

# TOSHIBA

R32 or R410A

## AIRE ACONDICIONADO (TIPO SPLIT) Manual de instalación

### Unidad interior

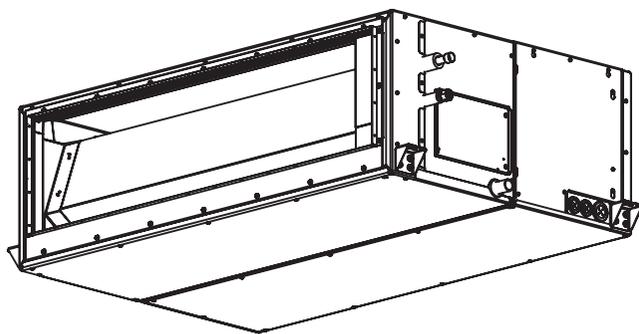
Nombre del modelo:

Para uso comercial

Tipo de conducto oculto de alta presión estática

## RAV-RM2241DTP-E2

## RAV-RM2801DTP-E2



**Translated instruction**

- Lea atentamente este Manual de instalación antes de instalar el aire acondicionado.
- El presente manual describe el procedimiento de instalación de la unidad interior.
  - Para la instalación de la unidad exterior, consulte el Manual de instalación que se adjunta con la unidad exterior.
  - Por precaución por seguridad, siga el manual de instalación adjunto a la unidad exterior.

**ADOPCIÓN DEL REFRIGERANTE R32 o R410A**

Este aparato de aire acondicionado usa el refrigerante HFC (R32 o R410A) que no es perjudicial para la capa de ozono.  
Asegúrese de comprobar el tipo de unidad exterior que se va a combinar antes de instalarla.

**Información del producto sobre los requisitos de diseño ecológico. (Regulation (EU) 2016/2281)**  
<http://ecodesign.toshiba-airconditioning.eu/en>

**Contenido**

<b>1</b>	<b>Precauciones de seguridad</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Accesorios</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Selección del lugar de instalación</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Instalación</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Tubería de desagüe</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Diseño del conducto</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>Tubería del refrigerante</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>Conexiones eléctricas</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>Controles aplicables</b>	<b>19</b>
<b>10</b>	<b>Prueba de funcionamiento</b>	<b>24</b>
<b>11</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>24</b>
<b>12</b>	<b>Resolución de problemas</b>	<b>25</b>
<b>13</b>	<b>Apéndice</b>	<b>28</b>

Gracias por haber adquirido este aparato de aire acondicionado Toshiba.  
Lea atentamente estas instrucciones que contienen información importante de conformidad con la Directiva relativa a Máquinas (Directive 2006/42/EC) y asegúrese de que las entiende.  
Tras completar el trabajo de instalación, entregue al usuario este Manual de instalación así como el Manual del propietario que se proporcionan, y pida al usuario que los guarde en un lugar seguro para que le sirvan de referencia en el futuro.

**Denominación genérica: Aire acondicionado**

**Definición de instalador cualificado o persona de servicio cualificada**

El aparato de aire acondicionado deberá ser instalado, mantenido, reparado y desechado por un instalador cualificado o por una persona de servicio cualificada. Cuando se tenga que hacer uno cualquiera de estos trabajos, solicite a un instalador cualificado o a una persona de servicio cualificada que le haga el trabajo solicitado. Un instalador cualificado o una persona de servicio cualificada es un agente con las cualificaciones y conocimientos descritos en la siguiente tabla.

Agente	Cualificaciones y conocimientos que debe tener el agente
Instalador cualificado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El instalador cualificado es una persona que se dedica a la instalación, mantenimiento, traslado y retirada de los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation. Dicha persona habrá recibido formación relativa a la instalación, mantenimiento, traslado y retirada de aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation, o, de otro modo, habrá sido instruida en dichas operaciones por otra u otras personas que hayan recibido formación en la materia y que por tanto posean amplios conocimientos relativos a dichas operaciones.</li> <li>• El instalador cualificado que esté autorizado para realizar los trabajos eléctricos propios de la instalación, traslado y retirada poseerá las cualificaciones relativas a dichos trabajos eléctricos, de conformidad con la legislación local vigente, y habrá recibido formación relativa a las tareas eléctricas a realizar en los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation, o, de otro modo, habrá sido instruido en dichas tareas por otra u otras personas que hayan recibido formación en la materia y que por tanto posean amplios conocimientos relativos a dichas operaciones.</li> <li>• El instalador cualificado que esté autorizado para realizar los trabajos de canalización y manejo del refrigerante propios de la instalación, traslado y retirada poseerá las cualificaciones relativas a dichos trabajos de canalización y manejo del refrigerante, de conformidad con la legislación local vigente, y habrá recibido formación relativa a las tareas de canalización y uso del refrigerante a realizar en los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation, o, de otro modo, habrá sido instruido en dichas tareas por otra u otras personas que hayan recibido formación en la materia y que por tanto posean amplios conocimientos relativos a dichas operaciones.</li> <li>• El instalador cualificado que esté autorizado para trabajar en alturas habrá recibido formación relativa a la realización de trabajos en altura con los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation, o, de otro modo, habrá sido instruido en dichas tareas por otra u otras personas que hayan recibido formación en la materia y que por tanto posean amplios conocimientos relativos a dichos trabajos.</li> </ul>
Persona de servicio cualificada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La persona de servicio cualificado es una persona que se dedica a la instalación, reparación, mantenimiento, traslado y retirada de los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation. Dicha persona habrá recibido formación relativa a la instalación, reparación, mantenimiento, traslado y retirada de aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation, o, de otro modo, habrá sido instruida en dichas operaciones por otra u otras personas que hayan recibido formación en la materia y que por tanto posean amplios conocimientos relativos a dichas operaciones.</li> <li>• La persona de servicio cualificada que esté autorizada para realizar los trabajos eléctricos propios de la instalación, reparación, traslado y retirada poseerá las cualificaciones relativas a dichos trabajos eléctricos, de conformidad con la legislación local vigente, y habrá recibido formación relativa a las tareas eléctricas a realizar en los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation, o, de otro modo, habrá sido instruida en dichas tareas por otra u otras personas que hayan recibido formación en la materia y que por tanto posean amplios conocimientos relativos a dichas operaciones.</li> <li>• La persona de servicio cualificada que esté autorizada para realizar los trabajos de canalización y manejo del refrigerante propios de la instalación, reparación, traslado y retirada poseerá las cualificaciones relativas a dichos trabajos de canalización y manejo del refrigerante, de conformidad con la legislación local vigente, y habrá recibido formación relativa a las tareas de canalización y uso del refrigerante a realizar en los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation, o, de otro modo, habrá sido instruida en dichas tareas por otra u otras personas que hayan recibido formación en la materia y que por tanto posean amplios conocimientos relativos a dichas operaciones.</li> <li>• La persona de servicio cualificada que esté autorizada para trabajar en alturas habrá recibido formación relativa a la realización de trabajos en altura con los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation, o, de otro modo, habrá sido instruida en dichas tareas por otra u otras personas que hayan recibido formación en la materia y que por tanto posean amplios conocimientos relativos a dichos trabajos.</li> </ul>

### Definición del equipo de protección

Cuando vaya a proceder al traslado, instalación, mantenimiento, reparación o retirada del aparato de aire acondicionado, utilice guantes protectores y ropa de trabajo de "seguridad". Además de este equipo protector habitual, utilice el equipo protector que se describe a continuación cuando emprenda las operaciones especiales que se detallan en la tabla siguiente. De no utilizar el equipo protector adecuado, incurrirá en cierto riesgo personal ya que estará más expuesto a sufrir heridas, quemaduras, descargas eléctricas y demás lesiones.

Trabajo realizado	Equipo de protección usado
Todo tipo de trabajos	Guantes de protección Ropa de trabajo de "seguridad"
Trabajo relacionado con equipos eléctricos	Guantes para protección frente a descargas eléctricas. Calzado aislante Ropa que ofrezca protección contra descargas eléctricas
Trabajos en altura (50 cm o más)	Cascos de seguridad de uso industrial
Transporte de objetos pesados	Zapatos con protección adicional en las punteras
Reparación de la unidad exterior	Guantes para protección frente a descargas eléctricas.

Estas precauciones de seguridad describen aspectos importantes para la seguridad a fin de evitar lesiones personales y daños en la propiedad. Lea atentamente este manual y asegúrese de comprender todo el contenido incluido a continuación (significado de las indicaciones) y siga las instrucciones de las descripciones.

Indicación	Significado de la indicación
 <b>ADVERTENCIAS</b>	El texto incluido de esta forma indica que si no se siguen las instrucciones de la advertencia podrían ocasionarse lesiones corporales graves (*1) o la muerte si el producto no se manipula de forma correcta.
 <b>PRECAUCIÓN</b>	El texto incluido de esta forma indica que si no se siguen las instrucciones de la precaución podrían ocasionarse lesiones leves (*2) o daños (*3) en la propiedad si el producto no se manipula de forma correcta.

- \*1: Una lesión corporal grave implica pérdida de visión, lesiones, quemaduras, descarga eléctrica, fractura ósea, intoxicación y otras lesiones que causan secuelas y requieren hospitalización o tratamiento prolongado de seguimiento en ambulatorio.
- \*2: Una lesión leve implica lesión, quemaduras, descarga eléctrica y otras lesiones que no requieren hospitalización ni tratamiento prolongado de seguimiento en ambulatorio.
- \*3: Daño a la propiedad implica daños a los edificios, efectos domésticos, animales domésticos y mascotas.

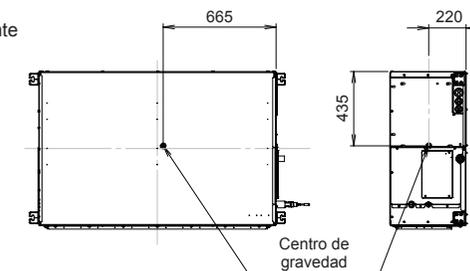
### SIGNIFICADOS DE LOS SÍMBOLOS DE LA UNIDAD

	<b>ADVERTENCIAS</b> (Riesgo de incendio)	Esta marca es solo para el refrigerante R32. Si el tipo de refrigerante es R32, esta unidad usa un refrigerante inflamable. Si el refrigerante gotea y entra en contacto con piezas en llamas o calientes, producirá gas nocivo y existe el riesgo de incendio.
		Lea el MANUAL DEL PROPIETARIO atentamente antes de usar el sistema.
		El personal de mantenimiento deberá leer atentamente el MANUAL DEL PROPIETARIO y el MANUAL DE INSTALACIÓN antes de usar el sistema.
		Encontrará más información en el MANUAL DEL PROPIETARIO, el MANUAL DE INSTALACIÓN y cualquier otra documentación relacionada.

### ■ Centro de gravedad

(Unidad: mm)

Utilice una carretilla elevadora para transportar las unidades de aire acondicionado y utilice un cabestraante o un elevador al instalarlas.



■ **Indicaciones de advertencias en la unidad de aire acondicionado**

Indicación de advertencia		Descripción
 <p><b>WARNING</b> <b>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</b> Disconnect all remote electric power supplies before servicing.</p>	<p><b>ADVERTENCIAS</b> <b>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA</b> Desconecte todos los suministros eléctricos remotos antes de hacer reparaciones.</p>	
 <p><b>WARNING</b> Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.</p>	<p><b>ADVERTENCIAS</b> Piezas móviles. No utilice la unidad con la rejilla retirada. Pare la unidad antes de hacer reparaciones.</p>	
 <p><b>CAUTION</b> High temperature parts. You might get burned when removing this panel.</p>	<p><b>PRECAUCIÓN</b> Piezas de alta temperatura. Al retirar este panel podría quemarse.</p>	
 <p><b>CAUTION</b> Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.</p>	<p><b>PRECAUCIÓN</b> No toque las aletas de aluminio del aparato. De lo contrario, podrían producirse lesiones personales.</p>	
 <p><b>CAUTION</b> <b>BURST HAZARD</b> Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.</p>	<p><b>PRECAUCIÓN</b> <b>PELIGRO DE ROTURA</b> Abra las válvulas de servicio antes de la operación, de lo contrario podrían producirse roturas.</p>	

# 1 Precauciones de seguridad

El fabricante no se hará responsable de ningún daño producido por no seguir las descripciones de este manual.

## **ADVERTENCIAS**

### Generalidades

- Antes de empezar a instalar el acondicionador de aire, lea atentamente el manual de instalación y siga sus instrucciones para instalarlo.
- Solo un instalador cualificado o una persona de mantenimiento cualificada tiene permiso para realizar los trabajos de instalación. La instalación incorrecta puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- No utilice ningún refrigerante distinto del especificado como complemento o sustituto. Si lo hace, se podría generar una presión extremadamente alta en el ciclo de refrigeración, lo que podría causar un fallo en el producto, la explosión de este o daños físicos.
- Antes de abrir la rejilla de admisión de la unidad interior o el panel de servicio de la unidad exterior, ponga el disyuntor en la posición OFF. Si no se pone el disyuntor en la posición OFF se puede producir una descarga eléctrica al tomar las piezas interiores. Sólo un instalador cualificado(\*1) o una persona de servicio cualificada(\*1) tiene permitido retirar la rejilla de admisión de la unidad interior o el panel de servicio de la unidad exterior y hacer el trabajo necesario.
- Antes de realizar el trabajo instalación, de mantenimiento, reparación o desecho, asegúrese de poner el disyuntor en la posición OFF. De lo contrario se pueden producir descargas eléctricas.
- Ponga un aviso que diga “trabajo en curso” cerca del disyuntor mientras se realiza el trabajo de instalación, mantenimiento, reparación o desecho. Si el disyuntor se pone en ON por error existe el peligro de que se produzcan descargas eléctricas.

- Sólo un instalador cualificado(\*1) o una persona de servicio cualificada(\*1) tiene permiso para realizar trabajos en lugares altos usando una base de 50 cm o más o para quitar la rejilla de admisión de la unidad interior para realizar otros trabajos.
- Póngase guantes de protección y ropa de trabajo segura durante la instalación, reparación y desecho.
- No toque la aleta de aluminio de la unidad. Si lo hace puede lesionarse usted mismo. Si la aleta tiene que tocarse por alguna razón, póngase primero guantes de protección y ropa de trabajo segura, y luego empiece a trabajar.
- Antes de abrir la abertura de inspección, ponga el disyuntor en la posición OFF. Si no se pone el disyuntor en la posición OFF, puede sufrir lesiones por contacto con las piezas giratorias. Sólo un instalador calificado(\*1) o una persona de servicio cualificada(\*1) tiene permitido abrir la abertura de inspección y hacer el trabajo necesario.
- Cuando trabaje en alturas, utilice una escalera que cumpla la norma ISO 14122 y siga los procedimientos indicados en las instrucciones de la escalera. Póngase también un casco de uso industrial como equipo de protección para hacer el trabajo.
- Cuando vaya a limpiar el filtro u otra parte de la unidad exterior coloque el disyuntor en la posición de apagado (OFF), asegúrese de que queda en dicha posición y coloque un cartel que indique que se están realizando tareas de mantenimiento antes de comenzar.
- Cuando vaya a trabajar en alturas, coloque un cartel en el lugar adecuado antes de comenzar para que nadie se aproxime a la zona de trabajo. Desde la parte superior podrían caer piezas y otros objetos que causarían lesiones a las personas situadas debajo. Cuando esté realizando un trabajo, utilice casco para protegerse de los objetos que pudieran caer.
- No use otros refrigerantes que no sean del tipo R32 o R410A. Para saber el tipo de refrigerante apropiado, compruebe la unidad exterior que se va a combinar.

- El refrigerante utilizado por este aire acondicionado, siga a la unidad exterior.
- La unidad de aire acondicionado se debe transportar en condiciones de estabilidad adecuadas. Si alguna pieza del producto está rota, póngase en contacto con el proveedor.
- Al transportar un aire acondicionado, asegúrese de utilizar una carretilla elevadora. Si es necesario transportarlo a mano, asegúrese de llevarlo entre más de 4 personas y sólo debe permitirse así durante un periodo corto de tiempo.
- No mueva ni repare ninguna unidad usted mismo. La unidad contiene alto voltaje en su interior. Podría recibir una descarga eléctrica al retirar la cubierta y la unidad principal.
- Este aparato está destinado a ser utilizado por usuarios expertos o formados en tiendas, industria ligera o para uso comercial por parte de personas no expertas.

#### **Selección del lugar de instalación**

- Cuando la unidad de aire acondicionado se instale en una habitación pequeña, asegúrese de que las medidas son adecuadas para garantizar que la concentración de refrigerante que se produce por la fuga de este en la habitación no sobrepase el nivel crítico.
- No instale el producto en una ubicación donde puedan darse fugas de gas. Si se produjera una fuga de gas y este se acumulara alrededor de la unidad, podría prender y provocarse un incendio.
- Utilice calzado con protección adicional para el extremo del pie cuando transporte la unidad de aire acondicionado.
- No agarre las bandas que rodean la caja del embalaje para transportar la unidad de aire acondicionado. Usted podría lesionarse si se rompieran las bandas.
- Instale la unidad interior a 2,5 m como mínimo por encima del nivel del suelo, ya que de lo contrario los usuarios podrían lesionarse o recibir descargas eléctricas si meten sus dedos u otros objetos en la unidad interior mientras funciona el aparato de aire acondicionado.

- No ponga ningún aparato de combustión en un lugar expuesto directamente al aire procedente del aparato de aire acondicionado, de lo contrario, la combustión no sería perfecta.

### **Instalación**

- Cuando la unidad interior vaya a instalarse suspendida deberán usarse los pernos para colgar (M10 ó W3/8) y las tuercas (M10 ó W3/8) que han sido designados.
- Instale la unidad de aire acondicionado asegurándose de que queda bien sujeta en una ubicación cuya base pueda soportar el peso adecuadamente. Si la resistencia no es suficiente, la unidad puede caerse y causar lesiones.
- Siga las instrucciones del manual de instalación para instalar el aparato de aire acondicionado. De no seguir esta instrucción, el producto podría caer o volcarse, así como generar más ruido, vibraciones, fugas de agua y otros problemas.
- Lleve a cabo el procedimiento de instalación especificado para proteger la unidad contra posibles vientos fuertes y terremotos. Si no se instala la unidad de aire acondicionado correctamente, podría caer o volcarse y causar un accidente.
- Si se producen fugas de gas refrigerante durante la instalación, ventile inmediatamente la habitación. Si la fuga de refrigerante entra en contacto con fuego, se podrían generar gases tóxicos.
- Utilice una carretilla elevadora para transportar las unidades de aire acondicionado y cabestrantes o montacargas para la instalación.
- La longitud del conducto de succión debe ser mayor de 850 mm.
- Debe utilizar casco para proteger su cabeza de los objetos que pudieran caer.  
Particularmente, cuando trabaje bajo una apertura de inspección, debe utilizar casco para proteger su cabeza de los objetos que pudieran caer de la apertura.

### **Tubería del refrigerante**

- Instale firmemente el tubo del refrigerante durante los trabajos de instalación antes de poner en funcionamiento el aparato de aire acondicionado. Si el compresor funciona con su válvula abierta y sin tubo de refrigerante, el compresor succionará aire y los ciclos de refrigeración tendrán una presión excesiva, lo que puede causar lesiones.
- Apriete la tuerca abocinada con una llave de ajuste dinamométrica como se indica. Un apriete excesivo de tuerca abocinada puede causar grietas en la misma después de pasar mucho tiempo, lo que podría causar fugas de refrigerante.
- Tras la instalación, asegúrese de que no existen fugas de gas refrigerante. Si se produce una fuga de gas refrigerante en la habitación y hay una fuente de fuego próxima, como una cocina, podría generarse gas nocivo.
- Cuando el aparato de aire acondicionado haya sido instalado o recolocado, siga las instrucciones del manual de instalación y purgue completamente el aire para que no se mezclen otros gases que no sean el refrigerante en el ciclo de refrigeración. Si el aire no se purga completamente puede que el aparato de aire acondicionado funcione mal.
- Para la prueba de hermeticidad al aire deberá usarse nitrógeno.
- La manguera de carga deberá conectarse de forma que no esté floja.

### **Cableado eléctrico**

- Sólo un instalador cualificado(\*1) o una persona de servicio cualificada(\*1) tiene permitido realizar el trabajo eléctrico del aparato de aire acondicionado. Este trabajo no deberá hacerlo, bajo ninguna circunstancia, un individuo que no esté cualificado, porque si el trabajo se hace mal, existe el peligro de que se produzcan descargas eléctricas y/o fugas eléctricas.

- Cuando conecte cables eléctricos, repare piezas eléctricas o lleve a cabo otros trabajos eléctricos, utilice guantes de protección especiales para operaciones eléctricas, así como calzado y ropa aislante para protegerse de las descargas eléctricas. Si no se pone este equipo de protección puede recibir descargas eléctricas.
- Use cables que cumplan con las especificaciones del manual de instalación y las estipulaciones de las normas y leyes locales. El uso de cables que no cumplen con las especificaciones puede dar origen a descargas eléctricas, fugas eléctricas, humo y/o incendios.
- Conecte la toma de tierra. (Masa)  
Si la unidad no está totalmente conectada al cable de tierra, podría producir descargas eléctricas.
- No conecte la toma de tierra a tuberías de gas o agua, a un pararrayos ni a una toma de tierra de teléfono.
- Cuando haya finalizado un trabajo de reparación o reubicación, compruebe que la toma de tierra esté conectada adecuadamente.
- Instale un disyuntor que cumpla con las especificaciones del manual de instalación y con las estipulaciones de las normas y las leyes locales.
- Instale el disyuntor donde el agente pueda tener acceso a él fácilmente.
- Cuando instale el disyuntor en el exterior, instale uno diseñado para ser usado en exteriores.
- No se debe utilizar una extensión para el cable de alimentación bajo ninguna circunstancia. Los problemas de conexión en el lugar donde se utiliza la extensión para el cable podrían generar humo y fuego.
- El cableado eléctrico deberá realizarse de conformidad con la legislación local vigente y el Manual de instalación. No se ser así, podría producirse una electrocución o un cortocircuito.

### **Prueba de funcionamiento**

- Antes de utilizar el aparato de aire acondicionado después de completar el trabajo de instalación, verifique que la cubierta de la caja de componentes eléctricos de la unidad interior y del panel de servicio de la unidad exterior esté cerrada, y ponga el disyuntor en la posición ON. Si conecta la alimentación sin realizar primero estas verificaciones puede recibir una descarga eléctrica.
- Si surge cualquier problema (por ejemplo, si aparece un error en la pantalla, huele a quemado, se producen sonidos anormales, la unidad no enfría o no calienta o se produce una fuga de agua) con la unidad de aire acondicionado, no la toque usted mismo; coloque el disyuntor en la posición de apagado (OFF) y póngase en contacto con personal de servicio cualificado. Tome medidas (poniendo un aviso de “fuera de servicio” cerca del disyuntor, por ejemplo) para asegurar que la alimentación no se conecte antes de que llegue la persona de servicio cualificada. Si se continúa utilizando la unidad de aire acondicionado con la anomalía, los problemas mecánicos podrían generar otras complicaciones o provocar descargas eléctricas u otro tipo de problemas.
- Cuando haya finalizado el trabajo, compruebe mediante un medidor de aislamiento (Megger de 500V) que la resistencia entre el elemento de carga y el elemento metálico neutro (de tierra) sea de  $1M\Omega$  o más. Si el valor de la resistencia es bajo, esto se debe a un fallo como, por ejemplo, una fuga o una descarga eléctrica en el lado del usuario.
- Al completar el trabajo de instalación, verifique que no haya fugas de refrigerante, y también la resistencia del aislamiento y el drenaje de agua. Luego haga una prueba de funcionamiento para verificar si el aparato de aire acondicionado funciona correctamente.

### Explicaciones para dar al usuario

- Al finalizar el trabajo de instalación dígame al usuario dónde está situado el disyuntor. Si el usuario no sabe dónde está el disyuntor, él o ella no podrán desconectar la alimentación en el caso de que se produzca un fallo en el aparato de aire acondicionado.
- Después de hacer el trabajo de instalación, siga las indicaciones del manual del propietario para explicar al cliente cómo usar y mantener la unidad.

### Recolocación

- Sólo un instalador cualificado(\*1) o una persona de servicio cualificada(\*1) tiene permiso para recolocar el aparato de aire acondicionado. Es peligroso para el aparato de aire acondicionado que sea recolocado por un individuo no cualificado, porque se puede producir un incendio, descargas eléctricas, lesiones, fugas de agua, ruido y/o vibración.
- Cuando realice trabajos de bombeo de vacío, cierre el compresor antes de desconectar el tubo del refrigerante. Si se desconecta el tubo de refrigerante con la válvula de mantenimiento abierta y el compresor aún en marcha, se aspirará aire u otro gas, elevando la presión dentro del ciclo de refrigeración a niveles anómalamente altos, lo que podrá provocar roturas, lesiones u otros problemas.

### PRECAUCIÓN

#### **Este aparato de aire acondicionado usa el refrigerante HFC (R32 o R410A) que no es perjudicial para la capa de ozono.**

- El refrigerante R32 o R410A es muy sensible a la contaminación por impurezas como humedad, película de óxido, aceite, etc., propiciada por la alta presión; evite que la humedad, la suciedad, el refrigerante usado, el aceite de la máquina de refrigeración, etc., se mezclen en el ciclo de refrigeración durante el trabajo de instalación.
- Para la instalación se necesita una herramienta especial para el refrigerante R32 o R410A.
- Use materiales limpios y nuevos para el tubo de conexión, de modo que ni la humedad ni la suciedad se mezclen durante el trabajo de instalación.
- Si se usan las tuberías existentes, siga el manual de instalación que se entrega con la unidad exterior.

(\*1) Consulte la “definición de instalador cualificado o persona de servicio cualificada.”

## 2 Accesorios

### ■ Accesorios

Nombre de la pieza	Cant.	Diseño	Función
Manual de instalación	1	Este manual	(Debe ser entregado al cliente) (En el caso de los idiomas que no figuren en el Manual de instalación, consulte el CD-R suministrado.)
Manual del propietario	1		(Debe ser entregado al cliente) (En el caso de los idiomas que no figuren en el Manual de instalación, consulte el CD-R suministrado.)
CD-ROM	1	—	Manual del propietario y Manual de instalación
Aislante térmico	2	 (200×200×6t)	Para el aislamiento de la tubería de gas y la sección de conexión de tubería de líquido
Arandela	8		Para colgar la unidad
Abrazadera de manguito	1		Para conectar el tubo de desagüe
Manguera flexible	1		Para ajustar el centro del tubo de desagüe
Aislante térmico	1	 (220×300×10t)	Para el aislamiento térmico de la sección de conexión del tubo de desagüe
Unión (Ø22,2 – Ø28,6 mm)	1		Para conectar la tubería del lado de gas
Material de sellado	3	 (45×45×3t)	Para el sellado de puerto de conexión de cable

## 3 Selección del lugar de instalación

### No realice la instalación en los lugares siguientes

Instale la unidad interior en un lugar que permita la circulación uniforme del aire caliente o frío.

Evite la instalación en los siguientes lugares.

- Áreas salinas (áreas costeras)
- Lugares con ambientes ácidos o alcalinos (por ejemplo, áreas con aguas termales, fábricas de productos químicos o farmacéuticos y lugares en los que la unidad pueda aspirar el aire expulsado por los aparatos de combustión).  
La instalación en tales lugares puede ocasionar la corrosión del intercambiador de calor (sus aletas de aluminio y tubos de cobre) y otras piezas.
- Ambientes expuestos a vapores de aceite de corte u otros tipos de aceites de máquina.  
La instalación en tales lugares puede ocasionar la corrosión del intercambiador de calor, generación de vapores resultantes de la obstrucción del intercambiador de calor, daños en los componentes de plástico, desprendimiento de los aislantes térmicos, además de otros problemas.
- Ambientes con polvo de hierro u otros metales. La adhesión o acumulación de polvo de hierro u otros metales en el interior del aparato de aire acondicionado puede ocasionar combustión espontánea e iniciarse un incendio.
- Lugares expuestos al humo de aceites comestibles (por ejemplo, cocinas en las que se usen aceites comestibles).  
Los filtros obstruidos pueden afectar el rendimiento del aparato de aire acondicionado, formar condensación, causar daños en los componentes de plástico, y otros problemas de este tipo.
- Lugares que puedan crear obstrucciones, como muy cerca de aberturas de ventilación o accesorios de iluminación, en donde el flujo de aire expulsado quede bloqueado (la interrupción del flujo de aire puede afectar el rendimiento del aparato de aire acondicionado o hacer que se apague).
- Lugares en los que se utilice un grupo electrógeno privado para el suministro de electricidad.  
La frecuencia y la tensión de la línea de alimentación podrían fluctuar y, como resultado, el aparato de aire acondicionado podría no funcionar correctamente.
- Sobre camiones grúa, barcos u otros medios de transporte.
- El aparato de aire acondicionado no se debe utilizar para aplicaciones especiales (como para la conservación de alimentos, plantas, instrumentos de precisión u obras de arte).  
(Puede deteriorarse la calidad de los productos almacenados.)
- Lugares expuestos a alta frecuencia (incluyendo equipos inverter, grupos electrógenos privados, equipos médicos y equipos de comunicaciones).  
(El mal funcionamiento o los problemas de control del aparato de aire acondicionado, así como el ruido, pueden tener un efecto adverso en el funcionamiento del equipo).
- Lugares en donde cualquier material situado debajo de la unidad instalada pueda arruinarse a causa de la humedad.  
(Si el conducto de desagüe quedara obstruido o si la humedad alcanzara a más del 80%, la condensación formada en la unidad interior comenzará a gotear, pudiendo causar daños en los elementos que se encuentran debajo.)
- En el caso de sistemas inalámbricos, recintos con iluminación fluorescente del tipo inverter o lugares expuestos a la luz directa del sol.  
(Es posible que no se detecten las señales enviadas por el mando a distancia inalámbrico.)
- Lugares en donde se utilizan solventes orgánicos.
- El aparato de aire acondicionado no se puede utilizar para enfriar ácido carbónico licuado ni en plantas químicas.
- Lugares cercanos a puertas y ventanas en los que el aparato de aire acondicionado puede quedar expuesto a las altas temperaturas y humedad elevadas del aire exterior.  
(Como resultado, se podrá formar condensación.)
- Lugares en los que se utilicen con frecuencia aerosoles especiales.
- Lugares con ventilación pobre.

## ■ Instalación en entornos con mucha humedad

En algunos casos, como por ejemplo en épocas de lluvias, el techo puede acumular mucha humedad (temperatura del punto de condensación: 23°C o más).

1. Instalación en el techo en el caso de tejados de tejas
  2. Instalación en el techo en el caso de tejados de pizarra
  3. Instalación en lugares en que el interior del techo se utiliza como conducto de ventilación de aire
  4. Instalación en una cocina
- En los casos anteriores, fije también aislante térmico en todas las partes del aire acondicionado que entren en contacto con zonas de mucha humedad. En este caso, coloque la placa lateral (orificio de inspección) de forma que pueda retirarse fácilmente.
  - Coloque además una cantidad suficiente de aislante térmico en el conducto y la sección de conexión del mismo.

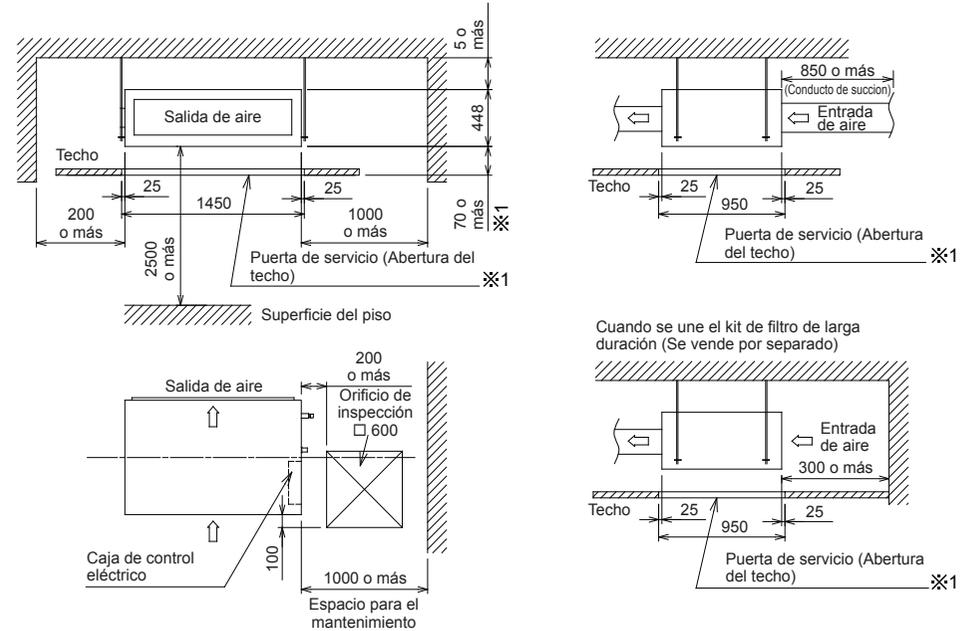
<b>[Referencia]</b>	Condiciones de prueba de condensación
Interior:	Temperatura de bulbo seco: 27°C Temperatura de bulbo húmedo: 24°C
Volumen de aire:	bajo volumen de aire, tiempo de funcionamiento de 4 horas

## ■ Espacio de instalación

(Unidad: mm)

Deje espacio suficiente para poder realizar los trabajos de instalación y reparación.

### Espacio necesario para instalación y servicio



※1 Si hay suficiente espacio debajo de la unidad (más de 1000 mm) la puerta de servicio (apertura del techo) no es necesaria.

## ■ Configuración del momento de encendido de la señal de limpieza del filtro

Puede modificarse la configuración del momento de encendido de la señal de filtro (Notificación de limpieza del filtro) en el control remoto de acuerdo con las condiciones de la instalación.

Para obtener más información, consulte "Configuración del momento de encendido de la señal de filtro" en los apartados correspondientes del presente manual.

# 4 Instalación

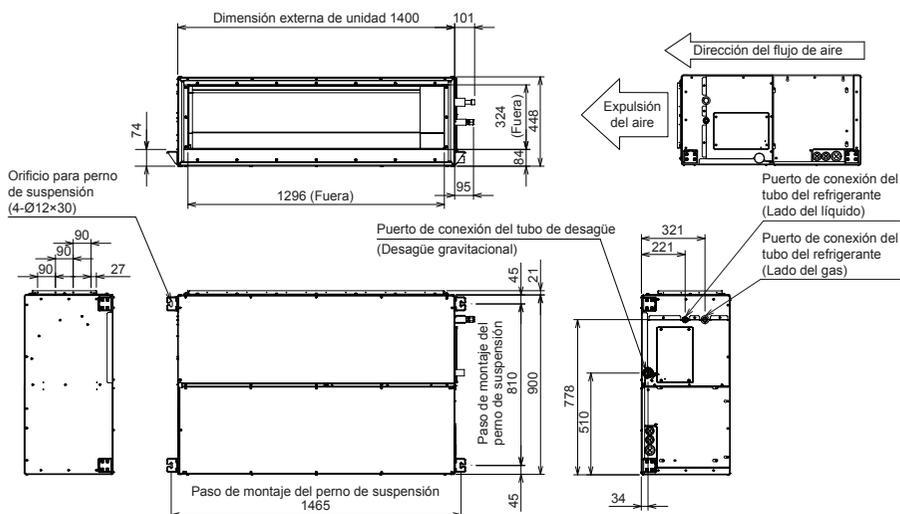
## ⚠ PRECAUCIÓN

Observe estrictamente las normas siguientes para evitar daños en las unidades interiores y lesiones físicas.

- No coloque objetos pesados sobre la unidad interior ni permita que nadie se suba encima. (Incluso cuando las unidades estén embaladas).
- Siempre que sea posible, transporte la unidad interior sin extraerla del embalaje. Si es necesario mover la unidad una vez desempaquetada, asegúrese de usar materiales adecuados, como tela acolchada, para evitar que la unidad sufra daños.
- Para mover la unidad interior, sujétela únicamente por las piezas metálicas de agarre (4 posiciones). No ejerza fuerza sobre las demás partes (por ejemplo, tubo de refrigerante, bandeja de desagüe, piezas de espuma o de resina).
- Haga transportar el paquete entre cuatro o más personas y utilice cintas de plástico únicamente en los puntos especificados.
- Si se va a instalar material antivibratorio en los pernos de suspensión, asegúrese de que no aumente la vibración de la unidad.

## ■ Dimensiones exteriores

(Unidad: mm)



## ■ Instalación de los pernos de suspensión

- A la hora de determinar el lugar de instalación y la orientación de la unidad interior, tome en cuenta la tubería y el cableado que se instalarán después de colgarse la unidad.
- Una vez definida el lugar en que se instalará la unidad interior, coloque los pernos de suspensión.
- Para conocer las dimensiones de las inclinaciones de los pernos de suspensión, consulte la vista externa.
- Si ya hay un cielorraso, tienda el tubo de desagüe, el tubo de refrigerante, los cables de control y los cables del mando a distancia en sus puntos de conexión antes de suspender la unidad interior.

Deberá adquirir los pernos de suspensión y las tuercas de instalación de la unidad interior (no se suministran).

Perno de suspensión	M10 o W3/8	4 unidades
Tuerca	M10 o W3/8	12 unidades
Arandela	M10	8 unidades

## Instalación de los pernos de suspensión

Utilice pernos de suspensión M10 (4 piezas, no suministrados). Siguiendo la estructura existente, ajuste la inclinación de acuerdo con el tamaño mostrado en la vista externa de la unidad, como se indica a continuación.

**Nuevo bloque de hormigón**

Instale los pernos mediante soportes de inserción o pernos de anclaje.

(Soporte de tipo aleta)

(Soporte de tipo deslizante)

Goma  
(Perno de anclaje de suspensión de tubo)

---

**Estructura de acero fundido**

Use los ángulos existentes o fije ángulos de soporte nuevos.

Perno de suspensión  
Ángulo de soporte

---

**Bloque de hormigón existente**

Utilice anclajes, tapones o pernos pasantes.

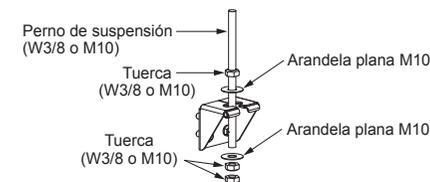
Perno pasante  
Tapón

## ■ Instalación de la unidad interior

### Tratamiento del techo

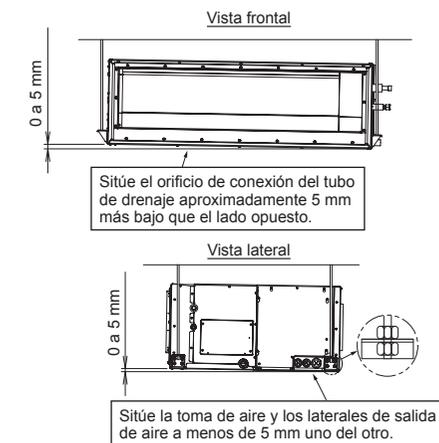
El techo varía según la estructura del inmueble. Para obtener más información, pregunte al constructor o al contratista del acabado interior. En el proceso posterior a la retirada de la placa del techo, es importante reforzar la base (estructura) del techo y mantener el nivel horizontal del techo colocado correctamente para evitar que la placa del techo vibre.

- Coloque las tuercas y las arandelas planas M10 en el perno de suspensión.
- Introduzca las arandelas a ambos lados del soporte de suspensión de la unidad interior y cuelgue la unidad.
- Con la ayuda de un calibrador de nivel, compruebe que los cuatro lados estén nivelados horizontalmente. (Grado de horizontalidad: dentro de 5 mm)



### REQUISITOS

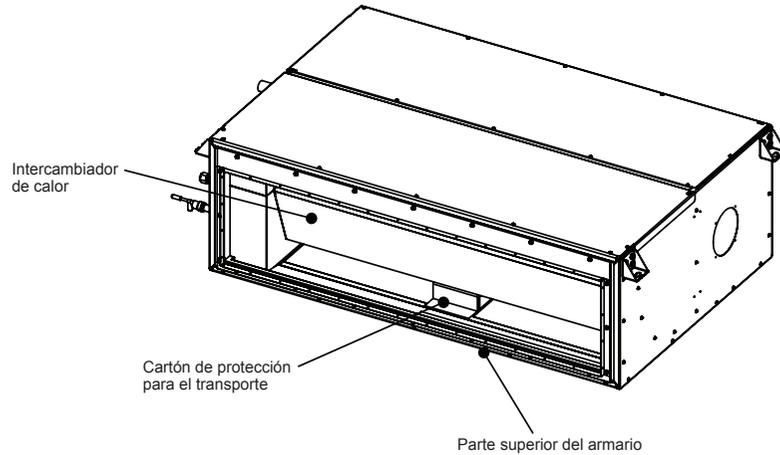
- Cuelgue la unidad en posición horizontal. Si la unidad se cuelga inclinada, podrían producirse derrames en el desagüe.
- Instale la unidad dentro de las medidas que se indican en la ilustración siguiente.
- Con la ayuda de un calibrador de nivel, compruebe la horizontalidad de la unidad suspendida.



## ■ REQUISITOS

### Retirar el cartón para el transporte

- Asegúrese de quitar el cartón de protección para el transporte que está insertado en el espacio entre la parte superior del armario y el intercambiador de calor antes de instalar la unidad interior.



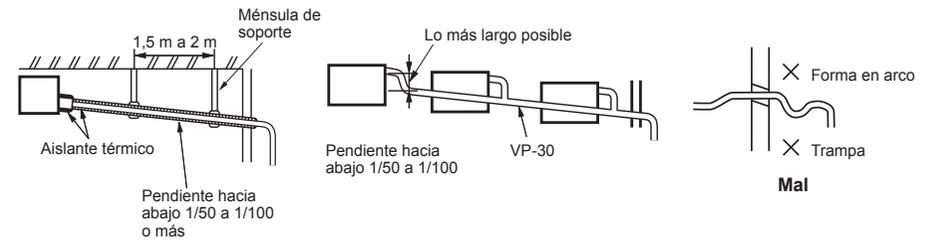
## 5 Tubería de desagüe

### ⚠ PRECAUCIÓN

Realice la canalización del desagüe siguiendo las instrucciones del Manual de instalación para obtener un drenaje adecuado del agua. Aplique aislante térmico para impedir la condensación de rocío.

Si se realiza una canalización incorrecta, podrían producirse fugas de agua en la habitación y el mobiliario podría mojarse.

- Proporcione un aislamiento térmico adecuado a la tubería de desagüe interior.
- Proporcione un aislamiento térmico adecuado a la zona en donde el tubo se conecta con la unidad interior. Un aislamiento térmico inadecuado causará la formación de condensación.
- El tubo de desagüe debe instalarse con pendiente hacia abajo (a un ángulo de 1/100 o más), y sin subidas y bajadas (forma curva) ni permitir que se formen trampas. De hacerlo, podrían producirse ruidos anormales.
- Limite la longitud del tubo de desagüe transversal a 20 metros o menos. Para tubos largos, coloque soportes a 1,5 y 2 metros de distancia para evitar que se mueva.
- Instale la tubería colectiva como se muestra en la ilustración siguiente.
- No coloque ningún respiradero de aire. De lo contrario, el agua de desagüe saldrá a chorros, produciendo fugas de agua.
- No deje que se aplique fuerza alguna sobre la zona de conexión con el tubo de desagüe.



### ■ Material, tamaño y aislante del tubo

Los siguientes materiales para la canalización y el aislamiento deberán adquirirse aparte.

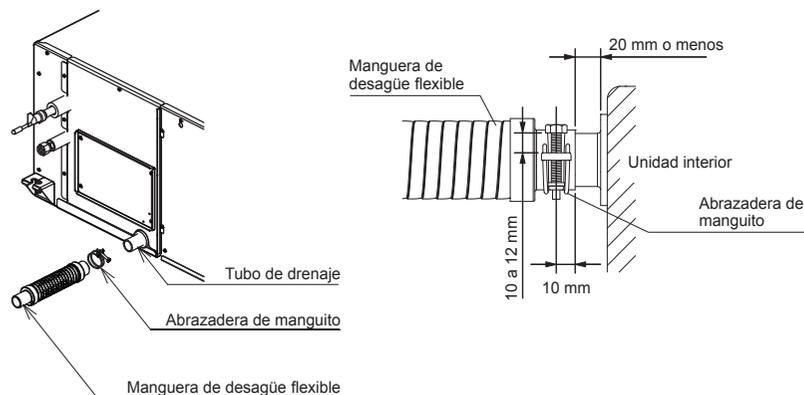
Material del tubo	Tubo rígido de cloruro de vinilo VP25 (diámetro exterior nominal: 32 mm)
Aislante	Espuma de polietileno, espesor: 10 mm o más

## ■ Tubería de desagüe de conexión

Inserte la manguera flexible de drenaje en el tubo de desagüe de la unidad principal en toda su longitud. Fije la manguera con la abrazadera.

### REQUISITOS

Instale la manguera de desagüe flexible utilizando la abrazadera, sin utilizar agentes adhesivos.



## ■ Desagüe ascendente

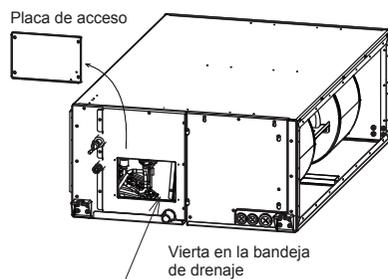
Al instalar el kit de la bomba de drenaje (TCB-DP40DPE) del accesorio opcional, lea el Manual de instalación suministrado para un kit de bomba de drenaje.

## ■ Comprobación del desagüe

Compruebe si el agua puede fluir hacia fuera correctamente durante la prueba. Además, verifique si no hay fugas de agua desde el puerto de conexión de tuberías.

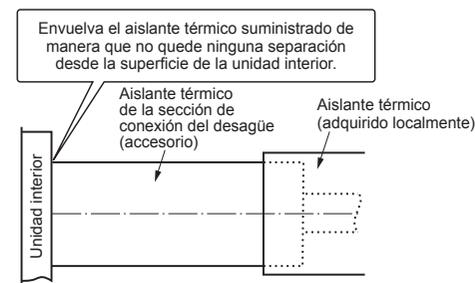
### REQUISITOS

- Lleve a cabo la prueba de drenaje incluso en la estación de calefacción.
- Si es antes del trabajo del conducto, vierta agua dentro del recipiente de drenaje a través de la salida de aire.
- Si es después del trabajo del conducto, retire el panel de acceso y vierta agua, a continuación lleve a cabo la comprobación de drenaje.

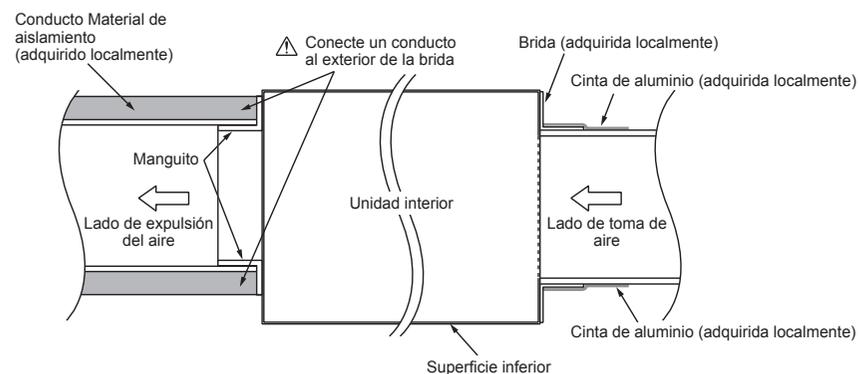


## ■ Aislamiento térmico

- Tal como se muestra en la ilustración, cubra la manguera flexible y la abrazadera con el aislante térmico suministrado hasta la parte inferior de la unidad interior, sin dejar espacios.
- Cubra totalmente el tubo de desagüe con un aislante térmico adquirido localmente de manera tal que quede solapado con el aislante térmico de la sección de conexión del desagüe.



## ■ Método de conexión del conducto

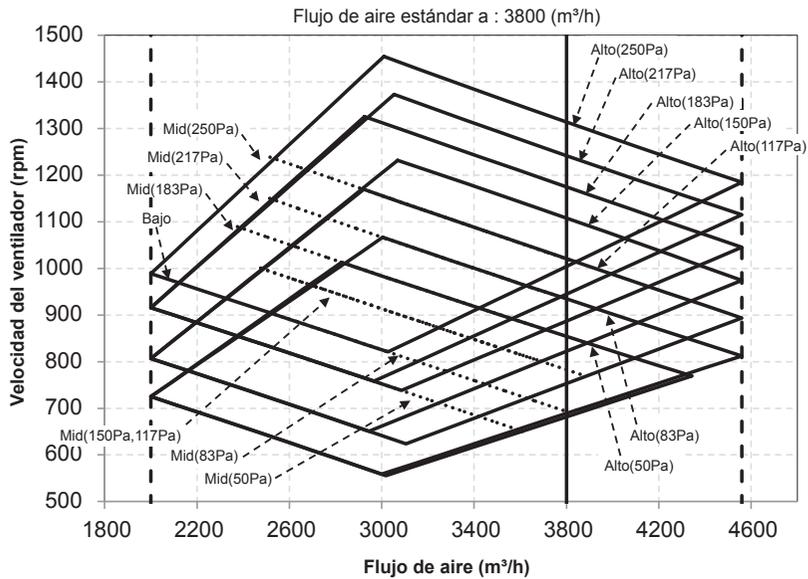
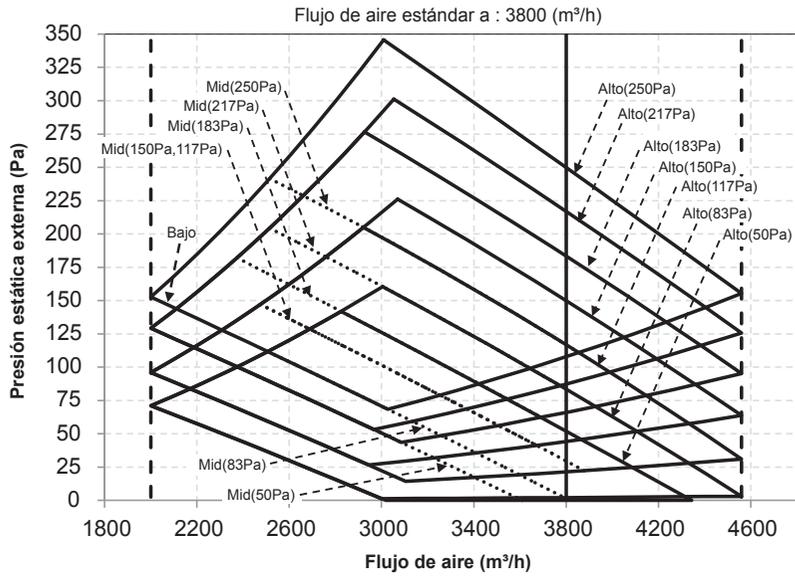


### ⚠ PRECAUCIÓN

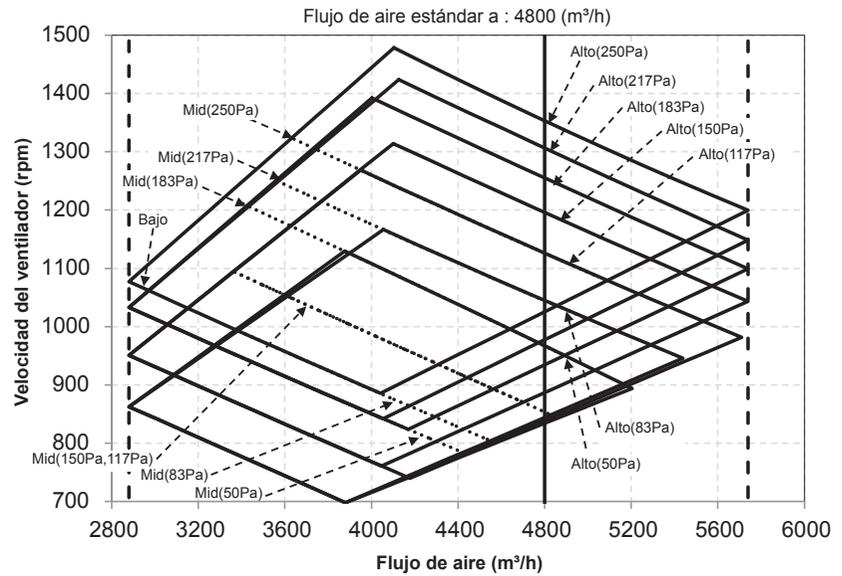
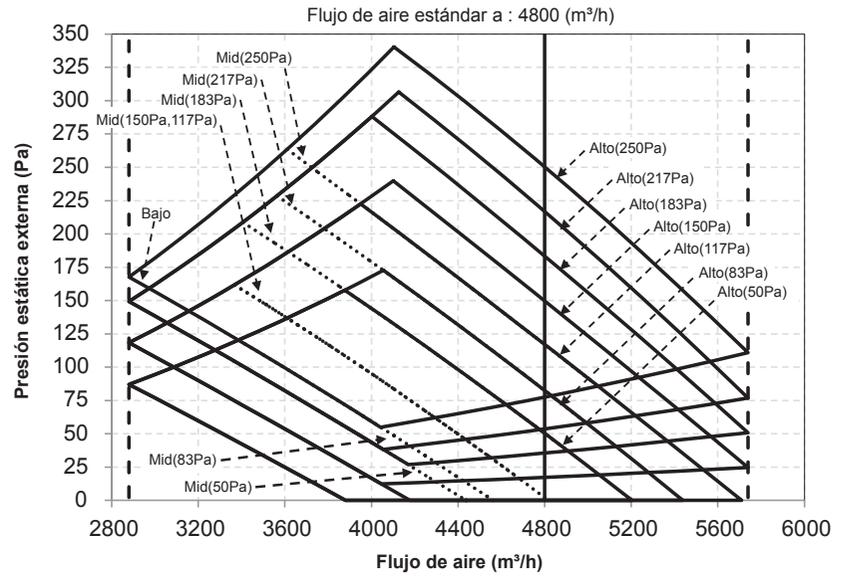
Un aislamiento térmico incompleto de la brida de suministro de aire y del sellado podría provocar condensación y, por ende, el goteo de agua.

## ■ Características del ventilador

RM224 tipo



RM280 tipo



# 6 Diseño del conducto

## ■ Diseño del conducto

**1** Para evitar cortocircuitos, diseñe la estructura de los conductos de manera que las aperturas de entrada y de salida no se encuentren próximas entre sí.

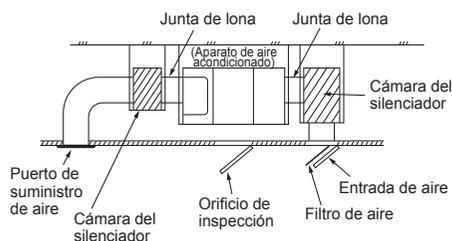
**2** La unidad interior no dispone de filtro de aire integrado.

Instale siempre el filtro de aire (no suministrado) en una ubicación que permita un mantenimiento sencillo, como detrás de la rejilla de entrada. (Si no hay instalado ningún filtro de aire, se acumulará el polvo en el intercambiador de calor, lo que podría provocar fallos o fugas en el aparato de aire acondicionado).

### <Descripción general de la conexión de los conductos>

#### NOTA

Las piezas mencionadas no se suministran, a excepción del aparato de aire acondicionado.



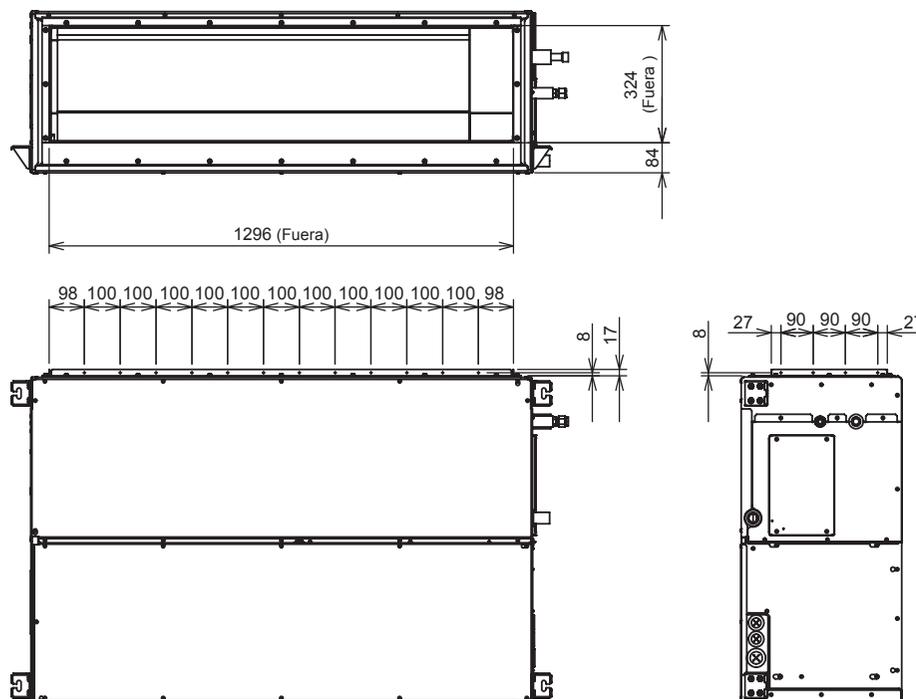
## ■ Disposición

Prepare el conducto en el sitio, teniendo en cuenta las siguientes dimensiones.

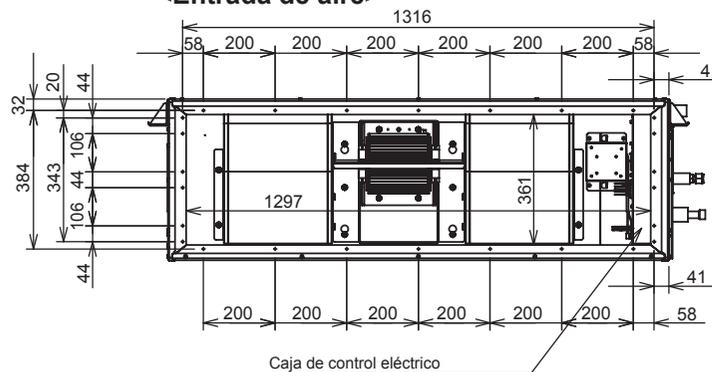
(Unidad: mm)

(Espesor de la placa: 0,8 mm)

### <Salida de aire>



### <Entrada de aire>



# 7 Tubería del refrigerante

## ■ Tubería del refrigerante

1. Utilice los siguientes elementos para la tubería de refrigerante.

**Material:** Tubo de cobre desoxidado de fósforo sin costuras.

**Grosor de la pared:** 0,8 mm o más mm de Ø12,7 mm (C1220T-0)  
1,0 mm o más para Ø28.6 mm (C1220T-1/2H).

**No utilice cualquier tubo de cobre con un espesor de pared menor que estos espesores.**

2. Las tuercas abocinadas y los trabajos de abocinamiento también son diferentes de los empleados para los refrigerantes convencionales. Retire la tuerca cónica suministrada con la unidad principal del aire acondicionado y utilícela.

### REQUISITOS

Si el conducto de refrigerante es largo, deben colocarse soportes cada 2,5 - 3 m para fijarlo en la pared. De lo contrario, es posible que el equipo emita un ruido anormal.

### ⚠ PRECAUCIÓN

#### 4 puntos importantes sobre los conductos

1. No debe quedar polvo ni humedad dentro de los conductos de conexión.
2. La conexión entre los conductos y la unidad debe quedar bien apretada.
3. Purgue el aire de los conductos de conexión con una BOMBA DE VACÍO.
4. Compruebe que no haya fugas de gas. (Puntos de conexión)

## ■ Tamaño de los conductos

Tamaño de los conductos	Lado del gas	28,6 mm
		Lado del líquido

## ■ Conexión de tubería de lado de refrigerante líquido

### Longitud de los conductos y diferencias de altura autorizadas

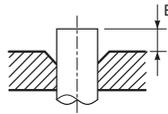
Varían según la unidad exterior.

Para obtener más información al respecto, consulte el Manual de instalación entregado junto con la unidad exterior.

### Abocinamiento

- Corte el tubo con un cortatubos. Elimine todas las rebabas. Las rebabas pueden provocar fugas de gas.
- Introduzca una tuerca abocinada en el tubo y abocínelo. Dado que los tamaños de abocinamiento para el R32 o R410A son diferentes de los empleados para el refrigerante R22, se recomienda utilizar las nuevas herramientas de abocinamiento fabricadas especialmente para el refrigerante R32 o R410A.

No obstante, también puede utilizar las herramientas convencionales si ajusta el margen de proyección del tubo de cobre.



#### ▼ Margen de proyección en el abocinamiento: B (Unidad: mm)

RIDGID (tipo embrague)

Diámetro exterior del tubo de cobre	Herramienta utilizada	Herramienta convencional utilizada
12,7	0 a 0,5	1,5 a 2,0

#### ▼ Tamaño de diámetro de abocinado: A (Unidad: mm)

Diámetro exterior del tubo de cobre	A <sup>+0</sup> / <sub>-0,02</sub> (-0,4)
12,7	16,6

\* Si realiza el abocinamiento para el refrigerante R32 o R410A con una herramienta convencional, calcule unos 0,5 mm más que para el R22 para obtener el tamaño de abocinado especificado. El calibrador de tubos de cobre puede resultar conveniente para ajustar el margen de proyección.



### Apriete de la tubería

#### ⚠ PRECAUCIÓN

No aplique demasiada torsión. De otra manera, la tuerca podría quebrarse según las condiciones de instalación.

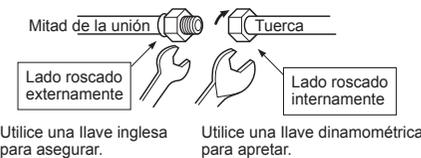
(Unidad: N\*m)

Diámetro exterior del tubo de cobre	Par de apriete
12,7 mm (diámetro)	50 a 62 (5,0 a 6,2 kgf*m)

#### ▼ Par de apriete de las conexiones del tubo abocinado

La presión del R32 o R410A es superior a la del R22 (Aprox. 1,6 veces mayor). Por ello, con una llave dinamométrica, apriete las partes de conexión del conducto abocinado que conectan la unidad interior y la exterior respetando el par de apriete indicado. Las conexiones incorrectas pueden ocasionar fugas de gas, además de problemas en el ciclo de refrigeración.

Alinee la tubería de conexión y apriete a fondo la tuerca con sus dedos. Luego apriete la tuerca con una llave de tuercas y una llave inglesa de torsión tal como se muestra en la figura.

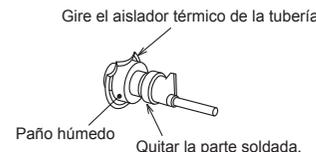


### REQUISITOS

Si aprieta demasiado, puede romperse la tuerca, en función de las condiciones de la instalación. Respete el par de apriete indicado para la tuerca.

## ■ Conexión de tubería de lado de refrigerante de gas

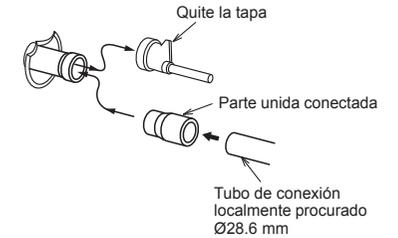
- Gire el aislador de calor de la tubería hacia el lado de la unidad.
- Envuelva el tubo con un paño húmedo.



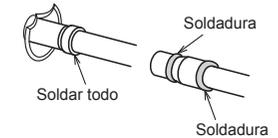
- Retire la taza en la tubería del lado de gas mediante el uso de una máquina soldadora.

### ⚠ PRECAUCIÓN

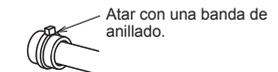
- No quemé el aislante de la tubería de calefacción.
- Tenga cuidado de la llama, debido al proceso de soldadura en el techo.



- Suelde la parte unida conectada a la tubería del lado de gas y sselde la tubería de conexión a la parte unida.



- Gire el aislante de calor de la tubería y átelo con una banda de anillado.



### Tuberías con unidad exterior

Para detalles de instalación, consulte el Manual de instalación de la unidad exterior.

## ■ Evacuación

Utilizar una bomba de vacío, con una bomba de vacío, aplique vacío desde el orificio de carga de la válvula de la unidad exterior. Para obtener más información al respecto, consulte el Manual de instalación entregado junto con la unidad exterior.

- No utilice nunca el refrigerante en la unidad exterior para la evacuación.

### REQUISITOS

Para las herramientas tales como manguera de carga, etc., utilice los fabricados exclusivamente para R32 o R410A.

### Cantidad de refrigerante necesaria

A la hora de cargar refrigerante, utilice el del tipo "R32 o R410A" y siga las instrucciones del Manual de instalación entregado junto con la unidad exterior. Utilice un medidor para que la carga de refrigerante sea la especificada.

#### REQUISITOS

- Si carga más o menos cantidad del refrigerante necesario, puede ocasionar problemas en el compresor.  
Realice la carga de refrigerante según la cantidad especificada.
- El personal encargado de realizar la carga de refrigerante deberá anotar la longitud del conducto y la cantidad de refrigerante cargado en la etiqueta FGAS de la unidad exterior. Deben resolverse los problemas que surjan con el compresor y el ciclo de refrigeración.

### Apertura completa de la válvula

Abra completamente la válvula de la unidad exterior. Una llave hexagonal mm 4 es necesaria para la apertura de la válvula de la parte líquida. Para obtener más información al respecto, consulte el Manual de instalación entregado junto con la unidad exterior.

### Comprobación de fugas de gas

Con un detector de fugas o agua jabonosa, compruebe que no hay ninguna fuga de gas en la parte de conexión del conducto ni en la tapa de la válvula.

#### REQUISITOS

Debe utilizar un detector de fugas diseñado exclusivamente para refrigerante HFC (R32, R134a, R410A, etc.).

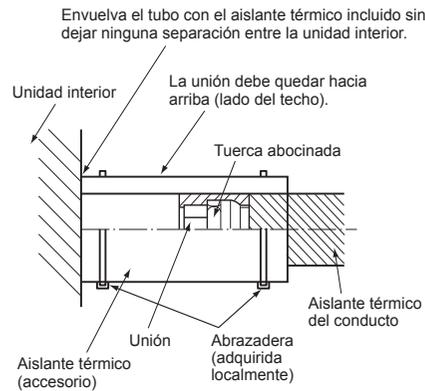
### Aislamiento térmico

Coloque el aislamiento térmico para los conductos por separado en la parte del líquido y la del gas.

- En el caso del aislamiento de los conductos de la parte del gas, el material debe ser resistente a temperaturas de 120 °C o más.
- Utilice el tubo de aislamiento térmico entregado, cubriendo bien la sección de conexión del tubo de la unidad interior sin dejar espacios sin cubrir.

#### REQUISITOS

- Coloque el aislamiento térmico en la sección de conexión del conducto de la unidad interior hasta el reborde, de manera que el tubo quede totalmente cubierto. (Si el conducto queda expuesto al exterior, pueden producirse fugas de agua.)
- Aplique materiales aislantes de calor tanto al lado de gas y líquido como se muestra:



# 8 Conexiones eléctricas

## ⚠ ADVERTENCIA

- Con los cables especificados, asegúrese de conectar los cables y fijarlos con seguridad para que la tensión externa a los cables no afecte a la parte de conexión de los terminales.**  
Una conexión o fijación incompleta puede ocasionar un incendio, etc..
- Asegúrese de conectar el cable de tierra. (puesta a tierra)**  
Una conexión a tierra incompleta producirá una descarga eléctrica.  
No conecte los cables de tierra a tuberías de gas, tuberías de agua, pararrayos o cables de tierra para cables telefónicos.
- La instalación del aparato se debe realizar según las normas de cableado de cada país.**  
La falta de capacidad del circuito de alimentación o una instalación incompleta pueden causar una descarga eléctrica o un incendio.

## ⚠ PRECAUCIÓN

- Si el cableado se realiza de forma incorrecta o incompleta, pueden producirse incendios o humo en la instalación eléctrica.
- Asegúrese de instalar un interruptor de fuga de tierra que no se haya activado por impacto. Si no hay instalado un interruptor de fuga a tierra, puede generarse una descarga eléctrica.
- Utilice las pinzas para cable que se incluyen con el producto.
- Al pelar los cables de alimentación y de interconexión, tenga la precaución de no dañar ni arañar el núcleo conductor ni el aislante interior.
- Utilice el cable de alimentación y de interconexión del grosor y el tipo indicados, así como los dispositivos de protección estipulados.
- No conecte nunca una corriente de 220-240V a los bloques de terminal (A, B, etc.) para el cableado de control. (Si lo hace, el sistema no funcionará).
- Evite que el cableado eléctrico entre en contacto con la parte del conducto que alcanza las temperaturas más elevadas. El recubrimiento del cable podría derretirse y ocasionar problemas graves.

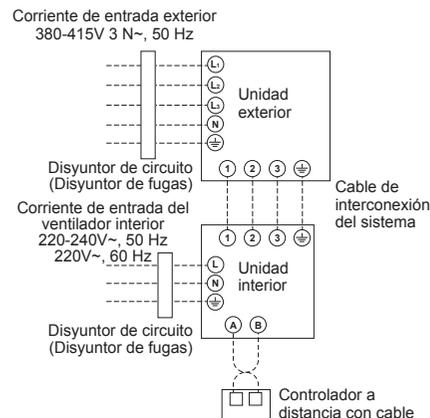
## REQUISITOS

- En relación con el cableado de alimentación, respete en todo momento la normativa de su país.
- El suministro de alimentación para la unidad interior debe ser exclusivo y estar separado de la unidad de exterior.
- En relación con el cableado de alimentación de las unidades exteriores, consulte el Manual de instalación de cada unidad.
- Después de conectar los cables a los bloques de terminales, cree un sifón y fije los cables con la abrazadera.
- Pase la línea del conducto de refrigerante y la de cableado de control por la misma línea.
- No conecte la alimentación eléctrica de la unidad interior hasta que se complete la aspiración de los tubos del refrigerante.

## ■ Cableado

- La siguiente figura muestra la línea de alimentación interior de las conexiones de cableado y la unidad interior y exterior y entre las unidades interiores y el mando a distancia.  
Los cables indicados por las líneas discontinuas son proporcionados en el lugar de instalación.
- Aíse los cables redundantes desenfundados (conductores) con cinta aislante.  
Procéselos para que no toquen ninguna parte eléctrica o metálica.

## Esquema de cableado



## ■ Especificación de cableado y alimentación

Suministro de alimentación del ventilador interior	220-240V~, 50 Hz 220V~, 60 Hz
Corriente máxima de funcionamiento	6 A
Capacidad del fusible	15 A
Cable de suministro de corriente de ventilador interior*	3 × 2,5 mm <sup>2</sup> o más (H07RN-F o 60245 IEC 57)
Cable de interconexión del sistema*	4 × 1,5 mm <sup>2</sup> o más (H07RN-F o 60245 IEC 57)

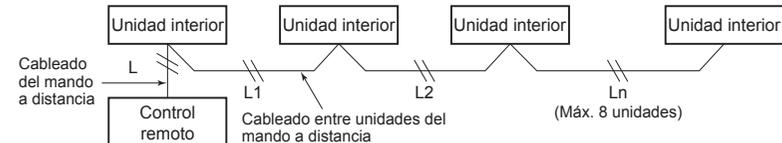
\*Número de cable × medida de cable

## Cableado del mando a distancia

Cableado del mando a distancia, cableado entre unidades del mando a distancia	Tamaño del cable: 2 × 0,5 a 2,0 mm <sup>2</sup>	
Longitud total de cable del cableado del control remoto y del cableado entre unidades del control remoto = L + L1 + L2 + ... Ln	En el caso de que sólo haya mando a distancia con cable	Hasta 500 m
	En el caso de que se incluya mando a distancia inalámbrico	Hasta 400 m
Longitud total de cable del cableado entre unidades del control remoto = L1 + L2 + ... Ln	Hasta 200 m	

## ⚠ PRECAUCIÓN

**El cable del mando a distancia y los cables de interconexión del sistema no pueden estar en paralelo y contactarse entre sí y tampoco se pueden alojar en los mismos conductos. De hacerlo, pueden producirse problemas en el sistema de control debido al ruido u otros factores.**

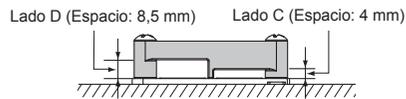
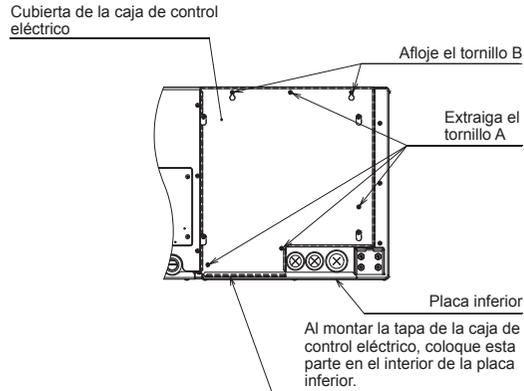


## Conexión de los cables

### REQUISITOS

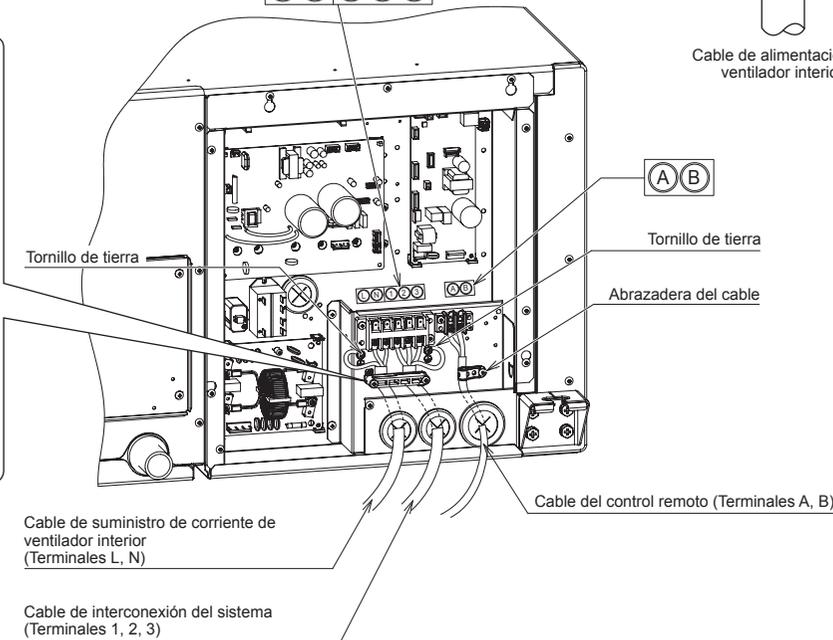
- Asegúrese de conectar los cables emparejados con los números de terminal. Las conexiones incorrectas pueden generar problemas.
- Pase los cables por el casquillo de los orificios de conexión del cableado de la unidad interior.
- Deje un trozo de cable (aprox. 100 mm) colgado de la caja de control eléctrico para realizar futuras tareas de mantenimiento, etc.
- Con el control remoto se utiliza un circuito de baja tensión. (No conecte el circuito de alta tensión)

- Antes de efectuar el trabajo de cableado en la caja de control eléctrico, retire la tapa de la caja (fijada con seis tornillos).
- Extraiga el tornillo A, y luego afloje el tornillo B.
- Levante la tapa de la caja de control eléctrico y ábrala hacia adelante.
- Apriete firmemente los tornillos del bloque de terminales y fije los cables con las abrazaderas acopladas a la caja de control eléctrico. (No aplique tensión a la sección de conexión del bloque de terminales.)
- Monte la tapa de la caja de control eléctrico sin pellizcar los cables (fijados con 6 tornillos).
- Utilizando el material de sellado, selle el puerto de conexión de cable.



Refiriéndose a la siguiente tabla, seleccione el lado C o D para la posición de fijación del cable de alimentación de acuerdo con el tipo y diámetro del cable.  
\* La abrazadera del cable puede fijarse en el lado derecho o bien en el lado izquierdo.  
Cuando se conecta un sistema Twin, asegure los dos cables con una abrazadera para cable.

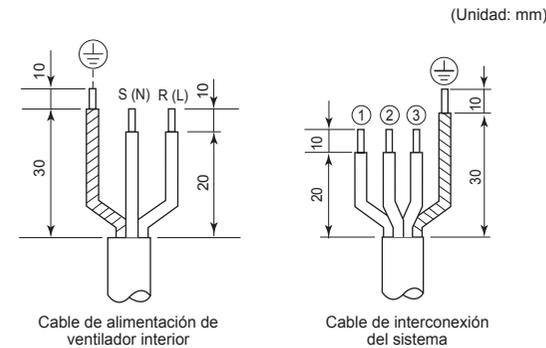
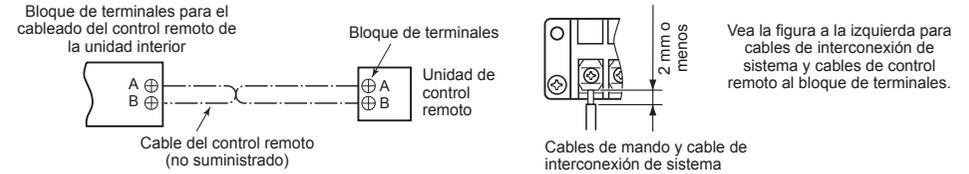
Tipo de cable	Especificación	Posición de fijación del cable
Cable aislado con tubo de caucho	Cable trenzado de 3 núcleos de 2,5 mm <sup>2</sup>	Lado D
Cable aislado con tubo de caucho	Cable trenzado de 4 núcleos de 1,5 mm <sup>2</sup>	Lado C



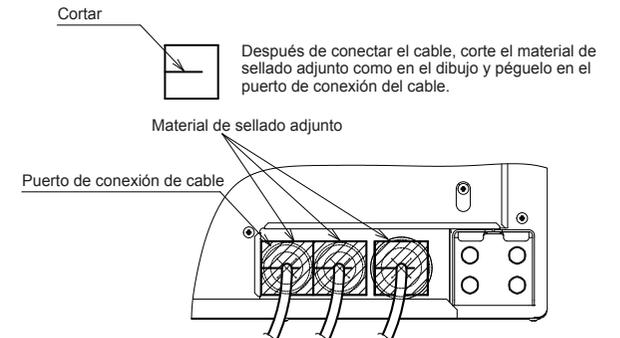
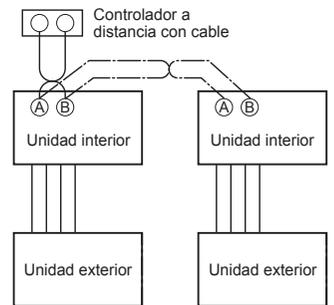
## Cableado del mando a distancia

- Pele aproximadamente 9 mm del cable que debe conectarse.
- Se utiliza un cable de 2 conductores sin polaridad para el cableado del control remoto. (cables de 0,5 mm<sup>2</sup> a 2,0 mm<sup>2</sup>)

### Esquema de cableado



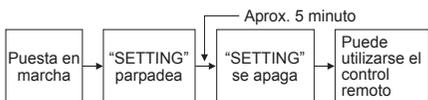
### Control de grupo



# 9 Controles aplicables

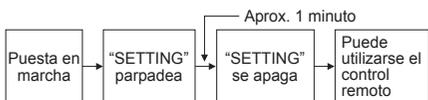
## REQUISITOS

- Al poner en funcionamiento este aire acondicionado por primera vez, deben pasar unos 5 minutos antes de poder usar el control remoto. Es normal.  
**<Al encender el equipo por primera vez tras la instalación>**  
Deben pasar **unos 5 minutos** antes de poder utilizar el control remoto.



## <Al encender el equipo por segunda vez (o incluso más adelante)>

Debe pasar **aproximadamente 1 minuto** antes de poder utilizar el control remoto.



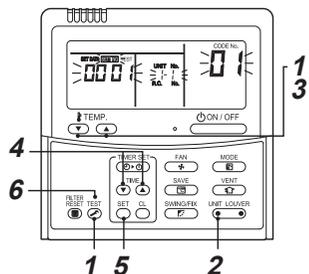
- Los ajustes normales de la unidad interior vienen programados de fábrica. Sin embargo, puede modificarlos para adaptarlos a sus necesidades.
- Para modificar los ajustes, debe utilizar el control remoto con el cable.
- \* Los ajustes no pueden modificarse con el control remoto inalámbrico, el control remoto secundario o el sistema sin control remoto (únicamente en el caso del controlador remoto central). Por ello, debe instalar el control remoto con el cable para modificar los ajustes.

## ■ Procedimientos básicos para modificar los ajustes

Los ajustes deben modificarse cuando el aire acondicionado no está en marcha. **(Detenga el aparato de aire acondicionado antes de realizar los ajustes.)**

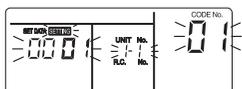
### ⚠ PRECAUCIÓN

Ajuste sólo el CODE No. (Código) mostrado en la siguiente tabla. No ajuste a ningún otro CODE No. Si se ajusta a un número CODE No. incluido en la lista, es posible que el aparato de aire acondicionado no funcione correctamente o que se produzcan otras averías.



- 1** Pulse y mantenga pulsado el botón **TEST** y **"TEMP."** pulsados simultáneamente durante 4 segundos o más. Al cabo de unos segundos, la pantalla empezará a parpadear tal y como se muestra en la ilustración. **Compruebe que CODE No. es [01].**

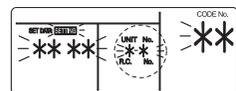
- Si el CODE No. no es [01], pulse el botón **TEST** para borrar los datos de la pantalla y repita el procedimiento desde el principio. (No se puede utilizar el control remoto durante un rato después de pulsar el botón **TEST**.)  
(Cuando los aparatos de aire acondicionado se controlan mediante el control de grupo, aparece "ALL" (Todos) en primer lugar. Cuando se pulsa **UNIT LOUVER**, el número de unidad interior que aparece a continuación de "ALL" es la unidad de principal.)



(\* Las indicaciones en pantalla varían en función del modelo de unidad interior.)

- 2** Cada vez que se pulsa el botón **UNIT LOUVER**, los números de las unidades interiores del grupo de control cambian de forma cíclica. **Seleccione la unidad interior cuyos ajustes desee modificar.**

El ventilador de la unidad seleccionada comienza a funcionar y las rejillas oscilan. Se pueden confirmar los ajustes cambiados para la unidad interior.



- 3** Especifique CODE No. [\*\*] con los botones **"TEMP."**

- 4** Seleccione SET DATA [\*\*\*\*] con los botones **"TIME"**

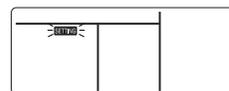
- 5** Pulse el botón **SET**. Cuando la pantalla deje de parpadear y quede encendida, la configuración habrá terminado.

- Para modificar los ajustes de otra unidad interior, repita los pasos desde el paso 2.
- Para modificar otros ajustes de la unidad interior seleccionada, repita los pasos a partir del paso 3.

Con el botón **CL** puede borrar los ajustes. Para configurar los ajustes después de pulsar el botón **CL**, repita los pasos desde el paso 2.

- 6** Una vez realizados los ajustes, pulse el botón **TEST** para guardarlos. Al pulsar el botón **TEST**, **SETTING** parpadea y desaparecen las indicaciones en pantalla y el aparato de aire acondicionado pasa al modo de parada normal.

(Mientras **SETTING** parpadea, no se puede utilizar el control remoto.)



## ■ Ajustes de la presión estática externa

Configure un cambio de toma en base a la presión estática externa del conducto que se ha de conectar. Para configurar un cambio de toma, siga el procedimiento básico (1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- Especifique [5d] para el número CODE en el procedimiento 3.
- Para los SET DATA del procedimiento 4, seleccione en la siguiente tabla un valor SET DATA de la presión estática externa que desee configurar.

### <Cambio en el mando a distancia alámbrico>

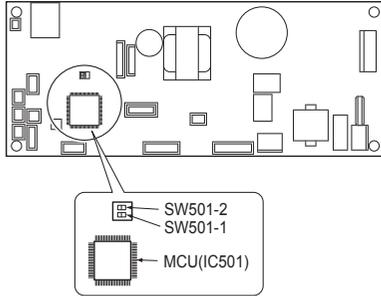
SET DATA	Presión estática externa	
0000	150 Pa	Ajuste predeterminado de fábrica
0001	50 Pa	—
0002	83 Pa	—
0003	217 Pa	—
0004	117 Pa	—
0005	183 Pa	—
0006	250 Pa	—

La lista anterior es efectiva cuando SW501-1 y SW501-2 están en OFF.

## ◆ Configuración remota sin controlador

Para configurar la presión estática externa, utilice el interruptor DIP de la placa de circuitos de la parte de recepción inalámbrica. Para obtener más información al respecto, consulte el Manual de instrucciones del mando a distancia inalámbrico. Alternativamente, utilice el interruptor de la placa de circuitos del microcomputador de la manera mostrada en la siguiente ilustración y tabla.

\* Una vez conectado, se podrán cambiar los ajustes "0001", "0003", y "0006", pero para repositonarlos a "0000", deberá poner el interruptor en la posición normal (predeterminada) y utilizar un mando a distancia alámbrico vendido separadamente para sobrescribir los datos con "0000".



SW501-1	OFF	ON	OFF	ON
SW501-2	OFF	OFF	ON	ON
SET DATA	0000 (Ajuste predeterminado de fábrica)	0001	0003	0006

**Para restaurar los valores predeterminados de fábrica**  
Para volver los ajustes del interruptor DIP a los valores de fábrica, ponga SW501-1 y SW501-2 en OFF (apagado), conecte un mando por cable vendido por separado y después ponga los datos de n° de código [5D] a "0000".

## ■ Configuración del momento de encendido de la señal de filtro

Según las condiciones de la instalación, puede modificarse el momento en que aparece la señal de filtro (notificación de la necesidad de limpiar el filtro). Siga el procedimiento básico (1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- Al especificar CODE No. en el paso 3, indique [01].
- En relación con los [SET DATA] del paso 4, seleccione los SET DATA del momento de encendido de la señal de filtro entre las opciones de la tabla siguiente.

SET DATA	Momento de encendido de la señal de filtro
0000	None
0001	150 H
0002	2500 H (Ajuste de fábrica)
0003	5000 H
0004	10000 H

## ■ Para mejorar la función de calefacción

Existe la posibilidad de aumentar la temperatura de detección de la calefacción cuando sea difícil obtener unos resultados satisfactorios debido a la ubicación de la unidad interior o a la estructura de la habitación. Además, utilice un circulador de aire u otros dispositivos para facilitar la circulación del aire caliente cerca del techo.

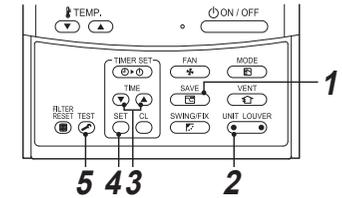
Siga el procedimiento básico (1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- Al especificar CODE No. en el paso 3, indique [06].
- En cuanto a SET DATA del paso 4, seleccione en la tabla de abajo, un SET DATA cuyo valor de detección de cambio de temperatura desea programar:

SET DATA	Valor de cambio de la temperatura de detección
0000	Sin cambios
0001	+1 °C
0002	+2 °C (Ajuste de fábrica)
0003	+3 °C
0004	+4 °C
0005	+5 °C
0006	+6 °C

## ■ Modo de ahorro de energía

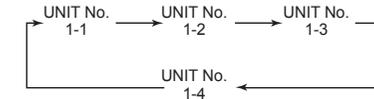
### Ajustes en el modo de ahorro de energía



- 1 Pulse el botón **SAVE** por lo menos durante 4 segundos con el aparato de aire acondicionado detenido. El símbolo **SETTING**, parpadea.

- 2 Pulse **UNIT LOUVER** (parte izquierda del botón) para seleccionar la unidad interior que quiere ajustar.

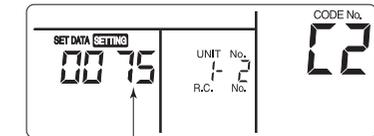
- Cada vez que se pulse el botón los UNIT No., cambiarán en el orden siguiente:



El ventilador de la unidad seleccionada entra en funcionamiento.

- 3 Pulse los botones **TIME** para ajustar la configuración del nivel de energía.

- Cada vez que pulse el botón, el nivel de alimentación cambiará en un 1% dentro del rango 100% - 50%.
- El ajuste de fábrica es 75%.

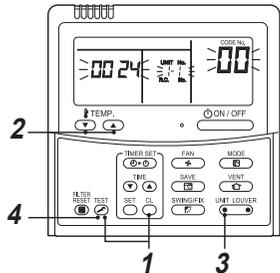


Ajuste del nivel de energía en modo de ahorro de energía

- 4 Pulse el botón **SET**.
- 5 Pulse el botón **TEST** para completar la configuración.

## ■ Función de control del control remoto

Esta función permite activar el modo de control del mantenimiento desde el mando a distancia incluso durante las pruebas de funcionamiento para obtener datos de temperatura de los sensores del mando a distancia, la unidad interior y la unidad exterior.



- 1** Pulse los botones **CL** y **TEST** simultáneamente durante al menos 4 segundos para activar el modo de control de mantenimiento. A continuación, se iluminará el indicador de control de mantenimiento y aparecerá primero el número de la unidad interior principal. También se visualizarán CODE No. **00**.
- 2** Con los botones **TEMP** (▼) (▲), seleccione el número de sensor y otros datos (CODE No.) que quiera controlar. (Véase la tabla siguiente.)
- 3** Con los botones **UNIT LOUVER** (parte izquierda del botón), seleccione la unidad interior que quiere controlar. A continuación, aparecerán las temperaturas de los sensores de las unidades interiores y la unidad exterior que forman parte del grupo de control.

- 4** Pulse el botón **TEST** para volver a la pantalla normal.

Datos de la unidad interior	
CODE No.	Nombre de los datos
01	Temperatura ambiente (control remoto)
02	Temperatura de la toma de aire de la unidad interior (TA)
03	Temperatura (de la bobina) del intercambiador de calor de la unidad interior (TCJ)
04	Temperatura (de la bobina) del intercambiador de calor de la unidad interior (TC)
F3	Tiempo de la señal de filtro

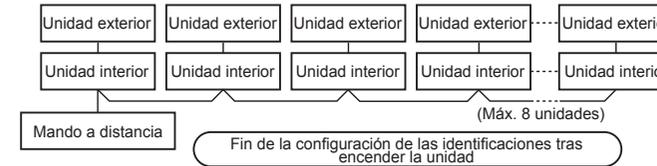
Datos de la unidad exterior	
CODE No.	Nombre de los datos
60	Temperatura (de la bobina) del intercambiador de calor de la unidad exterior (TE)
61	Temperatura del aire exterior (TO)
62	Temperatura de expulsión del compresor (TD)
63	Temperatura de succión del compresor (TS)
64	—
65	Temperatura del dissipador de calor (THS)
6A	Corriente de funcionamiento (x1/10)
F1	Horas de funcionamiento acumuladas del compresor (x100 h)

## ■ Control de grupo

### Control de grupo en sistemas con varias unidades

Con un mando a distancia puede controlar hasta un máximo de 8 unidades interiores como un grupo.

### ▼ Control de grupo en sistemas individuales



- Para obtener más información acerca del procedimiento y método de cableado del sistema de la línea individual (línea de refrigerante idéntica), consulte "Conexión eléctrica".
- El cableado entre las distintas líneas se realiza del modo siguiente. Conecte el bloque de terminales (A/B) de la unidad interior conectada al control remoto a los bloques de terminales (A/B) de las otras unidades interiores tendiendo el cable entre unidades del control remoto.
- Cuando se conecta la alimentación, se inicia la configuración automática de las identificaciones, y en la pantalla parpadea por unos 3 minutos la identificación que se está configurando. Durante la configuración automática, no se puede utilizar el control remoto.

**El tiempo necesario para completar la identificación automática es de aprox. 5 minutos.**

#### NOTA

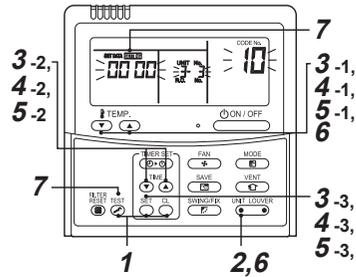
En algunos casos es necesario modificar la configuración de las identificaciones automáticas de forma manual teniendo en cuenta la configuración del sistema de control del grupo.

## [Ejemplo de procedimiento]

### Procedimiento de configuración manual de las identificaciones

Para modificar la configuración, el sistema debe estar parado.

(Detenga la operación de la unidad.)

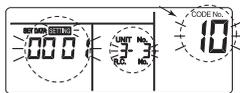


- 1 Pulse simultáneamente los botones **SET** + **CL** + **TEST** durante 4 segundos o más. Transcurrido este tiempo, los indicadores empezarán a parpadear en la pantalla. Compruebe que el CODE No. que aparece sea [10].

Si el CODE No. no es [10], pulse el botón **TEST** para borrar los datos de la pantalla y repita el procedimiento desde el primer paso.

(Después de pulsar el botón **TEST** no se podrá utilizar el control remoto durante aproximadamente 1 minuto.)

(En el caso de los controles en grupo, la unidad interior cuyo número aparezca primero pasará a ser la unidad principal.)



(\*Las indicaciones que aparecen en pantalla varían en función del número de modelo de la unidad interior.)

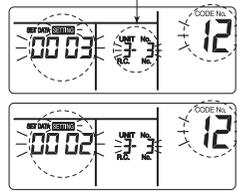
- 2 Cada vez que pulsa el botón **UNIT LOUVER**, se mostrará en orden los UNIT No. interiores siguientes en el control de grupo. Seleccione la unidad interior cuya configuración desee modificar.

En este momento, se puede confirmar la posición de la unidad interior cuya configuración se ha modificado, ya que se pondrá en marcha el ventilador de la unidad seleccionada.

## 3

1. Especifique CODE No. [12] con los botones TEMP. **▼** / **▲**.  
(CODE No. [12]: Dirección de línea)
2. Cambia las identificaciones de línea de [3] a [2] con los botones TIME **▼** / **▲**.
3. Pulse el botón **SET**.  
La configuración habrá terminado cuando la pantalla deje de parpadear.

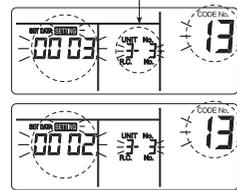
UNIT No. interior antes de que se muestre el cambio de la configuración.



## 4

1. Especifique CODE No. [13] con los botones TEMP. **▼** / **▲**.  
(CODE No. [13]: Identificación de la unidad interior)
2. Cambie la identificación de la unidad interior de [3] a [2] con los botones TIME **▼** / **▲**.
3. Pulse el botón **SET**.  
La configuración habrá terminado cuando la pantalla deje de parpadear.

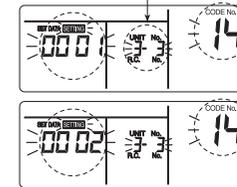
UNIT No. interior antes de que se muestre el cambio de la configuración.



## 5

1. Especifique con los botones CODE No. [14] TEMP. **▼** / **▲**.  
(CODE No. [14]: Dirección del grupo)
2. Cambie SET DATA de [0001] a [0002] con los botones TIME **▼** / **▲**.  
(SET DATA [Unidad principal: 0001] [Unidad secundaria: 0002])
3. Pulse el botón **SET**.  
La configuración habrá terminado cuando la pantalla deje de parpadear.

UNIT No. interior antes de que se muestre el cambio de la configuración.



## 6

- Si desea modificar la configuración de otra unidad interior, repita los pasos del 2 al 5. Una vez que haya terminado con el proceso de configuración, pulse **UNIT LOUVER** para seleccionar el UNIT No. interior antes del cambio de configuración, indique CODE No. [12], [13] y [14] por este orden con los botones TEMP. **▼** / **▲** y, a continuación, compruebe los valores modificados.

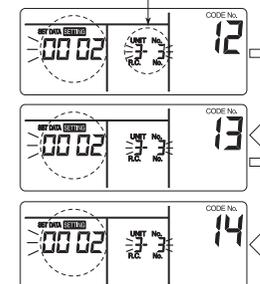
Verificación del cambio de identificación

Antes del cambio: [3-3-1] → Después del cambio: [2-2-2]

Si pulsa el botón **CL**, se borrarán los valores de configuración modificados.

(En este caso, repita el procedimiento desde el paso 2.)

UNIT No. interior antes de que se muestre el cambio de la configuración.



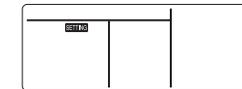
## 7

- Una vez comprobado que los cambios son correctos, pulse el botón **TEST**. (En este momento se guardará la configuración.) Al pulsar el botón **TEST**, desaparecen los datos de la pantalla y la unidad vuelve al estado normal de parada. (Después de pulsar el botón **TEST** no responderá a los comandos del mando a distancia por aproximadamente 1 minuto.)

- Si la unidad sigue sin aceptar órdenes del control remoto cuando ha transcurrido 1 minuto o más desde que pulsó el botón **TEST**, significa que la configuración de las identificaciones es incorrecta.

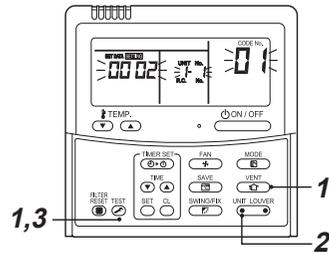
En este caso, será necesario volver a realizar la configuración.

Tendrá que empezar desde el paso 1.



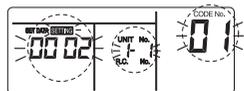
### Para averiguar la posición de una unidad interior a partir de su UNIT No.

Para realizar esta comprobación, la unidad debe estar parada.  
(Detenga el funcionamiento de la unidad.)



**1** Pulse simultáneamente los botones **TEST** + **UNIT LOUVER** durante 4 segundos o más. Transcurrido este tiempo, los indicadores siguientes empezarán a parpadear en la pantalla. En este momento, es posible determinar la posición, ya que se pondrá en marcha el ventilador de la unidad interior.

- En el caso de los controles en grupo, aparece [ALL] como UNIT No. interior y se ponen en marcha los ventiladores de todas las unidades interiores que forman parte del grupo. Compruebe que el CODE No. que aparece sea [01].
- Si el CODE No. no es [01], pulse el botón **TEST** para borrar los datos de la pantalla y repita el procedimiento desde el primer paso. (Después de pulsar el botón **TEST** no se podrá utilizar el control remoto durante aproximadamente 1 minuto.)



(\*Las indicaciones que aparecen en pantalla varían en función del número de modelo de la unidad interior.)

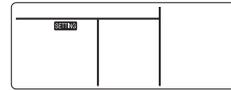
**2** En el control de grupo, cada vez que pulsa el botón **UNIT LOUVER**, se mostrará el UNIT No. interior uno tras otro.

En este momento, se puede confirmar la posición de la unidad interior, ya que solo se pondrá en marcha el ventilador de la unidad interior seleccionada.

(En el caso de los controles en grupo, la unidad interior cuyo número aparezca primero pasará a ser la unidad principal.)

**3** Después de confirmar, pulse el botón **TEST** para volver al modo normal. Al pulsar el botón **TEST**, desaparecen los datos de la pantalla y la unidad vuelve al estado normal de parada.

(Después de pulsar el botón **TEST** no responderá a los comandos del mando a distancia por aproximadamente 1 minuto.)

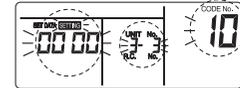


### ■ Funcionamiento a 8 °C

Puede seleccionarse el precalentamiento para las regiones frías en que la temperatura ambiente pueda estar por debajo de cero.

**1** Pulse los botones **SET** + **CL** + **TEST** a la vez durante 4 segundos o más con el aparato de aire acondicionado detenido. Transcurrido este tiempo, los indicadores empezarán a parpadear en la pantalla. Compruebe que el CODE No. que aparece sea [10].

- Si el CODE No. no es [10], pulse el botón **TEST** para borrar las indicaciones de la pantalla y repita el procedimiento desde el primer paso. (Después de pulsar el botón **TEST** no responderá a los comandos del mando a distancia por aproximadamente 1 minuto.)



(\*Las indicaciones que aparecen en pantalla varían en función del número de modelo de la unidad interior.)

**2** Cada vez que pulsa el botón **UNIT LOUVER**, se mostrarán en orden los números de unidades interiores del control de grupo. Seleccione la unidad interior cuya configuración desee modificar. En este momento, se puede confirmar la posición de la unidad interior cuya configuración se ha modificado, ya que se pondrá en marcha el ventilador de la unidad seleccionada.

**3** Especifique CODE No. [d1] con los botones **TEMP.** (▼) / (▲).

**4** Seleccione SET DATA [0001] con los botones **TIME** (▼) / (▲).

SET DATA	Funcionamiento a 8 °C
0000	Ninguno (Ajuste de fábrica)
0001	Funcionamiento a 8 °C

**5** Pulse el botón **SET**. La configuración habrá terminado cuando la pantalla deje de parpadear.

**6** Pulse el botón **TEST**. (En este momento se guardará la configuración.) Al pulsar el botón **TEST**, se borra la pantalla y la unidad vuelve al estado normal de parada. (Después de pulsar el botón **TEST** no responderá a los comandos del mando a distancia por aproximadamente 1 minuto.)

# 10 Prueba de funcionamiento

## ■ Antes de la prueba de funcionamiento

- Antes de conectar la alimentación, realice las comprobaciones siguientes.
  - Compruebe, utilizando un megóhmetro de 500V, que exista una resistencia de 1MΩ o más entre los bloques de terminales 1 a 3 y el suelo (conexión a tierra).  
Si se detecta una resistencia inferior a 1MΩ, no ponga la unidad en funcionamiento.
  - Compruebe que la válvula de la unidad exterior esté completamente abierta.
- Para proteger el compresor en el momento de la puesta en marcha, déjelo encendido durante 12 horas o más antes de ponerlo en funcionamiento.

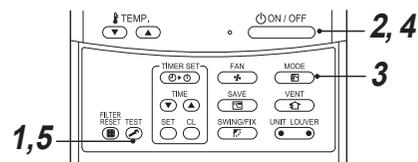
## ■ Efectúe una prueba de funcionamiento

Maneje la unidad con normalidad mediante el mando a distancia con cable.  
Para obtener información sobre esta operación, consulte el Manual del propietario entregado junto con el equipo.  
Para llevar a cabo una prueba de funcionamiento forzada con los pasos que indicamos a continuación, debe pararse el sistema apagando el termostato.  
Para evitar un funcionamiento en serie, la prueba forzada termina cuando han transcurrido 60 minutos y el sistema vuelve al modo normal.

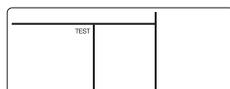
### ⚠ PRECAUCIÓN

No debe utilizar la prueba de funcionamiento forzada para funciones que no sean probar el funcionamiento de la unidad, dado que los dispositivos tienen que soportar una carga excesiva.

### Control remoto con cable

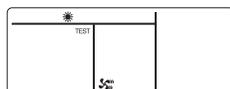


- 1 Pulse el botón **TEST** durante al menos 4 segundos. Aparece [TEST] en la pantalla y se habilita la selección de modo en el modo de prueba.



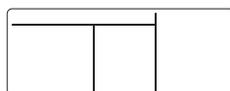
- 2 Pulse el botón **ON / OFF**.

- 3 Seleccione el modo de funcionamiento con el botón **MODE**, [**\* Cool**] (frío) o [**\* Heat**] (calor).
  - No haga funcionar el aparato de aire acondicionado en ningún otro modo de funcionamiento que no sea [**\* Cool**] (frío) o [**\* Heat**] (calor).
  - Mientras dura la prueba, no puede utilizarse la función de control de la temperatura.
  - Sin embargo, la detección de errores sigue funcionando como siempre.



- 4 Una vez terminada la prueba, pulse el botón **ON / OFF** para desactivarla. (Aparecerá en pantalla lo mismo que en el paso 1.)

- 5 Pulse el botón **TEST** para cancelar (desactivar) el modo de prueba de funcionamiento. ([TEST] desaparece de la pantalla y la unidad vuelve al estado normal.)



# 11 Mantenimiento

### ⚠ PRECAUCIÓN

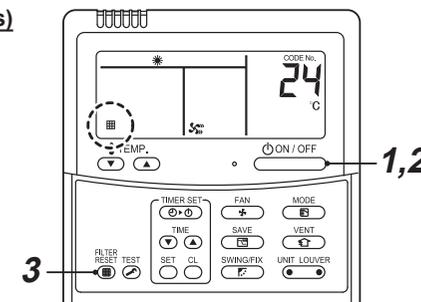
Al conectar un conducto de aire de retorno a la unidad, el método de limpieza del filtro del aire difiere según la construcción del final del conducto. Pídselo a un instalador cualificado o persona de servicio cualificada.

### <Mantenimiento diario> (Una vez cada 3 meses)

**Limpieza del filtro de aire (se vende por separado : TCB-LK2801DP-E)**

Si se muestra en el mando a distancia, mantenga el filtro de aire.

- 1 Pulse el botón **ON / OFF** para detener el funcionamiento y, a continuación, desactive el disyuntor.



1. Retire el filtro de aire (se vende por separado).
2. Limpieza con agua o con aspirador.
  - Si hay mucha suciedad, limpie el filtro de aire con agua tibia mezclada con un detergente neutro o solo con agua.
  - Después de limpiarlo con agua, deje secar el filtro de aire en un lugar protegido de la luz solar directa.
3. Instale el filtro de aire (se vende por separado).

- 2 Conecte el disyuntor y, a continuación, pulse el botón **ON / OFF** en el mando a distancia para iniciar la operación.

- 3 Una vez realizada la limpieza, pulse . Desaparecerá el indicador .

### ⚠ PRECAUCIÓN

- No ponga en marcha el aparato de aire acondicionado mientras no esté instalado el filtro de aire (se vende por separado).
- Pulse el botón de colocación del filtro. (A continuación, se apagará el indicador .

### ▼ Mantenimiento periódico

Para preservar el medioambiente, se recomienda encarecidamente que las unidades interior y exterior del aparato de aire acondicionado se limpien y conserven regularmente para garantizar un funcionamiento eficaz de la unidad. Si el aparato de aire acondicionado se utiliza durante mucho tiempo, es recomendable llevar a cabo un mantenimiento periódico (una vez al año).

Además, se debe comprobar el exterior de la unidad para detectar posible oxidación o arañazos. Para quitarlos, basta con utilizar un producto antioxidante, si es necesario.

Como pauta general, si una unidad interior funciona durante 8 horas o más diariamente, se deben limpiar las unidades interior y exterior como mínimo una vez cada 3 meses. Póngase en contacto con un profesional para llevar a cabo los trabajos de limpieza y mantenimiento.

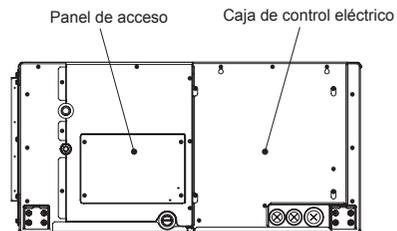
Aunque es un gasto que debe asumir el propietario, este mantenimiento ayuda a prolongar la vida útil del producto. Si las unidades interior y exterior no se limpian regularmente, los resultados serán bajo rendimiento, congelación, fugas de agua e incluso un fallo del compresor.

### Inspección previa al mantenimiento (Una vez al año)

La siguiente inspección debe ser realizada por un instalador cualificado o por un técnico cualificado.

Piezas	Método de inspección
Motor del ventilador	Acceda desde el panel de acceso y compruebe si se oye cualquier ruido anormal.
Ventilador	Acceda desde el panel de acceso y retire el panel de acceso. Examine el ventilador si hay movimientos, daños o polvo adhesivo.
Filtro (se vende por separado)	Acceda desde el orificio de inspección y compruebe si hay manchas o roturas en el filtro.
Bandeja de desagüe	Acceda desde el panel de acceso y retire el panel de acceso. Compruebe que no hayan obstrucciones y que el agua de desagüe no esté contaminada.

- Se puede acceder a la unidad desde el panel de acceso que se muestra en la figura.



### ▼ Lista de mantenimiento

Pieza	Unidad	Comprobar (visualmente/auditivamente)	Mantenimiento
Intercambiador de calor	Interior / exterior	Acumulación de polvo / suciedad, arañazos	Limpiar el intercambiador de calor cuando se bloquee.
Motor del ventilador	Interior / exterior	Ruidos	Tomar las medidas necesarias si se escuchan ruidos extraños.
Filtro	Interior	Polvo / suciedad, avería	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpiar el filtro con agua si está sucio.</li> <li>• Reemplazarlo por uno nuevo si está dañado.</li> </ul>
Ventilador	Interior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vibraciones, equilibrio</li> <li>• Polvo / suciedad, aspecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplazar el ventilador si aparecen vibraciones o se altera el equilibrio.</li> <li>• Cepillar o limpiar el filtro con agua cuando esté sucio.</li> </ul>
Toma de aire / rejillas de descarga	Interior / exterior	Polvo / suciedad, arañazos	Fijarlas o reemplazarlas si están averiadas o deformadas.
Bandeja de desagüe	Interior	Acumulación de polvo / suciedad, contaminación de drenaje	Limpiar la bandeja de desagüe y comprobar que tiene inclinación descendente para permitir el drenaje.
Panel ornamental, lamas	Interior	Polvo / suciedad, arañazos	Limpiarlo cuando esté sucio o aplicar recubrimiento de reparación.
Exterior	Exterior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Óxido, deterioro exterior del aislante</li> <li>• Deterioro/separación del aislante</li> </ul>	Aplicar recubrimiento reparador.

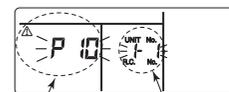
# 12 Resolución de problemas

## ■ Consulta y comprobación de problemas

Cuando ocurra un problema en el aire acondicionado, compruebe el código de verificación y el UNIT No. aparecerá en la parte de la pantalla del mando a distancia.

Sólo se visualiza el código de verificación durante la operación.

Si las indicaciones de la pantalla desaparecen, siga los pasos que se indican en el apartado "Confirmación de registro de código de verificación" para averiguar cuál es el problema.



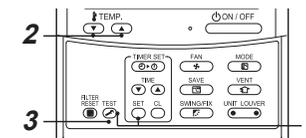
código de verificación UNIT No. en que se produjo un problema

## ■ Confirmación de registro de código de verificación

Cuando se produzca un problema en el aire acondicionado, el registro de código de verificación se puede confirmar con el siguiente procedimiento.

(El registro de código de verificación se almacena en memoria hasta el código de verificación 4.)

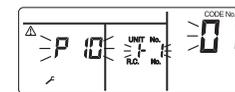
El registro puede consultarse tanto con el aparato en funcionamiento como si está parado.



### 1 Cuando se pulsan los botones SET y TEST simultáneamente durante 4 segundos o más, aparece la siguiente pantalla.

Si se muestra , el modo entra en el modo de registro de código de verificación.

- [01: orden de registro de código de verificación] aparece en CODE No.
- El [Código de verificación] aparece en la ventana CHECK.
- La [Dirección de la unidad interior en el que ocurrió un problema] aparece en UNIT No.



### 2 Cada pulsación del botón TEMP se utiliza para establecer la temperatura, el registro de código de verificación almacenado en la memoria se muestra en orden.

Los números de CODE No. indican CODE No. [01] (el más reciente) → [04] (el más antiguo).

### REQUISITOS

No presione el botón CL porque se borrará todo el registro de código de verificación de la unidad interior.

### 3 Después de realizar la comprobación, pulse el botón TEST para volver a la pantalla normal.

## ■ Códigos de verificación y las piezas a verificar

Pantalla de indicaciones del control remoto con cable	Control remoto inalámbrico Indicación del bloque sensor de la unidad de recepción		Partes del problema principal	Componente afectado	Componentes que deben verificarse / Descripción de código de verificación	Estado del aire acondicionado
	Indicación	Funcionamiento Temporizador Preparado GR GR OR				
E01	☉ ● ●		No hay control remoto principal	Mando a distancia	Configuración incorrecta del control remoto --- No se ha configurado el control remoto principal (con dos controles remotos).	*
			Problema de comunicación del control remoto		No se recibe ninguna señal procedente de la unidad interior.	
E02	☉ ● ●		Problema de transmisión del control remoto	Mando a distancia	Cables de interconexión del sistema, placa de circuito impreso de la unidad interior, control remoto --- No pueden enviarse señales a la unidad interior.	*
E03	☉ ● ●		Problema de la comunicación regular de mando de la unidad interior	Interior	Control remoto, adaptador de red, placa de circuito impreso de la unidad interior --- No se reciben datos del control remoto o del adaptador de red.	Reinicio automático
E04	● ● ☉		Problema de comunicación en serie entre la unidad interior y la unidad exterior	Interior	Cables interconexión de sistema de p.c. interior tablero, P.C. al aire libre tablero --- problema de comunicación entre unidad interior y unidad exterior	Reinicio automático
E08	☉ ● ●		Direcciones duplicadas de la unidad interior ★	Interior	Problema de configuración de la identificación de la unidad interior --- La misma identificación aparece dos veces.	Reinicio automático
E09	☉ ● ●		Controles remotos principales duplicados	Mando a distancia	Problema de configuración de la identificación del control remoto --- Hay dos controles remotos configurados como principales en el modo de doble control remoto.  (*La unidad interior principal se para y emite un aviso acústico, mientras que las unidades interiores secundarias siguen funcionando.)	*
E10	☉ ● ●		Problema de comunicación interior inter-MCU	Interior	Comunicación MCU entre el controlador principal y controlador de micro motor tiene un problema. Problema de comunicación entre CDB(MCC-1643) y FAN-IPDU(MCC-1610).	Reinicio automático
E18	☉ ● ●		Problema de comunicación entre la unidad interior principal y las unidades secundarias	Interior	Placa de circuito impreso de la unidad interior --- No puede establecerse una comunicación normal entre la unidad interior principal y las secundarias o entre la unidad principal de un sistema doble y las (sub) unidades secundarias.	Reinicio automático
E31	● ● ☉		Problema de comunicación IPDU	Exterior	Problema de comunicación entre IPDU y CDB	Parada completa
F01	☉ ☉ ●	ALT	Problema del sensor del intercambiador de calor (TCJ), placa de la unidad interior	Interior	Sensor del intercambiador de calor (TCJ), placa de circuito impreso de la unidad interior --- Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor del intercambiador de calor (TCJ).	Reinicio automático
F02	☉ ☉ ●	ALT	Problema de sensor (TC) unidad interior intercambiador de calor	Interior	Sensor del intercambiador de calor (TC), placa de circuito impreso de la unidad interior --- Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor del intercambiador de calor (TC).	Reinicio automático
F04	☉ ☉ ○	ALT	Problema del sensor de la temperatura de descarga de la unidad exterior (TD)	Exterior	Sensor de temperatura de la unidad exterior (TD), placa de circuito impreso de la unidad exterior --- Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor de la temperatura de expulsión.	Parada completa
F06	☉ ☉ ○	ALT	Problema de temp. de unidad exterior, sensor (TE /TS)	Exterior	Sensores de temperatura de la unidad exterior (TE/TS), placa de circuito impreso de la unidad exterior --- Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor del intercambiador de calor.	Parada completa
F07	☉ ☉ ○	ALT	Problema de sensor TL	Exterior	El sensor TL no está bien colocado, está desconectado o ha sufrido un cortocircuito.	Parada completa
F08	☉ ☉ ○	ALT	Problema del sensor de temperatura del aire exterior de la unidad exterior	Exterior	Sensor de temperatura de la unidad exterior (TO), placa de circuito impreso de la unidad exterior --- Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor de la temperatura del aire exterior.	En marcha

Pantalla de indicaciones del control remoto con cable	Control remoto inalámbrico Indicación del bloque sensor de la unidad de recepción		Partes del problema principal	Componente afectado	Componentes que deben verificarse / Descripción de código de verificación	Estado del aire acondicionado
	Indicación	Funcionamiento Temporizador Preparado GR GR OR				
F10	☉ ☉ ●	ALT	Problema del sensor de la temperatura ambiente de la unidad interior (TA)	Interior	Sensor de temperatura ambiente (TA), placa de circuito impreso de la unidad interior --- Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor de la temperatura ambiente (TA).	Reinicio automático
F12	☉ ☉ ○	ALT	Problema de sensor TS	Exterior	El sensor TS no está bien colocado, está desconectado o ha sufrido un cortocircuito.	Parada completa
F13	☉ ☉ ○	ALT	Problema del sensor de disipador de calor	Exterior	El sensor de temperatura del disipador de calor IGBT ha detectado una temperatura anormal.	Parada completa
F15	☉ ☉ ○	ALT	Error de conexión del sensor de temperatura	Exterior	Es posible que el sensor de temperatura (TE/TS) esté mal conectado.	Parada completa
F29	☉ ☉ ●	SIM	Problema de la placa de circuito impreso de la unidad interior	Interior	Placa de circuito impreso de la unidad interior --- Problema EEPROM.	Reinicio automático
F31	☉ ☉ ○	SIM	Placa de circuito impreso de la unidad exterior	Exterior	Placa de circuito impreso de la unidad exterior --- En caso de problema EEPROM.	Parada completa
H01	● ☉ ●		Avería en el compresor de la unidad exterior	Exterior	Circuito de detección de la corriente, tensión de alimentación --- Se ha alcanzado la frecuencia mínima en el desbloqueo de control de corriente o en la intensidad de corriente de cortocircuito (Idc) tras una excitación directa.	Parada completa
H02	● ☉ ●		Bloqueo del compresor de la unidad exterior	Exterior	Circuito del compresor --- Se ha detectado un bloqueo del compresor.	Parada completa
H03	● ☉ ●		Problema en el circuito de detección de corriente de la unidad exterior	Exterior	Circuito de detección corriente, placa de circuito impreso de la unidad exterior --- Se ha detectado una corriente anormal en AC-CT o una pérdida de fase.	Parada completa
H04	● ☉ ●		Funcionamiento del termostato de la caja	Exterior	El termostato del armazón no funciona correctamente.	Parada completa
H06	● ☉ ●		Problema del sistema de baja presión de la unidad exterior	Exterior	Corriente, circuito del interruptor de alta presión, placa de circuitos impresos de la unidad exterior --- Se ha detectado un error en el sensor de presión o se ha activado el modo de protección contra baja presión.	Parada completa
L03	☉ ● ☉	SIM	Unidades interiores principales duplicadas ★	Interior	Error de configuración de la identificación de la unidad interior --- Hay dos unidades principales o más dentro de un grupo.	Parada completa
L07	☉ ● ☉	SIM	Línea de grupo en una unidad interior individual ★	Interior	Error de configuración de la identificación de la unidad interior --- Al menos una de las unidades interiores individuales está conectada a un grupo.	Parada completa
L08	☉ ● ☉	SIM	No se ha configurado la identificación del grupo de la unidad interior ★	Interior	Error de configuración de la identificación de la unidad interior --- No se ha configurado la identificación del grupo de la unidad interior.	Parada completa
L09	☉ ● ☉	SIM	No se ha configurado el nivel de capacidad de la unidad interior	Interior	No se ha configurado la capacidad de la unidad interior.	Parada completa
L10	☉ ○ ☉	SIM	Placa de circuito impreso de la unidad exterior	Exterior	En caso de error de ajuste del cable de puente de la placa de circuito impreso de la unidad exterior (mantenimiento)	Parada completa
L20	☉ ○ ☉	SIM	Problema de comunicación LAN	Control central del adaptador de red	Configuración de la identificación, control remoto del control central, adaptador de red --- La identificación utilizada en las comunicaciones del control central está duplicada.	Reinicio automático
L29	☉ ○ ☉	SIM	Otro problema de la unidad exterior	Exterior	Otro problema de la unidad exterior	Parada completa
					1) Error de comunicación entre IPDU MCU y CDB MCU	Parada completa
					2) El sensor de temperatura del disipador de calor ha detectado una temperatura anormal en IGBT.	Parada completa
L30	☉ ○ ☉	SIM	Entrada anormal de datos externos en la unidad interior (enclavamiento)	Interior	Dispositivos externos, placa de circuito impreso de la unidad exterior --- Parada anormal a causa de la recepción de datos externos incorrectos en CN80	Parada completa

Pantalla de indicaciones del control remoto con cable	Control remoto inalámbrico Indicación del bloque sensor de la unidad de recepción		Partes del problema principal	Componente afectado	Componentes que deben verificarse / Descripción de código de verificación	Estado del aire acondicionado
	Indicación	Funcionamiento Temporizador Preparado GR GR OR				
L31	⊙ ○ ⊙	SIM	Problema de secuencia de fase, etc.	Exterior	Secuencia de fases de la alimentación, placa de circuito impreso de la unidad exterior --- Se ha detectado una secuencia de fases anormal en la alimentación trifásica.	En funcionamiento (con el termostato apagado)
P01	● ⊙ ⊙	ALT	Problema de ventilador de unidad interior	Interior	En caso de error de ajuste del cable de puente de la placa de circuito impreso de la unidad exterior (mantenimiento)	Parada completa
P03	⊙ ● ⊙	ALT	Problema de temperatura de descarga de la unidad exterior	Exterior	Se ha detectado un problema en la temperatura de descarga, desbloqueo de control de corriente.	Parada completa
P04	⊙ ● ⊙	ALT	Problema del sistema de alta presión de unidad exterior	Exterior	Conmutador de alta presión --- Se ha activado IOL o se ha detectado un error en el control de desbloqueo de alta presión con TE.	Parada completa
P05	⊙ ● ⊙	ALT	Detección de una fase abierta	Exterior	Es posible que el cable de alimentación esté mal conectado. Compruebe la fase abierta y la tensión de la alimentación.	Parada completa
P07	⊙ ● ⊙	ALT	Sobrecalentamiento del disipador térmico	Exterior	El sensor de temperatura del disipador de calor IGBT ha detectado una temperatura anormal.	Parada completa
P10	● ⊙ ⊙	ALT	Detección de derrame de agua en la unidad interior	Interior	Tubo de desagüe, obstrucción del drenaje, circuito del interruptor de flotador, placa de circuito impreso de la unidad interior --- No funciona el desagüe o se ha activado el interruptor de flotador.	Parada completa
P12	● ⊙ ⊙	ALT	Problema de ventilador interior DC	Interior	Se detecta un problema de ventilador interior DC (p. ej. sobrecarga o bloqueo).	Parada completa
P15	⊙ ● ⊙	ALT	Detección de una fuga de gas	Exterior	Es posible que haya una fuga de gas en el conducto o en otras conexiones. Compruebe que no haya fugas de gas.	Parada completa
P19	⊙ ● ⊙	ALT	Problema de la válvula de 4 vías	Exterior (Interior)	Válvula de 4 vías, temperatura interior, sensores (TC / TCJ) --- fue detectado un problema debido a la caída de temperatura del sensor del intercambiador de calor de la unidad interior al calentar.	Reinicio automático
P20	⊙ ● ⊙	ALT	Modo de protección de alta presión	Exterior	Protección de alta presión.	Parada completa
P22	⊙ ● ⊙	ALT	Problema de ventilador de unidad exterior	Exterior	Motor de ventilador de unidad exterior, placa de circuito impreso de la unidad exterior --- se ha detectado un problema (sobreintensidad de corriente, bloqueo, etc.) en el circuito de impulsión del ventilador de la unidad exterior.	Parada completa
P26	⊙ ● ⊙	ALT	Idc del inversor de la unidad exterior activado	Exterior	IGBT, placa de circuito impreso de la unidad exterior, cableado del inversor, compresor --- Se ha activado la protección contra cortacircuitos de los dispositivos del circuito de control del compresor (G-Tr/IGBT).	Parada completa
P29	⊙ ● ⊙	ALT	Problema de posición de la unidad exterior	Exterior	Placa de circuito impreso de la unidad exterior --- Se ha detectado un error de posición en el motor del compresor.	Parada completa
P31	⊙ ● ⊙	ALT	Otro problema de la unidad interior	Interior	Otra unidad interior del grupo emite una alarma.	Parada completa
					E03 / L07 / L03 / L08 ubicaciones de comprobación de alarma y descripción del problema	Reinicio automático

○ : Iluminación ⊙ : Parpadeo ● : OFF ★ : El aparato de aire acondicionado entra automáticamente en el modo de auto-identificación.  
 ALT : Cuando parpadean los dos LED, lo hacen alternativamente. SIM : Cuando parpadean los dos LED, lo hacen de forma sincronizada.  
 Visualización de la unidad de recepción OR : Naranja GR : Verde

# 13 Apéndice

## Instrucciones de instalación

Los tubos existentes para R22 y R410A se pueden reutilizar en las instalaciones de los productos de R32 con inversor.

### ⚠ ADVERTENCIA

Debe comprobar si los tubos existentes que se van a reutilizar presentan arañazos y abolladuras, así como confirmar si la fiabilidad en cuanto a la resistencia de los tubos se ajusta a las condiciones del lugar de instalación. Si se cumplen las condiciones especificadas, es posible adaptar los tubos de R22 y R410A existentes para utilizarlos en los modelos con R32.

### Condiciones básicas necesarias para reutilizar los tubos existentes

Compruebe y observe si se dan las tres condiciones siguientes en los tubos de refrigeración.

1. **Sequedad** (No hay humedad dentro de los tubos.)
2. **Limpieza** (No hay polvo dentro de los tubos.)
3. **Estanqueidad** (No hay fugas de refrigerante.)

### Restricciones para el uso de los tubos existentes

En los casos siguientes, no se deben reutilizar directamente los tubos existentes. Limpie los tubos existentes o cámbielos por tubos nuevos.

1. Si los tubos presentan arañazos o abolladuras considerables, asegúrese de utilizar tubos nuevos en la instalación de los tubos del refrigerante.
2. Si el grosor del tubo existente es menor que el especificado en "Diámetro y grosor del tubo", asegúrese de utilizar tubos nuevos en la instalación de los tubos del refrigerante.
  - La presión de trabajo del refrigerante es alta. Si el tubo presenta arañazos o abolladuras, o si se utiliza un tubo más fino de lo indicado, la resistencia a la presión puede ser insuficiente, lo cual puede hacer que, en el peor de los casos, el tubo se rompa.

#### \* Diámetro y grosor del tubo (mm)

Diámetro exterior del tubo	Ø6,4	Ø9,5	Ø12,7	Ø15,9	
	Grosor	R32, R410A R22	0,8	0,8	0,8

3. Si la unidad exterior se dejó con los tubos desconectados, o hubo una fuga de gas en los tubos y no fueron reparados ni rellenados.
  - Es posible que haya entrado agua de lluvia, aire o humedad en el tubo.
4. Cuando no es posible recuperar el líquido refrigerante mediante una unidad de recuperación de refrigerante.
  - Cabe la posibilidad de que siga habiendo una gran cantidad de aceite sucio o humedad en el interior del tubo.

5. Cuando se ha instalado un secador (disponible en el mercado) en los tubos existentes.
  - Es posible que se haya generado óxido verde de cobre.
6. Cuando el aparato de aire acondicionado actual se retira después de haberse recuperado el refrigerante. Compruebe si ese aceite es claramente distinto del aceite normal.
  - El aceite refrigerante tiene el color del óxido verde de cobre. Es posible que se haya mezclado humedad con el aceite y se haya generando óxido dentro del tubo.
  - El aceite está decolorado, hay gran cantidad de residuos o mal olor.
  - Se observa gran cantidad de restos brillantes de polvo metálico u otros residuos en el aceite refrigerante.
7. Cuando el aparato de aire acondicionado tiene un historial de averías y sustituciones del compresor.
  - Se producirán problemas cuando se observe la presencia de aceite decolorado, gran cantidad de residuos, polvo metálico brillante u otros residuos o mezcla de materias extrañas.
8. Cuando se produzcan repetidas instalaciones temporales y desmontajes del aparato de aire acondicionado, por alquiler temporal u otras razones.
9. Si el aceite refrigerante del aparato de aire acondicionado existente no es uno de los siguientes: aceite mineral, Suniso, Freol-S, MS (aceite sintético), alquil benceno (HAB, congelabarril), serie éster, PVE solo de la serie éter.
  - El aislamiento de bobina del compresor puede deteriorarse.

### NOTA

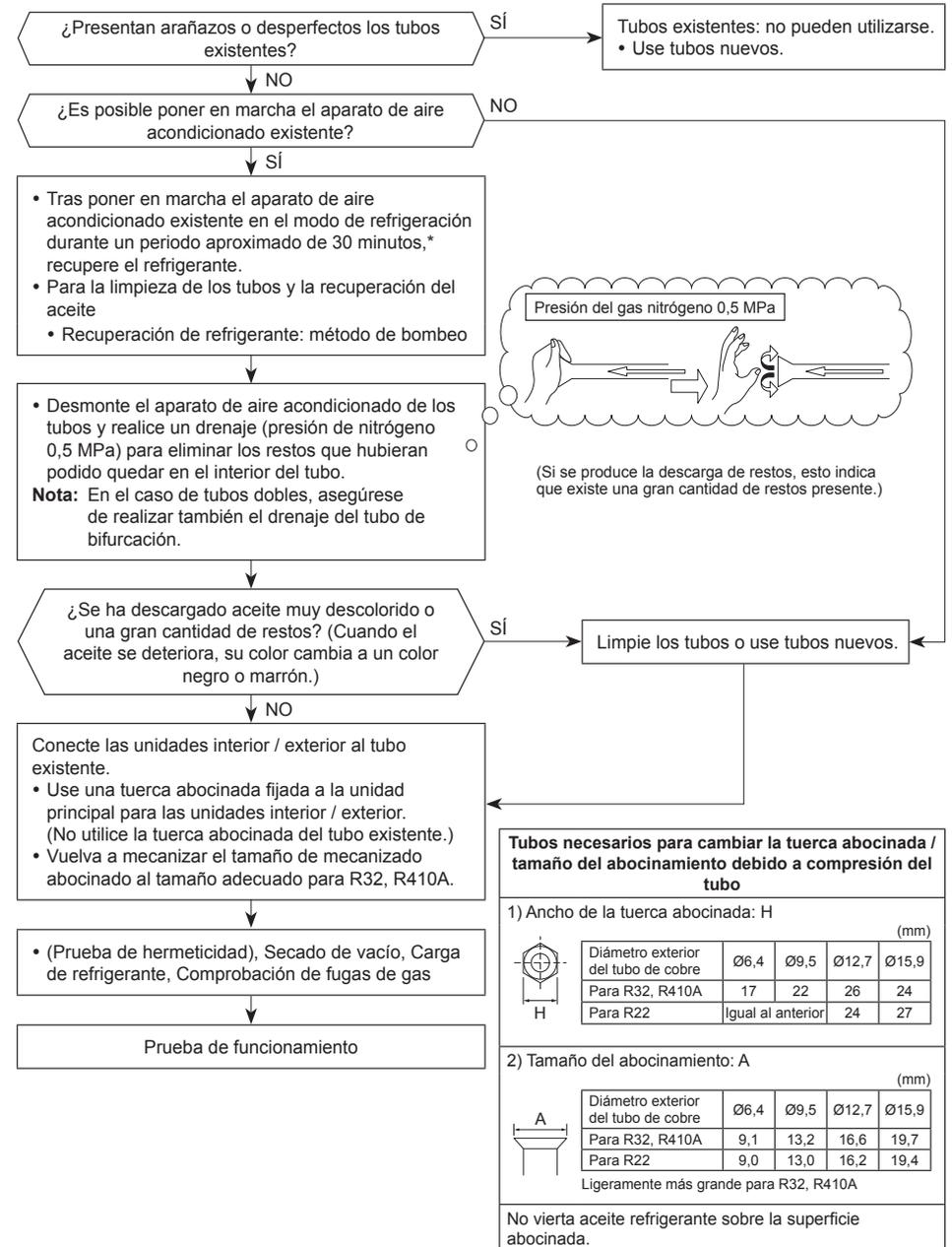
Los casos descritos anteriormente han sido confirmados por nuestra empresa y reflejan nuestros puntos de vista sobre nuestros aparatos de aire acondicionado, por lo que no se garantiza el uso de tubos existentes con aparatos de aire acondicionado de otras empresas que utilicen el refrigerante R32, R410A.

### Cuidado de los tubos

Cuando vaya a desmontar y abrir la unidad interior o exterior durante mucho tiempo, cuide los tubos de la siguiente manera:

- De lo contrario, puede aparecer óxido cuando, debido a la condensación, se produzca la entrada de humedad o materias extrañas en los tubos.
- No es posible eliminar la oxidación mediante limpieza. Será necesario sustituir los tubos.

Lugar de colocación	Plazo	Tratamiento
Exterior	1 mes o más	Estrangulamiento
	Menos de 1 mes	Estrangulamiento
Interior	Cada vez	Estrangulamiento o sellado



# **Toshiba Carrier (Thailand) Co., Ltd.**

144 / 9 Moo 5, Bangkadi Industrial Park, Tivanon Road, Tambol Bangkadi, Amphur Muang, Pathumthani 12000, Thailand

1128950192