

## Contenido

1.	PRECAUCIONES DE SEGURIDAD.....	1
1.1.	¡IMPORTANTE! Lea antes de comenzar.....	1
1.2.	Precauciones especiales.....	1
2.	ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO.....	2
2.1.	Herramientas de instalación.....	2
2.2.	Accesorios.....	3
2.3.	Requisitos de la tubería.....	3
2.4.	Fuente de alimentación.....	3
2.5.	Requerimiento eléctrico.....	3
2.6.	Carga adicional.....	3
2.7.	Rango de operación.....	4
3.	INSTALACIÓN.....	4
3.1.	Selección de una ubicación de instalación.....	4
3.2.	Dimensiones de la instalación.....	4
3.3.	Transporte de la unidad.....	5
3.4.	Montaje de la unidad.....	6
3.5.	Instalación del drenaje.....	6
3.6.	Retirada y cambio de piezas.....	6
3.7.	Abrir el orificio troquelado.....	6
3.8.	Instalación de tuberías.....	7
3.9.	Prueba de estanqueidad.....	8
3.10.	Proceso de vacío.....	8
3.11.	Carga adicional.....	8
3.12.	Cableado eléctrico.....	9
4.	CÓMO OPERAR LA UNIDAD DE VISUALIZACIÓN.....	11
4.1.	Varios métodos de configuración.....	11
4.2.	Función de desconexión forzada del calefactor de base.....	12
4.3.	Función de operación con bajo nivel de ruido de la unidad exterior.....	12
5.	CICLO DE PRUEBA.....	12
5.1.	Método del CICLO DE PRUEBA.....	12
6.	ACABADO.....	12
6.1.	Instalación de aislamiento.....	12
6.2.	Relleno con masilla.....	12
7.	ASESORÍA PARA EL CLIENTE.....	13
8.	CÓDIGO DE ERROR.....	13
8.1.	En caso de un error.....	13
8.2.	Visualización de la ubicación del error.....	13
8.3.	Visualización del código de error.....	13
9.	EVACUACIÓN.....	14

La instalación debe realizarse según el requisito de los códigos NEC y CEC solo por parte de personal autorizado.

## 1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

### 1.1. ¡IMPORTANTE! Lea antes de comenzar

Este sistema acondicionador de aire cumple estrictamente con los estándares de seguridad y funcionamiento.

Como instalador o personal de servicio, una parte importante de su trabajo consiste en instalar o realizar reparaciones en el sistema para que funcione de forma segura y eficaz. **Para una instalación segura y un funcionamiento sin problemas, debe:**

- Leer este libro de instrucciones con cuidado antes de comenzar.
- Seguir cada paso de la instalación o de la reparación exactamente como se ilustra.
- Cumplir con todos los códigos eléctricos locales, estatales y nacionales.
- Prestar mucha atención a todos los avisos de advertencia y precaución que aparecen en este manual.

**ADVERTENCIA:** Este símbolo se refiere a una práctica peligrosa o insegura que puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

**ATENCIÓN:** Este símbolo se refiere a una práctica peligrosa o insegura que puede ocasionar lesiones personales y el potencial de daños al producto o a la propiedad.

- Símbolos de alerta de peligro



Eléctrico



Seguridad/alerta

### Si fuese necesario, consiga ayuda

Estas instrucciones son todo lo que necesita para la mayoría de sitios de instalación y condiciones de mantenimiento. Si requiere ayuda para un problema especial, contáctese con nuestro punto de ventas/servicio o con su distribuidor certificado para recibir instrucciones adicionales.

### En caso de una instalación indebida

El fabricante no se hará responsable por instalaciones indebidas o por el servicio de mantenimiento, incluido el no seguir las instrucciones en este documento.

## 1.2. Precauciones especiales

### Al realizar el cableado

**LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE OCASIONAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. ÚNICAMENTE UN ELECTRICISTA CALIFICADO Y EXPERIMENTADO DEBE INTENTAR CABLEAR ESTE SISTEMA.**

- No suministre energía eléctrica a la unidad antes de que el cableado se haya completado y los tubos se hayan reconectado y controlado.
- En este sistema se utilizan tensiones eléctricas altamente peligrosas. Consulte cuidadosamente el diagrama de cableado y estas instrucciones al momento de hacer el cableado. Las conexiones incorrectas e inadecuada conexión a tierra pueden causar lesiones accidentales o muerte.
- Conecte a tierra la unidad siguiendo las normas eléctricas locales.
- Conecte todo el cableado firmemente. El cableado flojo puede ocasionar el sobrecalentamiento en los puntos de conexión y un posible riesgo de incendio.

### Al realizar el traslado

Sea cuidadoso al levantar y trasladar las unidades de interior y exterior. Trabaje con un compañero y doble las rodillas al levantar peso para reducir el esfuerzo sobre su espalda. Los bordes filosos o las aletas de aluminio finas del acondicionador de aire pueden cortar los dedos.

### Al realizar la instalación...

#### ...en un cielorraso o una pared

Asegúrese de que el cielorraso/la pared sea lo suficientemente fuerte como para soportar el peso de la unidad. Puede ser necesario construir un fuerte marco de madera o metal para proporcionar soporte adicional.

#### ...en una habitación

Aísle adecuadamente cualquier pedazo de la tubería que pase dentro de la habitación para impedir que "la transpiración" gotee y el agua cause daño a paredes y pisos.

#### ...en lugares húmedos o desparejos

Utilice una plataforma de concreto elevada o bloques de concreto para ofrecer una base pareja sólida para la unidad exterior. Esto evita el daño causado por el agua y vibraciones anormales.

#### ...en una área con fuertes vientos

Ancle de forma segura la unidad de exterior con pernos y una estructura metálica. Proporcione un deflector de aire adecuado.

#### ...en una zona de nieve (para sistemas de tipo de bomba de calor)

Instale la unidad de exterior sobre una plataforma elevada que esté localizada más alta que la nieve caída.

### Al conectar la tubería de refrigerante

- Mantenga el tendido de tubería lo más corto posible.
- Utilice el método de abocinado para conectar tuberías.
- Aplique lubricante para refrigerante a las superficies correspondientes del ensachado y a los tubos de unión antes de conectarlos, luego apriete la tuerca con una llave de torsión a fin de obtener una conexión libre de fugas.
- Controle cuidadosamente que no haya fugas antes de abrir las válvulas de refrigerante.

### NOTA:

Dependiendo del tipo de sistema, las líneas de líquido y gas pueden ser estrechas o anchas. Por lo tanto, para evitar confusiones, la tubería de refrigerante para su modelo particular se especifica como "pequeño" o "grande" en lugar de "líquido" o "gas".

### Al realizar reparaciones

- Apague la energía eléctrica en el panel principal del disyuntor diferencial antes de abrir la unidad para controlar o reparar piezas eléctricas y cableado.
- Mantenga dedos y ropas alejados de las piezas móviles.
- Limpie el sitio después de terminar, recuerde verificar que no queden restos de metal o pedazos de cable dentro de la unidad que se ha reparado.
- Después de la instalación, explique el funcionamiento correcto al cliente, haciendo uso del manual de funcionamiento.
- Entregue este manual, junto con el Manual de funcionamiento, al cliente. Solicite al cliente que tenga a mano los manuales de funcionamiento y de instalación para consultar futuras durante el traslado o reparación de la unidad principal.

## ⚠️ ADVERTENCIA

- Para evitar una descarga eléctrica, nunca toque los componentes eléctricos poco después de haber apagado la alimentación eléctrica. Después de apagar la energía, espere siempre por lo menos 10 minutos antes de tocar los componentes eléctricos.
- La instalación de este producto solo deben hacerla instaladores profesionales o técnicos en mantenimiento experimentados, según las instrucciones de este manual. La instalación por personal que no esté capacitado o la instalación inadecuada del producto podría provocar accidentes graves como lesiones, fugas de agua, descargas eléctricas o fuego. Si el producto se instala ignorando las instrucciones del manual de instalación, la garantía del fabricante quedará anulada.
- No encienda la alimentación eléctrica hasta que todo el trabajo de instalación haya sido completado. Al encender la alimentación eléctrica antes de completar el trabajo puede provocar accidentes graves como una descarga eléctrica o fuego.
- Si se producen fugas de refrigerante cuando esté trabajando, ventile el área. Si la fuga de refrigerante se expone a la llama directa, puede producir un gas tóxico.
- Si se produce una fuga de refrigerante, asegúrese de que no se supera el límite de concentración. En caso contrario, se pueden producir accidentes como falta de oxigenación.
- Después de la instalación, asegúrese de que no haya fuga de refrigerante.
- Si hay fugas de refrigerante en la sala y éste queda expuesto a un foco de ignición como un calefactor, una estufa o un quemador, generará un gas peligroso.
- La instalación debe realizarse según las reglamentaciones, códigos o normas para el cableado eléctrico y los equipos de cada país, región o el lugar de instalación.
- Evite utilizar este equipo con aire u otro refrigerante no especificado en las líneas de refrigerantes. Un exceso de presión puede provocar una rotura.
- Asegúrese de instalar la tubería para refrigerante antes de poner en funcionamiento el compresor. Si la tubería de refrigerante no está instalada y usted pone en funcionamiento el compresor mientras está abierta la válvula, se aspirará aire dentro del sistema y ocurrirá una presión anormal en el ciclo refrigerante. Esto dañará la unidad y causará lesiones.
- Cuando se esté instalando o relocalizando el acondicionador de aire, no se debe mezclar ningún gas que sea diferente al refrigerante especificado (R410A), ni permitir que entre al ciclo refrigerante. Si entra aire u otro gas en el ciclo de refrigeración, la presión del interior del ciclo subirá a un valor extraordinariamente elevado y provocará una rotura, lesiones, etc.
- Para que el acondicionador de aire funcione de forma satisfactoria, instálelo como se describe en este manual.
- Conecte la unidad interior y la unidad exterior, o la unidad interior y la caja de ramal, utilice la tubería y los cables del acondicionador de aire disponibles en el distribuidor local. Este manual describe las conexiones correctas con el juego de instalación.
- No modifique el cable de alimentación, utilice cable de extensión o cableado de derivación. El uso incorrecto puede provocar descargas eléctricas o incendios debido a una conexión deficiente, un aislamiento insuficiente o sobrecorriente.
- No purgue el aire con refrigerantes; utilice una bomba de vacío para purgar el sistema.
- No hay refrigerante adicional en la unidad exterior para purgar el aire.
- No use medios para acelerar el proceso de descongelamiento o para limpiar, aparte de los recomendados por el fabricante.
- Para el cableado, use los tipos de cables recomendados, conéctelos firmemente y asegúrese de que los cables no quedan tensos en las conexiones del terminal. Unos cables conectados o fijados de forma incorrecta pueden provocar accidentes graves como el sobrecalentamiento de los terminales, descargas eléctricas o incendios.
- Instale un disyuntor para cortar la corriente principal CA. Si no instala un disyuntor, podrían ocurrir descargas eléctricas e incendios.
- El aparato debe almacenarse en un cuarto sin fuentes de ignición que operen en forma continua (por ejemplo: llamas abiertas, un aparato de gas en funcionamiento o un calentador eléctrico en funcionamiento).
- No perfore o queme.
- Tenga en cuenta que los refrigerantes tal vez no tengan olor.
- Si existe la posibilidad de tocar el ventilador durante las tareas de mantenimiento, asegúrese de apagar el aparato antes de realizarlas. Incluso si se suspende el funcionamiento, el ventilador de la unidad exterior gira ocasionalmente, por lo que si girará súbitamente mientras usted está realizando el mantenimiento, podría sufrir heridas graves.
- Usar la misma bomba de vacío para distintos refrigerantes puede dañar la bomba de vacío o la unidad.
- Use un manómetro múltiple, bomba de vacío y manguera de carga para R410A exclusivamente.
- No modifique esta unidad, como abrir un orificio en el gabinete.
- Durante la operación de evacuación, asegúrese de que el compresor esté apagado antes de retirar la tubería de refrigerante. No retire la tubería de conexión mientras el compresor esté funcionando con la válvula de 2 o 3 vías abierta. Esto puede provocar una presión anormal en el ciclo de refrigeración, lo cual conduce a una ruptura o incluso lesión.
- Este aparato no está diseñado para ser utilizado por personas (incluyendo niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o que tengan falta de experiencia y conocimiento, a menos que hayan recibido la supervisión o las instrucciones relativas a su uso por una persona responsable de su seguridad. Los niños deben ser supervisados en todo momento para asegurar de que no jueguen con el aparato.
- Para evitar peligro de asfixia, mantenga la bolsa o película delgada de plástico que se usa como material de empaque lejos de los niños pequeños.
- Al instalar este sistema en ubicaciones con alta humedad, instale usando disyuntores de equipo con falla de conexión a tierra (lo que se conoce comúnmente en otros países como ELCB [disyuntor de corriente de fuga a tierra]).
- Cáncer y Daño Reproductivo - [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

## ⚠️ ATENCIÓN

- Esta unidad debe instalarla personal calificado con una certificación de capacidad de manejo de fluidos refrigerantes. Consulte la regulación y las leyes en uso en el lugar de instalación.
- Instale la unidad según las reglamentaciones y códigos locales vigentes en el lugar de instalación, y las instrucciones proporcionadas por el fabricante.
- Esta unidad es parte de un conjunto constituyente de un acondicionador de aire. La unidad no debe instalarse sola ni debe instalarse con un dispositivo que no esté autorizado por el fabricante.
- Cuando las tuberías de instalación son inferiores a 3 m, el sonido de la unidad exterior se transferirá a la unidad interior, lo cual provocará mucho sonido de funcionamiento o un sonido anormal.
- Para proteger a las personas, conecte a tierra correctamente la unidad, y utilice el cable de alimentación combinado con un interruptor automático de fuga a tierra (ELCB).
- Las unidades no son a prueba de explosión y, en consecuencia, no deben instalarse en atmósferas explosivas.
- Esta unidad no contiene piezas reparables por el usuario. Consulte siempre con técnicos de servicio experimentados para su reparación.
- Cuando mueva ni reubique el acondicionador de aire, consulte a técnicos de mantenimiento experimentados para realizar la desconexión o volver a instalar la unidad.
- Hay que monitorear a los niños para asegurar que no jueguen con el dispositivo.
- No toque las aletas de aluminio de la bobina de condensador y bobina evaporadora incorporadas en la unidad interna o externa para evitar lesiones cuando instale o le haga mantenimiento.
- No coloque ningún otro producto eléctrico ni enseres domésticos debajo de la unidad interior o la unidad exterior. La condensación que gotee de la unidad puede mojarlas, y puede provocar daños o fallas a su propiedad.
- No utilice la unidad para propósitos como el almacenamiento de alimentos, la crianza de animales, el cultivo de plantas o la preservación de dispositivos de precisión u objetos de arte. Puede degradar la calidad de los objetos almacenados o preservados.
- Asegúrese de no arrancar o detener el funcionamiento del acondicionador de aire con el disyuntor de energía. De lo contrario, podría provocar un funcionamiento incorrecto o una fuga de agua.
- Cuando se instale el acondicionador de aire cerca de equipos que generen ondas electromagnéticas y equipos que generen una onda de armónicos más alta, asegúrese de tomar medidas contra el ruido. De lo contrario, podría provocar un funcionamiento incorrecto o fracaso.
- Cuando energice el calentador del compresor, encienda el aparato con una antelación de 12 horas antes de iniciar el funcionamiento. Si no se respeta este tiempo, podría provocarse un fallo. Asimismo, no apague la alimentación durante la temporada de funcionamiento.

## 2. ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

- Todos los productos están fabricados conforme a las unidades y tolerancias métricas. Las unidades de uso en Estados Unidos se incluyen solo como referencia. En aquellos casos en los que se requieren dimensiones y tolerancias exactas, consulte siempre las unidades métricas.

### 2.1. Herramientas de instalación

## ⚠️ ADVERTENCIA

Para instalar una unidad que utiliza refrigerante R410A, use herramientas dedicadas y materiales de tubería que se hayan fabricado específicamente para uso del R410A. Puesto que la presión de refrigerante R410A es aproximadamente 1,6 veces más alto que el R22, si no se usa el material de tubería dedicado o la instalación es incorrecta, puede haber rupturas o lesiones. Asimismo, puede provocar accidentes graves como fugas de agua, descargas eléctricas o un incendio.

Nombre de la herramienta	Cambio de R22 a R410A
Manómetro múltiple	La presión es elevada y no puede medirse con un manómetro convencional. Para evitar mezclas erróneas con otros refrigerantes, se ha cambiado el diámetro de cada orificio. Se recomienda utilizar un distribuidor con un indicador de alta presión de 500 micrones a 768 psi (-0,1 a 5,3 MPa) y un indicador de baja presión de 500 micrones a 551 psi (-0,1 a 3,8 MPa).
Manguera de carga	Para aumentar la resistencia a la presión, se cambiaron el material de la manguera y el tamaño de la base. (R410A)
Bomba de vacío	Se puede utilizar una bomba de vacío convencional si se instala el adaptador correspondiente. (Se prohíbe el uso de una bomba de vacío con un motor en serie.) Asegúrese de que el aceite de la bomba no refluya hacia el sistema. Utilice una bomba capacitada para succión al vacío de 500 micrones (-100,7 kPa).
Detector de fugas de gas	Detector especial de fugas de gas para refrigerante HFC R410A.

### ■ Tuberías de cobre

Es necesario utilizar tuberías de cobre sin soldaduras y es deseable que la cantidad de aceite residual sea inferior a 0,0014 oz/33 pies (40 mg/10 m). Evite el uso de tuberías de cobre con partes aplastadas, deformadas o descoloridas (especialmente, en la superficie interior). De lo contrario, la válvula de expansión o el tubo capilar se pueden bloquear debido a los contaminantes. Puesto que los acondicionadores de aire que utilizan R410A se someten a presiones mayores que las del R22, es necesario seleccionar materiales adecuados. Los grososres de las tuberías de cobre utilizadas con el R410A son como se muestra en la tabla. Nunca utilice tuberías de cobre con un grosor inferior a los indicados en la tabla, aunque estén disponibles en el mercado.

## Grosos de las tuberías de cobre recocido

Diámetro nominal (pulg.)	Diámetro exterior (mm)	Grosor [pulg.(mm)]
1/4	6,35	0,032 (0,80)
3/8	9,52	
1/2	12,70	
5/8	15,88	0,039 (1,00)
3/4	19,05	0,047 (1,20)

## 2.2. Accesorios

### ⚠ ADVERTENCIA

Durante la instalación, asegúrese de utilizar las piezas suministradas por el fabricante u otras piezas indicadas. El uso de piezas no indicadas puede causar accidentes graves como la caída de la unidad, fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.

- Se suministran las siguientes piezas de instalación. Utilícelos como sea necesario.
- Guarde el manual de instalación en un lugar seguro y no deseche ninguno de los accesorios hasta que haya finalizado la instalación.

Nombre y forma	Cant.	Nombre y forma	Cant.
Manual de instalación (Este manual)	1	Tubo de drenaje	1
Tapón de drenaje	7		

Es necesario un juego de las siguientes partes para instalar este producto.

Materiales adicionales			
Ensamble de tubería de conexión	Cinta decorativa	Montura	Tornillos de rosca cortante
Cable de conexión	Cinta de vinilo	Manguera de drenaje	Sellador
Tubería de pared	Tapa de pared	M10 perno, tuerca	

## 2.3. Requisitos de la tubería

### 2.3.1. Protección de tuberías

- Proteja las tuberías para evitar la entrada de humedad y polvo.
- En especial, preste atención al dirigir las tuberías a través de un orificio o al conectar el extremo de una tubería a la unidad exterior.

Ubicación	Periodo de funcionamiento	Método de protección
Exterior	1 mes o más	Presionar las tuberías
	Menos de 1 mes	Presionar o sellar con cinta las tuberías
Interior	-	Presionar o sellar con cinta las tuberías

### 2.3.2. Tamaño de la tubería del refrigerante y longitud permitida

#### ⚠ ATENCIÓN

- Mantenga la longitud de la tubería entre las unidades interior y exterior en la tolerancia permitida.
- Las longitudes máximas de este producto se muestran en la tabla. Si las unidades están más alejadas, no puede garantizarse el correcto funcionamiento.

Modelo	Modelos 36	Modelos 48
Diámetro de la tubería <Líquido/Gas> [pulg. (mm)]	3/8 (9,52) / 5/8 (15,88)	
Longitud máx. tubería (L) [pies (m)]	229 (70)	
Diferencia de altura máx. (H) <Unidad interior a unidad exterior> [pies (m)]	98 (30)	
Vista (ejemplo)		

## 2.4. Fuente de alimentación

### ⚠ ADVERTENCIA

- Use siempre un circuito de ramal especial e instale un receptáculo especial para suministrar energía al acondicionador de aire del cuarto.
- Use un interruptor de circuito y un receptáculo que coincidan con la capacidad del acondicionador de aire.
- No extienda el cable de alimentación eléctrica.
- Realice el trabajo de cableado de conformidad con los estándares, de modo que el acondicionador de aire pueda operarse en forma segura y positiva.
- Instale un interruptor de circuito de conformidad con las leyes y regulaciones relacionadas, y con los estándares de la compañía eléctrica.
- El interruptor de circuito está instalado en el cableado permanente. Use siempre un circuito que pueda activar todos los polos del cableado y tenga una distancia de aislamiento de al menos 3 mm entre los contactos de cada polo.

### ⚠ ATENCIÓN

- La capacidad de la fuente de alimentación debe ser la suma de la corriente del acondicionador de aire y la corriente de los otros aparatos eléctricos. Cuando la capacidad de corriente contratada sea insuficiente, cambie la capacidad contratada.
- Cuando el voltaje sea bajo y sea difícil arrancar el acondicionador de aire, contacte a la compañía eléctrica para aumentar el voltaje.

## 2.5. Requerimiento eléctrico

### ⚠ ATENCIÓN

- Asegúrese de instalar un disyuntor de la capacidad especificada.
- La regulación de los cables y el interruptor difiere de acuerdo a cada localidad; consulte de acuerdo con las reglas locales.

Clasificación de voltaje	1 Ø 208/230 V (60 Hz)
Rango de operación	187-253 V

Cable	Tamaño <sup>*1)</sup>	Comentarios
Cable de fuente de alimentación	8AWG	2 cables + Tierra, 1 Ø 208/230 V

\*1) Seleccione el tipo y tamaño de cable correcto de acuerdo con las regulaciones del país o región. Longitud máxima de cable: Fije una longitud de modo que la caída de voltaje sea menor a 2%. Aumente el diámetro del cable cuando la longitud de éste sea extensa.

Modelo	MCA	MAX. CKT. BKR.	GFEB
36, 48	39,9 A	40 A	30 mA 0,1 s o menos

MCA: Amperaje mínimo de circuito

MAX. CKT. BKR: Disyuntor de circuito máximo

GFEB: Disyuntor del equipo para fallo de tierra

- Antes de comenzar a trabajar, revise que no se suministre energía en ninguno de los polos de las unidades interior y exterior.
- Instale todas las obras eléctricas de conformidad con el estándar nacional.
- Instale el dispositivo de desconexión con un espacio de contacto de al menos 3 mm en todos los polos cerca de las unidades. (Tanto la unidad interior como la unidad exterior)
- Instale el interruptor de circuito cerca de las unidades.

## 2.6. Carga adicional

### ⚠ ATENCIÓN

Al agregar refrigerante, agregue el refrigerante del puerto de carga al completar el trabajo.

El refrigerante adecuado para una longitud de tubería de 98 pies (30 m) se carga en la unidad de exterior en la fábrica.

Cuando la tubería es mayor a 98 pies (30 m), es necesaria una carga adicional.

Para la cantidad adicional, consulte la siguiente tabla.

Longitud de tubo	98 pies (30 m)	131 pies (40 m)	164 pies (50 m)	197 pies (60 m)	229 pies (70 m)	Clasificación
Refrigerante adicional	Ninguna	+14 oz (+400 g)	+28 oz (+800 g)	+42 oz (+1200 g)	+56 oz (+1600 g)	0,4 oz/pie (40 g/m)

## 2.7. Rango de operación

	Temperatura exterior
Modo enfriamiento/deshumectación	14 a 115 °F (-10 a 46 °C)
Modo de calentamiento	-5 a 75 °F (-20 a 24 °C)

## 3. INSTALACIÓN

Asegúrese de obtener la aprobación del cliente para seleccionar e instalar la unidad exterior.

### 3.1. Selección de una ubicación de instalación

#### ⚠ ADVERTENCIA

- Instale firmemente la unidad exterior en una ubicación que pueda aguantar el peso de la unidad. De lo contrario, la unidad exterior podría caerse y provocar lesiones.
- Calcule la concentración de refrigerante adecuada si va a instalarla en un lugar cerrado.

Cantidad total de refrigerante relleno en la instalación de refrigerante [lb. (kg)]

$$\frac{\text{Capacidad de la sala más pequeña donde se ha instalado la unidad [1.000 pie}^3 \text{ (m}^3\text{)]}}{\text{Concentración del refrigerante [lb/1.000 pie}^3 \text{ (kg/m}^3\text{)]}} \leq \text{Concentración del refrigerante [25 lb/1.000 pie}^3 \text{ (0,40 kg/m}^3\text{)]}$$

Si el resultado del cálculo supera el límite de concentración, instale en una sala con mayor superficie o instale un conducto de ventilación.

- Asegúrese de instalar la unidad exterior según se indica, de modo que pueda aguantar terremotos, tifones u otro tipo de fuertes vientos. Una instalación inadecuada podría provocar que la unidad se tambalee, se caiga o que se produzcan otros accidentes.
- No instale la unidad exterior cerca de la barandilla del balcón. De lo contrario, los niños podrían subirse a la unidad exterior y caer del balcón.

#### ⚠ ATENCIÓN

- No instale la unidad exterior en las siguientes zonas:
  - En una zona con alto contenido en sal como, por ejemplo, junto al mar. Las piezas metálicas se deteriorarán y podrían fallar o producir un escape de agua en la unidad.
  - Zonas con una gran cantidad de aceite mineral o donde se salpique mucho aceite o se genere mucho vapor, como por ejemplo una cocina. Las piezas de plástico se deteriorarán y podrían fallar o producir un escape de agua en la unidad.
  - Zonas que generan sustancias que afectan negativamente al equipo, como gas sulfúrico, cloro, ácido o álcali. Provocará la corrosión de las tuberías de cobre y de las juntas soldadas, lo cual a su vez puede provocar fugas de refrigerante.
  - Zonas con equipos que generen interferencias electromagnéticas. Hará que el sistema de control funcione de forma incorrecta e impedirá que la unidad funcione con normalidad.
  - Una zona propensa a fugas de gas combustible, que contenga fibras de carbono en suspensión o polvo inflamable, o sustancias volátiles inflamables como aguarrás o gasolina. Si se produce una fuga de gas y se acumula alrededor de la unidad, puede provocar un incendio.
  - Zonas con fuentes de calor, donde se produzcan vapores o exista riesgo de fugas de gas inflamable en los alrededores.
  - Zonas donde puedan vivir animales pequeños. Si los animales pequeños entraran en la unidad y tocaran las partes eléctricas internas podrían provocar fallos, humo o un incendio.
  - Una zona donde los animales puedan orinar en la unidad o donde se pueda generar amoníaco.
- No instale la unidad exterior con una inclinación superior a los 3 grados. Sin embargo, evite instalarla con la inclinación hacia el lado que contiene el compresor.
- Instale la unidad exterior en un lugar bien ventilado, lejos de la lluvia o la luz directa del sol.
- Si la unidad exterior debe instalarse en una zona de fácil alcance para el público en general, instale una valla protectora o elemento similar para impedir el acceso.
- Instale la unidad exterior en una zona donde no moleste a sus vecinos, ya que éstos se podrían verse afectados por el flujo de aire procedente de la salida, por el ruido o por las vibraciones. Si no tiene más remedio que instalarla cerca de sus vecinos, asegúrese de contar con su aprobación.
- Si la unidad exterior se instala en una zona fría afectada por la acumulación de nieve, las nevadas o heladas, adopte las medidas oportunas para protegerla de estos elementos. Para garantizar un funcionamiento estable, instale conductos de entrada y salida.
- Instale la unidad en un área en la que no ocasione problemas, incluso si la unidad descarga agua. De lo contrario, instale un drenaje que no afecte a las personas u objetos.
- Instale la unidad exterior en una zona alejada de orificios de escape y de ventilación que expulsen vapor, hollín, polvo o desechos.
- Instale la unidad interior, la unidad exterior, el cable de alimentación y el cable de conexión a una distancia mínima de 40 pulgadas (1 m) de los receptores de televisión o radio. De esta forma, se evitarán posibles interferencias en la recepción de TV o en la radio. (Incluso si se instala la unidad a más de 40 pulg. (1 m), es posible que se sigan produciendo interferencias en determinadas circunstancias).
- Si los niños menores de 10 años pueden aproximarse a la unidad, tome las medidas necesarias para que no puedan alcanzar.
- Mantenga la longitud de la tubería de las unidades interiores y exteriores en el intervalo permitido.
- Para facilitar el mantenimiento, no entierre la tubería.

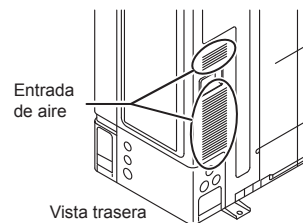
Decida junto con el cliente el lugar de instalación, teniendo en cuenta los criterios que figuran a continuación:

- (1) Instale la unidad exterior en un lugar que pueda soportar el peso de la unidad y las vibraciones y que permita una instalación horizontal.
- (2) Proporcione el espacio indicado para garantizar un flujo de aire correcto.
- (3) Si es posible, no instale la unidad en un lugar donde quede expuesta a la luz solar directa. (Si es necesario, instale una persiana que no impida la circulación del aire.)
- (4) Evite instalar la unidad cerca de una fuente de calor, vapor o gases inflamables.
- (5) Durante el funcionamiento de la calefacción, fluye agua desde la unidad exterior. Por lo tanto, instale la unidad exterior en un lugar en el que el flujo de agua de drenaje no quede obstruido.
- (6) Evite instalar la unidad en un lugar donde haya mucho viento o mucho polvo.
- (7) Evite instalar la unidad en zonas de paso de personas.
- (8) Instale la unidad exterior en un lugar en el que, en la medida de lo posible, no pueda ensuciarse o mojarse debido a la lluvia.
- (9) Instale la unidad en un lugar en el que resulte fácil conectarla con la unidad interior.

### 3.2. Dimensiones de la instalación

#### ⚠ ATENCIÓN

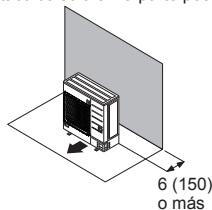
- Mantenga el espacio que se muestra en los ejemplos de instalación. Si la instalación no se realiza conforme a lo indicado, podría producirse un cortocircuito que daría como resultado la falta de rendimiento operativo.
- Cuando la unidad se instale frente a un muro, deje un espacio de un mínimo de 20 pulg. (500 mm) como espacio de mantenimiento. Cuando la unidad se instale a la izquierda de un muro, deje un espacio de un mínimo de 2 pulg. (25 mm) como espacio de mantenimiento.
- Se asume una temperatura exterior de 95 °F (DB) (35 °C (DB)) durante el funcionamiento de acondicionamiento de aire para el espacio de instalación en este artículo. Si la temperatura externa supera los 95 °F (DB) (35 °C (DB)) y la unidad de exterior debe funcionar a una carga que exceda su capacidad nominal, proporcione un espacio de entrada mayor.
- Si está instalando más unidades de exterior que las indicadas aquí, asegúrese de que haya suficiente espacio o consulte a su agente distribuidor ya que esto podría afectar el rendimiento debido a cortocircuitos y otros problemas.
- Considere la ruta de transporte, el espacio de instalación, el espacio de mantenimiento y de acceso e instale la unidad en un lugar con espacio suficiente para la tubería del refrigerante.
- Cumpla las especificaciones del espacio de instalación que se muestran en las figuras. Mantenga el mismo espacio en la entrada posterior de aire. Deje el mismo espacio para la entrada de aire situada en la parte posterior de la unidad exterior. Si la instalación no se realiza conforme a las especificaciones, podría producirse un cortocircuito que daría como resultado la falta de rendimiento operativo. Como resultado, la protección de alta presión podría detener fácilmente la unidad exterior.
- No se recomienda seguir los métodos de instalación que no se muestran en los ejemplos que figuran a continuación. El rendimiento podría disminuir de forma significativa.



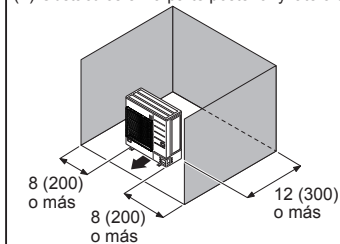
#### 3.2.1. Instalación de unidades exteriores

Cuando el espacio superior está abierto [Unidad: pulg. (mm)]

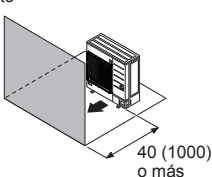
(1) Obstáculos solo en la parte posterior



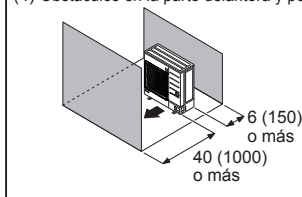
(2) Obstáculos en la parte posterior y laterales



(3) Obstáculos en la parte delantera solamente

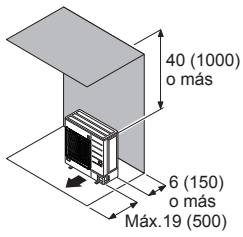


(4) Obstáculos en la parte delantera y posterior

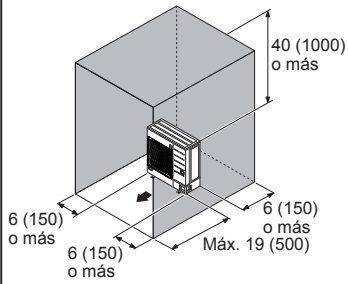


**Cuando hay una obstrucción en el espacio superior [ Unidad: pulg. (mm) ]**

(1) Obstáculos en la parte posterior y encima



(2) Obstáculos en la parte posterior, encima y laterales

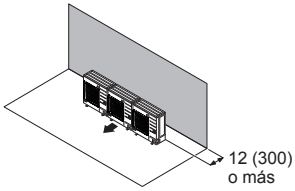


**3.2.2. Instalación de varias unidades exteriores**

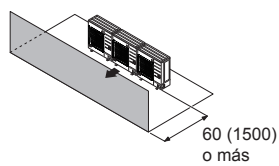
- Si se instalan múltiples unidades exteriores, deje un espacio de un mínimo de 10 pulg (250 mm) entre las mismas.
- Cuando guíe las tuberías desde el lado de una unidad exterior, deje espacio para las tuberías.

**Cuando el espacio superior está abierto [ Unidad: pulg. (mm) ]**

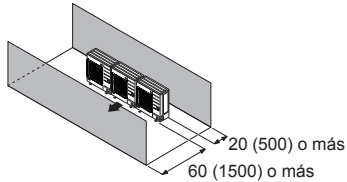
(1) Obstáculos solo en la parte posterior



(2) Obstáculos en la parte delantera solamente



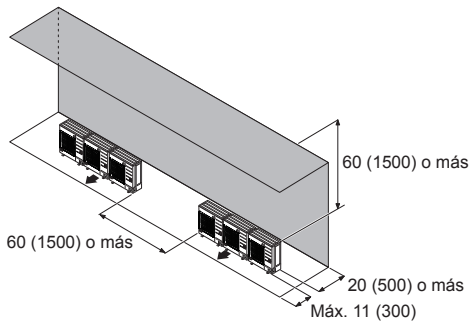
(3) Obstáculos en la parte delantera y posterior



**Cuando hay una obstrucción en el espacio superior [ Unidad: pulg. (mm) ]**

Obstáculos en la parte posterior y encima

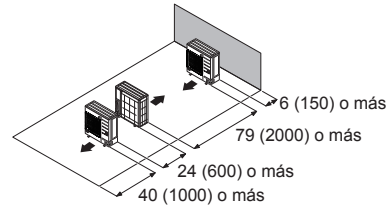
- Se pueden instalar hasta 3 unidades juntas.
- Cuando se dispongan 4 o más unidades en línea, deje el espacio que se muestra abajo.



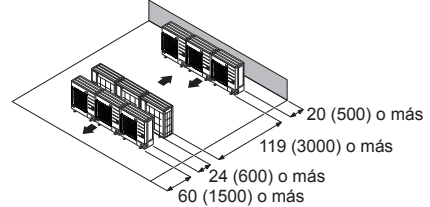
**3.2.3. Instalaciones de unidades exteriores de filas múltiples [ Unidad: pulg. (mm) ]**

\* No se recomienda realizar los siguientes ajustes en caso de refrigerar mediante una temperatura exterior baja. Unidad: pulg. (mm)

(1) Colocación de unidades individuales en paralelo



(2) Colocación de varias unidades en paralelo



**NOTAS:**

- Si el espacio es superior al indicado anteriormente, la condición será equivalente a cuando no existe ningún obstáculo.
- Cuando se instala la unidad exterior, asegúrese de abrir el lado delantero y lateral para obtener mejor eficacia operativa.

**ATENCIÓN**

No instale la unidad exterior en dos etapas si el agua del drenaje podría congelarse. De lo contrario, el drenaje de la unidad superior puede formar hielo y provocar un funcionamiento incorrecto de la unidad inferior.

**3.3. Transporte de la unidad**

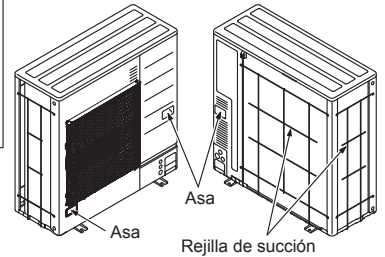
**ADVERTENCIA**

No toque las aletas. De lo contrario, puede sufrir heridas.

**ATENCIÓN**

Cuando transporte la unidad, sosténgala por las asas situadas en los lados derecho e izquierdo y tenga cuidado. Si la unidad exterior se transporta desde la parte inferior, las manos o los dedos podrían quedar atrapados.

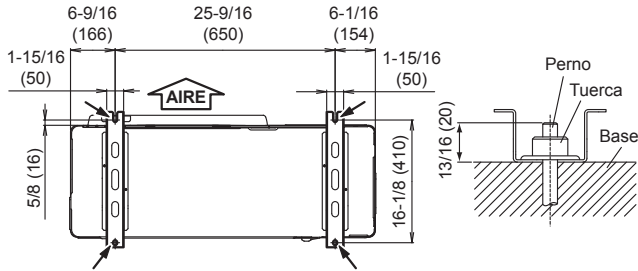
Asegúrese de sujetar las empuñaduras de los laterales de la unidad. De lo contrario, si se sujetan las rejillas de succión por los lados, se podría provocar alguna deformación.



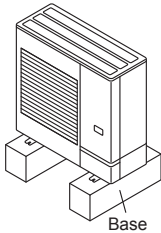
### 3.4. Montaje de la unidad

- Instale la unidad interior sin inclinación. (dentro de los 3 grados)
- Coloque 4 pernos de anclaje en los puntos indicados por las flechas de la figura.
- Para reducir la vibración, no instale la unidad directamente sobre el suelo. Instálela sobre una base segura (como bloques de hormigón).
- La base debe soportar las patas de la unidad y su ancho debe ser igual o superior a 2 pulg. (50 mm).
- Dependiendo de las condiciones de la instalación, la unidad exterior podría propagar sus vibraciones durante el funcionamiento, lo que podría provocar ruido y vibraciones. Por lo tanto, coloque materiales aislantes (como almohadillas de aislamiento) en la unidad exterior durante la instalación.
- Instale la base, asegurándose de dejar el espacio suficiente para instalar las tuberías de conexión.
- Fije la unidad en un bloque sólido usando pernos de fijación. (Utilice los 4 conjuntos disponibles comercialmente de pernos, arandelas y tuercas M10).
- Los pernos deben sobresalir 13/16 pulg. (20 mm). (Consulte la figura.)
- Si es necesario instalar algún dispositivo antivuelco, compre los elementos necesarios.

[Unidad: pulg. (mm)]



- No la instale directamente sobre el suelo, ya que podría provocar un fallo del equipo.
- Deje espacio suficiente entre la parte inferior de la unidad y la superficie plana sobre la que esté montada la unidad para que pueda acumularse el hielo formado a partir de la condensación. De lo contrario, existe el riesgo de que el agua de drenaje quede congelada entre el dispositivo y la superficie, impidiendo el drenaje.



**⚠ ATENCIÓN**

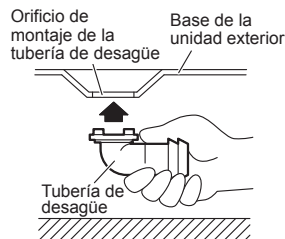
Si la unidad se instala en una zona en la que quede expuesta a fuertes vientos, condiciones de congelación, lluvia helada, nevadas o una gran acumulación de nieve, tome las medidas adecuadas para proteger el aparato de dichos elementos. Para garantizar un funcionamiento estable, la unidad exterior debe instalarse en un soporte elevado, a la altura de acumulación de nieve, o una altura superior, prevista para la zona. Se recomienda la instalación de cubiertas para la nieve y un vallado para las corrientes de aire cuando el viento y las rachas de nieve sean habituales en la zona.

### 3.5. Instalación del drenaje

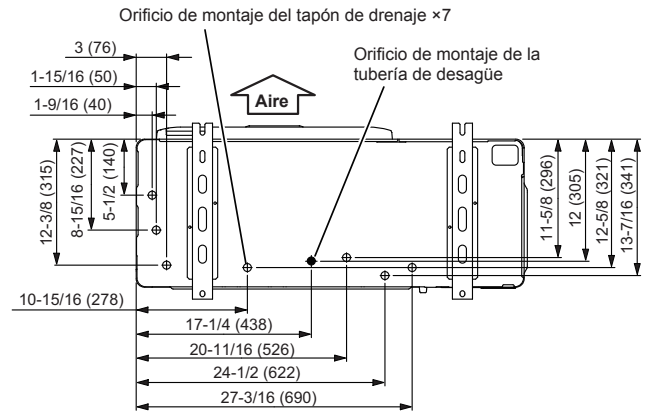
#### ⚠ ATENCIÓN

- Realice el trabajo de drenaje conforme a lo indicado en este manual y asegúrese de que el agua de drenaje se desagüe correctamente. Si el trabajo de drenaje no se ha realizado correctamente, podría gotear agua de la unidad que mojaría el mobiliario.
- Cuando la temperatura exterior sea igual o inferior a 0 °C (32 °F), no utilice la tubería de desagüe accesoria ni el tapón de desagüe. Si se utilizan la tubería de desagüe y el tapón, el agua de desagüe presente en la tubería podría congelarse en condiciones climáticas extremadamente frías.

- Si se instalan la tubería de drenaje y los tapones de drenaje, deberá dejarse un espacio de trabajo bajo la base de la unidad exterior.
- A medida que el agua de desagüe salga de la unidad exterior durante la operación de calefacción, instale la tubería de desagüe y conéctela a una manguera comercial de 5/8 pulg. (16 mm).
- Cuando instale la tubería de desagüe, tape todos los orificios que no sean el orificio de montaje de la tubería de desagüe de la unidad exterior con masilla para evitar que se produzcan fugas de agua.



[Unidad: pulg. (mm)]



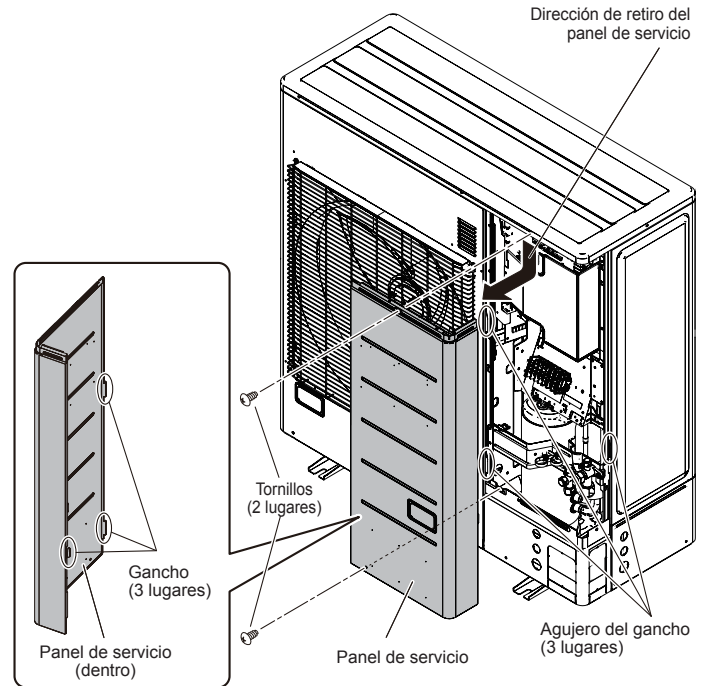
### 3.6. Retirada y cambio de piezas

#### 3.6.1. Retiro del panel de servicio

- (1) Quite los tornillos roscadores. (2 lugares)
- (2) Retire el panel de servicio presionando hacia abajo.

#### 3.6.2. Instalación del panel de servicio

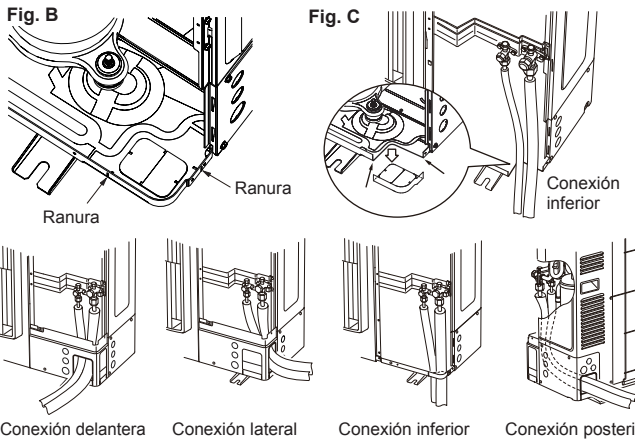
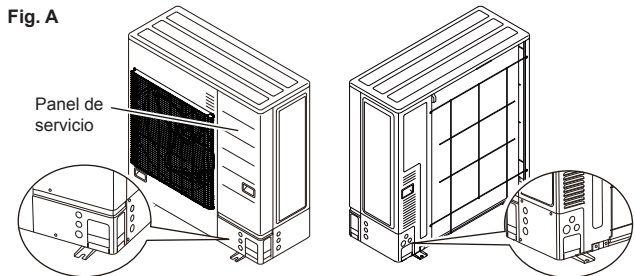
- (1) Alinee los ganchos (3 lugares) del "panel de servicio" con los agujeros de los ganchos (3 lugares) de la unidad exterior y empuje el "panel de servicio" hacia arriba.
- (2) Cambie los tornillos roscadores. (2 lugares)



### 3.7. Abrir el orificio troquelado

#### ⚠ ATENCIÓN

- Evite que el panel se deforme o sufra algún tipo de daño al abrir los orificios troquelados.
- Para proteger el aislamiento de la tubería tras abrir un orificio preperforado, elimine las rebabas del borde del orificio. Se recomienda aplicar pintura anticorrosiva en los bordes del orificio.
- Las tuberías pueden conectarse desde 4 direcciones: lado frontal, lateral, posterior e inferior. (Fig. A, B)
- Cuando se conecten en la parte inferior, retire el panel de servicio y la cubierta de las tuberías situadas en la parte delantera de la unidad exterior, y abra el orificio preperforado situado en la esquina inferior de la salida de la tubería.
- Puede instalarse tal y como se muestra en la "Fig. B", cortando las 2 ranuras como se indica en la "Fig. C". (Cuando corte las ranuras, utilice una sierra de acero.)



### 3.8. Instalación de tuberías

#### ⚠ ATENCIÓN

- Evite utilizar aceite mineral en una pieza abocardada. Debe impedir que el aceite mineral penetre en el sistema, ya que esto reduciría la vida útil de las unidades.
- Mientras esté soldando las tuberías, asegúrese de aplicar gas nitrógeno seco a través de estas.
- Las longitudes máximas de este producto se muestran en la tabla siguiente. Si las unidades son superiores a las indicadas, no puede garantizarse el correcto funcionamiento.

#### ■ Abocardado

Utilice un cortatubos especial y un abocardador exclusivo para R410A.

- (1) Corte la tubería de conexión a la longitud necesaria utilizando un cortatubos.
- (2) Sostenga la tubería en posición vertical, de forma que los recortes no se introduzcan en la tubería y elimine las rebabas.
- (3) Introduzca la tuerca abocardada (utilice siempre la tuerca abocardada que se entrega con las unidades interior y exterior, respectivamente) en la tubería y realice el proceso de abocardado con el abocardador. Pueden producirse fugas de refrigerante si se utilizan otras tuercas abocardadas.
- (4) Proteja las tuberías pellizcándolas o con cinta adhesiva para evitar la entrada de polvo, suciedad o agua.

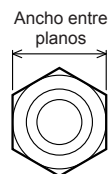
Compruebe si [L] está abocardada uniformemente y que no está agrietada o arañada.



Diámetro externo del tubo [pulg (mm)]	Dimensiones A [pulg. (mm)]	Dimensiones B $\frac{9}{32}$ (0,915 (-0,4)) [pulg (mm)]
	Abocardador para R410A, tipo embrague	
1/4 (6,35)	De 0 a 0,020 (De 0 a 0,5)	3/8 (9,1)
3/8 (9,52)		1/2 (13,2)
1/2 (12,70)		5/8 (16,6)
5/8 (15,88)		3/4 (19,7)
3/4 (19,05)		15/16 (24,0)

Cuando se utilicen herramientas de abocardado convencionales (R22) para abocardar tubos R410A, las dimensiones A deben ser aproximadamente 0,020 pulg. (0,5 mm) más que las indicadas en la tabla (para abocardar con herramientas de abocardado R410A) para conseguir el abocardado especificado. Utilice un calibrador de espesor para medir las dimensiones A. Se recomienda utilizar una herramienta de abocardado R410A.

Diámetro externo del tubo [pulg (mm)]	Ancho entre planos de la tuerca abocardada [pulg (mm)]
1/4 (6,35)	11/16 (17)
3/8 (9,52)	7/8 (22)
1/2 (12,70)	1 (26)
5/8 (15,88)	1-1/8 (29)
3/4 (19,05)	1-7/16 (36)



#### ■ Doblado de tuberías

#### ⚠ ATENCIÓN

- Para evitar que se rompa la tubería, evite los ángulos muy cerrados. Doble la tubería con un radio de curvatura de 4 pulg. (100 mm) o superior.
- Si la tubería se dobla repetidamente por el mismo punto, se romperá.

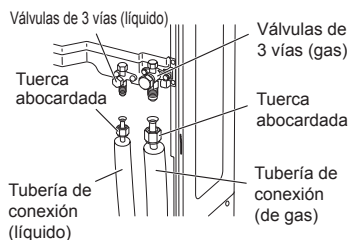
- Si se da forma a las tuberías manualmente, evite chafarlas.
- No doble las tuberías en ángulo superior a los 90°.
- Cuando las tuberías se doblan o estiran repetidamente, el material se endurece, haciendo que resulte más difícil seguir doblándolas o estirándolas.
- No doble o estire las tuberías más de 3 veces.

#### ■ Conexión abocardada

#### ⚠ ATENCIÓN

- Asegúrese de colocar correctamente la tubería en el puerto de la unidad interior y la unidad exterior. Si el centrado es incorrecto, la tuerca abocardada no podrá apretarse bien. Si se fuerza el giro de la tuerca abocardada, se pueden dañar las roscas.
- No retire la tuerca abocardada de la tubería de la unidad interior hasta el momento de conectar la tubería de conexión.
- Tras instalar la tubería, asegúrese de que las tuberías de conexión no entran en contacto con el compresor o el panel exterior. Si las tuberías entran en contacto con el compresor o el panel exterior, vibrarán y producirán ruido.

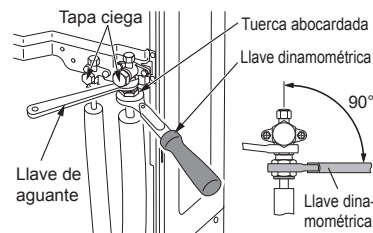
- (1) Separe las tapas y los tapones de las tuberías.
- (2) Centre la tubería en el orificio de la unidad exterior y, a continuación, gire manualmente la tuerca abocardada.
- (3) Apriete la tuerca abocardada de la tubería de conexión en el conector de la válvula de la unidad exterior.
- (4) Tras apretar la tuerca abocardada manualmente, utilice una llave dinamométrica para apretarla completamente.



#### ⚠ ATENCIÓN

Para poder apretar correctamente la tuerca abocardada, sujete la llave de torsión por la empuñadura, manteniéndola en ángulo recto respecto a la tubería.

El panel exterior podría deformarse si se aprieta únicamente con una llave. Asegúrese de fijar la pieza elemental con una llave de aguante y apriete con una llave dinamométrica (consulte el diagrama que figura a la derecha). No aplique fuerza en la tapa ciega de la válvula ni cuelgue una llave, etc. en la tapa. Si la tapa ciega se rompe, podría producirse una fuga de refrigerante.



Tuerca abocardada [pulg. (mm)]	Par de apriete [lbf-pies (N·m)]
Dia. 1/4 (6,35)	De 11,8 a 13,3 (de 16 a 18)
Dia. 3/8 (9,52)	De 23,6 a 31,0 (de 32 a 42)
Dia. 1/2 (12,70)	De 36,1 a 45,0 (de 49 a 61)
Dia. 5/8 (15,88)	De 46,5 a 55,3 (de 63 a 75)
Dia. 3/4 (19,05)	De 66,4 a 81,1 (de 90 a 110)

#### ■ Precauciones de manejo para las válvulas

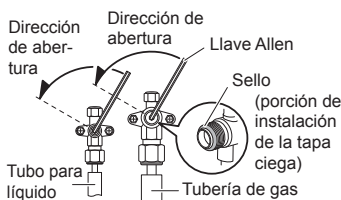
- La parte del tapón exterior montada se sella para su protección.
- Apriete firmemente la tapa ciega tras abrir las válvulas.

#### Operar las válvulas

- Utilice una llave Allen (tamaño de 4 mm).

#### Apertura:

- (1) Introduzca la llave Allen en el vástago de la válvula y gírela en el sentido opuesto a las agujas del reloj.
- (2) Deje de girar cuando el vástago de la válvula no pueda seguir girando. (Posición abierta)



#### Cierre:

- (1) Introduzca la llave Allen en el vástago de la válvula y gírela en el sentido de las agujas del reloj.
- (2) Deje de girar cuando el vástago de la válvula no pueda seguir girando. (Posición cerrada)



### 3.9. Prueba de estanqueidad

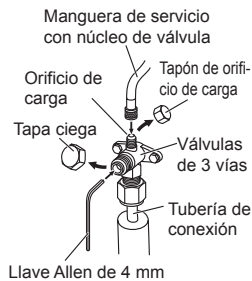
#### ⚠️ ADVERTENCIA

- Antes de utilizar el compresor, instale las tuberías y conéctelas de forma segura. En caso contrario, si las tuberías no están instaladas y las válvulas están abiertas cuando el compresor está en funcionamiento, podría entrar aire en el ciclo de refrigeración. En este caso, la presión del ciclo de refrigeración sería demasiado elevada y podría provocar daños o lesiones.
- Después de la instalación, asegúrese de que no haya fugas de refrigerante. Si se producen fugas de refrigerante en la sala y éstas se exponen a alguna fuente de ignición como un calefactor de aire, una estufa o un quemador, se produciría un gas tóxico.

#### ⚠️ ATENCIÓN

- Utilice sólo gas nitrógeno. Nunca utilice gas refrigerante, oxígeno, gas inflamable o gas venenoso para presurizar el sistema. (Si se usa oxígeno, hay riesgo de explosión.)
- No provoque sacudidas durante la prueba de estanqueidad. Las tuberías podrían romperse provocar heridas graves.
- No desconecte la alimentación a menos que se hayan completado todas las operaciones.
- No bloquee las paredes y el techo hasta que se haya completado la prueba de estanqueidad y la carga de gas refrigerante.

Tras conectar las tuberías, realice el test de estanqueidad. Vuelva a comprobar que el husillo de la válvula de 3 vías está cerrado antes de realizar la prueba de estanqueidad.



Vierta gas nitrógeno a través tanto de la tubería del líquido como de la del gas. Presurice el gas nitrógeno a 609 libras/pulg.2 (4,2MPa) para realizar la prueba de sellado.

Compruebe todas las áreas de conexión con piezas abocinadas y las áreas con soldadura al bronce.

Después, compruebe que la presión no haya disminuido.

Compare las presiones tras presurizar y dejar reposar durante 24 horas y compruebe que la presión no ha descendido.

\* Cuando la temperatura externa cambia en 9 grados F (5 grados C), la presión de prueba cambia en 7,25 libras (0,05 MPa).

Si la presión ha caído, es posible que se produzcan fugas en los empalmes.

Si se encuentra una fuga, repárela de inmediato y realice una prueba de sellado nuevamente.

\* Disminuya la presión del gas nitrógeno antes de soldar.

Tras completar la prueba de estanqueidad, libere el gas nitrógeno de ambas válvulas. Libere el gas nitrógeno lentamente.

### 3.10. Proceso de vacío

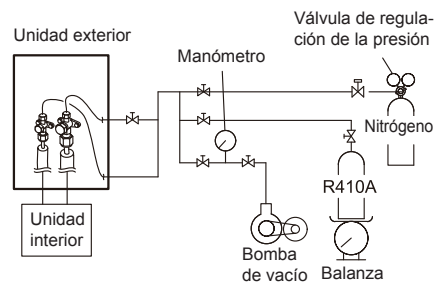
#### ⚠️ ATENCIÓN

- No desconecte la alimentación a menos que se hayan completado todas las operaciones.
- Si el sistema no se vacía suficientemente, el rendimiento disminuirá.
- Asegúrese de vaciar el sistema de refrigerante utilizando una bomba de vacío.
- En ocasiones, la presión del refrigerante puede no subir cuando una válvula cerrada se abre tras haber purgado el sistema utilizando una bomba de vacío. Esto es debido al cierre del sistema de refrigerante de la unidad exterior mediante la válvula de expansión electrónica. Esto no afectará al funcionamiento de la unidad.
- Utilice un distribuidor limpio y una manguera de carga diseñados específicamente para su uso con R410A. Utilizar el mismo equipo de vacío para distintos refrigerantes puede dañar la bomba de vacío de la unidad.
- No purgue el aire con refrigerantes; utilice una bomba de vacío para vaciar el sistema.
  - Si entra humedad en la tubería, siga los pasos que figuran a continuación. (es decir, si el trabajo se realiza durante la temporada de lluvias, si el trabajo requiere tanto tiempo que se forma condensación en el interior de las tuberías, si la lluvia entra en las tuberías durante el trabajo, etc.)
  - Después de hacer funcionar la bomba de vacío durante 2 horas, presurice a 7,25 libras/pulg<sup>2</sup> (0,05 MPa) (es decir, falla de vacío) con gas nitrógeno, luego despresurice hasta 500 micrones (-100,7 kPa) durante una hora usando la bomba de vacío (proceso al vacío).
  - Si la presión no alcanza los 500 micrones (-100,7 kPa) incluso después de despresurizar durante al menos 2 horas, repita el proceso de falla de vacío - vacío, realice el procedimiento de evacuación triple según sea necesario para llevar el vacío a 500 micrones (-100,7 kPa) o menos.
- Tras realizar el proceso de vacío, mantenga el vacío durante una hora y asegúrese de que la presión no sube, controlando el indicador de vacío.

### Procedimiento de evacuación

- (1) Retire los tapones de la tubería de gas y de líquido y compruebe que las válvulas están cerradas.
- (2) Retire el tapón de carga.
- (3) Conecte la bomba de vacío y el manómetro a la manguera de carga y conéctela al puerto de carga.
- (4) Active la bomba de vacío y vacíe la unidad interior y las tuberías de conexión hasta que el manómetro indique 500 micrones (-100,7 kPa). Vacíe tanto desde la tubería del gas como la del líquido.
- (5) Continúe evacuando el sistema durante 1 hora después de que el manómetro indique 500 micrones (-100,7 kPa).
- (6) Retire la manguera de carga e reinstale la tapa de carga.

		Par de apriete [lbf-pies (N-m)]
Tapón exterior [pulg. (mm)]	1/4 (6,35)	De 11,8 a 13,3 (de 16 a 18)
	3/8 (9,52)	De 23,6 a 31,0 (de 32 a 42)
	1/2 (12,70)	De 36,1 a 45,0 (de 49 a 61)
	5/8 (15,88)	De 46,5 a 55,3 (de 63 a 75)
	3/4 (19,05)	De 66,4 a 81,1 (de 90 a 110)
Tapa del puerto de carga		De 9,2 a 11,8 (de 13 a 16)



### 3.11. Carga adicional

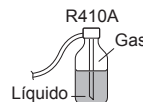
#### ⚠️ ADVERTENCIA

Cuando se mueva e instale el acondicionador de aire, no se debe mezclar ningún gas que sea diferente al refrigerante especificado R410A dentro del ciclo refrigerante. Si entra aire u otro gas en el ciclo de refrigeración, la presión del interior del ciclo subirá a un valor extraordinariamente elevado y provocará una rotura, lesiones, etc.

#### ⚠️ ATENCIÓN

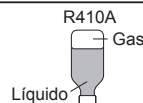
- No desconecte la alimentación a menos que se hayan completado todas las operaciones.
- Después de aspirar el sistema, añada refrigerante.
- No cargue el sistema con otro refrigerante que no sea R410A.
- Mantenga la cantidad total de refrigerante siempre en el límite. Superar el límite de la cantidad total de refrigerante provocará un funcionamiento incorrecto durante la carga de refrigerante.
- No reutilice el refrigerante recuperado.
- Cuando cargue el refrigerante R410A, siempre utilice una balanza electrónica para la carga de refrigerante (para medir el refrigerante por peso). Añadir más refrigerante del especificado provocará un funcionamiento incorrecto.
- Cuando cargue el refrigerante, tenga en cuenta el ligero cambio en la composición de la fases gaseosa y líquida, y siempre cargue desde el lado de la fase líquida cuya composición es estable. Añadir refrigerante a través de la tubería de gas provocará un funcionamiento incorrecto.
- Añada refrigerante cargando el sistema con refrigerante en estado líquido. Si el cilindro de refrigerante está equipado con un sifón, no es necesario colocarlo verticalmente.
- Compruebe si el cilindro de acero dispone de un sifón instalado o no antes de realizar el llenado. (El cilindro de acero tiene la indicación "con sifón para llenar con líquido".)

#### Método de llenado para cilindro con sifón



Coloque el cilindro en posición vertical y llene con líquido. (El líquido puede introducirse sin invertir el cilindro con el sifón en el interior.)

#### Método de llenado para otros cilindros



Invierta el cilindro y llénelo con el líquido. (Tenga cuidado de no girar el cilindro.)

- Asegúrese de utilizar herramientas especiales para R410A para la resistencia a la presión y evite la entrada de sustancias impuras.
- Si la separación de las unidades es superior a la longitud máxima de la tubería, no puede garantizarse el correcto funcionamiento.
- Asegúrese de volver a cerrar la válvula tras cargar con refrigerante. De lo contrario, el compresor podría fallar.
- Minimice la liberación de refrigerante en el aire. La liberación excesiva está prohibida por la Ley de recogida y destrucción de freón.

## ■ Inspección de fuga de gas

### ⚠ ATENCIÓN

Después de conectar la tubería, revise todas las juntas en busca de fugas de gas con el detector de fugas de gas.

## 3.12. Cableado eléctrico

### 3.12.1. Notas para el cableado eléctrico

#### ⚠ ADVERTENCIA

- Las conexiones del cableado deberá realizarlas una persona cualificada de acuerdo con las especificaciones. La tensión nominal para este producto es de 208/230 V a 60 Hz. Debería hacerse funcionar en un rango de entre 187 y 253 V.
- Antes de conectar los cables, asegúrese de que el equipo está desconectado.
- Nunca toque componentes eléctricos inmediatamente después de desactivar la unidad. Podrían producirse descargas eléctricas. Después de desactivar la unidad, espere siempre un mínimo de 10 minutos antes de tocar cualquier componente eléctrico.
- Al instalar este sistema en ubicaciones con alta humedad, instale usando disyuntores de equipo con falla de conexión a tierra (lo que se conoce comúnmente en otros países como ELCB [disyuntor de corriente de fuga a tierra]).
- Asegúrese de realizar el trabajo de conexión a tierra. Una conexión a tierra incorrecta podría provocar descargas eléctricas.
- Se debe instalar un disyuntor de circuitos en el cableado permanente. Utilice siempre un circuito que pueda interrumpir todos los polos del cable y que tenga una distancia de aislamiento de al menos 1/8 pulg. (3 mm) entre los contactos de cada polo.
- Asegúrese de instalar un interruptor de la capacidad especificada. Cuando seleccione el disyuntor, cumpla con las leyes y la normativa de cada país. Hay que instalar un disyuntor en la fuente de alimentación de la unidad exterior. La selección e instalación incorrecta del disyuntor provocará descargas eléctrica o incendios.
- No modifique el cable de alimentación, utilice cable de extensión o cableado de derivación. El uso incorrecto puede provocar descargas eléctricas o incendios debido a una conexión deficiente, un aislamiento insuficiente o sobrecorriente.
- No conecte la fuente de alimentación de CA al tablero de terminales de la línea de transmisión. Un cableado incorrecto puede dañar todo el sistema.
- Conecte firmemente el cable del conector al bloque de terminales. Compruebe que los cables conectados a los terminales no soportan fuerza mecánica. Una instalación incorrecta puede provocar un incendio.
- Utilice terminales en anillo y apriete los tornillos del terminal según los pares de apriete especificados; en caso contrario, puede producirse un sobrecalentamiento anómalo y probablemente provocar daños graves en la unidad.
- Asegúrese de fijar la parte del aislamiento del cable conector con la abrazadera de cable. Un aislamiento dañado puede causar un cortocircuito.
- Fije los cables de modo que no entren en contacto con las tuberías (especialmente en el lado de presión alta). Evite que el cable de alimentación y el de transmisión entren en contacto con las válvulas (Gas).
- Nunca instale un condensador de mejora del factor de potencia. En lugar de mejorar el factor de potencia, el condensador podría sobrecalentarse.
- Asegúrese de realizar la puesta a tierra. Evite conectar los cables de puesta a tierra a una tubería del gas, una tubería del agua, un pararrayos o el cable de puesta a tierra de un teléfono.
  - La conexión a una tubería del gas puede provocar un incendio o una explosión si se produjera una fuga de gas.
  - La conexión a una tubería del agua no es un método efectivo de puesta a tierra si se utiliza una tubería de PVC.
  - La conexión a un cable de puesta a tierra de un teléfono o a un pararrayos puede producir una subida peligrosamente anormal en el potencial eléctrico en caso de que se produjera el impacto de un rayo.
  - Una puesta a tierra realizada incorrectamente puede provocar descargas eléctricas.
- Instale de forma segura la cubierta del armario eléctrico en la unidad. Un tablero de reparación cuya instalación no se haya realizado correctamente puede provocar accidentes graves como descargas eléctricas o incendios debido a la exposición al polvo o agua.
- La sustitución de un cable de alimentación dañado debe realizarla el fabricante, uno de sus servicios de mantenimiento o una persona cualificada, para evitar riesgos innecesarios.
- Evite conectar la alimentación de CA a la placa de terminales de la línea de transmisión. Un cableado incorrecto puede dañar todo el sistema.

### ⚠ ATENCIÓN

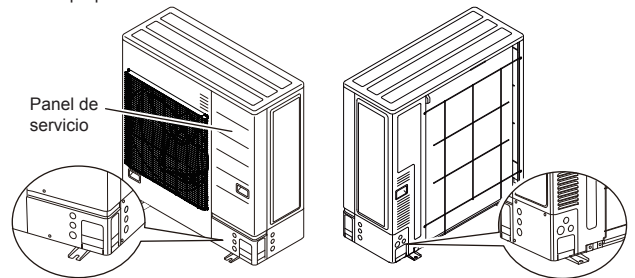
- La capacidad de la fuente de alimentación principal es para el propio acondicionador de aire y no incluye el uso de otros dispositivos al mismo tiempo.
- Conecte los cables de alimentación en una secuencia de fase positiva. Si hay una conexión de pérdida de fase, la unidad no funcionará correctamente.
- Si la potencia eléctrica no es la adecuada, póngase en contacto con la compañía eléctrica.
- Instale un disyuntor en una ubicación en la que no quede expuesto a altas temperaturas. Si la temperatura alrededor del disyuntor es demasiado elevada, el amperaje al cual el disyuntor corta podría disminuir.
- Cuando se utilice un disyuntor de fugas a tierra que haya sido diseñado únicamente para la protección por pérdida a tierra, asegúrese de instalar un interruptor equipado con fusible o un disyuntor de circuito.
- Este sistema utiliza un inverter, lo que significa que debe utilizarse un disyuntor de fugas a tierra que pueda manejar armónicos, para evitar el funcionamiento incorrecto del disyuntor de fugas a tierra.
- Cuando instale el cuadro eléctrico en el exterior, colóquelo bajo llave para impedir el acceso al mismo.
- Nunca ate juntos el cable de fuente de alimentación y el cable de conexión, el cable del mando a distancia. La separación entre estos cables debe ser de 2 pulg. (50 mm) o superior. Juntar estos cables en un manojo causará un mal funcionamiento o una avería.
- No utilice cables de alimentación de cruce para la unidad exterior.
- Si la temperatura alrededor del disyuntor es demasiado elevada, el amperaje al cual el disyuntor corta podría disminuir.
- Cuando el cuadro eléctrico esté instalado en el exterior, colóquelo bajo llave para evitar que resulte fácilmente accesible.
- Inicio el trabajo de cableado tras cerrar el interruptor del ramal y el disyuntor de sobrecorriente.
- El cable de conexión entre la unidad interior y la unidad exterior es de 208/230 V.
- Asegúrese de no retirar el sensor del termistor, etc. del cableado de alimentación y de conexión. Puede que el compresor falle si se utiliza mientras está extraído.
- Mantenga siempre la máxima longitud del cable de conexión. Si se sobrepasa esta longitud, se pueden producir fallos en el funcionamiento.
- No inicie el funcionamiento hasta que el refrigerante esté completamente cargado. Puede que el compresor falle si se utiliza antes de que haya finalizado la carga de la tubería de refrigerante.
- La electricidad estática con la que está cargado el cuerpo humano puede dañar la placa de circuitos impresos del control al manipularlo para ajustar la dirección, etc. Observe los puntos que figuran a continuación. Realice la puesta a tierra de la unidad interior, la unidad exterior y el equipo opcional. Corte la alimentación (disyuntor). Toque la parte metálica (por ejemplo, la parte sin pintar de la caja de control) de la unidad interior o exterior durante más de 10 segundos. Descargue la electricidad estática de su cuerpo.
- Nunca toque el patrón o el terminal del componente en la placa de circuitos impresos.
- Tenga cuidado de no generar una chispa, ya que se utiliza un refrigerante inflamable.
  - No retire el fusible con el aparato encendido.
  - No desconecte el enchufe de la toma de corriente y el cableado con el aparato encendido.
  - Se recomienda colocar la conexión de la toma de corriente en una posición elevada. Coloque los cables de modo que no se enreden.
- Confirme el nombre del modelo de la unidad interior antes de conectarla.

### 3.12.2. Agujero a presión para el cableado

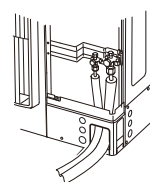
#### ⚠ ATENCIÓN

- Evite que el panel se deforme o sufra algún tipo de daño al abrir los orificios troquelados.
- Tras abrir el orificio troquelado, retire las rebabas de los bordes para evitar que los cables rompan. Se recomienda aplicar pintura anticorrosiva en los bordes para evitar la oxidación.

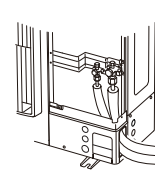
Los orificios preperforados están destinados al cableado.



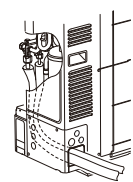
Hay 3 orificios preperforados del mismo tamaño en los lados frontal, lateral y posterior.



Conexión delantera



Conexión lateral

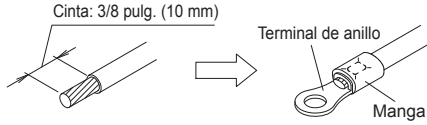


Conexión posterior

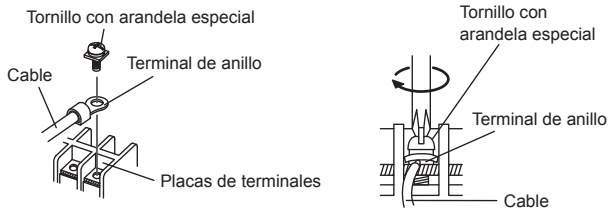
## ■ Cómo conectar el cableado al terminal

### Precaución durante el cableado

- Cuando retire el revestimiento de un cable conductor, utilice siempre una herramienta especial como un alicate pelacables. Si no dispone de ninguna herramienta especial, pele con cuidado el revestimiento con un cuchillo o utensilio similar.
- (1) Utilice terminales de anillo con fundas aislantes, tal y como se muestra en la figura que aparece a continuación para realizar la conexión al bloque de terminales.
- (2) Fije con abrazaderas los terminales en anillo a los cables usando la herramienta adecuada para que los cables no se suelten.



- (3) Utilice los cables indicados, conéctelos firmemente y ténselos para que no se ejerza presión sobre los terminales.
- (4) Utilice un destornillador adecuado para apretar los tornillos de los terminales. Evite utilizar un destornillador que sea demasiado pequeño; de lo contrario, es posible que la cabeza del tornillo sufra daños, lo que impedirá poder atornillarlo correctamente.
- (5) No apriete en exceso los tornillos de los terminales ya que, de lo contrario, podrían partirse.



- (6) Consulte la tabla siguiente para ver los pares de apriete de los tornillos de los terminales.

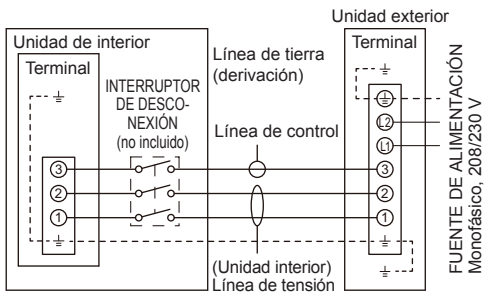
Par de apriete [lbs·pie (N·m)]	
Tornillo M4	De 10,6 a 15,9 (de 1,2 a 1,8)
Tornillo M5	De 17,7 a 26,5 (de 2,0 a 3,0)

## 3.12.3. Método de cableado

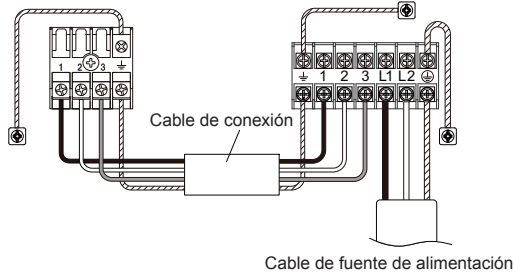
### ■ Diagramas de conexión

#### ⚠ ATENCIÓN

Cuando conecte el cable de alimentación, asegúrese de que la fase de la alimentación coincida con la fase de la placa de terminales. Si las fases no coinciden, el compresor girará en dirección inversa y no podrá comprimir.



Bloquee de terminales de la unidad interior Bloquee de terminales de la unidad exterior

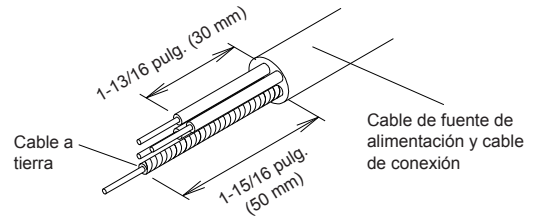


**NOTA:** Los fusibles en línea de protección instalados en la fábrica para los conductores de las unidades de interior se instalan en la tarjeta PCB de fuente de alimentación.

## ■ Preparación del cable

La longitud del cable de tierra debe ser superior a la del resto de cables.

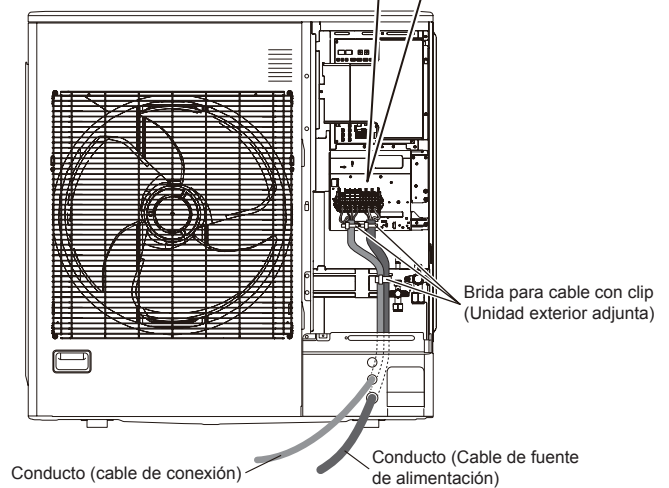
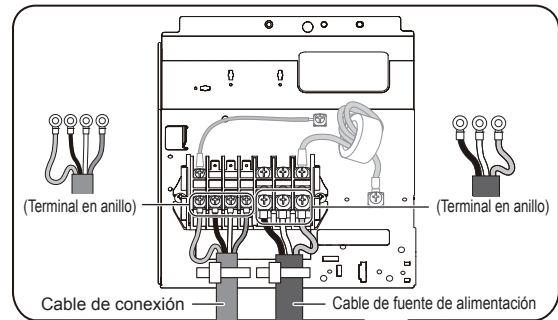
**NOTA:** Para utilizar un cable sellado



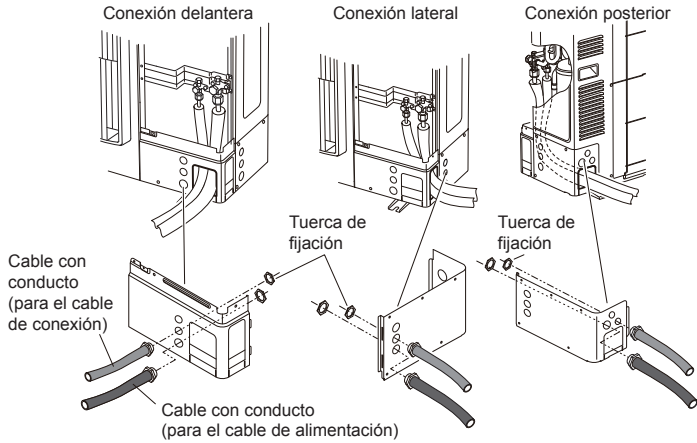
## ■ Procedimiento de cableado

- Retire el panel de servicio. Conecte el cable al terminal conforme a la placa de características del mismo.
- Utilice un terminal en anillo para conectar los cables eléctricos a la placa de terminales de alimentación.
- El cable de tierra debe ser más largo que el resto de cables.
- Tras conectar los cables eléctricos, asegúrelos con una abrazadera para cables.
- Conecte los cables sin aplicar una tensión excesiva.
- Utilice el tipo de cable especificado y conéctelo firmemente.

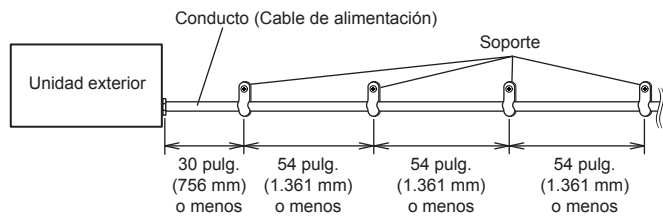
Asegure con una abrazadera para cable, tal y como se muestra en la figura siguiente.



## ■ Instalación de conductos



Fije el conducto con los soportes, tal y como se muestra a continuación.



## 4. CÓMO OPERAR LA UNIDAD DE VISUALIZACIÓN

### 4.1. Varios métodos de configuración

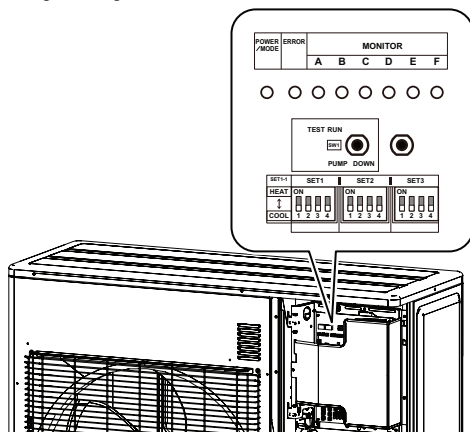
#### ⚠ ADVERTENCIA

Nunca toque los componentes eléctricos, como los bloques de terminales o el reactor, excepto el interruptor en el tablero de visualización. Puede provocar un accidente grave, como una descarga eléctrica.

#### ⚠ ATENCIÓN

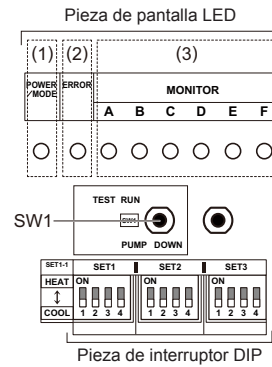
- Una vez que se complete la carga de refrigerante, asegúrese de abrir la válvula antes de realizar la configuración local. De lo contrario, el compresor puede fallar.
- Descargue la electricidad estática de su cuerpo antes de tocar los interruptores de presión. Nunca toque una terminal o patrón de alguna pieza en el tablero de control.

- Las posiciones de los interruptores en el tablero de control de la unidad exterior se muestran en la siguiente figura.



### 4.1.1. Método de configuración

- (1) Asegúrese de desconectar la fuente de alimentación o de apagar el disyuntor.
  - (2) Cambie la configuración del interruptor DIP de acuerdo con la configuración requerida.
- Es posible ajustar varias opciones al cambiar los interruptores DIP y de presión en el tablero de la unidad exterior.
  - Los caracteres impresos para la pantalla LED se muestran a continuación.



### 4.1.2. Descripción de la pantalla

Lámpara de pantalla LED		Función o método de operación	
(1)	ENERGÍA/MODO	Verde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se enciende cuando la fuente de alimentación está ENCENDIDA (incluyendo cuando ocurre un error).</li> <li>• Indica el MODO mediante el número de destellos cuando la función de instalación está activa.</li> </ul>
(2)	ERROR	Rojo	Destella rápidamente cuando hay un error.
(3)	MONITOR	A	Rojo
		B	Rojo
		C	Rojo
		D	Rojo
		E	Rojo
		F	Rojo
			Muestra la ubicación y el contenido de los errores cuando hay uno. (Consulte la sección 8. CÓDIGO DE ERROR para más información.)

Interruptor	Función o método de operación	Configuración de fábrica
SW1	Presionar	—
SET1-1	DIP	Para seleccionar enfriamiento o calefacción durante la operación de prueba.
SET1-2	DIP	Para alternar la operación de SW1.
SET1-3	DIP	Para cambiar el calefactor de base.
SET1-4	DIP	Para seleccionar el funcionamiento silencioso de la unidad exterior.
SET2-1	DIP	Para seleccionar el modo de operación de bajo nivel de ruido de la unidad exterior.
SET2-2	DIP	(Configuración prohibida)
SET2-3	DIP	(Configuración prohibida)
SET2-4	DIP	(Configuración prohibida)
SET3-1	DIP	(Configuración prohibida)
SET3-2	DIP	(Configuración prohibida)
SET3-3	DIP	(Configuración prohibida)
SET3-4	DIP	(Configuración prohibida)

Asegúrese de desconectar la fuente de alimentación o apagar el disyuntor cuando cambie el interruptor DIP.

## 4.2. Función de desconexión forzada del calefactor de base

Modelo 36

La alimentación de del calentador de la bandeja base se puede cortar cambiando el ajuste del interruptor DIP.

SET1-3	Configuración
ENCENDIDO	
APAGADO	Configuración de apagado forzado

## 4.3. Función de operación con bajo nivel de ruido de la unidad exterior

Puede usar esta configuración para cambiar la operación con bajo nivel de ruido de la unidad exterior.

SET1-4	SET2-1	Configuración
ENCENDIDO	ENCENDIDO	Más bajo
ENCENDIDO	APAGADO	Bajo

### ⚠ ATENCIÓN

Cuando la función de operación con bajo nivel de ruido esté activada, la capacidad de enfriamiento y calefacción disminuirá.

Cuando cambie los ajustes, explique de antemano al cliente que la capacidad disminuye.

## 5. CICLO DE PRUEBA

### ⚠ ATENCIÓN

Conecte siempre la alimentación eléctrica 12 h antes de que inicie la operación para poder proteger el compresor.

#### (1) Unidad interior

- ① ¿Es el drenaje anormal?
- ② ¿Hay ruido y vibración anormales durante la operación?

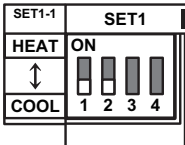
#### (2) Unidad exterior

- ① ¿Hay ruido y vibración anormales durante la operación?
  - ② ¿El ruido, viento o agua de drenaje de la unidad perturbarán a los vecinos?
  - ③ ¿Hay fuga de gas?
- No opere el aire acondicionado en el estado de ciclo de prueba durante un tiempo prolongado.
  - Para el método de funcionamiento de la prueba de funcionamiento de la unidad interior, consulte el manual de instrucciones y realice la comprobación del funcionamiento.

### 5.1. Método del CICLO DE PRUEBA

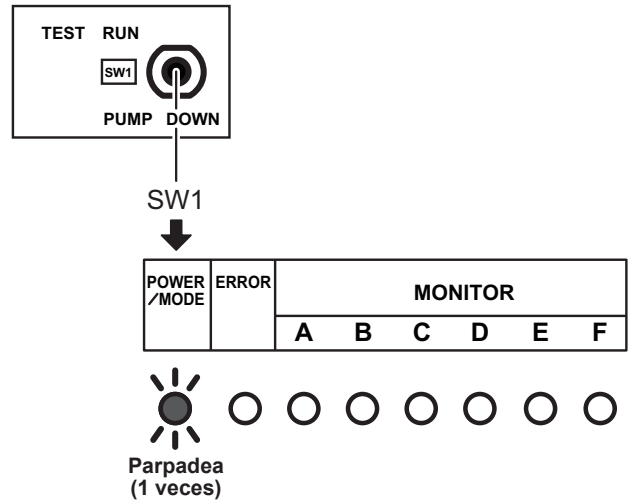
Asegúrese de desconectar temporalmente la alimentación eléctrica o apagar el disyuntor antes de que cambie los ajustes del interruptor DIP.

- (1) Revise que las válvulas de 3 vías (tanto del lado del líquido como del gas) estén abiertas. Confirme que el interruptor DIP SET1-2 está APAGADO.
- (2) Establezca el modo de operación a "COOL" (ENFRIAR) o "HEAT" (CALENTAR). Si desea cambiar el interruptor DIP SET1-1 a "HEAT" (CALENTAR), cámbielo después de desconectar temporalmente la fuente de alimentación o de apagar el disyuntor apagando la alimentación.

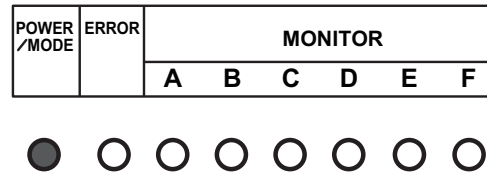


- En el primer ciclo de prueba, asegúrese de establecer el modo de operación en "COOL" (ENFRIAR).
- No es posible cambiar el modo de operación entre "COOL" (ENFRIAR) y "HEAT" (CALENTAR) durante el ciclo de prueba. Para cambiar el modo de operación entre "COOL" (ENFRIAR) y "HEAT" (CALENTAR), detenga el ciclo de prueba, cambie el modo de operación y luego vuelva a iniciar el ciclo de prueba.

- (3) Presione el interruptor "TEST RUN" (CICLO DE PRUEBA) por más de 3 segundos. El LED de ENERGÍA / MODO destellará una vez.



- (4) Confirme el estado de operación.
- (5) Presione el interruptor "TEST RUN" (CICLO DE PRUEBA) por más de 3 segundos.



El LED de ENERGÍA/MODO se encenderá y se detendrá el ciclo de prueba.

## 6. ACABADO

### 6.1. Instalación de aislamiento

- Instale el material aislante después de realizar "3.9. Prueba de estanqueidad".
- Para evitar que se forme condensación y se produzcan goteos de agua, instale material de aislamiento en la tubería de refrigeración.
- Utilice aislamiento con resistencia térmica superior a 248 °F (120 °C).
- Consulte la siguiente tabla para determinar el grosor del material de aislamiento.

#### ■ Selección del aislante

[Utilice un material de aislamiento con un índice de transmisión de calor igual a 0,023 BTU/ft·h·°F (0,040 W/m·k) o inferior]

Humedad relativa	Grosor mínimo del material de aislamiento [pulg. (mm)]				
	≤ 70%	≤ 75%	≤ 80%	≤ 85%	
Diámetro de la tubería [pulg. (mm)]	1/4 (6,35)	5/16 (8)	3/8 (10)	1/2 (13)	11/16 (17)
	3/8 (9,52)	3/8 (9)	7/16 (11)	9/16 (14)	11/16 (18)
	1/2 (12,70)	3/8 (10)	1/2 (12)	9/16 (15)	3/4 (19)
	5/8 (15,88)	3/8 (10)	1/2 (12)	5/8 (16)	13/16 (20)
	3/4 (19,05)	3/8 (10)	1/2 (13)	5/8 (16)	13/16 (21)

\* Cuando la temperatura ambiente y la humedad relativa superen los 89,6 °F (32 °C) (DB) y 85% respectivamente, refuerce el aislante térmico de la tubería de refrigerante.

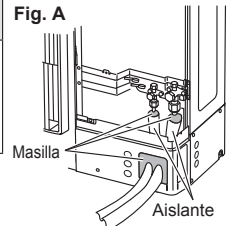
### 6.2. Relleno con masilla

#### ⚠ ADVERTENCIA

Llene los orificios para las tuberías y los cables con masilla (no incluida) para evitar huecos (Fig. A). Si entran pequeños animales o insectos en la unidad exterior, puede producirse un cortocircuito cerca de los componentes eléctricos del panel de servicio.

Si la unidad de exterior se instala en un nivel que esté más elevado que la unidad de interior, el agua que se ha condensado en la válvula de 3 vías de la unidad de exterior podría pasar a la unidad de interior. Por lo tanto, use masilla en el espacio entre la tubería y el aislante para evitar el ingreso de agua a las unidades de interior.

Fig. A



## 7. ASESORÍA PARA EL CLIENTE

Explique al cliente lo siguiente de acuerdo con el manual de operación:

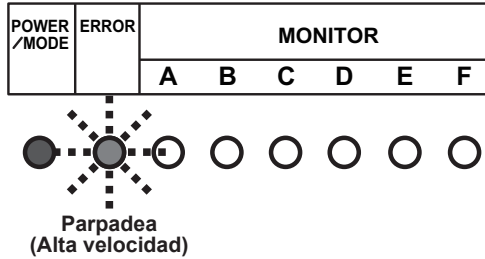
- (1) Método de arranque y paro, cambio de operación, ajuste de temperatura, temporizador, ajuste de flujo de aire y demás operaciones de la unidad de control remoto.
- (2) Desmontaje y limpieza del filtro de aire.
- (3) Entregue el manual de operación y la hoja de instrucciones de instalación al cliente.

## 8. CÓDIGO DE ERROR

- Si ocurre un error, el LED se encenderá para mostrar la ubicación del error y el código de error.

### 8.1. En caso de un error

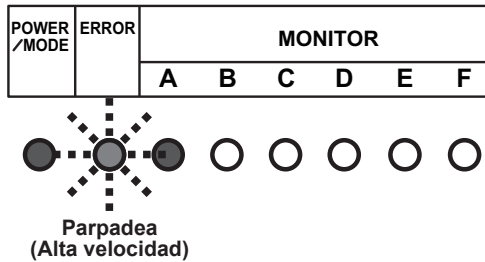
- El LED de error destellará rápidamente.



### 8.2. Visualización de la ubicación del error

- Los LED A a F de MONITOR se encenderán y mostrarán la ubicación del error. En caso de un error general, los LED A a F de MONITOR no se encenderán.

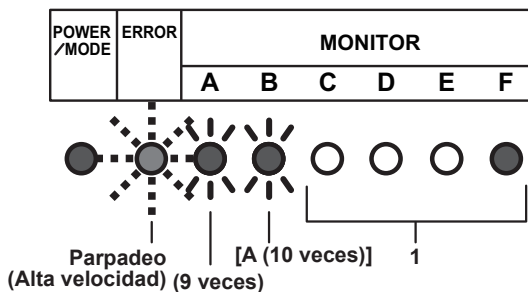
Ejemplo) Error de bobina en unidad interior A



### 8.3. Visualización del código de error

- Mientras se produce el error, pulse brevemente SW1. Se visualizará el código de error.

Ejemplo) Error de bobina (Código de error = 9A,1)



### Modo de visualización

LED encendido: ●

LED apagado: ○

Parpadeo:

(0,5s luz encendida / 0,5s luz apagada)

Número de parpadeos: ( )

Para MONITOR (A y B)

A: 10 veces

C: 11 veces

F: 12 veces

J: 13 veces

P: 14 veces

U: 15 veces

C	D	E	F	
○	○	○	●	1
○	○	○	○	2
○	○	○	○	3
○	○	○	○	4
○	○	○	○	5
○	○	○	○	6
○	○	○	○	7
○	○	○	○	8
○	○	○	○	9
○	○	○	○	A
○	○	○	○	C
○	○	○	○	F
○	○	○	○	J
○	○	○	○	P
○	○	○	○	U

Código de error	Tipo de error
11,3	Error de comunicación serial
11,4	Error de comunicación serial durante la operación
16,5	Error de comunicación entre el controlador y la unidad exterior
22,1	Error de capacidad de la unidad interior
5U,1	Error de la unidad interior
62,1	Error de información del modelo de PCB
62,3	Error de acceso de EEPROM
62,8	Error de corrupción de datos de EEPROM
63,1	Error de inversor
65,3	Error de IPM (error de disparo de terminal L)
71,1	Error de sensor de temperatura de descarga
72,1	Error de sensor de temperatura de compresor
73,2	Error de sensor de temperatura media del intercambiador de calor
73,3	Error de sensor de temperatura de líquido del intercambiador de calor
74,1	Error de sensor de temperatura exterior
75,1	Error de sensor de temperatura de gas de succión
76,1	Error de sensor de válvula
76,2	Error de sensor de válvula
77,1	Error de sensor de temperatura de disipador térmico
84,1	Error de sensor de corriente 1 (parada permanente)
86,1	Error de sensor de presión de descarga
86,4	Error del interruptor 1 de alta presión
94,1	Detección de disparo
95,1	Error de control del motor del compresor (parada permanente)
97,3	Error de motor de ventilador 1 (error de trabajo)
98,3	Error de motor de ventilador 2 (error de trabajo)
99,1	Error de válvula de 4 vías
9A,1	Error de bobina 1 (válvula de expansión 1)
A1,1	Error de temperatura de descarga 1 (parada permanente)
A3,1	Error de temperatura de compresor 1

## 9. EVACUACIÓN

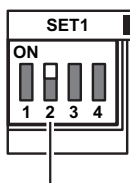
### ADVERTENCIA

Durante la operación de evacuación, asegúrese de que el compresor esté apagado antes de retirar la tubería de refrigerante. No retire la tubería de conexión mientras el compresor esté funcionando con la válvula abierta. Esto puede provocar una presión anormal en el ciclo de refrigeración, lo cual conduce a una ruptura o incluso lesión.

#### ■ Operación de evacuación

Al mover o desechar el aire acondicionado, con el fin de cuidar el medio ambiente y evitar la descarga de refrigerante a la atmósfera, bombee de acuerdo con el siguiente procedimiento.

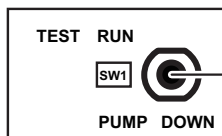
- (1) Conecte el manómetro al puerto de carga.
- (2) Cambie el interruptor DIP en el tablero (SET1-2) a ON\*1



\*Asegúrese de que la fuente de alimentación esté desconectada o que el disyuntor esté apagado al cambiar el interruptor DIP.








\*1: Interruptor DIP (SET1-2)

- (3) Para iniciar la operación, presione el interruptor\*2 de [PUMP DOWN] por 3 segundos, o presione después de que la alimentación eléctrica haya estado conectada por 3 minutos.



\*2: Interruptor de presión (SW1)

Durante la evacuación, el LED (ENERGÍA/MODO) destellará 3 veces en forma consecutiva.








POWER /MODE	ERROR	MONITOR					
		A	B	C	D	E	F
							

Parpadea (3 veces)

#### NOTA:

Si se presiona el interruptor [PUMP DOWN] durante la operación del compresor, éste se detendrá y la operación comenzará después de 3 minutos aproximadamente.

- (4) Cierre la válvula de la tubería de líquido.
- (5) Cuando se visualice el texto 7,3 psi ~ 0 psi (0,05 MPa ~ 0 MPa), cierre la válvula de la tubería de gas.
- (6) Para detener la evacuación, presione el interruptor [PUMP DOWN] por 3 segundos. El LED se encenderá como se indica a continuación.








POWER /MODE	ERROR	MONITOR					
		A	B	C	D	E	F
							

Parpadea (3 veces)

- (7) Desconecte la fuente de alimentación o apague el disyuntor.

#### NOTAS:

- Si la evacuación no se detiene al presionar el interruptor como en el paso (6), se detendrá automáticamente después de 15 minutos y el LED se encenderá como se indica a continuación. Si la evacuación se completa, desconecte la alimentación eléctrica o apague el disyuntor. Si no se completa, abra la válvula de tubería de líquido y luego vuelva a comenzar desde el paso (3).

POWER /MODE	ERROR	MONITOR					
		A	B	C	D	E	F
							

Parpadea (3 veces) Parpadea (Alta velocidad)

- Para interrumpir la operación de evacuación, presione el interruptor [PUMP DOWN] de nuevo. El LED regresará a la visualización original antes de iniciar la evacuación. (LED DE ENERGÍA/MODO: encendido)
- La evacuación tal vez se detenga antes de completarse debido a un error. Para completar la evacuación, corrija el error, abra la válvula de tubería de líquido y luego comience desde el paso (1) otra vez. De lo contrario, el refrigerante podrá recuperarse del puerto de servicio.

### ATENCIÓN

Asegúrese de que el circuito de refrigerante no tenga fugas antes de iniciar la operación de evacuación.

No proceda con la operación de evacuación si no queda refrigerante en el circuito debido a un tubo doblado o roto.

Durante la operación de evacuación, asegúrese de apagar el compresor antes de quitar la tubería de refrigerante.