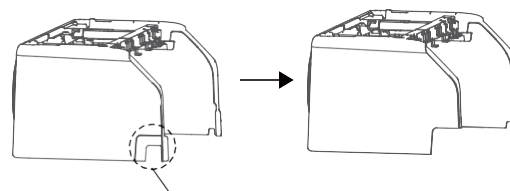
**Paso 2:**

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. Utilice pinzas de punta si se le dificulta retirar el panel de plástico a mano.



Panel prepunzado en el lado izquierdo y derecho

Panel prepunzado (corte en función del tamaño real necesario)



Si necesita cortar el panel de plástico grande, córtelo como se muestra en la imagen anterior.

**Paso 3:**

Utilice la ménsula de la parte trasera para sostener la unidad, lo cual le dará espacio suficiente para conectar la tubería del refrigerante y la manguera de desagüe.

**Paso 4:**

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.

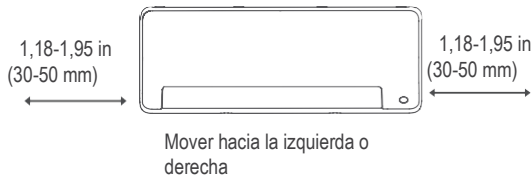
**Paso 5:**

Defina el ángulo necesario para la tubería según la posición del agujero de la pared en relación con la placa de montaje. Sostenga la tubería del refrigerante en la base del codo. Doble la tubería en dirección al agujero lentamente y aplicando una presión pareja. No abolle ni dañe la tubería durante el proceso.

**⚠ PRECAUCIÓN**

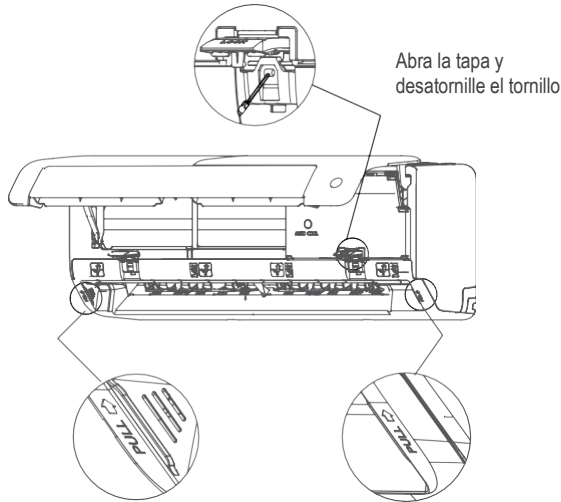
Tenga mucho cuidado de no abollar ni dañar la tubería cuando la doble para alejarla de la unidad. Las abolladuras en la tubería afectan el rendimiento de la unidad.

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

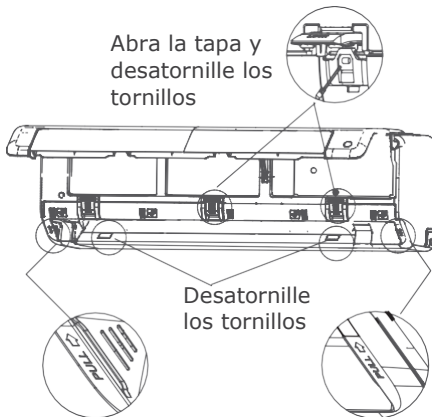


**NOTA: LA UNIDAD PUEDE REGULARSE**

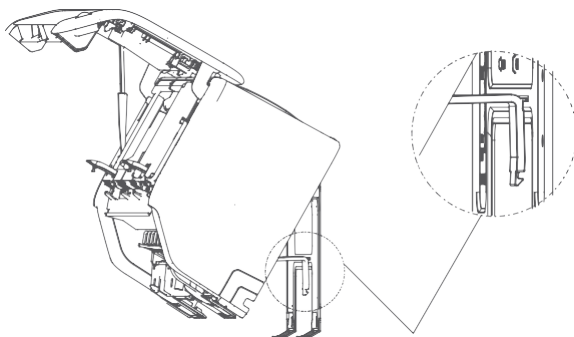
Tenga en cuenta que los ganchos de la placa de montaje son más pequeños que los agujeros en la parte trasera de la unidad. Si observa que no tiene espacio suficiente para conectar la tubería incrustada a la unidad interior, esta puede regularse entre 1,18-1,95 in(30-50 mm) hacia la derecha o izquierda, según el modelo.



**Modelo A**

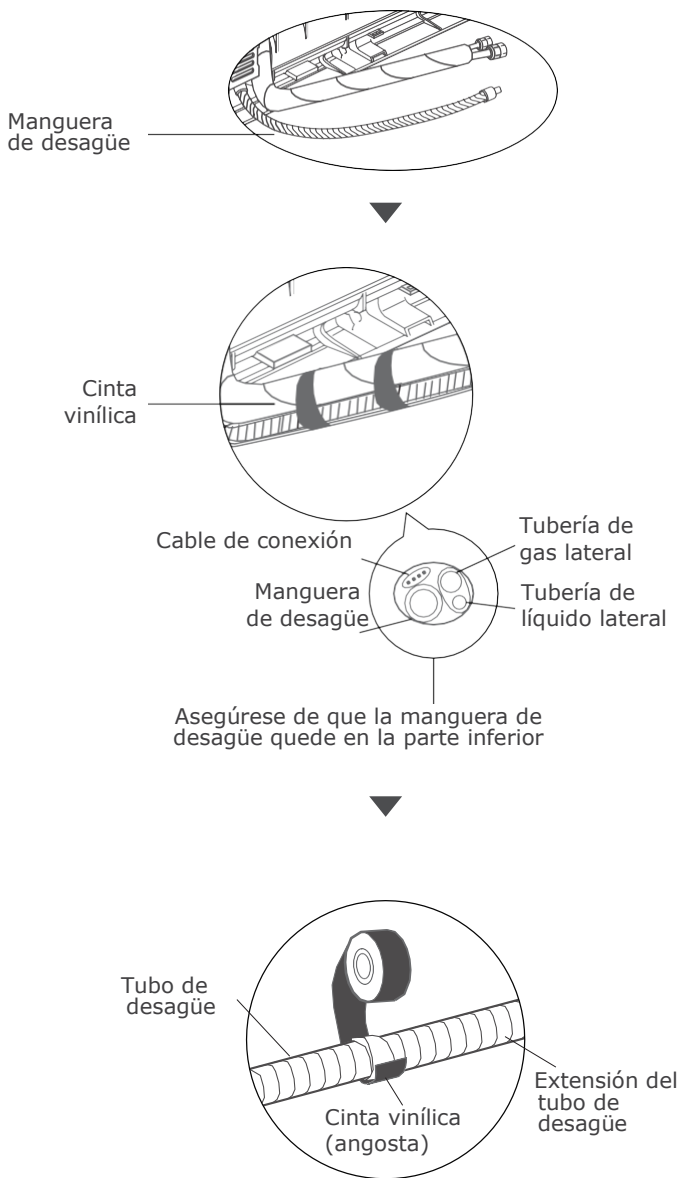


**Modelo B**



- Abra y fije la posición del panel. Luego abra las tapas de las dos trabas, desatornille el tornillo que se muestra en la imagen (Modelo A y B), sostenga ambos costados del panel inferior donde dice "PULL" (TIRE), tire hacia arriba para soltar las hebillas y retire el panel inferior.
- Utilice la ménsula de la parte trasera para sostener la unidad, lo cual le dará espacio suficiente para conectar la manguera de desagüe.
- 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).
- 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).
- Después de la prueba de fugas, envuelva el punto de conexión con cinta aisladora.
- Libere la ménsula que sostiene la unidad.
- 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.

## Conectar la manguera de desagüe



### Paso 1:

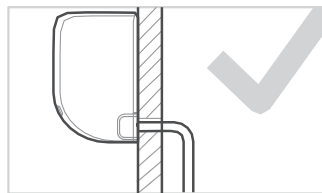
La manguera de desagüe se puede conectar al lado izquierdo o derecho. Para garantizar un buen desagüe, conecte la manguera del mismo lado por el que sale la tubería del refrigerante de la unidad. Conecte la extensión de la manguera de desagüe (se compra aparte) al extremo de la manguera de desagüe.

- Envuelva el punto de conexión con firmeza con cinta de teflón para garantizar un buen sellado y evitar fugas.

- 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.
- 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.

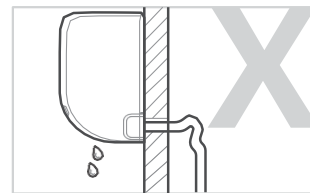
### NOTA SOBRE LA UBICACIÓN DE LA MANGUERA DE DESAGÜE

Asegúrese de acomodar la manguera de desagüe como se muestra en las siguientes figuras.



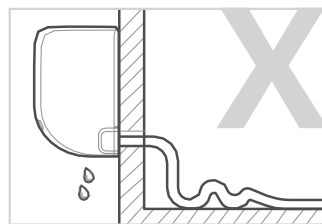
#### CORRECTO

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



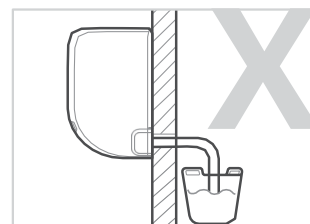
#### INCORRECTO

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



#### INCORRECTO

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

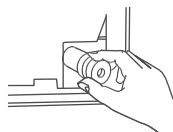


#### INCORRECTO

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.

### PRECAUCIÓN

#### 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 utilizará con el tapón de goma que viene con la unidad.



# 4 Preparación de trabajos eléctricos

## ⚠️ ADVERTENCIA

- **LEA LAS SIGUIENTES NORMAS ANTES DE LLEVAR A CABO LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA**
- **ANTES DE LLEVAR A CABO INSTALACIONES O TRABAJOS ELÉCTRICOS, DESCONECTE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN PRINCIPAL DEL SISTEMA.**

1. Toda instalación eléctrica debe cumplir con las normas y códigos 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. Si conecta la unidad a un cableado fijo, se debe instalar un protector contra sobretensiones y un interruptor principal.
5. Solo conecte la unidad a un tomacorriente de un circuito independiente. No conecte ningún otro artefacto a ese tomacorriente.
6. Asegúrese de que el aire acondicionado tenga una buena conexión a tierra.
7. 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.
8. 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.
9. Para evitar recibir una descarga eléctrica, nunca toque los componentes eléctricos poco tiempo después de haber apagado la unidad. Después de apagar la unidad, siempre espere al menos 10 minutos para tocar los componentes eléctricos.

## ⚠️ ADVERTENCIA

Todo trabajo de instalación eléctrica debe realizarse estrictamente de conformidad con el esquema de conexión eléctrica ubicado en la parte trasera del panel frontal de la unidad interior.

## Conectar los cables de señal y de alimentación

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.

NOTA: Debe elegir el tipo de cable según los códigos y las normas de electricidad. Debe elegir el tamaño de cable correcto según la ampacidad mínima del circuito indicada en la placa informativa de la unidad.

## ⚠️ NO CONFUNDA LOS CABLES DE FASE CON LOS CABLES NEUTROS

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

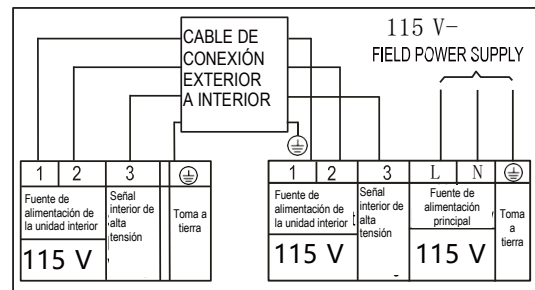


Diagrama de conexión (115 V)

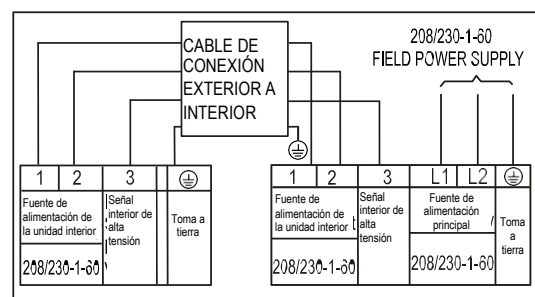
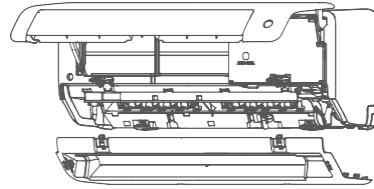


Diagrama de conexión (208/230 V)

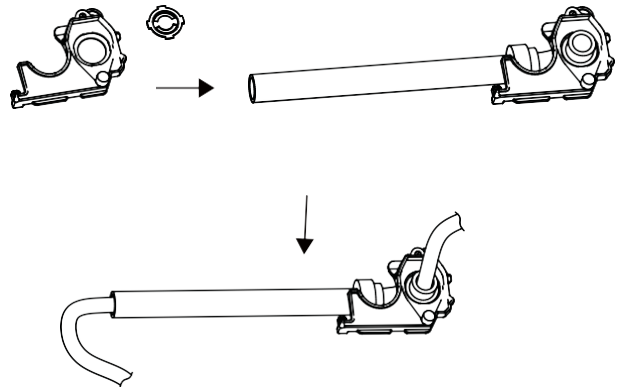
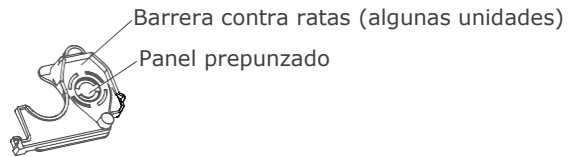
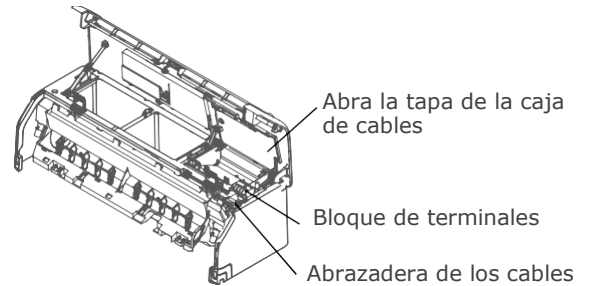


## Serie VHP - IOM de zona única

1. Abra y fije la posición del panel. Luego abra las tapas de las dos trabas, retire el tornillo, sostenga ambos costados del panel inferior donde dice "PULL" (TIRE), tire hacia arriba para soltar las hebillas y retire el panel inferior (consulte la página 38).
2. Abra la tapa de la caja de cables en el lado derecho la unidad. Allí podrá ver el bloque de terminales.
3. Desatornille la abrazadera de los cables debajo del bloque de terminales y muévala hacia el costado.
4. Mirando la unidad desde atrás, retire el panel de plástico que se encuentra en el extremo inferior izquierdo.
5. Inserte el cable de señal por esta ranura, desde la parte trasera de la unidad hacia la parte delantera.
6. Mirando la unidad de frente, conecte el cable de acuerdo con el esquema de conexión eléctrica de la unidad interior, conecte el terminal tipo horquilla y atornille con firmeza cada cable a su terminal correspondiente.
7. 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.
8. 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.



Primero abra el panel frontal y luego retire el panel inferior.

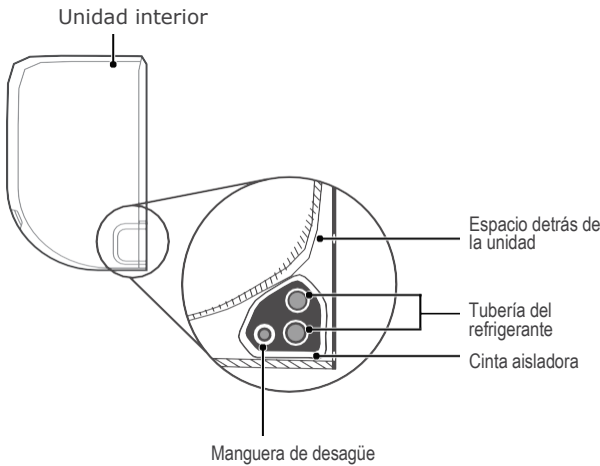


**En primer lugar, retire el panel prepunzado para crear una ranura por la que pueda instalarse el conducto. Pase el cable por el conducto y luego conéctelo a la unidad interior.**

## 5 Envolver la tubería y los cables

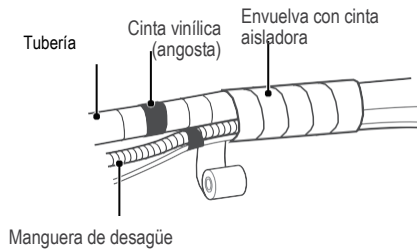
### NOTA

Antes de pasar la tubería y la manguera de desagüe a través del orificio de la pared, debe amarrarlos todos juntos para ahorrar espacio, protegerlos y aislarlos.



### Paso 1:

Amarre la manguera de desagüe y las tuberías del refrigerante como se muestra arriba.



### Paso 2:

Pegue la manguera de desagüe a la parte inferior de la tubería del refrigerante con cinta adhesiva de vinilo.

### Paso 3:

Con cinta aisladora, envuelva con firmeza los tubos del refrigerante y la manguera de desagüe. Vuelva a controlar que todos los elementos estén bien amarrados.

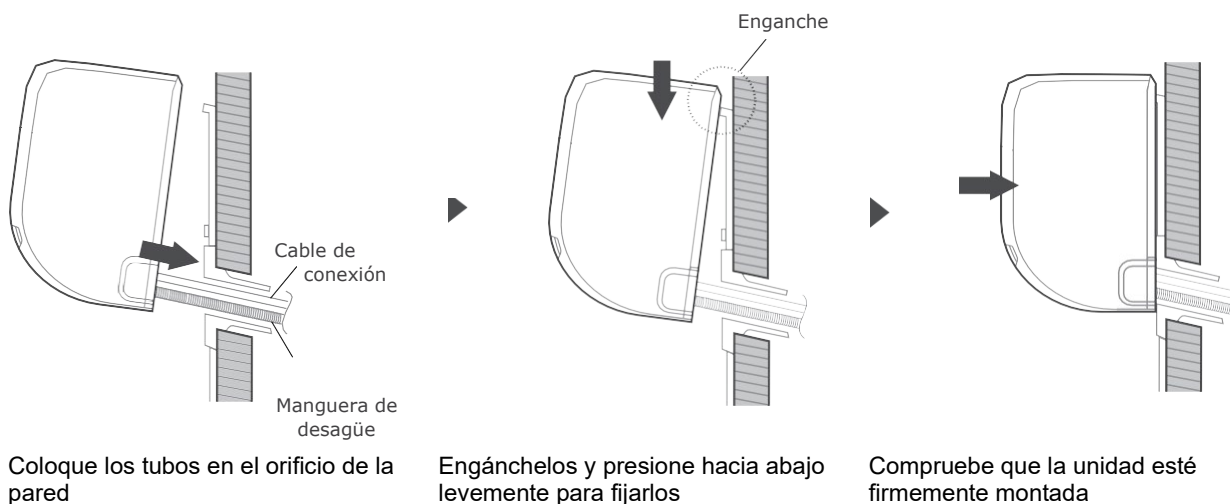
## LA MANGUERA DE DESAGÜE DEBE QUEDAR EN LA PARTE INFERIOR

Asegúrese de que la manguera de desagüe quede en la parte inferior. Colocar la manguera de desagüe en la parte superior del manejo puede hacer que la bandeja de drenaje se desborde, lo que puede provocar incendios o daños por pérdida de agua.

## 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).

## 6 Montar la unidad interior

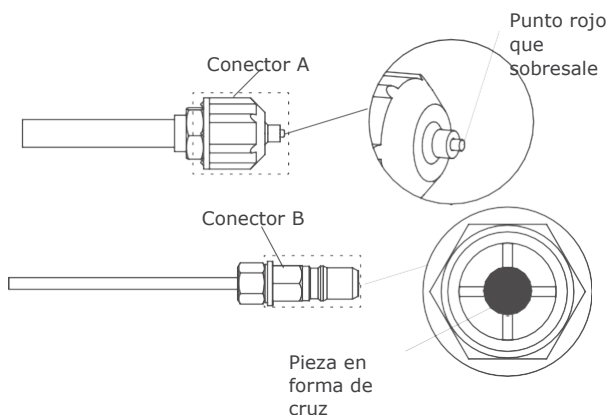


### Si instaló una nueva tubería de conexión en la unidad exterior, haga lo siguiente:

- Si ya pasó la tubería del refrigerante por el agujero en la pared, continúe con el paso 4.
- 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.
- 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.
- Enganche la parte superior de la unidad interior en el gancho superior de la placa de montaje.
- 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.
- 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.
- Nuevamente, controle que la unidad esté bien montada. Para ello, aplique un poco de presión sobre los lados izquierdo y derecho de la unidad.

### ⚠ PRECAUCIÓN

Para las unidades que utilizan los siguientes conectores de tubería, realice estrictamente el trabajo de tuberías de acuerdo con las siguientes instrucciones.



- Antes de realizar la conexión de la tubería del refrigerante, siempre use guantes y gafas protectores, y recuerde que los conectores A y B no deben estar orientados directamente hacia las personas.
- Siga presionando la pieza en forma de cruz del conector B con una herramienta durante unos 5~10 segundos hasta que el punto rojo que sobresale del conector A se retraiga completamente.
- Retire los conectores A y B, luego realice la conexión de la tubería del refrigerante entre la unidad interior y la unidad exterior.

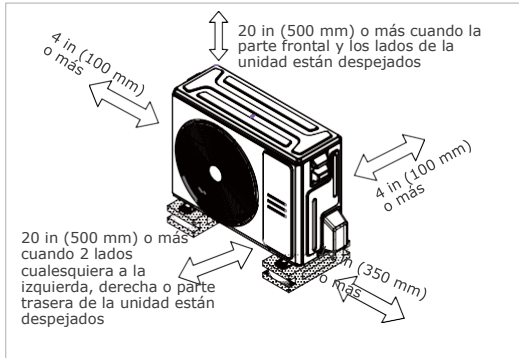
# Instalación de la unidad exterior.

## 1 Elegir el lugar de la instalación

### NOTA: ANTES 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:



Cumple con todos los requisitos de espacio para la instalación. Requisitos de espacio mencionadas anteriormente.



Buena circulación de aire y ventilación.



Firme y resistente: el lugar puede soportar la unidad y no vibrará.



El ruido de la unidad no molestará a otras personas.



Protegida por períodos prolongados de luz solar directa o lluvia.



Donde se anticipan nevadas, tome medidas apropiadas para evitar la acumulación de hielo y el daño de las bobinas.

### OBSERVE

Instale la unidad según los códigos y las normas locales, los cuales pueden diferir levemente según cada región.

### PRECAUCIÓN:

#### FACTORES ESPECIALES QUE SE DEBEN TENER EN CUENTA EN CLIMAS EXTREMOS

**Si la unidad queda expuesta a vientos fuertes, haga lo siguiente:**

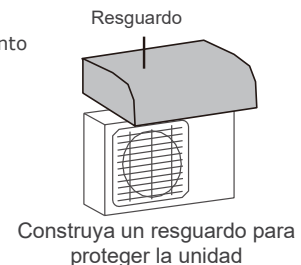
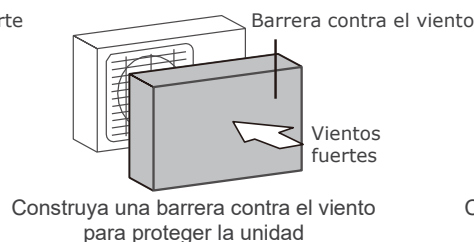
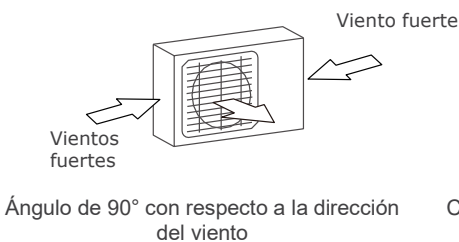
Instale la unidad de modo que el ventilador de la salida de aire quede a un ángulo de 90° en relación con la dirección del viento. De ser necesario, construya una barrera frente a la unidad para protegerla de los vientos extremadamente fuertes. Consulte las figuras a continuación.

**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.

**Si la unidad queda expuesta con frecuencia al aire de mar (zona costera), haga lo siguiente:**

Utilice una unidad exterior que esté especialmente diseñada para resistir la corrosión.



### NO instale la unidad en los siguientes lugares:

Cerca de un obstáculo que pueda bloquear las entradas y salidas de aire.

Cerca de animales o plantas que puedan sufrir daños por la expulsión de aire caliente.

En un lugar que esté expuesto a grandes cantidades de polvo

Cerca de una calle pública, áreas muy transitadas o donde el ruido de la unidad pueda molestar a otras personas.

Cerca de fuentes de gases combustibles.

En un lugar expuesto a una cantidad excesiva de aire de mar.

## 2

## Instalar la unión del desagüe (solo en las unidades con bomba de calor)

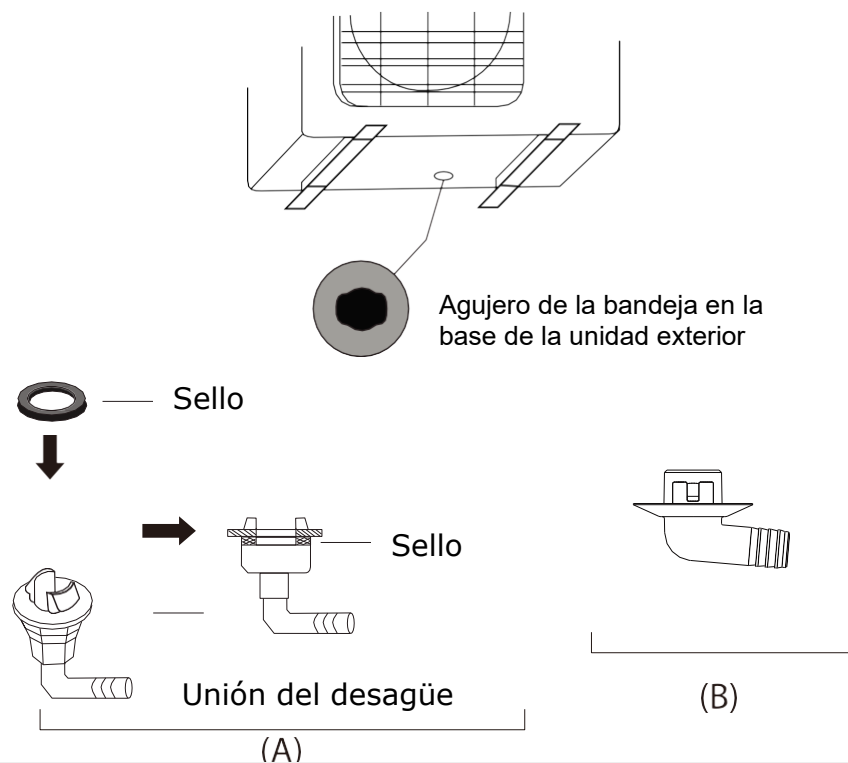
Antes de atornillar la unidad exterior en su lugar, debe instalar la unión del desagüe en su parte inferior. Observe que existen dos tipos diferentes de uniones, según el tipo de unidad exterior.

**Si la unión del desagüe viene con un sello de goma** (consulte la **Figura 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 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.



### ! EN CLIMAS FRÍOS

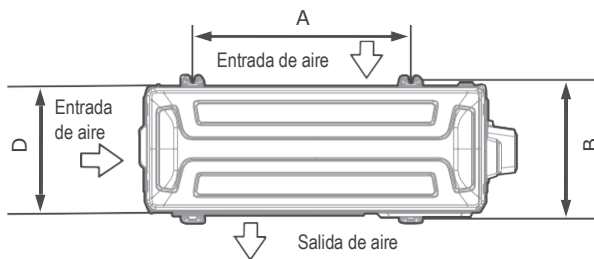
Si el clima es frío, asegúrese de que la manguera de desagüe esté en la posición más vertical posible para garantizar un desagote rápido. Si el agua dreña muy lento, puede congelarse en la manguera e inundar la unidad.

### 3 Fijar la unidad exterior

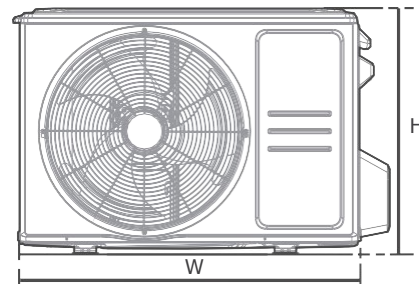
#### ⚠ ADVERTENCIA

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

- La unidad exterior puede fijarse en el piso o sobre una ménsula montada en la pared con un perno (M10). Prepare la base de instalación de la unidad en función de las siguientes dimensiones.
- 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.



Vista superior



Vista frontal

| Dimensiones de la unidad exterior<br>Ancho x Alto x Profundidad | Dimensiones de montaje |                  |
|---|------------------------|------------------|
|   | Distancia A            | Distancia B      |
| 30,1 in x 21,8 in x 11,9 in (765 mm x 555 mm x 303 mm)          | 17,8 in (452 mm)       | 11,3 in (286 mm) |
| 31,7 in x 21,8 in x 12,9 in (805 mm x 554 mm x 330 mm)          | 20,1 in (511 mm)       | 12,5 in (317 mm) |
| 35,0 in x 26,5 in x 13,5 in (890 mm x 673 mm x 342 mm)          | 26,1 in (663 mm)       | 13,9 in (354 mm) |
| 37,2 in x 31,9 in x 16,1 in (946 mm x 810 mm x 410 mm)          | 26,5 in (673 mm)       | 15,9 in (403 mm) |

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

- Marque las posiciones para los cuatro pernos de expansión según el cuadro de dimensiones.
- Taladre el comienzo de los agujeros para dichos pernos.
- Coloque una rosca en el extremo de cada perno.
- Con un martillo, inserte los pernos de expansión en los agujeros ya taladrados.
- Retire las tuercas de los pernos y coloque la unidad exterior sobre estos.
- Coloque una arandela en cada perno y luego vuelva a colocar las tuercas.
- Ajuste cada tuerca con una llave hasta que queden bien ajustadas.

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

- Marque la posición de los agujeros de las ménsulas según el cuadro de dimensiones.
- Taladre el comienzo de los agujeros para los pernos de expansión.
- Coloque una arandela y una tuerca en el extremo de cada perno.
- 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.
- Controle que las ménsulas queden niveladas.
- Levante la unidad con cuidado y apoye las patas de montaje sobre las ménsulas.
- Atornille la unidad con firmeza a las ménsulas.
- Si está permitido, instale la unidad con juntas de goma para reducir las vibraciones y el ruido.

#### ⚠ PRECAUCIÓN

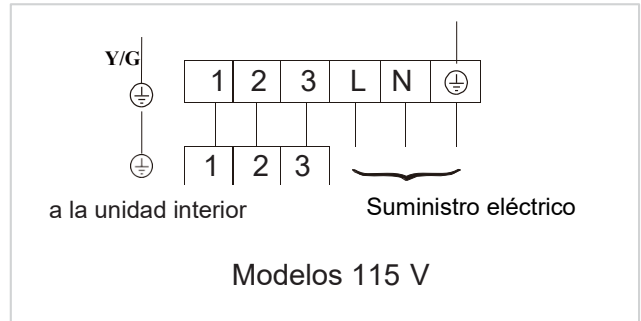
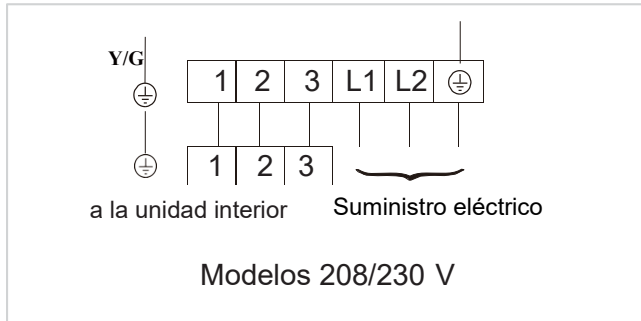
Asegúrese de que la pared esté hecha de ladrillos sólidos, hormigón u otro material con resistencia similar.

La pared debe poder soportar al menos el cuádruple del peso de la unidad.

# 4 Conectar los cables de señal y de alimentación

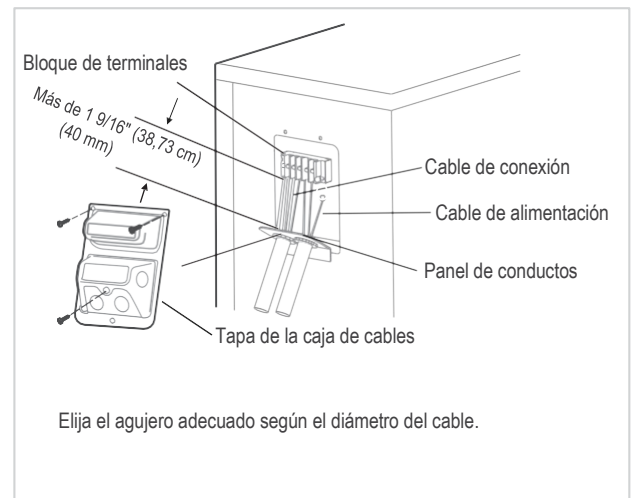
## **⚠ ADVERTENCIA - Antes de hacer funcionar el equipo**

- TODO TRABAJO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBE HACERSE ESTRICTAMENTE DE CONFORMIDAD CON EL ESQUEMA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA UBICADO DENTRO DE LA TAPA DE LA CAJA DE CABLES DE LA UNIDAD EXTERIOR.
- ANTES DE LLEVAR A CABO INSTALACIONES O TRABAJOS ELÉCTRICOS, DESCONECTE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN PRINCIPAL DEL SISTEMA.

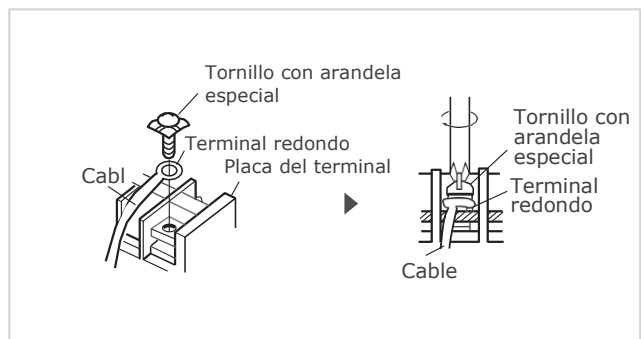
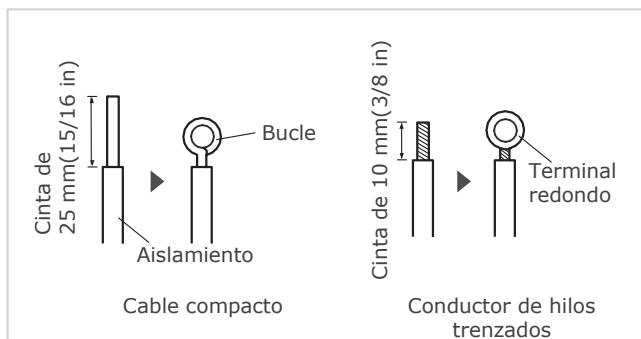


El bloque de terminales de la unidad exterior está protegido por la tapa del cableado eléctrico, al costado de la unidad. En el interior de la tapa del cableado eléctrico hay un esquema detallado de la instalación eléctrica.

- Retire la tapa de la caja de cables de la unidad, para lo cual deberá aflojar los 3 tornillos.
- Retire las tapas del panel de conductos.
- Monte temporalmente los conductos (no incluidos) en el panel de conductos.
- Conecte debidamente tanto la línea de alimentación como la de baja tensión en los terminales correspondientes en el bloque de terminales.
- Conecte la unidad a tierra de conformidad con los códigos locales.
- Asegúrese de medir cada cable y de dejarlos más largos que la longitud necesaria para la instalación eléctrica.
- Utilice contratuercas para ajustar bien los conductos.



## Cómo conectar correctamente los cables.



### Paso 1 :

El tratamiento sobre el extremo del cable.

### Paso 2 :

Conectar la línea a los terminales correspondientes en el bloque de terminales.

# Conexión de la tubería del refrigerante

## 1 Precauciones sobre la conexión de tuberías

### ⚠ ADVERTENCIA

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 REDUCIRÁ LA CAPACIDAD DE LA UNIDAD, Y PUEDE CAUSAR UNA PRESIÓN ALTA ANORMAL EN EL CICLO DE REFRIGERACIÓN. ESTO PUEDE PROVOCAR UNA EXPLOSIÓN Y CAUSARLE HERIDAS.**

### 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 las unidades que tienen una tubería con una longitud de 25 ft (7,5 m). Se necesita un tramo de tubería de una longitud mínima de 9,84 ft (3 m) para minimizar la vibración y el ruido excesivo. Instrucciones para la conexión: tubería del refrigerante.

#### Longitud y altura de caída máxima para cada modelo.

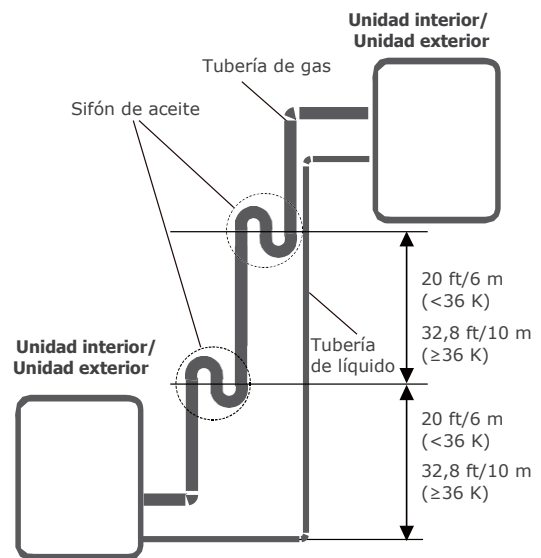
| Modelo    | Longitud de la tubería | Altura de caída máx. |
|-----------|------------------------|----------------------|
| 6K/9K/12K | 82 ft (25 m)           | 49,2 ft (15 m)       |
| 18K       | 98,4 ft (30 m)         | 65,6 ft (20 m)       |
| 24K/33K   | 164 ft (50 m)          | 82 ft (25 m)         |

### ⚠ PRECAUCIÓN

#### Sifones de aceite

Si el aceite vuelve a ingresar en el compresor de la unidad exterior, podría producirse la compresión del líquido o el deterioro del retorno de aceite. Los sifones de aceite en las tuberías ascendentes del gas ayudan a evitarlo.

Se debe instalar un sifón de aceite cada 20 ft (6 m) de conducto vertical de succión ascendente (<36k). Se debe instalar un sifón de aceite cada 32,8 ft (10 m) de conducto vertical de succión ascendente (≥36k).

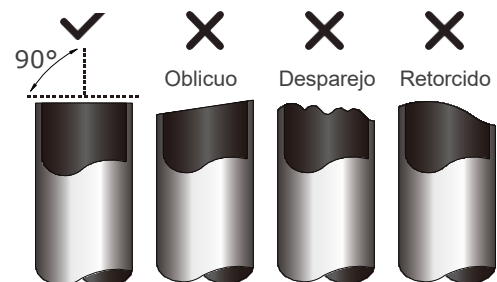


### Instrucciones para la conexión: tubería del refrigerante

#### 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.

- Mida la distancia entre la unidad interior y la exterior.
- Corte la tubería con un cortatubos en una longitud levemente superior a la distancia medida.
- Asegúrese de cortar la tubería en un ángulo perfecto.





## **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.

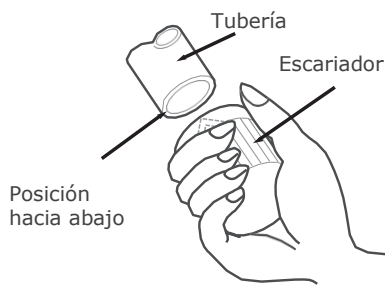
### **PRECAUCIÓN**

DEBE REVISAR EL EXTREMO DEL TUBO PARA DETECTAR GRIETAS E INCLUSO ABOCARDAMIENTOS. ASEGÚRESE DE QUE EL TUBO ESTÉ SELLADO.

### **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.

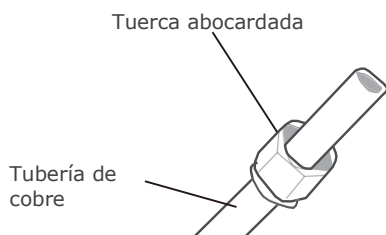
- Sujete la tubería hacia abajo para evitar que las rebabas caigan hacia adentro.
- Con un escariador o una herramienta para quitar rebabas, retire todas las rebabas de la sección de corte de la tubería.



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

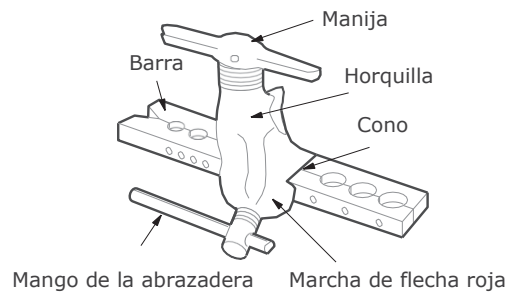
Un abocardamiento adecuado es esencial para lograr un sellado hermético.

- Después de retirar las rebabas de la tubería, selle los extremos con cinta de PVC para evitar que ingresen materiales extraños.
- Cubra la tubería con material aislante.
- 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.



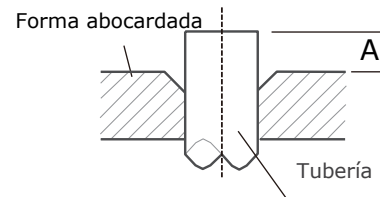
- Retire la cinta de PVC de los extremos de la tubería cuando esté listo para abocardarla.
- Sujete la forma abocardada al extremo de la tubería con una abrazadera.

El extremo debe pasar los bordes de la forma abocardada, conforme a las dimensiones que se muestran en la tabla a continuación.



### **EXTENSIÓN DE LA TUBERÍA MÁS ALLÁ DE LA FORMA ABOCARDADA**

| Diámetro externo del tubo | A                  |                   |
|---------------------------|--------------------|-------------------|
|                           | Mín.               | Máx.              |
| Ø1/4 in (Ø6,35 mm)        | 0,0275 in (0,7 mm) | 0,05 in (1,3 mm)  |
| Ø 3/8 in (Ø 9,52 mm)      | 0,04 in (1,0 mm)   | 0,063 in (1,6 mm) |
| Ø1/2 in (Ø12,7 mm)        | 0,04 in (1,0 mm)   | 0,07 in (1,8 mm)  |
| Ø5/8 in (Ø16 mm)          | 0,078 in (2,0 mm)  | 0,086 in (2,2 mm) |
| Ø 3/4 in (Ø19 mm)         | 0,078 in (2,0 mm)  | 0,094 in (2,4 mm) |



- Coloque la herramienta de abocardamiento en la forma.
- Gire el asa de la herramienta en sentido horario hasta que la tubería esté totalmente abocardada.
- 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.

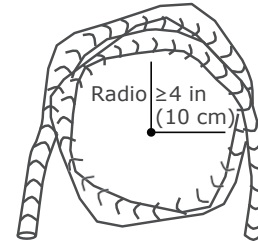
## 2 Consulte los requisitos de par de torsión para conectar tuberías

### ⚠ PRECAUCIÓN

AL CONECTAR LAS TUBERÍAS 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

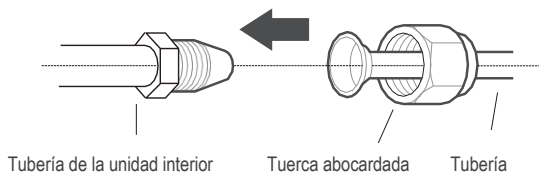
El radio de curvatura mínimo para doblar la tubería de conexión del refrigerante es de 4 in.



### Instrucciones para conectar la tubería a la unidad interior

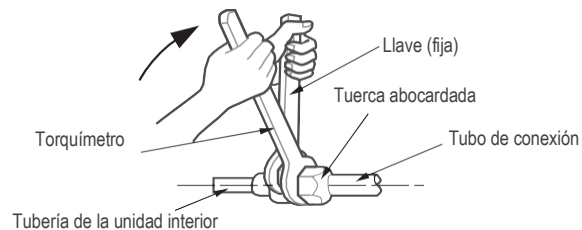
#### Paso 1 :

- Alinee el centro de las dos tuberías que conectará.



#### Paso 2 :

- Ajuste la tuerca abocardada tanto como sea posible a mano.
- Sostenga la tuerca en la tubería de la unidad con una llave.
- 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.



### REQUISITOS DE PAR DE TORSIÓN

| Diámetro externo del tubo                     | Par de torsión de ajuste     | Dimensión del abocardamiento (B) | Forma abocardada |
|---|------------------------------|----------------------------------|------------------|
| $\varnothing 1/4$ in ( $\varnothing 6,35$ mm) | 18~20 N.m (180~200 kgf.cm)   | 0,33~0,34 in (8,4~8,7 mm)        |                  |
| $\varnothing 3/8$ in ( $\varnothing 9,52$ mm) | 32~39 N.m (320~390 kgf.cm)   | 0,52~0,53 in (13,2~13,5 mm)      |                  |
| $\varnothing 1/2$ in ( $\varnothing 12,7$ mm) | 49~59 N.m (490~590 kgf.cm)   | 0,64~0,65 in (16,2~16,5 mm)      |                  |
| $\varnothing 5/8$ in ( $\varnothing 16$ mm)   | 57~71 N.m (570~710 kgf.cm)   | 0,76~0,78 in (19,2~19,7 mm)      |                  |
| $\varnothing 3/4$ in ( $\varnothing 19$ mm)   | 67~101 N.m (670~1010 kgf.cm) | 0,91~0,93 in (23,2~23,7 mm)      |                  |

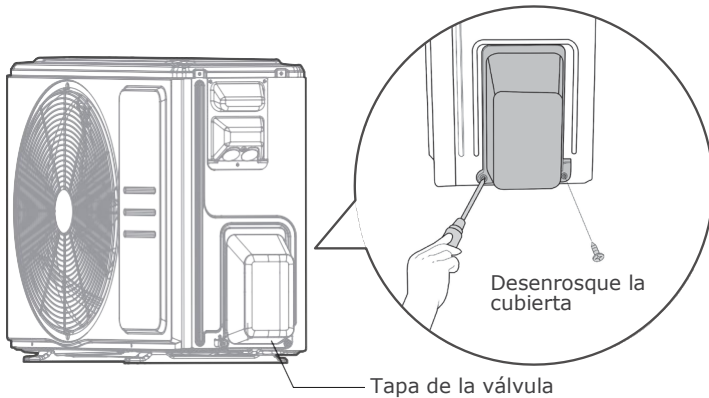
### ⊘ EL PAR DE TORSIÓN NO DEBE SER EXCESIVO

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.

## 3 Conexión de la tubería a la unidad exterior

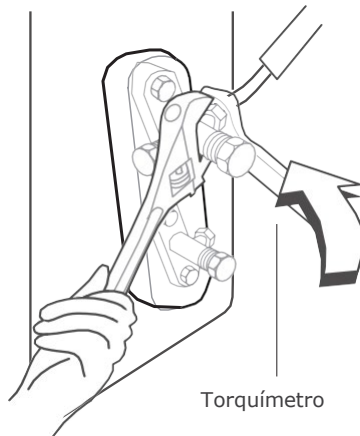
### NOTA

Esta sección aún debe tratarse de acuerdo con el gráfico **REQUISITOS DEL PAR DE TORSIÓN** en la página anterior.



### Paso 1:

- Desatornille la tapa de la válvula sellada en el lateral de la unidad exterior.

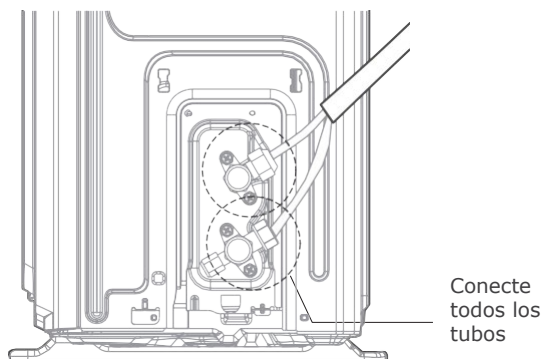


### Paso 2:

- Retire las tapas protectoras de los extremos de las válvulas.
- Alinee el extremo de la tubería abocardada con cada válvula y ajuste la tuerca abocardada tanto como sea posible a mano.
- Sujete el cuerpo de la válvula con una llave. **No** agarre la tuerca que sella la válvula de servicio.

**!** 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.



### Paso 3:

- 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.
- Afloje un poco la tuerca abocardada y luego vuelva a ajustarla.
- Repita los pasos 3 a 6 con la otra tubería.

# Evacuación del aire

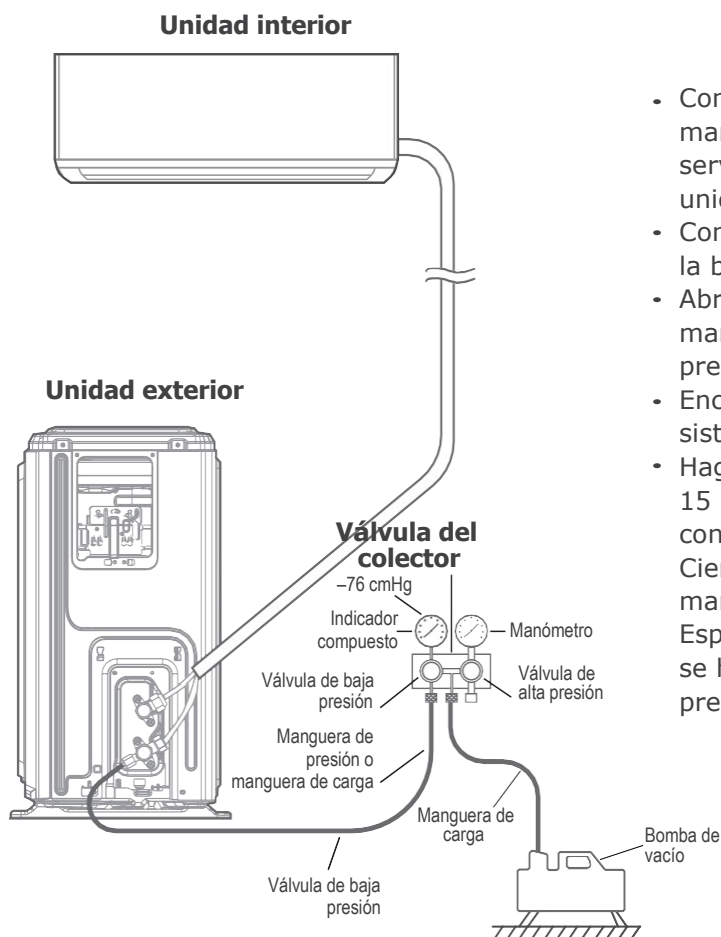
## NOTA: PREPARACIÓN Y PRECAUCIONES

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. Asegúrese de evacuar el aire dentro de la unidad interior y las tuberías con bomba de vacío. 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. La instalación incorrecta debido a ignorar la instrucción causará un problema grave al equipo.

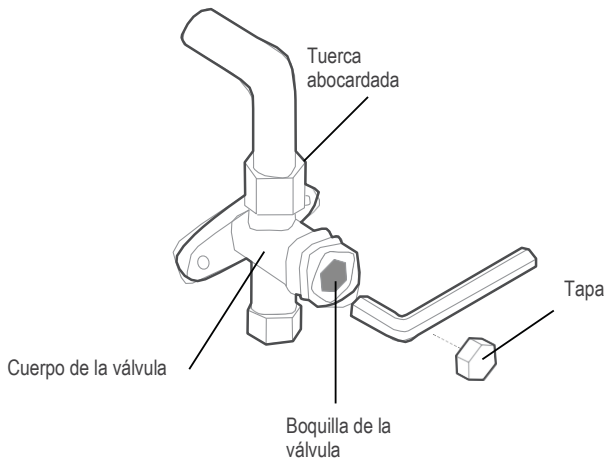
## ANTES DE LLEVAR A CABO LA EVACUACIÓN

- ✓ Verifique que las tuberías de conexión entre la unidad interior y la unidad exterior estén conectadas de manera correcta.
- ✓ Verifique que todo el cableado eléctrico esté adecuadamente conectado.

## Instrucciones para la evacuación



- Conecte la manguera de carga del manómetro del colector al puerto de servicio en la válvula de baja presión de la unidad exterior.
- Conecte la otra manguera de carga en la bomba de vacío.
- Abra el lado de baja presión del manómetro. Mantenga el lado de alta presión cerrado.
- Encienda la bomba de vacío para vaciar el sistema.
- Haga funcionar el vacío durante al menos 15 minutos, o hasta que el vacío se mida con un calibre micrónico a 500 micras. Cierre el lado de baja presión del manómetro y apague la bomba de vacío. Espere 5 minutos y luego verifique que no se haya producido ningún cambio de presión en el sistema.



- 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).  
 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.
- 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.
- Retire la manguera de carga del puerto de servicio.
- Abra por completo las válvulas de alta y baja presión con una llave inglesa hexagonal.
- 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

Asegúrese de abrir todas las válvulas después de la evacuación. 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.

### 🔧 NOTA SOBRE CÓMO AÑADIR REFRIGERANTE

Algunos sistemas requieren cargas adicionales, dependiendo de la longitud de la tubería. La longitud estándar del tubo es de 25 ft (7,5 m). El gas refrigerante debe cargarse desde el puerto de servicio en la válvula de baja presión de la unidad externa. 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 del tubo de conexión (ft/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: Ø1/4 in (Ø6,35 mm)<br>R454B:<br>(Longitud de la tubería – Longitud estándar) x 15g/m<br>(Longitud del tubo – longitud estándar) x 0,16 oz/ft | Lado del líquido: Ø3/8 in (Ø9,52 mm)<br>R454B:<br>(Longitud del tubo – longitud estándar) x 30 g/m<br>(Longitud del tubo – longitud estándar) x 0,32 oz/ft |

### ⊘ NO MEZCLE DISTINTOS TIPOS DE REFRIGERANTES.

Asegúrese de que la cantidad adicional de refrigerante a cargar se base en el tamaño y la longitud del tubo.

# Controles eléctricos y de fugas de gas



## 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.



## ANTES DE LA PRUEBA

Solo 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.

### 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.

## DURANTE LA PRUEBA

### Control de fugas eléctricas

Durante la **prueba**, utilice un medidor de tensión y 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 América del Norte.

### Controles de fugas de gas

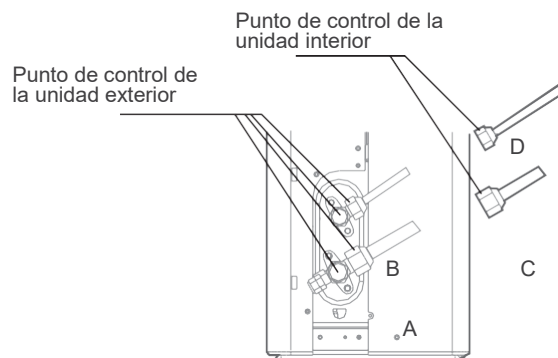
Existen dos métodos diferentes para verificar si hay fugas de gas.

#### 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.



- A: Válvula de cierre de baja presión  
 B: Válvula de cierre de alta presión  
 C & D: Tuercas abocardadas de la unidad interior

## 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.

# Prueba

## Instrucciones para la prueba

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

- Enchufe la unidad.
- Presione el botón **ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO)** en el control remoto para encenderla.
- Presione el botón **MODE (MODO)** 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.
- 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 <b>COOL (REFRIGERACIÓN)</b> de la unidad funciona bien |                                  |               |
| La función <b>HEAT (REFRIGERACIÓN)</b> 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

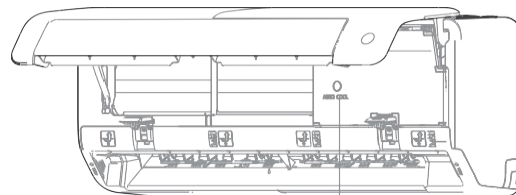
Durante el funcionamiento, la presión del circuito del refrigerante aumentará. Es posible que con esto se revelen fugas que no se habían detectado durante su control inicial de fugas. Tómese un momento durante la prueba para volver a controlar que ninguno de los puntos de conexión de la tubería del refrigerante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

- 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.

## SI LA TEMPERATURA AMBIENTE ES INFERIOR A 60 °F (16 °C)

No es posible utilizar el control remoto para encender la función **COOL (REFRIGERACIÓN)** cuando la temperatura ambiente es inferior a 60 °F. En este caso, puede utilizar el botón de **CONTROL MANUAL** para probar dicha función.

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



Botón de control manual

# Embalar y desembalar la unidad

## Instrucciones para embalar y desembalar la unidad:

### Desembalar:

#### Unidad interior

1. Corte la cinta de sellado de la caja con un cuchillo; realice un corte a la izquierda, uno en el medio y otro a la derecha.
2. Utilice una pinza de presión para retirar los clavos de sellado en la parte superior de la caja.
3. Abra la caja.
4. Retire la placa de soporte intermedia, si se incluye.
5. Retire el paquete de accesorios y el cable de conexión, si se incluyen.
6. Retire el equipo de la caja y colóquelo sobre la parte trasera.
7. Retire la espuma de empaque en los laterales izquierdo y derecho o la espuma superior e inferior y desate la bolsa de empaque.

#### Unidad exterior

1. Corte la correa del empaque.
2. Retire la unidad de la caja.
3. Retire la espuma de la unidad.
4. Retire la bolsa de empaque de la unidad.

### Embalar:

#### Unidad interior

1. Coloque la unidad interior en la bolsa de empaque.
2. Encastre la unidad en la espuma izquierda y derecha o superior e inferior.
3. Coloque la unidad en la caja y, luego, introduzca el paquete de accesorios.
4. Cierre la caja y séllela con cinta.
5. Utilice la correa de empaque, de ser necesario.

#### Unidad exterior

1. Coloque la unidad exterior en la bolsa de empaque.
2. Introduzca la espuma inferior en la caja.
3. Coloque la unidad en la caja y, luego, introduzca la espuma superior sobre la unidad.
4. Cierre la caja y séllela con cinta.
5. Utilice la correa de empaque, de ser necesario.

**NOTA:** Guarde todos los elementos del empaque que pueda llegar a necesitar en el futuro.





## GARANTÍA EXPRESA LIMITADA

Lo felicitamos por la compra de su nuevo equipo de climatización. Este equipo se diseñó para brindar un servicio duradero y confiable, y está respaldado por una de las garantías más sólidas de la industria. La unidad cumple automáticamente con los requisitos de cobertura de la garantía que se indican a continuación, siempre que se conserve la prueba de compra (recibo) del equipo y se cumplan las condiciones de la garantía.

### GARANTÍA EXPRESA LIMITADA DE DIEZ (10) AÑOS

Heat Controller garantiza que ninguna de las partes, incluido el compresor, del aire acondicionado mini split sin conductos de la serie VHP-SA presenta defectos de mano de obra o de materiales para su uso normal y mantenimiento durante diez (10) años a partir de la fecha en la que el consumidor original realiza la compra para su instalación original. Esta Garantía expresa limitada se aplica solo cuando el aire acondicionado mini split sin conductos se instala como un sistema combinado completo (unidad exterior y unidad interior) y solo cuando el sistema se instala conforme a las instrucciones de instalación de Heat Controller y a todos los códigos locales, estatales y nacionales de uso normal.

### EXCEPCIONES

Esta Garantía expresa limitada no cubre las tareas de mantenimiento habituales. Heat Controller recomienda que se realice una inspección o un mantenimiento regular al menos una vez por temporada. Además, esta Garantía limitada tampoco cubre cargos de mano de obra, ni cargos de transporte de repuestos ni para el reemplazo del gas refrigerante o de los filtros, ni cualquier otra tarea de reparación o mantenimiento. Tampoco cubre los componentes ni las piezas del sistema que no hayan sido proporcionados por Heat Controller, independientemente de la causa del problema de dicho componente o pieza.

### CONDICIONES PARA LA COBERTURA DE LA GARANTÍA

- La unidad debe utilizarse de conformidad con las instrucciones de funcionamiento de Heat Controller incluidas con la unidad, y no puede haber estado sujeta a accidentes, modificaciones, reparaciones inadecuadas, negligencia o mal uso, ni casos fortuitos (como una inundación).
- La instalación debe haber sido llevada a cabo por un proveedor o contratista de climatización capacitado, autorizado o cualificado.
- El rendimiento no puede verse afectado por el uso de productos no autorizados por Heat Controller ni por ajustes o adaptaciones de los componentes.
- Los números de serie o las placas de especificaciones no se modificaron ni se eliminaron.
- El daño no fue causado por condiciones inadecuadas de cableado o tensión, ni por el uso durante cortes de suministro eléctrico o interrupciones del circuito.
- El flujo de aire que rodea la sección de la unidad no se ha restringido.
- La unidad permanece en el lugar de instalación original.
- La unidad no debe haber sido comprada por internet.

### DURACIÓN DE LA GARANTÍA Y REGISTRO

La garantía comienza el día en el que el consumidor original realiza la compra. El consumidor debe conservar la factura de compra como prueba del período de garantía. Sin esta prueba, la garantía expresa comienza el día del envío desde la fábrica.

### RECURSOS PROPORCIONADOS POR LA GARANTÍA EXPRESA LIMITADA

El único recurso contemplado en la Garantía limitada es el reemplazo de la parte defectuosa. Si se necesitan repuestos dentro del período de la presente Garantía, deben utilizarse repuestos de Heat Controller. La garantía de los repuestos no afecta la garantía de la unidad original correspondiente. El acceso a la unidad para su mantenimiento es responsabilidad del propietario. No obstante, la mano de obra para diagnosticar y reemplazar la parte defectuosa no está cubierta por esta Garantía expresa limitada. Si, por algún motivo, el producto de reemplazo o repuesto ya no está disponible durante el período de garantía, Heat Controller tendrá derecho a realizar un crédito por el monto del precio minorista sugerido actual del producto, en lugar de proporcionar la reparación o un reemplazo.

### LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

1. No se proporcionan otras garantías explícitas ni implícitas. Heat Controller no brinda una garantía de comerciabilidad. No garantizamos que la unidad sea adecuada para un fin particular ni que pueda utilizarse en edificios o habitaciones de un tamaño particular o con condiciones particulares, excepto lo indicado específicamente en este documento. No se ofrecen otras garantías explícitas ni implícitas que se extiendan más allá de lo descrito en este documento.
2. Todas las garantías implícitas se limitan en duración al término de la garantía de las partes de siete años. El único recurso contemplado se limita al reemplazo de las partes defectuosas. **No nos responsabilizamos por los daños indirectos o accidentales causados por algún defecto de esta unidad.**
3. Esta garantía le proporciona derechos legales específicos y, además, puede tener otros derechos dependiendo del estado. Algunos estados no permiten limitar la duración de una garantía implícita ni permiten la exclusión o limitación de daños accidentales o indirectos. En este caso, las limitaciones o exclusiones anteriormente mencionadas no aplican a usted.
4. No se ofrecen garantías para las unidades vendidas fuera de Estados Unidos continental y Canadá. Su distribuidor o vendedor final puede proporcionar una garantía para las unidades que se venden fuera de estas áreas.
5. Heat Controller no se responsabilizará por ningún daño si nuestro desempeño relacionado con la resolución de la garantía se demora por circunstancias ajenas a nuestro control, incluidos accidentes, modificaciones, abuso, guerra, restricciones gubernamentales, huelgas, incendio, inundación u otros casos fortuitos.

### CÓMO ACCEDER AL MANTENIMIENTO O A LOS REPUESTOS CONTEMPLADOS POR LA GARANTÍA

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

**Las responsabilidades del propietario se encuentran descritas en el manual de instrucciones. Léalas detenidamente.**

Visite [www.heatcontroller.com](http://www.heatcontroller.com) para registrar su nuevo producto.



### CONSERVE ESTA INFORMACIÓN COMO REGISTRO DE SU COMPRA

Unidad Exterior: Número del modelo \_\_\_\_\_ Número de serie \_\_\_\_\_

Unidad Interior 1: Número del modelo \_\_\_\_\_ Número de serie \_\_\_\_\_

Unidad Interior 2: Número del modelo \_\_\_\_\_ Número de serie \_\_\_\_\_

Unidad Interior 3: Número del modelo \_\_\_\_\_ Número de serie \_\_\_\_\_

Unidad Interior 4: Número del modelo \_\_\_\_\_ Número de serie \_\_\_\_\_

Unidad Interior 5: Número del modelo \_\_\_\_\_ Número de serie \_\_\_\_\_

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

---

*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 Ave., Jackson, MI 49203 • Tel. 517-787-2100 • [www.heatcontroller.com](http://www.heatcontroller.com)

**PÁGINA INTENCIONALMENTE EN BLANCO.**

**PÁGINA INTENCIONALMENTE EN BLANCO.**