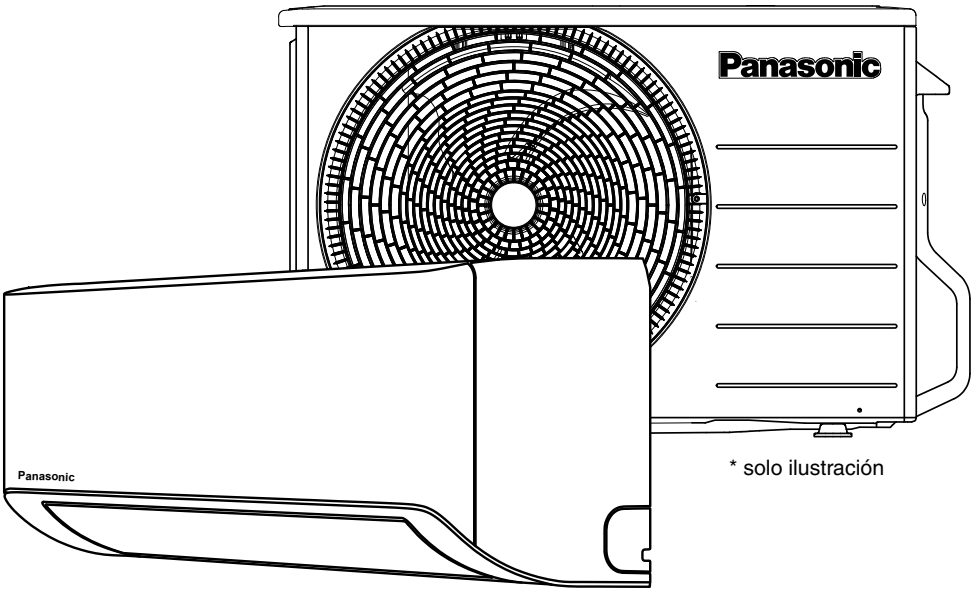
Panasonic®

Climatizador de aire
Instrucciones de instalación



* solo ilustración

Modelo Nº:-

Series CS-BZ25, BZ35, BZ50, BZ60ZKE
Series CS-UZ25, UZ35, UZ50ZKE
Series CU-BZ25, BZ35, BZ50, BZ60ZKE
Series CU-UZ25, UZ35, UZ50ZKE

⚠ PRECAUCIÓN

R32
REFRIGERANTE

Este aire acondicionado contiene y funciona con refrigerante R32.

LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE ESTE PRODUCTO DEBEN SER REALIZADOS SOLAMENTE POR PERSONAL CUALIFICADO.

Consulte la legislación, los reglamentos y códigos comunitarios, nacionales, territoriales y locales, así como los manuales de instalación y de operación antes de la instalación, el mantenimiento y/o actuaciones de servicio técnico de este producto.

Explicación de los símbolos presentes en la unidad interior o la unidad exterior.

	ADVERTENCIA	Este símbolo indica que el equipo utiliza un refrigerante inflamable. Si se produce una fuga de refrigerante unida a una fuente externa de ignición, existe peligro de ignición.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que debe leerse detenidamente el Manual de instalación.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que el manejo de este equipo en relación con el Manual de instalación debe ser realizado por personal de servicio técnico.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que el Manual de funcionamiento y/o el Manual de instalación contienen información adicional.

ESPAÑOL

WEB-ACXF60-50060-ES

CONTENIDO

1. Importante 3

1.1 Precauciones de seguridad 3

1.2 Precauciones para el uso del refrigerante R32 5

2. Generalidades 8

2.1 Herramientas Necesarias para Trabajos de Instalación 8

2.2 Accesorios Adjuntos 8

3. Seleccione la mejor ubicación 9

3.1 Unidad Interior 9

3.2 Diagrama de instalación de unidad interior 9

4. Unidad Interior 10

4.1 Cómo montar la placa de instalación 10

4.2 Para perforar un hueco en la pared e instalar una manga de tubería 10

4.3 Instalación de unidad interior 11

4.4 Conecte el cable a la unidad interior 12

4.5 Conectar las tuberías 15

4.6 Cómo retirar la rejilla frontal 16

4.7 Función de interruptor auto 16

4.8 Funcionamiento de solo calefacción 17

4.9 Instalación del filtro de purificación de aire / filtro colector de polvo 17

4.10 Revisión del drenaje 17

4.11 Evaluación del rendimiento 17

4.12 Comprobar ítems 17

5. Seleccione la mejor ubicación 18

5.1 Unidad Exterior 18

5.2 Diagrama de instalación de unidad Exterior 18

6. Unidad Exterior 19

6.1 Instale la unidad exterior 19

6.2 Conectar las tuberías 19

6.3 Prueba de estanqueidad al aire del sistema de refrigeración 20

6.4 Conecte el cable a la unidad exterior 21

6.5 Aislante de tuberías 21

6.6 Eliminación del agua de drenaje de la unidad exterior 21

6.7 En caso de reutilizar las tuberías de refrigerante existentes 21

6.8 Método de bombeo de vacío adecuado 21

6.9 Comprobar ítems 21

1. Importante

1.1 Precauciones de seguridad

- Lea cuidadosamente las siguientes “PRECAUCIONES DE SEGURIDAD” antes de proceder con la instalación.
- Confirme el tipo del gas que utilizar antes de hacer la instalación.
- Los trabajos eléctricos deben ser realizados por un electricista cualificado. El significado de cada indicación utilizada es como sigue.
- Los ítems declarados aquí deben ser seguidos ya que estos contenidos importantes están relacionados con la seguridad. El significado de cada indicación usada es como sigue abajo. La instalación incorrecta por no seguirse las instrucciones causará daño o avería, y su gravedad queda clasificada por las siguientes indicaciones.

⚠ ADVERTENCIA	Esta indicación señala la posibilidad de causar la muerte o lesiones de gravedad.
⚠ PRECAUCIÓN	Esta indicación señala la posibilidad de causar lesión o daño a la propiedad únicamente.

Los artículos que deben ser seguidos están clasificados por los siguientes símbolos:

⃠	Este símbolo con el fondo blanco significa algo PROHIBIDO.
❗ ⏚	Este símbolo con el fondo negro significa un punto a tener en cuenta.

- Lleve a cabo pruebas para asegurarse de que no existe nada anormal después de la instalación. Luego, explique al usuario el funcionamiento, cuidado y mantenimiento como lo establece el manual. Sírvase recordar al cliente que conserve el manual de funcionamiento para referencias futuras.

	⚠ ADVERTENCIA
⃠	No utilice ningún medio para acelerar el proceso de descongelación ni para la limpieza, a excepción de los recomendados por el fabricante. Cualquier método inadecuado o el uso de materiales incompatibles pueden causar daños al producto, el estallido del sistema y lesiones graves.
⃠	No instale la unidad de exterior cerca de una terraza. Si el aparato de aire acondicionado se instala cerca de una baranda, los niños podrían subir por ella hasta la unidad exterior, pudiendo tener un accidente.
⃠	No utilice el cable no especificado, cable modificado, cable con empalmes o cable de extensión para la conexión a la suministro eléctrico. No comparta la toma única con otros aparatos eléctricos. Un contacto poco firme, un aislamiento insuficiente o un exceso de corriente pueden causar descargas eléctricas o incendios.
⃠	No sujete el cable de suministro de energía eléctrica junto con otros cables. Puede haber un aumento anormal de la temperatura en el cable de alimentación eléctrica.
⃠	No introduzca los dedos u otros objetos en la unidad, el ventilador rotatorio de alta velocidad podría herirlo.
⃠	No se siente o apoye sobre la unidad; se podría caer accidentalmente.
⃠	No permita que los niños tengan acceso a la bolsa plástica (material de embalaje), puede adherírseles a la nariz y boca y provocar asfixia.
⃠	Cuando instale o reubique el aire acondicionado, no deje que ninguna sustancia que no sea el refrigerante especificado, ej. aire, penetre y se mezcle en el ciclo de refrigeración (tubo). La mezcla de aire, etc. causará una alta presión anormal en el ciclo de refrigeración y provocará una explosión, lesión, etc.
⃠	No perfore ni exponga el aparato al fuego mientras está presurizado. No exponga el aparato al calor, llamas, chispas ni otras fuentes de ignición. De lo contrario podría estallar y provocar lesiones o la muerte.
⃠	No añada o sustituya refrigerante diferente del tipo especificado. Puede producir daños al producto, quemaduras y lesiones, etc.
❗	• Para el modelo R32/R410A, utilice tuberías, tuerca de abocardado y herramientas con especificaciones para su uso con el refrigerante R32/R410A. Utilizar una tubería existente (R22), tuerca y herramientas puede provocar una presión anormalmente alta en el ciclo del refrigerante (tubería), y posiblemente pueden dar como resultado explosiones y lesiones. En el caso de R32 y R410A, se puede utilizar la misma tuerca cónica en el lado de la unidad exterior y el tubo. • Dado que la presión de funcionamiento de R32/R410A es mayor que la de los modelos con el refrigerante R22, se recomienda sustituir las tuberías y tuercas cónicas convencionales del lado de la unidad exterior. • Si la reutilización de las tuberías es inevitable, consulte la instrucción “EN CASO DE REUTILIZAR LAS TUBERÍAS DE REFRIGERANTE EXISTENTES” • El espesor de los tubos de cobre usados con R32/R410A debe ser superior a 0,8 mm. No utilice en ningún caso tubos de cobre de espesor inferior a 0,8 mm. • Es conveniente que la cantidad de aceite residual sea menos de 40 mg/10 m.
❗	Utilice los servicios del distribuidor o un experto para la instalación. Si la instalación llevada a cabo por el usuario es incorrecta, ello causará escapes de agua, descarga eléctrica o incendio.
❗	En cualquier trabajo en el sistema de refrigeración, realice la instalación siguiendo cuidadosamente las instrucciones de este manual. Si la instalación es defectuosa, causará escapes de agua, descarga eléctrica o incendio.
❗	Utilice los accesoríos adjuntos y partes especificadas para la instalación. De otra manera causaría averías en al aparato, escapes de agua, descarga eléctrica o incendio.
❗	Instale en un area robusta y firme que pueda soportar el peso del aparato. Si la firmeza no es la suficiente o la instalación es inadecuada, el aparato se caerá y causará lesiones.
❗	Para cualquier trabajo eléctrico, respete los reglamentos y la legislación nacionales, así como estas instrucciones de instalación. Deberá usarse un circuito independiente y una sola salida. Si la capacidad del circuito eléctrico no es la suficiente o existe avería en el trabajo de instalación eléctrica, ello causará una descarga eléctrica o un incendio.
❗	No utilice cables con empalmes para la conexion interior/exterior. Utilice el cable de conexión interior/exterior especificado, consulte la instrucción **CONECTE EL CABLE A LA UNIDAD INTERIOR** y conéctelo con firmeza para la conexión interior/exterior. Sujete el cable con una abrazadera para que no tengan impacto fuerzas externas al terminal. Si la conexión o fijación no son perfectas, se originará un sobrecalentamiento o incendio en la conexión.
❗	La instalación del cable eléctrico deberá ser conducida debidamente, de manera que la cubierta del tablero de control sea fijada debidamente. Si la cubierta del tablero de control no está fijada perfectamente, podría ocurrir un incendio o una descarga eléctrica.

❗	Este equipo debe ser conectado a tierra y se recomienda instalar con el disyuntor de fuga a tierra (ICP) o el dispositivo residual actual (PIA), con una sensibilidad de 30 mA a los 0,1 s o menos. De lo contrario, puede ocurrir una descarga eléctrica y prenderse fuego, en el caso de la interrupción del equipo o del aislamiento.
❗	Durante la instalación, instale el tubo del refrigerante correctamente antes de utilizar el compresor. El funcionamiento del compresor sin fijar la tubería de refrigeración y con las válvulas en posición abierta causará una succión del aire, un incremento de la presión fuera de los parámetros normales en el ciclo de refrigeración y como resultado una explosión, daños, etc.
❗	Durante la operación de bombeo, apague el compresor antes de retirar la tubería de refrigeración. Retirar el tubo de refrigeración mientras el compresor funcione y las válvulas estén abiertas provocará una succión del aire, una alta presión anormal en el ciclo de refrigeración y resultará en una explosión, lesión, etc.
❗	Apriete la tuerca flare con la llave de torsión según el método especificado. Si la tuerca de mariposa se aprieta demasiado, después de un período largo, puede romperse y provocar pérdidas del gas refrigerante.
❗	Después completar la instalación, confirme que no haya ninguna pérdida de gas refrigerante. Esto puede generar un gas tóxico si el refrigerante entra en contacto con el fuego.
❗	Ventile el área si hay una pérdida de gas refrigerante durante la operación. Puede causar un gas tóxico, si el refrigerante entra en contacto con fuego.
❗	Tenga en cuenta que es posible que los refrigerantes no contengan ninguna sustancia para dotarlos de olor.
⏚	Este aparato ha de estar correctamente conectado a tierra. La línea a tierra no debe estar conectada al tubo de gas, al tubo de agua, la conexión a tierra de pararrayos y el teléfono. De lo contrario, puede ocurrir una descarga eléctrica en el caso de la interrupción del equipo o del aislamiento.
	⚠ PRECAUCIÓN
⊘	Trate la superficie de la unidad con cuidado para evitar arañar la superficie con elementos afilados o rugosos (por ejemplo, uñas, herramientas, anillos, etc.). Póngase guantes al realizar el trabajo de instalación.
⊘	No instale la unidad en un lugar donde puedan producirse fugas de gas inflamable. En caso de escapes de gas y que estos se concentren alrededor de la unidad, podría ocasionar un incendio.
⊘	Evite el vertido del líquido o vapor en sumideros o el alcantarillado, dado que el vapor es más pesado que el aire y puede formar atmósferas asfixiantes.
⊘	No descargue el refrigerante durante la instalación y reinstalación de la tubería, y mientras se realiza la reparación los componentes de refrigeración. Sea cuidadoso con el refrigerante líquido, ya que puede ocasionar congelamiento.
⊘	No instalar este aparato en un lavadero ni en ningún otro lugar donde pueda caer agua del techo, etc.
⊘	No tocar las partes de aluminio angulosas, pueden causar daños.
❗	Lleve a cabo el drenaje de las tuberías tal y como lo indica el manual. Si el drenaje es inadecuado, el agua podría llegar a la habitación y deteriorar los muebles.
❗	Elija una ubicación de instalación que le permita un fácil mantenimiento. La instalación, el servicio técnico o la reparación incorrectos de este aparato de aire acondicionado pueden incrementar el riesgo de rotura, lo que podría dar lugar a daños materiales y/o lesiones.
❗	Conexión eléctrica al acondicionador de aire. Utilice un cable de alimentación eléctrica de 3 x 1,5 mm² (1,0 ~ 1,5HP) o de 3 x 2,5 mm² (2,0 ~ 2,25HP) con designación tipo 60245 IEC 57 o más grueso. Conecte el cable de alimentación de corriente del acondicionador de aire al tomacorriente utilizando uno de los siguientes metodos. La toma del suministro de energía eléctrica debería estar en un lugar de fácil acceso para poder desconectarlo en caso de emergencia. En algunos países, la conexión permanente de este acondicionador de aire a la toma de corriente está prohibida. 2) Conexión a la red utilizando un enchufe. Utilice un enchufe de corriente homologado de 15 / 16A (1,0 ~ 1,5HP) o 16A (2,0 ~ 2,25HP), con toma de tierra para conectar a la toma eléctrica. 3) Conexión de la toma de corriente a un interruptor de circuito para la conexión permanente. Utilice un disyuntor homologado de 16A (1,0 ~ 2,25HP), para la conexión permanente. Debe ser un conector de doble polo con una separación mínima de contacto no inferior a 3,0 mm.
❗	Trabajo de instalación. Puede requerir de dos personas para llevar a cabo el trabajo de instalación.
❗	Mantenga las aberturas de ventilación necesarias libres de obstrucciones.

1.2 Precauciones para el uso del refrigerante R32

- Preste especial atención a las siguientes cuestiones de precaución y a los procedimientos de trabajo de instalación.

⚠ ADVERTENCIA
Cuando conecte el abocardado en el lado interior, asegúrese de que la conexión solo se utilice una vez, si se rota hacia arriba y se libera, se debe rehacer el abocardado. Una vez que rote hacia arriba de forma correcta la conexión del abocardado y haga la prueba de fugas, siga las instrucciones del sellante de silicona para limpiar cuidadosamente y secar la superficie a fin de eliminar aceite, suciedad y grasa. Aplique un sellante de silicona sin amoniaco de curado neutro (De tipo alcoxi) que no sea corrosivo al cobre y latón para la parte exterior de la conexión de abocardado para evitar el ingreso de humedad en los lados de gas y líquido. (La humedad puede ocasionar congelación y fallos prematuros en la conexión).
El aparato se almacenará, instalará y utilizará en una estancia debidamente ventilada con una superficie mayor que $A_{mín}$ (m²) [consulte la Tabla A] y sin fuentes de ignición continuas. Manténgalo alejado de llamas abiertas, cualquier aparato de gas en funcionamiento o cualquier calentador eléctrico en funcionamiento. De lo contrario podría estallar y provocar lesiones o la muerte.
Se prohíbe la mezcla de distintos refrigerantes dentro de un sistema. Los modelos que utilizan refrigerante R32 y R410A presentan un diámetro de rosca diferente del puerto de carga, para evitar una carga errónea con refrigerante R22 y también por motivos de seguridad. Por tanto, compruébelo de antemano. [El diámetro de rosca del puerto de carga de R32 y R410A es de 12,7 mm (1/2 pulg.).]
Debe asegurarse siempre de que no penetre material extraño (aceite, agua, etc.) en las tuberías. Asimismo, al almacenar los tubos, selle de forma segura la abertura mediante pinzamiento, cinta adhesiva, etc. (La manipulación del R32 es similar a la del R410A).
Solo personal certificado y cualificado debe llevar a cabo la operación, el mantenimiento, las reparaciones y la recuperación de refrigerante en el uso de refrigerantes inflamables y según las recomendaciones del fabricante. El personal que lleve a cabo la operación, las reparaciones o el mantenimiento de un sistema o las piezas asociadas del equipo debe estar capacitado y contar con certificación.
Ninguna pieza del circuito de refrigeración (evaporadores, refrigeradores de aire, unidades de tratamiento de aire (AHU), condensadores o recipientes de líquido) ni de la tubería debe estar ubicada cerca de fuentes de calor, llamas expuestas, aparatos de gas o calentadores eléctricos.
El usuario/propietario o su representante autorizado debe comprobar regularmente las alarmas, la ventilación mecánica y los detectores, al menos una vez al año, según las disposiciones de las normas nacionales, para garantizar el funcionamiento correcto.
Se debe conservar un libro de registros. El resultado de estas verificaciones se debe registrar en el libro.
En el caso de las ventilaciones que se encuentren en espacios ocupados, se debe confirmar que no presenten obstrucciones.
Antes de poner en funcionamiento un sistema de refrigeración nuevo, la persona responsable de poner en servicio el sistema debe asegurarse de que personal capacitado y certificado conozca las directrices del manual de instrucciones sobre el montaje, la supervisión, el funcionamiento y el mantenimiento del sistema de refrigeración, así como las medidas de seguridad que se deben cumplir, las propiedades y el manejo del refrigerante utilizado.
A continuación, se muestran los requisitos generales del personal capacitado y certificado: a) Conocimiento acerca de la legislación, normas y estándares relacionados con los refrigerantes inflamables. b) Profundo conocimiento sobre los refrigerantes inflamables y su manipulación, equipo de protección individual, prevención de fugas del refrigerante, manejo de cilindros, carga, detección de fugas, recuperación y descarte. c) Poder entender y aplicar en la práctica los requisitos de las leyes, normas y estándares nacionales. d) Realizar capacitaciones continuamente para mantener la especialización.
Las tuberías del aire acondicionado en el espacio ocupado se deben instalar de forma tal para que se protejan de daños accidentales durante su funcionamiento y mantenimiento.
Se deben tomar ciertas precauciones para evitar vibración u ondulación excesiva de la tubería de refrigeración.
Asegúrese de que los dispositivos de protección, la tubería de refrigeración y los conectores estén bien protegidos de condiciones climáticas adversas (como el peligro de recolección de agua y congelamiento de la tubería de descarga o la acumulación de suciedad y desechos).
La expansión y contracción de tuberías extensas en sistemas de refrigeración se deben diseñar e instalar de forma segura (montadas y protegidas) para reducir la posibilidad de que un choque hidráulico dañe el sistema.
Proteja el sistema de refrigeración de rupturas accidentales generadas por el traslado del mobiliario y actividades de reconstrucción.
Para asegurarse de que no haya goteos, hay que comprobar que las juntas refrigerantes de recolección estén ajustadas. El método de comprobación debe tener una sensibilidad de 5 gramos por cada año del refrigerante o mayor bajo una presión de al menos 0,25 veces el máximo de presión admisible (>1,04 MPa, máx. 4,15 MPa). No se debe detectar ningún goteo.
⚠ PRECAUCIÓN
1. General • Asegúrese de que los tubos instalados tengan la mínima longitud posible. Evite el uso de tubos abollados y no permita codos cerrados. • Asegúrese de proteger los tubos frente a daños físicos. • Asegúrese de que se cumplan los reglamentos nacionales relativos a los gases, así como las normas y la legislación municipales y nacionales. Informe a las autoridades competentes de acuerdo con todos los reglamentos aplicables. • Asegúrese de que las uniones mecánicas sean accesibles para la realización del mantenimiento. • En los casos en los que se requiera una ventilación mecánica, las aberturas de ventilación deben mantenerse libres de obstrucciones. • Al eliminar el producto, siga las precauciones del apartado n.º 11 y cumpla los reglamentos nacionales. • En el caso de carga en el campo, se debe cuantificar, medir y etiquetar el efecto en la carga del refrigerante causada por la longitud de las distintas tuberías. Contacte siempre con las oficinas municipales locales para una manipulación adecuada. • Aseguérese de que la carga real del refrigerante corresponda con el tamaño de la sala en la que se instalan los componentes que contienen refrigerante. • Asegúrese de que la carga de refrigerante no presente fugas. • Lleve equipos de protección adecuados, incluida protección respiratoria, según lo justifiquen las condiciones. • Mantenga alejadas todas las fuentes de ignición y superficies metálicas calientes.
2. Mantenimiento 2-1. Cualificación de los trabajadores • Cualquier persona cualificada que intervenga en el trabajo o la apertura de un circuito de refrigerante debe contar con un certificado vigente emitido por una autoridad de evaluación acreditada por la industria, el cual autorice su competencia para la manipulación segura de refrigerantes de acuerdo con una especificación de evaluación reconocida por la industria. • El mantenimiento solo debe realizarse de la forma recomendada por el fabricante del equipo. Los trabajos de mantenimiento y reparación que requieran la ayuda de otra persona cualificada deben realizarse bajo la supervisión de la persona competente en el uso de refrigerantes inflamables. • El mantenimiento solo debe realizarse de la forma recomendada por el fabricante. • Solo personal de servicio capacitado y certificado (contratado por el usuario o tercero responsable) inspecciona, supervisa regularmente y realiza el mantenimiento del sistema.
2-2. Inspecciones del área • Antes de iniciar el trabajo en sistemas que contienen refrigerantes inflamables, es necesario realizar comprobaciones de seguridad para asegurar que el riesgo de ignición sea mínimo. A la hora de reparar el sistema de refrigeración, deben cumplirse las precauciones de los apartados n.º 2-3 a n.º 2-7 antes de realizar cualquier trabajo en el sistema.

2-3. Procedimiento de trabajo

- El trabajo debe realizarse con un procedimiento controlado para minimizar el riesgo de presencia de gas o vapor inflamables durante la realización del trabajo.

2-4. Área de trabajo general

- Todo el personal de mantenimiento y otras personas que trabajen en el área deben recibir formación y supervisión acerca de la naturaleza del trabajo realizado.
- Evite el trabajo en espacios limitados. Mantenga siempre una distancia de seguridad de al menos 2 metros de la fuente o un área libre de un radio de 2 metros.

2-5. Comprobación de la presencia de refrigerante

- Se debe inspeccionar el área con un detector de refrigerante adecuado antes y durante el trabajo para asegurar que el técnico esté al tanto de las atmósferas potencialmente inflamables.
- Asegúrese de que el equipo de detección de fugas utilizado sea adecuado para su uso con refrigerantes inflamables, es decir, que no emita chispas, esté sellado suficientemente o sea intrínsecamente seguro.
- En caso de que se produzca una fuga o derrame, ventile el área de inmediato y permanezca en la parte de donde sopla el viento y lejos del derrame o escape.
- En caso de que se produzca una fuga o derrame, informe a las personas que se encuentren a favor del viento de la fuga o vertido, aísle de inmediato el área de peligro e impida el acceso a personal no autorizado.

2-6. Presencia de un extintor

- Si se va a realizar cualquier trabajo en caliente en el equipo de refrigeramiento o cualquier componente asociado, se debe tener a mano un equipo de extinción adecuado.
- Disponga de un extintor de polvo seco o de CO_2 junto al área de carga.

2-7. Ausencia de fuentes de ignición

- Ninguna persona que realice trabajos relacionados con un sistema de refrigeramiento que impliquen la exposición de una tubería que contenga o haya contenido refrigerante inflamable debe utilizar ninguna fuente de ignición de manera tal que pueda dar lugar a un riesgo de incendio o explosión. No debe fumar al realizar dicho trabajo.
- Todas las fuentes de ignición posibles, incluidos los cigarrillos encendidos, deben mantenerse lo suficientemente lejos del lugar de instalación, reparación, retirada y eliminación, ya que el refrigerante inflamable podría liberarse al espacio circundante durante el trabajo.
- Antes de realizar el trabajo, se debe inspeccionar el área circundante al equipo para asegurar que no existan peligros inflamables ni riesgos de ignición.
- Se deben colocar letreros de “No fumar”.

2-8. Área ventilada

- Asegúrese de que el área esté al aire libre o suficientemente ventilada antes de abrir el sistema o realizar cualquier trabajo en caliente.
- Debe seguir existiendo un grado de ventilación durante el periodo en el que se realice el trabajo.
- La ventilación debe dispersar de forma segura cualquier refrigerante liberado y preferiblemente expulsarlo a la atmósfera.

2-9. Comprobaciones de los equipos de refrigeramiento

- Cuando se sustituyan componentes eléctricos, estos deben ser aptos para su propósito y cumplir la especificación correcta.
- En todo momento deben seguirse las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante.
- En caso de duda, solicite ayuda al departamento técnico del fabricante.
- Se deben efectuar las siguientes comprobaciones en las instalaciones que utilizan refrigerantes inflamables.
  - La carga real del refrigerante corresponde con el tamaño de la sala en la que se instalan los componentes que contienen el refrigerante.
  - La maquinaria y salidas de ventilación funcionan suficientemente y no están obstruidas.
  - Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecta, se debe comprobar la presencia de refrigerante en el circuito secundario.
  - El marcado del equipo sigue siendo visible y legible. Debe corregirse cualquier marcado o letrero ilegible.
  - El tubo o los componentes derefrigeramiento están instalados en una posición en la que es improbable que queden expuestos a ninguna sustancia que pueda corroer los components que contienen refrigerante, except si los componentes están construidos con materiales intrínsecamente resistentes a la corrosión o protegidos adecuadamente frente a la corrosión.

2-10. Comprobaciones de los dispositivos eléctricos

- La reparación y el mantenimiento de componentes eléctricos deben incluir comprobaciones iniciales de seguridad y procedimientos de inspección de componentes.
- A continuación se indican algunas de las comprobaciones iniciales de seguridad:
  - Los condensadores están descargados: debe realizar esta comprobación de forma segura para evitar la posibilidad de emisión de chispas.
  - No hay componentes eléctricos conectados y el cableado está expuesto durante la carga, recuperación o purga del sistema.
  - Existe continuidad de conexión equipotencial a tierra.
- En todo momento deben seguirse las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante.
- En caso de duda, solicite ayuda al departamento técnico del fabricante.
- Si se produce una avería que pudiera comprometer la seguridad, no se debe conectar ninguna alimentación eléctrica al circuito hasta que se haya solucionado la avería satisfactoriamente.
- Si no se puede corregir la avería de inmediato y es necesario mantener el funcionamiento, debe aplicarse una solución temporal suficiente.
- Se debe informar al propietario del equipo para que todas las partes estén avisadas en adelante.

3. Reparaciones de componentes sellados

- Durante las reparaciones de componentes sellados, se deben desconectar todo el suministro eléctrico del equipo con el que se vaya a trabajar antes de retirar cualquier cubierta sellada, etc.
- Si es absolutamente necesario tener conectada una alimentación eléctrica al equipo durante el mantenimiento, debe instalarse una forma de detección de fugas en funcionamiento constante en el punto más crítico para advertir de una situación potencialmente peligrosa.
- Se debe prestar especial atención a lo siguiente para asegurar que, al trabajar en los componentes eléctricos, no se modifique la carcasa en una medida que perjudique al nivel de protección. Ejemplos de una protección perjudicada son daños en los cables, número excesivo de conexiones, bornes no realizados según la especificación original, daños en los sellos, ajuste incorrecto de casquillos, etc.
- Asegúrese de que el aparato esté montado correctamente.
- Asegúrese de que los sellos o materiales de sellado no se hayan degradado de manera tal que ya no sirvan para su propósito de evitar la entrada de atmósferas inflamables.
- Todos los repuestos deben respetar las especificaciones del fabricante.

NOTA:

- El uso de sellantes de silicona puede inhibir la eficacia de ciertos tipos de equipos de detección de fugas.
- No es necesario aislar los componentes intrínsecamente seguros antes de trabajar en ellos.

4. Reparaciones en los componentes intrínsecamente seguros

- No aplique ninguna carga inductiva o de capacitancia permanente al circuito sin antes asegurarse de que tal acción no rebasará en ningún caso la tensión ni la corriente permitidas del equipo utilizado.
- Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos componentes en los que se puede trabajar con presencia de atmósfera inflamable.
- El aparato de prueba debe presentar unos parámetros nominales correctos.
- Sustituya los componentes únicamente con los repuestos especificados por el fabricante. El uso de repuestos no especificados por el fabricante podría dar lugar a la ignición del refrigerante en la atmósfera formada por una fuga.

5. Cableado

- Asegúrese de que el cableado no sufra desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, exposición a bordes cortantes ni ningún otro efecto medioambiental adverso.
- La comprobación también debe tomar en cuenta los efectos del envejecimiento o de la vibración continua proveniente de fuentes tales como compresores o ventiladores.

6. Detección de refrigerantes inflamables

- Bajo ninguna circunstancia deben usarse fuentes potenciales de ignición para la búsqueda ni la detección de fugas de refrigerante.
- No debe utilizarse en ningún caso un soplete de haluro (ni ningún otro detector basado en una llama al descubierto).
- Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para todos los sistemas de refrigerante.
  - No se deben detectar goteos cuando se utiliza el equipo de detección con una sensibilidad de 5 gramos por cada año de refrigeración o mayor bajo una presión de al menos 0,25 veces la máxima presión admisible (>1,04 MPa, máx. 4,15 MPa) por ejemplo, un husmeador universal.
  - Pueden utilizarse detectores de fugas electrónicos para detectar los refrigerantes inflamables, aunque su sensibilidad quizá no sea adecuada o requieran una recalibración. (Los equipos de detección deben calibrarse en un área que no contenga refrigerante).
  - Asegúrese de que el detector no constituya una fuente potencial de ignición y sea adecuado para el refrigerante utilizado.
  - Los equipos de detección de fugas deben estar regulados en un porcentaje del LII del refrigerante y se deben calibrar para el refrigerante empleado y el porcentaje adecuado de gas (25 % como máximo) confirmado.
  - Los fluidos de detección de goteos también son aptos para utilizar con la mayoría de los refrigerantes, por ejemplo, con el método de burbuja y los agentes de método fluorescente. No se deben utilizar detergentes que contengan cloro ya que este puede reaccionar con el refrigerante y corroer el cobre de las tuberías.
  - Si se sospecha de una fuga, se deben eliminar/apagar todas las llamas al descubierto.
  - Si se detecta una fuga de refrigerante que requiere soldadura fuerte, se deberá recuperar todo el refrigerante del sistema, o bien aislarlo (mediante válvulas de corte) en una parte del sistema que esté alejada de la fuga. Las precauciones en n.° 7 se deben respetar para retirar el refrigerante.

7. Extracción y evacuación

- Al abrir el circuito de refrigerante para realizar reparaciones –o para cualquier otro fin– se deberán seguir los procedimientos convencionales. Sin embargo, es importante seguir las mejores prácticas dado que la inflamabilidad es una cuestión a considerar. Se debe respetar el siguiente procedimiento:

  • extraer el refrigerante -> • purgar el circuito con gas inerte -> • evacuar -> • purgar con gas inerte -> • abrir el circuito mediante corte o soldadura fuerte

- Se debe recuperar la carga de refrigerante a los cilindros de recuperación correctos.
- Se debe purgar el sistema con OFN para cumplir con la seguridad del aparato. (observaciones: OFN = nitrógeno sin oxígeno, tipo de gas inerte)
- Es posible que sea necesario repetir este proceso varias veces.
- Para esta tarea no debe utilizarse aire comprimido ni oxígeno.
- El purgado se debe conseguir al romper el vacío del sistema con OFN y continuar llenándolo hasta alcanzar la presión de funcionamiento, para después ventilar a la atmósfera y finalmente reducir a un vacío.
- Se debe repetir este proceso hasta que no quede refrigerante en el sistema.
- Cuando se utiliza la carga final de OFN, el sistema debe ventilarse hasta alcanzar la presión atmosférica para permitir la realización del trabajo.
- Esta operación es absolutamente fundamental si deben realizarse operaciones de soldadura fuerte en las tuberías.
- Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no esté próxima a ninguna fuente de ignición potencial y que exista ventilación.

8. Procedimientos de carga

- Además de los procedimientos de carga convencionales, deben cumplirse los siguientes requisitos.
  - Asegúrese de que los distintos refrigerantes no se contaminen al usar el equipo de carga.
  - Las mangueras y líneas deben ser lo más cortas posibles para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.
  - Los cilindros se deben conservar en una posición adecuada según indican las instrucciones.
  - Asegúrese de que el sistema de refrigeramiento esté conectado a tierra antes de cargar el sistema de refrigerante.
  - Coloque un adhesivo en el sistema cuando se complete la carga (si no presenta uno ya).
  - Deben extremarse las precauciones para no saturar el sistema de refrigeramiento.
- Antes de recargar el sistema, debe realizarse una prueba de presión con OFN (consulte el apartado n.º 7).
- Se debe realizar una prueba de fugas al completar la carga, pero antes de la puesta en servicio.
- Se debe realizar una prueba de fugas de control antes de abandonar el lugar de instalación.
- Es posible que se acumule carga electrostática y que esta genere un estado de peligro al cargar y descargar el refrigerante. Para evitar incendios o explosiones, disipe la electricidad estática durante la transferencia conectando a tierra y con conexión equipotencial los recipientes y equipos entre sí antes de la carga/descarga.

9. Retirada del servicio

- Antes de realizar este procedimiento, es esencial que el técnico se haya familiarizado completamente con el equipo y todos sus detalles.
- Una buena práctica recomendada es la recuperación segura de todos los refrigerantes.
- Antes de llevar a cabo la tarea, se debe tomar una muestra de aceite y refrigerante en caso de que se requiera un análisis antes de reutilizar el refrigerante recobrado.
- Es esencial que haya corriente eléctrica antes de comenzar la tarea.

a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.
b) Aísle el sistema eléctricamente.
c) Antes de iniciar el procedimiento, asegúrese de lo siguiente:

- existe equipo de manejo mecánico disponible, en caso necesario, para la manipulación de los cilindros de refrigerante;
- existen equipos de protección individual disponibles y se usan correctamente;
- el proceso de recuperación es supervisado en todo momento por una persona competente;
- el equipo de recuperación y los cilindros cumplen las normas pertinentes.

d) Bombee el sistema de refrigerante, si es posible.
e) Si no es posible la aspiración, cree un colector de modo que el refrigerante pueda ser eliminado de varias partes del sistema.
f) Asegúrese de que el cilindro esté colocado sobre la báscula antes de realizar la recuperación.
g) Ponga en marcha la máquina de recuperación y hágala funcionar de acuerdo con las instrucciones.
h) No sature los cilindros. (No supere el 80 % del volumen de carga de líquido).
i) No supere la presión máxima de funcionamiento del cilindro, ni siquiera de forma temporal.
j) Una vez llenados correctamente los cilindros y completado el proceso, asegúrese de retirar inmediatamente del lugar los cilindros y el equipo y de que todas las válvulas de aislamiento del equipo estén cerradas.
k) El refrigerante recuperado no debe cargarse en otro sistema de refrigeramiento a no ser que se haya limpiado e inspeccionado.

- Es posible que se acumule carga electrostática y que esta genere un estado de peligro al cargar o descargar el refrigerante. Para evitar incendios o explosiones, disipe la electricidad estática durante la transferencia conectando a tierra y con conexión equipotencial los recipientes y equipos entre sí antes de la carga/descarga.

10. Etiquetado

- El equipo debe etiquetarse para indicar que ha sido retirado del servicio y vaciado de refrigerante.
- La etiqueta debe presentar fecha y firma.
- Asegúrese de que el equipo presenta etiquetas que indican que contiene refrigerante inflamable.

11. Recuperación

- Al extraer el refrigerante de un sistema, ya sea para realizar el mantenimiento o retirarlo del servicio, una buena práctica recomendada es la extracción segura de todos los refrigerantes.
- Al transferir el refrigerante a los cilindros, asegúrese de emplear solamente cilindros de recuperación de refrigerante adecuados.
- Asegúrese de disponer del número correcto de cilindros para contener toda la carga del sistema.
- Todos los cilindros que se van a usar son designados para el refrigerante recuperado y presentan las etiquetas correspondientes para dicho refrigerante (es decir, cilindros especiales para la recuperación de refrigerante).
- Los cilindros deben estar completos, con una válvula de alivio de presión y válvulas de corte asociadas en buen estado de funcionamiento.
- Los cilindros de recuperación se evacúan y, si es posible, se enfrían antes de realizar la recuperación.
- El equipo de recuperación debe estar en buen estado de funcionamiento, contar con un juego de instrucciones del equipo en cuestión y ser adecuado para la recuperación de refrigerantes inflamables.
- Además, se debe disponer de un conjunto de básculas calibradas y en buen estado de funcionamiento.
- Las mangueras deben estar completas, con acoples de desconexión libres de fugas y en buen estado.
- Antes de utilizar la máquina de recuperación, compruebe que esté en correcto estado de funcionamiento, que haya sido sometida a un mantenimiento adecuado y que todos los componentes eléctricos asociados estén sellados para evitar la ignición en caso de un escape de refrigerante. Consulte al fabricante en caso de duda.
- El refrigerante recuperado debe devolverse al proveedor de refrigerante en el cilindro de recuperación adecuado y se debe preparar la correspondiente Nota de transferencia de residuos.
- No mezcle refrigerantes en una misma unidad de recuperación, especialmente en los cilindros.
- Si se van a eliminar compresores o aceite de los compresores, asegúrese de que se hayan evacuado hasta un nivel aceptable para garantizar que no quede refrigerante inflamable en el lubricante.
- El proceso de evacuación debe realizarse antes de devolver el compresor a los proveedores.
- Solo debe emplearse calentamiento eléctrico en el cuerpo del compresor si fuera necesario acelerar este proceso.
- El drenaje de aceite de un sistema debe realizarse de forma segura.

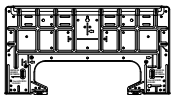
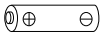
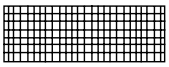
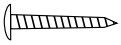
2. General

2.1 Herramientas Necesarias para Trabajos de Instalación

1	Destornillador de Estrella	7	Escariador	13	Multímetro	16	Puente de Manómetros
2	Indicador de Nivel	8	Navaja	14	Llave de torsión 18 N•m (1,8 kgf•m) 42 N•m (4,3 kgf•m) 55 N•m (5,6 kgf•m) 65 N•m (6,6 kgf•m) 100 N•m (10,2 kgf•m)	17	Guantes
3	Taladro eléctrico con broca de (ø70 mm)	9	Detector de escape de gas				
4	Llave hexagonal (4 mm)	10	Cinta métrica				
5	Llave de tuercas	11	Termómetro				
6	Cortador de tubos	12	Medidor Impedancia a tierra	15	Bomba de vacío		

2.2 Accesorios Adjuntos

Unidad interior

N°.	Piezas Accesorias	Cant.	N°.	Piezas Accesorias	Cant.	N°.	Piezas Accesorias	Cant.
1	Placa de Instalación 	1	4	Batería 	2	7	Filtro de purificación de aire / Filtro colector de polvo 	1
2	Tornillo de placa de instalación 	5	5	Soporte del mando a distancia 	1			
3	Mando a distancia 	1	6	Tornillos de fijación del soporte del control remoto 	2			

Kit de tubos aplicables	Tamaño de la tubería	
	Gas	Líquido
CZ-3F5, 7BP	9,52 mm (3/8")	6,35 mm (1/4")
CZ-4F5, 7, 10BP	12,7 mm (1/2")	6,35 mm (1/4")
CZ-52F5, 7, 10BP	15,88 mm (5/8")	6,35 mm (1/4")

Unidad exterior

N°.	Piezas Accesorias	Cant.
1	Codo de drenaje 	1

3. Seleccione la mejor ubicación

3.1 Unidad Interior

- No instale la unidad en una zona con excesivo humo oleoso como una cocina, taller, etc.
- No debe de existir ninguna fuente de calor o vapor cercano a la unidad.
- No debe de existir ningún obstáculo que impida la libre circulación del aire.
- Un lugar donde la circulación de aire dentro de la habitación es la adecuada.
- Un lugar donde se puede llevar a cabo fácilmente el drenaje.
- Un lugar donde la prevención de ruido sea tomada en consideración.
- No instale la unidad cerca de la puerta.
- Asegure los espacios indicados por flechas en la ilustración adjunta desde la pared, techo cerca u otros obstáculos.
- La unidad interna de este aire acondicionado se debe instalar a una altura de al menos 1,8 m.

Tabla A

Modelo	Potencia W (HP)	Carga máxima de refrigerante (kg)	Interior $A_{mín}$ (m²)
BZ25***, UZ25***	1,0HP	0,60	No aplicable (*)
BZ35***, UZ35***	1,5HP	0,69	No aplicable (*)
BZ50***, UZ50***	2,0HP	1,15	No aplicable (*)
BZ60***	2,25HP	1,45	No aplicable (*)

(*) Los sistemas con carga total de refrigerante, m_c, menor a 1,84 kg no están sujetos a ningún requerimiento de superficie de habitación.

$$A_{min} = (m_c / (2{,}5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0))^{\,2}$$

** no menor al margen del factor de seguridad

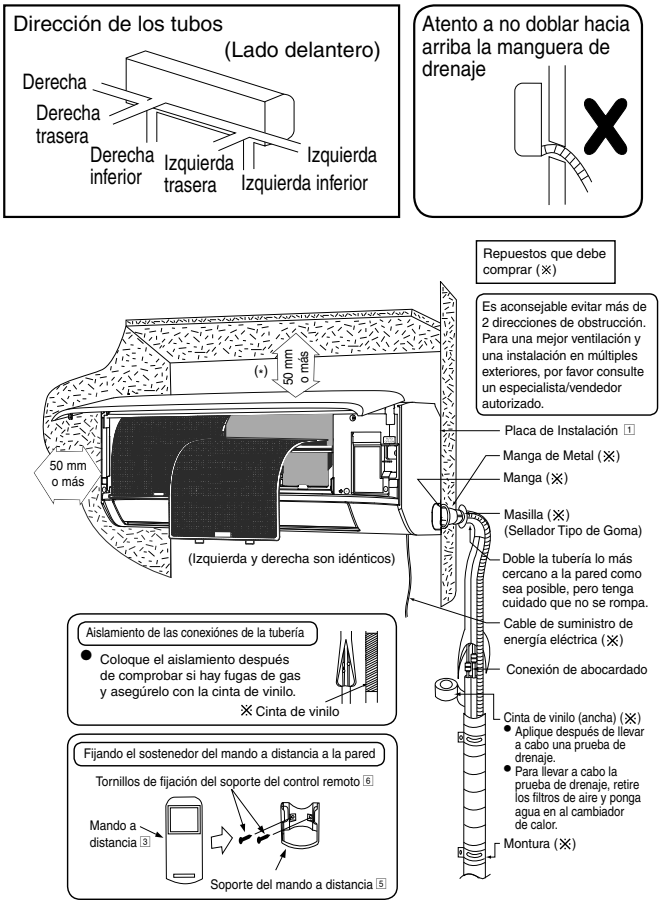
$A_{mín}$ = Superficie de habitación mínima requerida, en m²
m_c = Carga de refrigerante en el aparato, en kg
LFL = Límite inferior de inflamabilidad (0,307 kg/m³)
h_0 = Altura para la instalación del aparato (1,8 m para montaje en pared)
SF = Factor de seguridad con valor de 0,75

** La superficie de habitación mínima A_{min}, se debe regir también con la misma fórmula de margen del factor de seguridad :

$$A_{min} = m_c / (SF \times LFL \times h_0)$$

El valor más alto se debe tomar al determinar la superficie de la habitación.

3.2 Diagrama de instalación de unidad interior



- Esta ilustración es únicamente para propósitos de explicación.

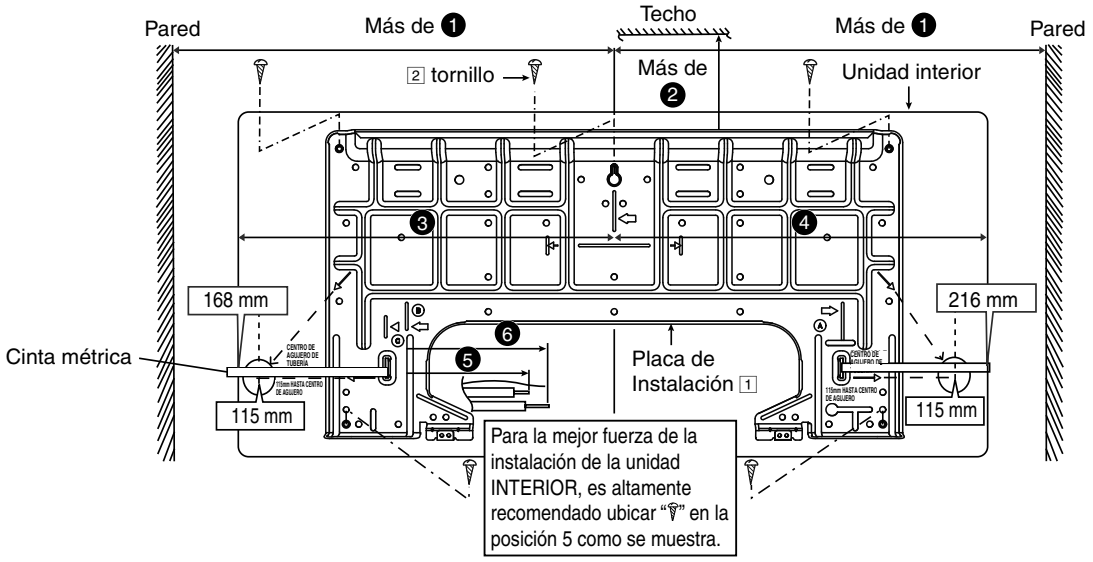
  La unidad interior en realidad estará mirando hacia otro lado.

(*) Si se necesita utilizar el soporte de la parte trasera del chasis (Consulte la columna “4,3 Instalación de unidad interior”) para sostener la unidad, esta distancia debe ser de 65 mm o más.

4. Unidad Interior

4.1 Cómo montar la placa de instalación

La pared de soporte deberá ser suficientemente robusta y sólida para evitar vibraciones.



Modelo	Dimensión					
	❶	❷	❸	❹	❺	❻
BZ25***, BZ35***, BZ50***, BZ60*** UZ25***, UZ35***, UZ50***	465 mm	70 mm (*)	365 mm	415 mm	60 mm	120 mm

El centro de la placa de montaje debería estar a más de ① a la derecha e izquierda de la pared.
La distancia entre el borde de la placa de montaje y el techo debe ser de más de ②.
Desde el centro de la placa de montaje hasta el lateral izquierdo de la unidad, debe haber ③.
Desde el centro de la placa de montaje hasta el lateral derecho de la unidad, debe haber ④.
Ⓑ : Para la tubería del lado izquierdo, la conexión de la conducción para líquido debe estar a unos ⑤ de esta línea.
: Para la tubería del lado izquierdo, la conexión de la conducción para gas debe estar a unos ⑥ de esta línea.

Dimensión ❷
(*) :- Si se necesita utilizar el soporte de la parte trasera del chasis (Consulte la columna "4,3 Instalación de unidad interior") para sostener la unidad, esta distancia debe ser de 85 mm o más.

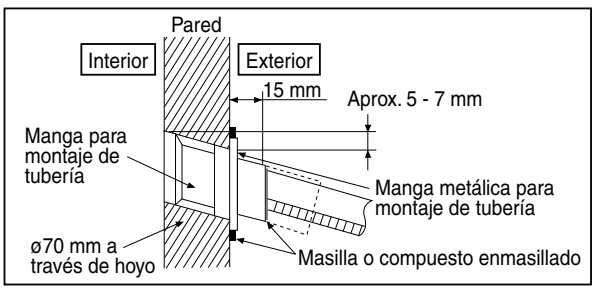
1. Monte la placa de instalación en la pared con 5 tornillos o más (por lo menos 5 tornillos).
   (Si fija la unidad en una pared de hormigón considere utilizar pernos de anclaje.)
   - Coloque siempre la lámina de instalación horizontalmente alineando la línea de demarcación utilizando un nivel.
2. Perfore el hueco de la placa de tubería con un taladro de broca de ø70 mm.
   - Nivélelo de acuerdo con el lado izquierdo y derecho de la placa de instalación.
     El punto de encuentro de la línea extendida es el centro del agujero.
     Otro método consiste en aplicar cinta métrica en la posición indicada en la diagrama de arriba.
     El centro del agujero se obtiene midiendo la distancia, o sea, 115 mm para el agujero de la izquierda y de la derecha respectivamente.
   - Perfore el hueco de la tubería ya sea a la derecha o a la izquierda y el hueco deberá estar apenas inclinado hacia el lado exterior.

4.2 Para perforar un hueco en la pared e instalar una manga de tubería

1. Inserte la manga de tubería al hueco.
2. Fije la manga metálica a la manga.
3. Corte la manga hasta sacarla cerca de 15 mm de la pared.

⚠ PRECAUCIÓN
❗ Si la pared es hueca, utilice la manga para montaje de tubería para evitar los peligros causados por las mordeduras de roedores al cable de conexión.

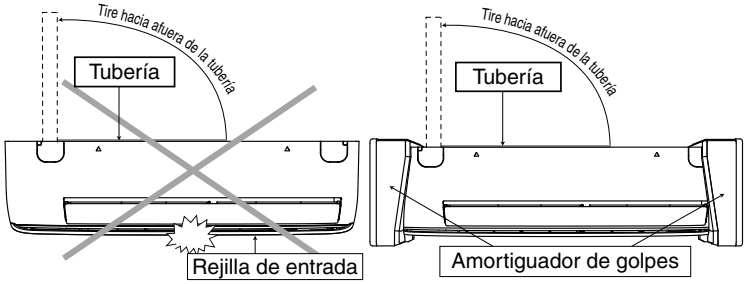
4. Termine sellando la manga con masilla o compuesto enmasillado en la fase final.



4.3 Instalación de unidad interior

Tire hacia afuera de la tubería Interior

- No dé la vuelta a la unidad sin su amortiguador de golpes cuando retire la tubería. Podría causar daños a la rejilla de entrada.
- Utilice un amortiguador de golpes durante la retirada de la tubería para protegerla rejilla interior de posibles daños.



1. PARA LA TUBERÍA POSTERIOR DERECHA

Paso-1 Tire hacia afuera de la tubería Interior

Paso-2 Instale la unidad interior

Paso-3 Asegure la Unidad Interior

Paso-4 Introduzca el cable de alimentación eléctrica y el cable de conexión

- Introduzca los cables desde la parte inferior de la unidad a través del agujero del panel de control hasta la zona de la placa terminal.

2. PARA LA TUBERÍA DERECHA E INFERIOR DERECHA

Paso-1 Tire hacia afuera de la tubería Interior

Paso-2 Instale la unidad interior

Paso-3 Introduzca el cable de alimentación eléctrica y el cable de conexión

- Introduzca los cables desde la parte inferior de la unidad a través del agujero del panel de control hasta la zona de la placa terminal.

Paso-4 Asegure la Unidad Interior

3. PARA LA TUBERÍA EMPOTRADA

Paso-1 Cambie la posición de la manguera de drenaje

Paso-2 Doble la tubería empotrada

- Utilize un doblador de tubos o su equivalente para doblar la tubería, de manera que la tubería no sea aplastada.

Paso-3 Tire del Cable de conexión hacia la Unidad Interior

- El cable de alimentación eléctrica y la unidad interior y el cable de conexión de la unidad exterior pueden ser conectados sin desmontar la rejilla frontal.

Paso-4 Corte y encienda la tubería empotrada

- Al determinar las dimensiones de la tubería, deslize la unidad toda la distancia hacia la izquierda en la lámina de instalación.
- Vea la columna “Cortando y abocardando la tubería”.

Paso-5 Instale la unidad interior

Paso-6 Conectar la tubería

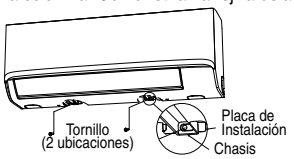
- Sírvase ver la columna “Conectar la tubería” en la sección de unidad exterior. (Abajo pasos son llevados a cabo luego de conectar la tubería interior y la verificación de escape de gas.)

Paso-7 Aisle y acabe la tubería

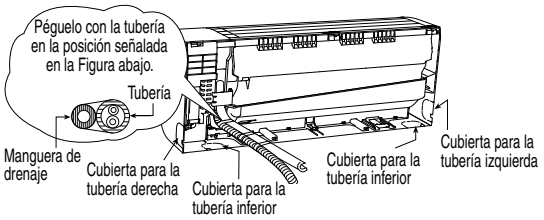
- Sirvase ver la columna “Aislamiento de las conexiónes de la tubería” como se menciona en el diagrama de instalación de unidad Interior/Exterior.

Paso-8 Asegure la Unidad Interior

- Fije el chasis a la placa de instalación con tornillos (Autocompra, tamaño del tornillo: M4, longitud máx. 10 mm) para proporcionar un aspecto cuidado de la unidad interior. Consulte la columna “Cómo retirar la rejilla delantera” para quitarla.



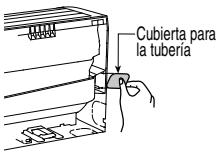
Tubería trasera derecha



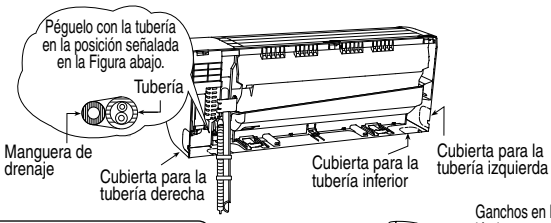
Como mantener la cubierta

En caso de que la cubierta se corte, mantenga la cubierta al borde del chasis tal y como se muestra en la ilustración para reinstalaciones futuras.

(Cubiertas izquierda y derecha y 2 interiores para tuberia.)



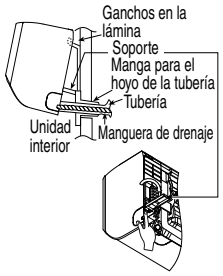
Tubería inferior derecha e izquierda



Instale la unidad interior

Enganche la unidad interior a la porción superior de la lámina de instalación.
(Junte la unidad interior de con el borde superior de la lámina de instalación). Asegúrese de que los ganchos se encuentran debidamente colocados en la placa de instalación moviéndolos de izquierda a derecha.

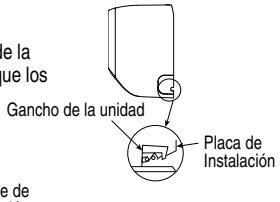
Hay una opción para usar el soporte de la parte trasera del chasis a fin de sostener la unidad interior como se muestra en la ilustración para facilitar la instalación.
Presione el soporte para devolverlo a su posición original antes de asegurar la unidad interior.



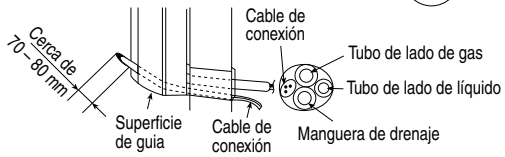
- Presione el área de color naranja para liberar el soporte.
- 1 soporte.

Asegure la Unidad Interior

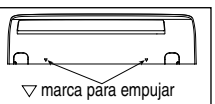
Presione el lado inferior izquierdo y derecho de la unidad contra la lámina de instalación hasta que los ganchos con sus ranuras (sonido click).



Introduzca el cable de conexión



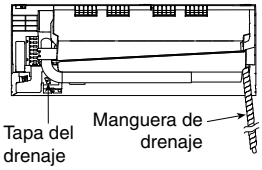
En caso de sacar la unidad, empuje de la marca ▽ en la base de la unidad, y tirela levemente hacia usted para desengranar los ganchos de la unidad.

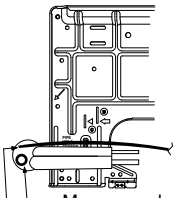


(Esto puede ser utilizado también para la tubería posterior izquierda.)

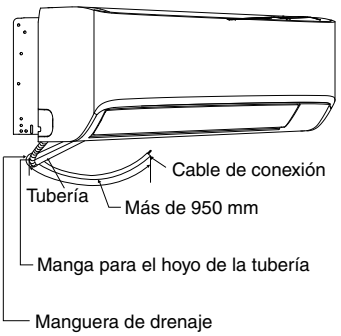
Cambie la posición de la manguera de drenaje

Vista trasera para la instalación de la tubería izquierda

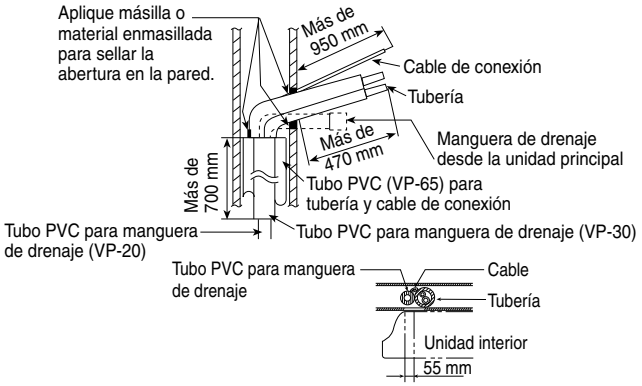




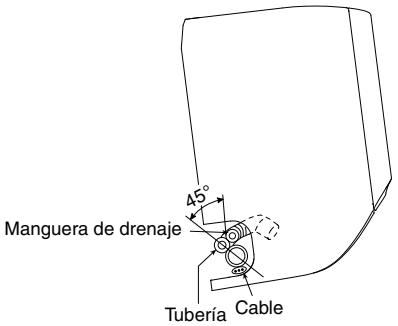
Ajuste la tubería levemente hacia abajo.



- En el caso de la tubería empotrada, cómo tirar de la tubería y la manguera de drenaje hacia afuera.



- En el caso de la tubería izquierda como insertar el cable de conexión y la manguera de drenaje.



(Para la tubería derecha, siga el mismo procedimiento)

4.4 Conecte el cable a la unidad interior

El cable de alimentación eléctrica, la unidad interior y el cable de conexión de la unidad exterior pueden ser conectados sin desmontar la rejilla frontal.

① Instale la unidad interior en el soporte de instalación montado en la pared.

② Abra el panel frontal y la puerta de rejilla aflojando el tornillo.

③ Conexión del cable a la red con dispositivos de aislamiento (Medio de desconexión).

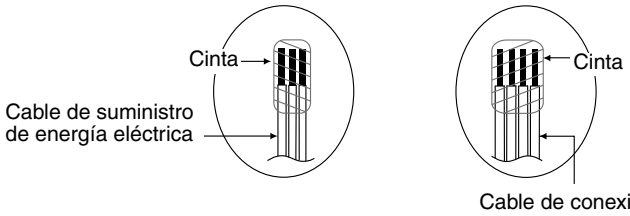
- Conecte el **Cable de alimentación** homologado, con forro de policloropreno de 3 x 1,5 mm² (1,0 ~ 1,5HP) o 3 x 2,5 mm² (2,0 ~ 2,25HP), con designación tipo 60245 IEC 57 o de calibre superior, a la tarjeta de control y conecte el otro extremo del cable a los dispositivos de aislamiento (Dispositivo de desconexión).
- No utilice el cable de alimentación eléctrica unido. Sustituya el cable si el cable existente (de cableado oculto, o no) es demasiado corto.
- En caso inevitable, la unión del cable de alimentación eléctrica entre los dispositivos de aislamiento y el cuadro de terminales del aire acondicionado se realizará utilizando una toma y un conector aprobados de 15/16A (1,0 ~ 1,5HP) ó 16A (2,0 ~ 2,25HP). El trabajo de cableado para toma y conector ha de seguir las especificaciones de cableado nacional.

④ Conecte todos los **Cables de suministro eléctrico** de conexión con cinta y dirija el cable de alimentación eléctrica a través del escape lateral izquierdo.

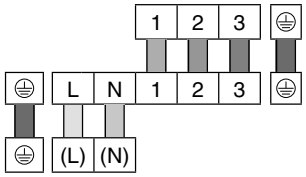
⑤ **El cable de conexión** entre la unidad interior y la unidad exterior debe ser un cordón flexible 4 x 1,5 mm² (1,0 ~ 1,5HP) o 4 x 2,5 mm² (2,0 ~ 2,25HP) forrado de policloropreno aprobado, del tipo de designación 60245 IEC 57 o cable de resistencia superior.

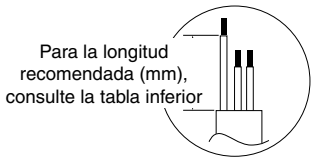
⑥ Conecte todos los **Cables de conexión** interiores y exteriores con cinta y dirija el cable de conexión a través del escape lateral derecho.

⑦ Retire las cintas y conecte el cable de alimentación eléctrica y el cable de conexión entre la unidad interior y la unidad exterior según el diagrama de abajo.



Terminales en la unidad exterior	
Color de cables (Cable de conexión)	
Terminales en la unidad interior	
(Cable de suministro de energía eléctrica)	
Terminales de los dispositivos de aislamiento (Medio de desconexión)	

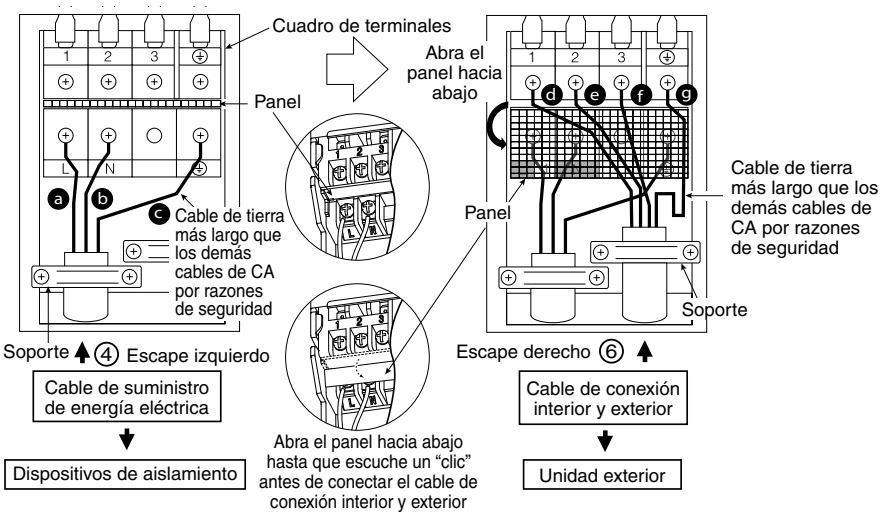




⚠ ADVERTENCIA

Este aparato ha de estar correctamente conectado a tierra.

Largura recomendada (mm)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ	ⓔ	ⓕ	ⓖ
	30	30	60	45	40	35	55

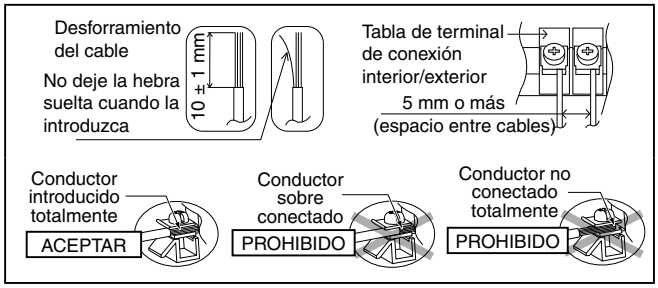


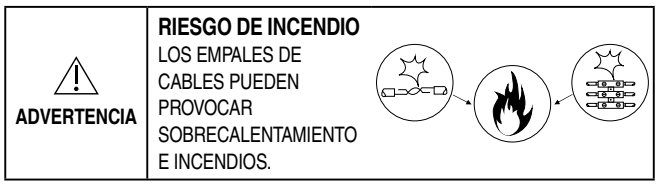
⑧ Fije firmemente el cable de alimentación eléctrica y el cable de conexión al panel de control con el soporte. No sobreajuste el tornillo del soporte, ya que podría dañarlo.

⑨ Cierre la puerta de rejilla apretando con un tornillo y cierre el panel frontal.

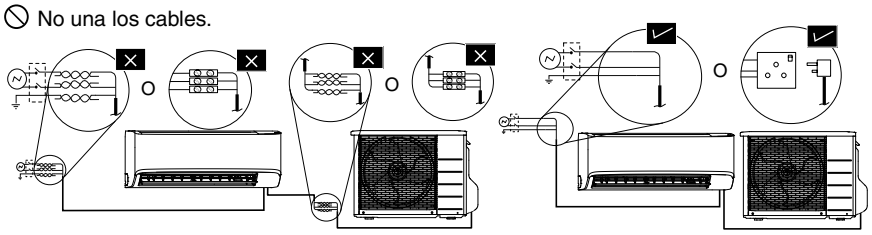
Nota:	• El dispositivo de aislamiento (Medio de desconexión) debe disponer de un espacio mínimo de contacto de 3,0 mm. • Asegúrese de que el color de los cables de la unidad exterior y el número terminal sean los mismos que los de la unidad interior respectivamente. • El cable de conexión a tierra será verde/amarillo (Y/G) y más largo que otros cables CA, según se muestra en la figura de seguridad eléctrica en el caso de que se deslice fuera del cable del anclaje.

Requisitos de conexión y desforramiento del cable





⃠ No una los cables.



- Use el cable en su totalidad sin unirlo.
- Use una toma y un conector aprobado con toma de tierra.
- La conexión de cable en esta zona ha de seguir las regulaciones nacionales sobre cableado.

4.5 Conecte la tubería

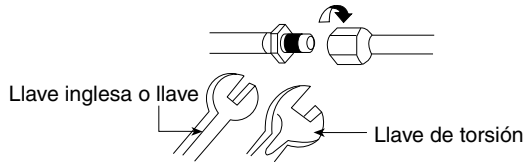
Conectar la Tubería la Interior

Conexión de la junta en todos los modelos

Sírvase realizar el abocardado después de insertar la tuerca (ubicada en la porción adjunta de ensamblaje del tubo) al tubo de cobre. (En caso de utilizar tubería larga)

Conectar la tubería

- Alinee el centro de la tubería y apriete suficientemente la tuerca cónica con los dedos.
- Luego apriete la tuerca con una llave de torsión específica como se indica en la tabla.



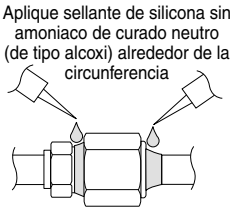
Conectar la Tubería la Exterior

Decida la longitud de la tubería y luego corte utilizando un cortador de tubos.
Retire las rebabas del borde cortado.
Haga el abocardado después de insertar la tuerca (ubicada en las válvulas) al tubo de cobre. Alinee el centro de la tubería a las válvulas y luego apriete con una llave de torsión especifíca como lo señala la tabla.

Precauciones adicionales para los modelos R32 cuando laconexión se realiza mediante abocardado en el lateral interior

Asegúrese de volver a hacer el abocardado de los tubos antes de conectar a las unidades para evitar fugas.

Selle bien la tuerca ajustable (los lados de gas y líquido) con sellante de silicona sin amoniaco de curado neutro (de tipo alcoxi) y material aislante para evitar fugas de gas por congelación.

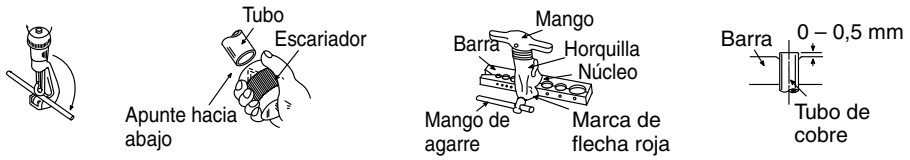


Siga las instrucciones y solo aplique el sellante de silicona sin amoniaco de curado neutro (de tipo alcoxi) después de la prueba de presión y limpieza, únicamente en la parte exterior de la conexión. El propósito es prevenir que ingrese humedad a la junta de conexión y ocurra una posible congelación. El sellante de curado demorará un poco. Asegúrese de que el sellante no se descascare cuando envuelva al aislamiento.

No la sobreajuste, porque el exceso de tensión produce escapes de gas.	
Tamaño de la tubería	Torsión
6,35 mm (1/4")	[18 N•m (1,8 kgf•m)]
9,52 mm (3/8")	[42 N•m (4,3 kgf•m)]
12,7 mm (1/2")	[55 N•m (5,6 kgf•m)]
15,88 mm (5/8")	[65 N•m (6,6 kgf•m)]
19,05 mm (3/4")	[100 N•m (10,2 kgf•m)]

Cortando y abocardando la tubería

1. Sírvase cortar utilizando un cortatubos y luego retire las rebabas.
2. Retire las rebabas con un escariador. Si no son removidos podría ocasionar escapes de gas. Cierre el extremo de la tubería para evitar que el polvo metálico entre al tubo.
3. Realice el abocardado después insertar la tuerca a los tubos de cobre.



1. Para cortar 2. Para remover rebaba 3. Para ensanchar

■Abocardado inadecuado■

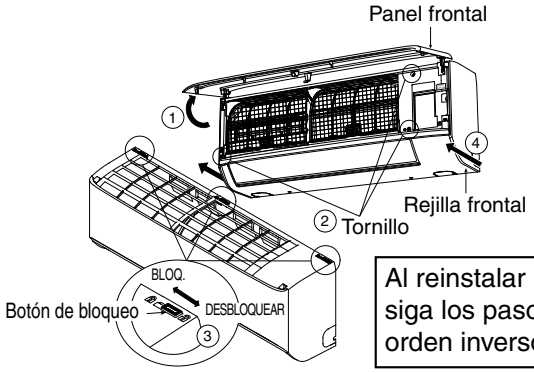


Cuando se logra un encendido apropiado, la superficie interno de este brillará uniformemente y será de un espesor parejo. Debido a que este accesorio entra en contacto con los conectores, revise cuidadosamente el cepillo.

4.6 Cómo retirar la rejilla frontal

Sírvase seguir los siguientes pasos para sacar la rejilla frontal si es necesario para la instalación o el servicio.

1. Abra el panel frontal.
2. Retire los 3 tornillos de montaje de la rejilla frontal como indica la ilustración siguiente.
3. Deslice los 3 botones de bloqueo de la parte superior de la rejilla frontal para desbloquear la posición.
4. Tire de la rejilla frontal hacia usted para retirar la rejilla frontal.

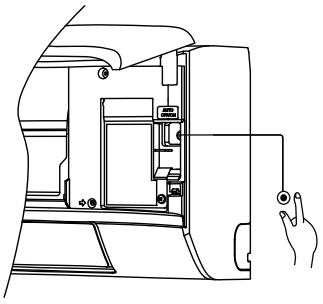


Al reinstalar la rejilla frontal, siga los pasos 2 y 3 en orden inverso.

4.7 Función de interruptor auto

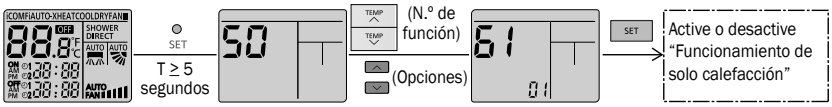
Las funciones que vienen a continuación se activarán pulsando el conmutador “AUTO”.

1. FUNCIÓN DE AUTOENCEDIDO
   La función Auto se activará inmediatamente al mantener pulsado el conmutador Auto hasta 5 segundos.
2. OPERACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DE PRUEBA (CON FINES DE BOMBEO/ SERVICIO TÉCNICO)
   La prueba de funcionamiento se activará si se mantiene al interruptor Auto presionado por más de 5 segundos y menos de 8 segundos.
   Se oirá un sonido “pep” durante el quinto segundo, para identificar el inicio de la prueba de funcionamiento.
3. FUNCIONAMIENTO DE PRUEBA DE CALEFACCIÓN
   Pulse el interruptor “AUTO” continuamente durante más de 8 segundos y menos de 11 segundos y suéltelo cuando se oiga un sonido “pep pep” en el octavo segundo (Aunque se oiga un sonido “pep” durante el quinto segundo). A continuación pulse una vez el botón “AC Reset” del mando a distancia.
   La señal del mando a distancia activará el funcionamiento para forzar el modo de calefacción.
4. SONIDO ON/OFF DE RECEPCIÓN DEL MANDO A DISTANCIA
   Si desea cambiar el ON/OFF del sonido de recepción del mando a distancia, siga los pasos siguientes:
   a) Pulse el interruptor “AUTO” continuamente durante más de 16 segundos y menos de 21 segundos. Escuchará cuatro pitidos breves intermitentes a los 16 segundos.
   b) Pulse el botón “AC Reset” una vez, el pitido “pep” emitido indica que se ha activado el modo de pitido de confirmación del ajuste con el mando a distancia.
   c) Vuelva a pulsar el interruptor “AUTO”. Cada vez que pulse el interruptor “AUTO” (dentro de un intervalo de 60 segundos), el estado del pitido de confirmación del ajuste con el mando a distancia cambiará entre activado (ON) y desactivado (OFF).
      Un pitido largo “peep” indica que el pitido de confirmación del mando a distancia está activado (ON).
      Un pitido corto “pep” indica que el pitido de confirmación del mando a distancia está desactivado (OFF).



4.8 Funcionamiento de solo calefacción

1) Use el mando a distancia para activar el modo de operación solo calefacción. Cuando la unidad esté en modo en espera, siga los pasos que se detallan a continuación:
   a) Presione SET de forma continua durante más de 5 segundos para ingresar a un modo de configuración especial.
   b) Presione TEMP para seleccionar la función 61 y luego presione ▲ o ▼ para configurar “01”
   c) Presione SET para activar “Funcionamiento de solo calefacción”

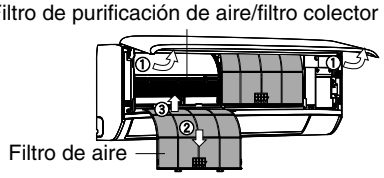


Modo de configuración especial

4.9 Instalación del filtro de purificación de aire / filtro colector de polvo

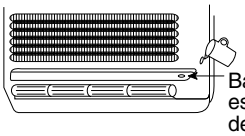
1. Abra el panel frontal.
2. Retire los filtros de aire.
3. Coloque el filtro de purificación de aire/filtro colector de polvo en su lugar como indica la ilustración de la derecha.

Filtro de purificación de aire/filtro colector de polvo 7



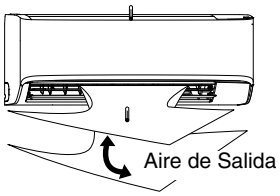
4.10 Revisión del drenaje

- Abrir el panel frontal y retirar los filtros de aire.
  (La comprobación del drenaje puede hacerse sin desmontar la rejilla frontal.)
- Vierta un vaso de agua a la bandeja de drenaje.
- Revise si el agua fluye hacia afuera de la manguera de drenaje de la unidad interior.



4.11 Evaluación del rendimiento

- Opere la unidad en el modo de función de enfriamiento/calefacción por quince minutos o más.
- Mida la temperatura del aire de entrada y de salida.
- Asegúrese que la diferencia entre la temperatura de entrada y salida sea mayor de 8°C durante la operación de enfriamiento o mayor de 14°C durante la operación de calefacción.



Nota:
- Durante el invierno extremadamente frío, encienda la alimentación eléctrica y ponga la unidad en modo de espera durante al menos 15 minutos antes de la prueba de funcionamiento. Deje tiempo suficiente para calentar el refrigerante y prevenir una evaluación del código de error incorrecta.

4.12 Comprobar ítems

- ☐ ¿Existe algún escape de gas en la conexión de la tuerca?
- ☐ ¿Se ha llevado a cabo el aislamiento de calor en la conexión de la tuerca?
- ☐ ¿Ha sido fijado firmemente el cable de conexión al tablero del terminal?
- ☐ ¿Ha sido engrapado firmemente el cable de conexión?
- ☐ ¿Se encuentra en buen estado el drenaje? (Vea la sección “Revisión del drenaje”)
- ☐ ¿Se ha llevado a cabo debidamente la conexión a tierra?
- ☐ ¿Ha sido enganchada debidamente la unidad interior a la placa de instalación?
- ☐ ¿Cumple el voltaje de la alimentación de corriente con el valor tasado?
- ☐ ¿Existe algún sonido anormal?
- ☐ ¿Es normal la operación de enfriamiento y calefacción?
- ☐ ¿Es normal el funcionamiento del termostato?
- ☐ ¿Es normal el funcionamiento del LCD del control remoto?
- ☐ ¿El filtro de purificación de aire/filtro colector de polvo está instalado?

5. Seleccione la mejor ubicación

5.1 Unidad Exterior

- Si una marquesina es construida sobre la unidad para evitar la luz directa del sol o lluvia, tenga cuidado de que la irradiación de calor del condensador no sea obstruida.
- Ningún animal o planta deberá ser afectado por la emanación de aire caliente.
- Mantenga los espacios indicados por flechas de la pared, techo, cerca u otros obstáculos.
- No coloque ningún obstáculo que pueda ocasionar una recirculación de aire de salida.
- Si la longitud del tubo es superior a [la longitud del tubo para el gas adicional], se deberá añadir refrigerante adicional tal y como se indica en la tabla.

Tabla A

Modelo	Potencia W (HP)	Tamaño de la tubería		Longitud estándar (m)	Elevación máxima (m)	Longitud Mínima de Tubería (m)	Longitud Máxima de Tubería (m)	Refrigerante Adicional (g/m)	Longitud de la tubería para gas adicional (m)	Carga máxima de refrigerante (kg)	Interior A_{min} (m²)
		Gas	Líquido								
BZ25***, UZ25***	1,0HP	9,52 mm (3/8")	6,35 mm (1/4")	5	15	3	15	10	7,5	0,60	No aplicable (*)
BZ35***, UZ35***	1,5HP				15	3	15	10	7,5	0,69	No aplicable (*)
BZ50***, UZ50***	2,0HP	12,7 mm (1/2")			15	3	15	15	10	1,15	No aplicable (*)
BZ60***	2,25HP				15	3	30	15	7,5	1,45	No aplicable (*)

(*) Los sistemas con carga total de refrigerante, m_c, menor a 1,84 kg no están sujetos a ningún requerimiento de superficie de habitación.

Ejemplo: Para BZ25***
Si la unidad se instala a una distancia de 10 m, la cantidad adicional de refrigerante será de
25 g.... (10-7,5) m x 10 g/m = 25 g.

$$A_{min} = (m_c / (2{,}5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0))^2$$

** no menor al margen del factor de seguridad

$A_{mín}$ = Superficie de habitación mínima requerida, en m²
m_c = Carga de refrigerante en el aparato, en kg
LFL = Límite inferior de inflamabilidad (0,307 kg/m³)
h_0 = Altura para la instalación del aparato (1,8 m para montaje en pared)
SF = Factor de seguridad con valor de 0,75

** La superficie de habitación mínima A_{min}, se debe regir también con la misma fórmula de margen del factor de seguridad :

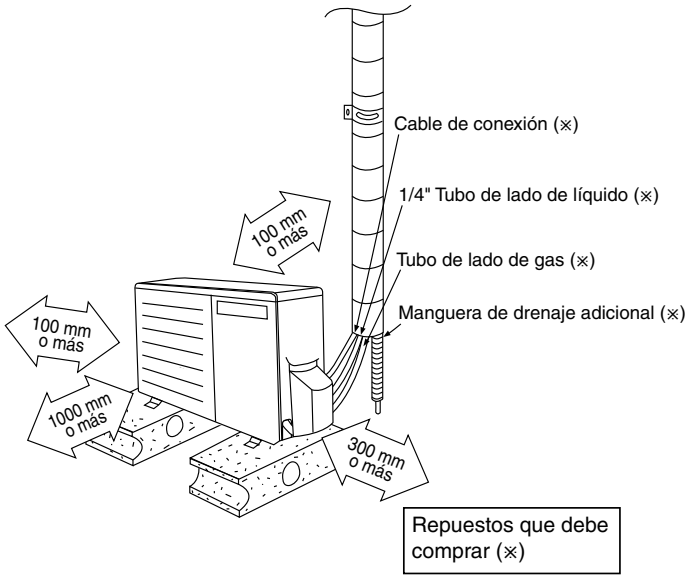
$$A_{min} = m_c / (SF \times LFL \times h_0)$$

El valor más alto se debe tomar al determinar la superficie de la habitación.

5.2 Diagrama de instalación de unidad Exterior

Es aconsejable evitar más de 2 direcciones de obstrucción. Para una mejor ventilación y una instalación en múltiples exteriores, por favor consulte un especialista/vendedor autorizado.

- Esta ilustración es únicamente para propósitos de explicación.

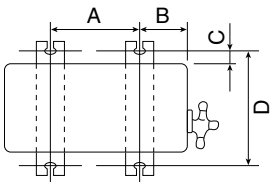


6. Unidad exterior

6.1 Instale la unidad exterior

- Luego de escoger la mejor ubicación, inicie la instalación de acuerdo al Diagrama de Instalación de la Unidad Interior/Exterior.

1. Fije la unidad al hormigón o a un marco sólido firme y horizontalmente por medio una tuerca sujeta con tornillos (ø10 mm). Asegúrese de que la unidad se instala a nivel equilibrado para garantizar que el caudal de agua salga por el agujero de drenaje de la unidad.
2. Al instalar en el techo, tome en consideración el viento fuerte y terremoto.
   Sujete el pie de la instalación firmemente con pernos, tornillos o clavos.



Modelo	A	B	C	D
BZ25***, BZ35***, UZ25***, UZ35***	570 mm	105 mm	18,5 mm	320 mm
BZ50***, UZ50***	540 mm	160 mm	18,5 mm	330 mm
BZ60***	613 mm	131 mm	24 mm	360,5 mm

6.2 Conecte la tubería

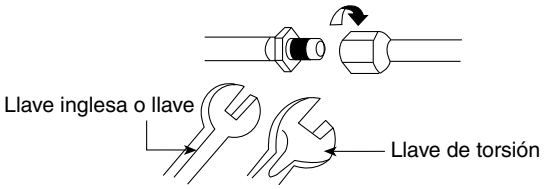
Conectar la Tubería la Interior

Para la ubicación de las conexiones en el exterior del edificio

Sírvase realizar el abocardado después de insertar la tuerca (ubicada en la porción adjunta de ensamblaje del tubo) al tubo de cobre. (En caso de utilizar tubería larga)

Conectar la tubería

- Alinee el centro de la tubería y apriete suficientemente la tuerca cónica con los dedos.
- Luego apriete la tuerca con una llave de torsión específica como se indica en la tabla.



Para la ubicación de las conexiones en el interior del edificio

- Consulte las instrucciones de instalación para interior.

Conectar la Tubería la Exterior

Decida la longitud de la tubería y luego corte utilizando un cortador de tubos.

Retire las rebabas del borde cortado.

Haga el abocardado después de insertar la tuerca (ubicada en las válvulas) al tubo de cobre. Alinee el centro de la tubería a las válvulas y luego apriete con una llave de torsión especifíca como lo señala la tabla.

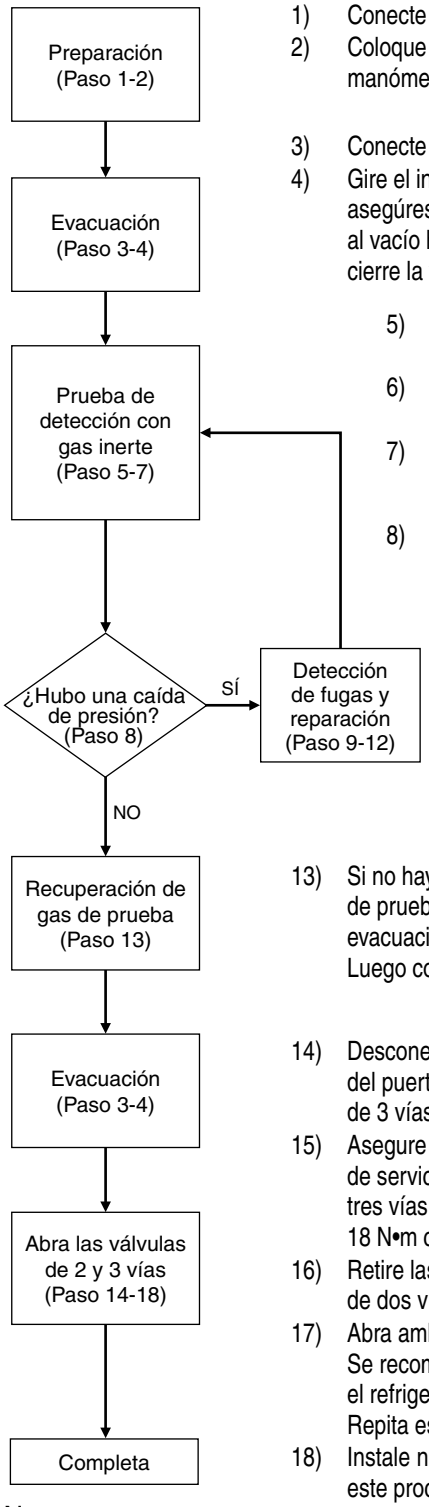
⃠ No la sobreajuste, porque el exceso de tensión produce escapes de gas.	
Tamaño de la tubería	Torsión
6,35 mm (1/4")	[18 N•m (1,8 kgf•m)]
9,52 mm (3/8")	[42 N•m (4,3 kgf•m)]
12,7 mm (1/2")	[55 N•m (5,6 kgf•m)]
15,88 mm (5/8")	[65 N•m (6,6 kgf•m)]
19,05 mm (3/4")	[100 N•m (10,2 kgf•m)]

EL MÉTODO DE PURGADO DE AIRE ESTÁ PROHIBIDO EN SISTEMAS R32

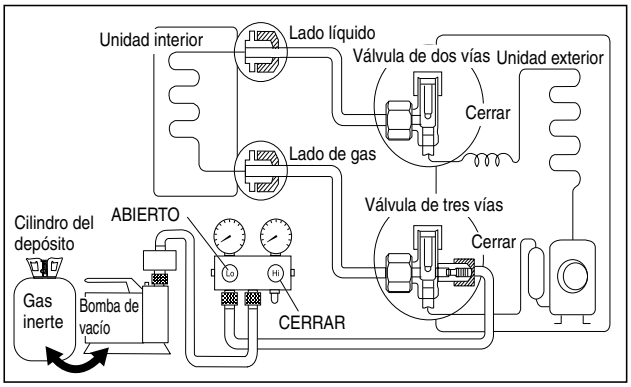
6.3 Prueba de estanqueidad al aire del sistema de refrigeración

⊘ No purgue el aire con refrigerantes. Utilice en su lugar una bomba de vacío para aspirar la instalación.
❗ La unidad exterior no contiene refrigerante adicional para la purga del aire.

- Antes de cargar el sistema con refrigerante y antes de poner en funcionamiento el sistema de refrigeración, un técnico certificado y/o el instalador deben verificar el procedimiento de pruebas in situ y los criterios de aprobación que se muestran a continuación.
- Asegúrese de comprobar escapes de gas en el sistema completo.



1) Conecte una manguera de baja presión desde el manómetro al obús de la válvula de servicio de 3 vías.
2) Coloque el conjunto de manómetro de forma correcta y firme. Asegúrese que ambas válvulas del manómetro (baja presión y alta presión) estén en posición cerrada.
3) Conecte la manguera central del manómetro a una bomba de vacío.
4) Gire el interruptor principal de la bomba de vacío, abra la válvula del lado bajo del manómetro y asegúrese que la aguja en el manómetro se mueva de 0 cmHg (0 MPa) a –76 cmHg (–0,1 MPa) o limpie al vacío hasta que alcance 500 micrones. Este proceso toma aproximadamente diez minutos. Luego cierre la válvula del lado bajo del manómetro.
5) Retire la bomba de vacío de la manguera central y conecte la manguera central al cilindro de cualquier gas inerte que se pueda utilizar como gas de prueba.
6) Cargue el gas de prueba en el sistema y espere hasta que la presión del sistema llegue mínimamente a 1,04 MPa (10,4 barg).
7) Espere y observe la lectura de presión en los manómetros. Compruebe si se produce una caída de presión. El tiempo de espera depende del tamaño del sistema.
8) Si se produce una caída de presión, realice los pasos 9 a 12. Si no hay una caída de presión, realice el paso 13.
9) Use el detector de escape de gas para comprobar si hay fugas. Debe usar el equipo de detección con una sensibilidad de 5 gramos por cada año de gas de prueba o mayor.
10) Desplace la sonda a lo largo del sistema de aire acondicionado para comprobar si hay fugas y márquelas para repararlas.
11) Debe reparar cualquier fuga que detecte y marque.
12) Luego de repararlas, repita los pasos de evacuación 3 y 4 y los pasos de detección 5 a 7.
Compruebe si hay una caída de presión como se muestra en el paso 8.
13) Si no hay fugas, recupere el gas de prueba. Realice los pasos de evacuación 3 y 4.
Luego continúe con el paso 14.



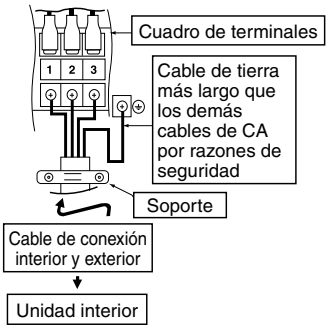
14) Desconecte la manguera de carga del puerto de servicio de la válvula de 3 vías.
15) Asegure las dos tapas del puerto de servicio de la válvula de tres vías a un par de apriete de 18 N•m con una llave de torsión.
16) Retire las tapas tanto de la válvula de dos vías como de la de tres vías.
17) Abra ambas válvulas utilizando una llave hexagonal (4 mm).
Se recomienda dejar que el refrigerante circule despacio por el sistema de refrigerante para evitar que el refrigerante se congele. Abra levemente la válvula de 2 vías durante 5 segundos y luego ciérrela. Repita esta acción durante 3 ciclos y luego abra la válvula.
18) Instale nuevamente las tapas de la válvula a la válvula de 2 vías y a la válvula de 3 vías para completar este proceso.

Notas:
Se recomienda el uso de cualquiera de los siguientes detectores de fugas:
I) Detector de fugas husmeador universal
II) Detector de fugas electrónico
III) Detector de fugas por ultrasonidos

6.4 Conecte el cable a la unidad exterior

1. Retire la cubierta del tablero de control de la unidad aflojando el tornillo.
2. **El cable de conexión** entre la unidad interior y la unidad exterior debe ser un cordón flexible 4 x 1,5 mm² (1,0 ~ 1,5HP) o 4 x 2,5 mm² (2,0 ~ 2,25HP) forrado de policloropreno aprobado, del tipo de designación 60245 IEC 57 o cable de resistencia superior. No utilice un cable de conexión unido. Sustituya el cable si el cable existente (de cableado oculto, o no) es demasiado corto.

Terminales en la unidad exterior	1	2	3	⏚
Color de cables				
Terminales en la unidad interior	1	2	3	⏚



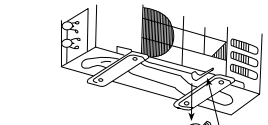
3. Fije el cable en el cuadro de control con el soporte (abrazadera).
4. Adhiera la tapa del cuadro de control a la posición original con tornillo.
5. Para los requisitos de conexión y pelaje de cables, consulte la instrucción 4,4 de la unidad interior.

⚠ ADVERTENCIA
⏚ Este aparato ha de estar correctamente conectado a tierra.

- El conductor de tierra será de color amarillo o verde (Y/G) y más largo que los otros conductores de corriente por razones de seguridad.

6.5 Aislante de tuberías

1. Lleve a cabo aislamiento en la parte de la conexión de la tubería como se menciona en el Diagrama de Instalación de la Unidad Interior/Exterior. Envuelva el extremo de la tubería aislada para evitar que el agua entre a la tubería.
2. Si una manguera de drenaje o tubería de conexión esta en la habitación (donde se pueda formar rocío), aumente el aislamiento utilizando POLY-E-FOAM con un espesor de 6 mm o más.



Instale la manguera con el ángulo apropiado para que el agua fluya sin dificultad.

6.6 Eliminación del agua de drenaje de la unidad exterior

- Si utiliza un codo de drenaje, la unidad deberá colocarse en un pedestal de más de 3 cm de altura.
- Si la unidad de utiliza en una zona donde la temperatura descienda por debajo de 0°C durante 2 o 3 días sucesivos, se recomienda no utilizar un codo de drenaje, ya que el agua de drenaje se congelaría y el ventilador no giraría.

6.7 En caso de reutilizar las tuberías de refrigerante existentes

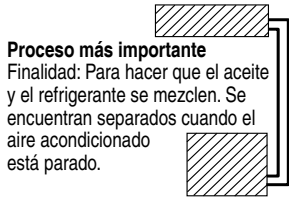
Tenga en cuenta lo siguiente a la hora de decidir si reutilizar las tuberías de refrigerante existentes.
Unas tuberías de refrigerante deficientes podrían provocar fallos del producto.

- No reutilice las tuberías de refrigerante en los casos que se indican a continuación. En su lugar, asegúrese de instalar tuberías nuevas.
  - No se proporciona aislamiento térmico a los tubos del lado de líquido, a los tubos del lado de gas o a ninguno.
  - El tubo de refrigerante existente se ha dejado abierto.
  - El diámetro y espesor de las tuberías de refrigerante existentes no cumplen los requisitos.
  - La longitud y elevación de las tuberías no cumplen los requisitos.

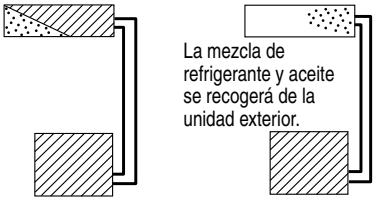
  Realice el bombeo de vacío adecuado antes de reutilizar las tuberías.
- Realice una limpieza meticulosa antes de reutilizar las tuberías en los casos que se indican a continuación.
  - No es posible realizar la operación de bombeo de vacío para el aire acondicionado existente.
  - El compresor ha fallado otras veces.
  - El color del aceite se ha oscurecido. (ASTM 4.0 y superior).
  - El aire acondicionado existente tiene bomba de calor de gas/aceite.
- No reutilice la tuerca cónica, a fin de impedir fugas de gas. Asegúrese de instalar tuercas cónicas nuevas.
- Si las tuberías de refrigerante existentes tienen una parte soldada, realice una inspección de fuga de gas en la parte soldada.
- Sustituya el material termoaislante deteriorado por otro nuevo.
  Tanto las tuberías del lado de líquido como las del lado de gas necesitan materiales termoaislantes.

6.8 Método de bombeo de vacío adecuado

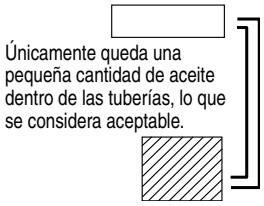
① Opere el aire acondicionado en modo de refrigeración durante 10 ~ 15 minutos.



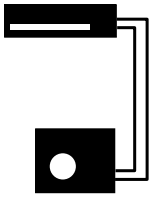
② Tras 10 ~ 15 minutos de preacondicionamiento, cierre la válvula bidireccional. Tras 3 minutos, cierre la válvula tridireccional.



③ Retire la unidad de aire acondicionado.



④ Instale el aire acondicionado con nuevo refrigerante.



6.9 Comprobar ítems

- ☐ ¿Existe algún escape de gas en la conexión de la tuerca?
- ☐ ¿Se ha llevado a cabo el aislamiento de calor en la conexión de la tuerca?
- ☐ ¿Ha sido fijado firmemente el cable de conexión al tablero del terminal?
- ☐ ¿Ha sido engrapado firmemente el cable de conexión?
- ☐ ¿Se ha llevado a cabo debidamente la conexión a tierra?
- ☐ ¿Cumple el voltaje de la alimentación de corriente con el valor tasado?
- ☐ ¿Existe algún sonido anormal?
- ☐ ¿Es normal la operación de enfriamiento y calefacción?
- ☐ ¿Es normal el funcionamiento del termostato?