

# TOSHIBA

Leading Innovation >>>

AIRE ACONDICIONADO (TIPO MULTI)

## Manual de instalación



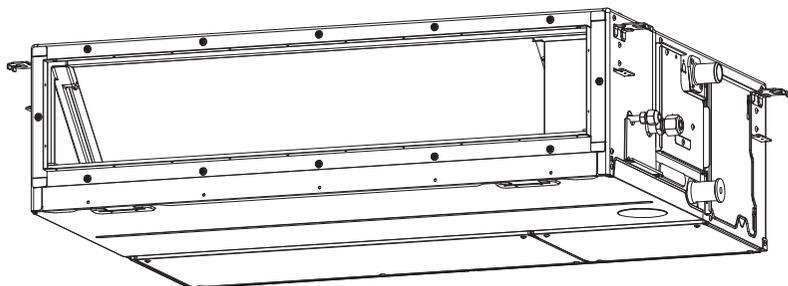
Unidad interior

Para uso comercial

Nombre del modelo: \_\_\_\_\_

Tipo de conducto oculto

- MMD-AP0076BH-E**
- MMD-AP0096BH-E**
- MMD-AP0126BH-E**
- MMD-AP0156BH-E**
- MMD-AP0186BH-E**
- MMD-AP0246BH-E**
- MMD-AP0276BH-E**
- MMD-AP0306BH-E**
- MMD-AP0366BH-E**
- MMD-AP0486BH-E**
- MMD-AP0566BH-E**



**Translated instruction**

Lea este manual de instalación atentamente antes de instalar el acondicionador de aire.

- En este manual se describe el método de instalación de la unidad interior.
- Para obtener información acerca de la instalación de la unidad exterior, consulte el Manual de instalación suministrado con la unidad exterior.

**ADOPCIÓN DEL NUEVO REFRIGERANTE**

Este aparato de aire acondicionado utiliza refrigerante R410A respetuoso con el medio ambiente.

**Contenido**

<b>1 Precauciones de seguridad</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Accesorios</b> .....	<b>4</b>
<b>3 Selección del lugar de instalación</b> .....	<b>5</b>
<b>4 Instalación</b> .....	<b>6</b>
<b>5 Tubería de desagüe</b> .....	<b>8</b>
<b>6 Diseño del conducto</b> .....	<b>11</b>
<b>7 Tubería del refrigerante</b> .....	<b>12</b>
<b>8 Conexiones eléctricas</b> .....	<b>13</b>
<b>9 Controles aplicables</b> .....	<b>15</b>
<b>10 Prueba de funcionamiento</b> .....	<b>17</b>
<b>11 Mantenimiento</b> .....	<b>18</b>
<b>12 Resolución de problemas</b> .....	<b>19</b>
<b>13 Especificaciones</b> .....	<b>24</b>

Gracias por haber adquirido este aparato de aire acondicionado Toshiba. Lea atenta y completamente estas instrucciones que contienen información importante conforme a la Directiva de "Maquinaria" (Directiva 2006/42/EC), y asegúrese de entenderlas bien. Una vez concluido el trabajo de instalación, entréguele al cliente este Manual de instalación así como el Manual del propietario y pídale que los guarde en un lugar seguro para futuras consultas.

**Denominación genérica: Aire acondicionado**

**Definición de instalador cualificado o técnico cualificado**

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 cualquiera de estos trabajos, acuda a un instalador cualificado o a un técnico cualificado para que lo haga por usted. Un instalador cualificado o una persona de servicio cualificada es un agente con las cualificaciones y conocimientos descritos en la tabla siguiente.

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>
Técnico cualificado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La persona de mantenimiento 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 mantenimiento 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 mantenimiento 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 mantenimiento 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 tal equipo de protección normal, póngase el equipo de protección descrito más abajo cuando realice trabajos especiales como los descritos en la tabla siguiente. No ponerse el equipo de protección adecuado puede resultar peligroso porque quedará más expuesto a sufrir lesiones, quemaduras, descargas eléctricas y otros daños.

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 protegerse de las descargas eléctricas y de las altas temperaturas Zapatos aislantes Ropa de protección contra descargas eléctricas
Trabajos en altura (50 cm o más)	Cascos de seguridad de uso industrial
Transporte de objetos pesados	Calzado con protección adicional en las punteras
Reparación de la unidad exterior	Guantes para protegerse de las descargas eléctricas y de las altas temperaturas

### ■ Indicaciones de advertencia en la unidad de aire acondicionado

Indicación de advertencia	Descripción		
 <table border="1"> <tr> <td><b>WARNING</b></td> </tr> <tr> <td><b>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</b> Disconnect all remote electric power supplies before servicing.</td> </tr> </table>	<b>WARNING</b>	<b>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</b> Disconnect all remote electric power supplies before servicing.	<b>ADVERTENCIA</b>  <b>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA</b> Desconecte todos los suministros eléctricos remotos antes de hacer reparaciones.
<b>WARNING</b>			
<b>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</b> Disconnect all remote electric power supplies before servicing.			
 <table border="1"> <tr> <td><b>WARNING</b></td> </tr> <tr> <td>Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.</td> </tr> </table>	<b>WARNING</b>	Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.	<b>ADVERTENCIA</b>  Piezas móviles. No utilice la unidad con la rejilla retirada. Pare la unidad antes de hacer reparaciones.
<b>WARNING</b>			
Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.			
 <table border="1"> <tr> <td><b>CAUTION</b></td> </tr> <tr> <td>High temperature parts. You might get burned when removing this panel.</td> </tr> </table>	<b>CAUTION</b>	High temperature parts. You might get burned when removing this panel.	<b>PRECAUCIÓN</b>  Piezas de alta temperatura. Al retirar este panel podría quemarse.
<b>CAUTION</b>			
High temperature parts. You might get burned when removing this panel.			
 <table border="1"> <tr> <td><b>CAUTION</b></td> </tr> <tr> <td>Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.</td> </tr> </table>	<b>CAUTION</b>	Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.	<b>PRECAUCIÓN</b>  No toque las aletas de aluminio del aparato. De hacerlo, podría sufrir lesiones personales.
<b>CAUTION</b>			
Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.			
 <table border="1"> <tr> <td><b>CAUTION</b></td> </tr> <tr> <td><b>BURST HAZARD</b> Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.</td> </tr> </table>	<b>CAUTION</b>	<b>BURST HAZARD</b> Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.	<b>PRECAUCIÓN</b>  <b>PELIGRO DE ROTURA</b> Abra las válvulas de servicio antes de la operación, de lo contrario podrían producirse roturas.
<b>CAUTION</b>			
<b>BURST HAZARD</b> Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.			

# 1 Precauciones de seguridad

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

## ADVERTENCIA

### 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 la instalación, el mantenimiento, la reparación o la desinstalación, coloque el disyuntor en la posición de apagado (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 cualificado(\*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.
- El refrigerante usado por este aparato de aire acondicionado es el R410A.
- 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.
- Cuando la unidad de aire acondicionado se deba transportar con las manos, deberán hacerlo dos o más personas.
- 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.

### 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

- La longitud del conducto de succión debe ser mayor de 850 mm.
- 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.
- 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 contra la electricidad y el calor 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 500 V) que la resistencia entre el elemento de carga y el elemento metálico neutro (de tierra) sea de 1 MΩ 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 anormalmente altos, lo que podrá provocar roturas, lesiones u otros problemas.

## ⚠ PRECAUCIÓN

### Instalación del aparato de aire acondicionado con nuevo refrigerante

- **ESTE APARATO DE AIRE ACONDICIONADO INCORPORA EL NUEVO REFRIGERANTE HFC (R410A) RESPETUOSO CON LA CAPA DE OZONO.**
- Las características del refrigerante R410A son: fácil absorción de agua, oxidación de membrana o aceite; con una presión de aproximadamente 1,6 veces mayor que la del R22. Junto con el nuevo refrigerante, se ha cambiado también el aceite refrigerante. Por tanto, no deje que entre agua, polvo, refrigerante anterior o aceite refrigerante en el ciclo de refrigeración durante la instalación.
- Para evitar errores en la carga del refrigerante y el aceite refrigerante, se han cambiado los tamaños de las secciones de conexión del orificio de carga de la unidad principal y las herramientas de instalación para diferenciarlos del refrigerante convencional.
- Por lo tanto, es necesario emplear herramientas exclusivas para el nuevo refrigerante (R410A).
- Para conectar los tubos, utilice tubería nueva y limpia diseñada para R410A, y tenga la precaución de evitar la entrada de agua o polvo.

### Para desconectar el dispositivo de la fuente de alimentación.

- Este dispositivo debe conectarse a la fuente de alimentación mediante un interruptor cuya separación de contacto sea como mínimo de 3 mm.

**Se debe utilizar un fusible de instalación (de cualquier tipo) para la línea de alimentación eléctrica de esta unidad.**

(\*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.)
CD-ROM	1	—	Manual de instalación
Tubo de aislamiento térmico	2		Para el aislamiento térmico de la sección de conexión del tubo
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		Para el aislamiento térmico de la sección de conexión del tubo de desagüe
Tope del filtro	1		Para la fijación del filtro

Nombre de la pieza	Diseño	Cant.		
		AP0076~ AP0186	AP0246~ AP0306	AP0366~ AP0566
Riel de fijación del filtro 1 (700 L)		1		2
Riel de fijación del filtro 2 (700 L)		1		2
Riel de fijación del filtro 3 (490 L)			2	
Riel de fijación del filtro 4 (490 L)			2	

### 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.

#### ■ 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).

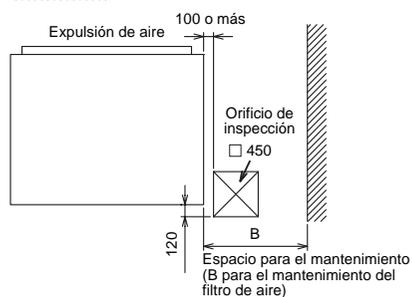
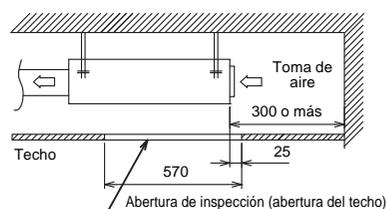
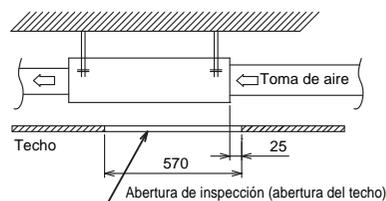
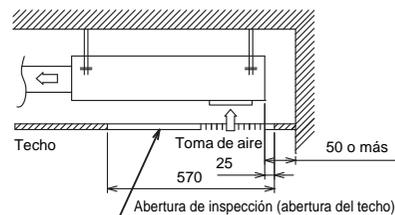
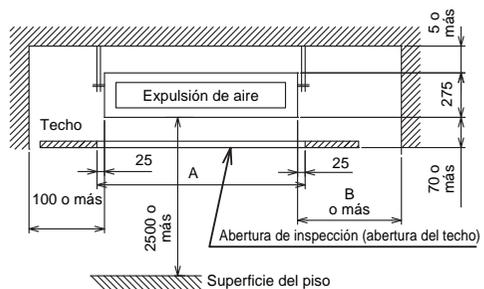
1. Instalación en el techo en el caso de tejados de tejas
  2. Instalación en el techo en el caso de tejados de pizarra
  3. Instalación en lugares en que el interior del techo se utiliza como conducto de ventilación de aire
  4. Instalación en una cocina
- En los casos anteriores, fije también aislante 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.



	A	B
AP0076~AP0186	750	700
AP0246~AP0306	1050	500
AP0366~AP0566	1450	700

## ■ 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

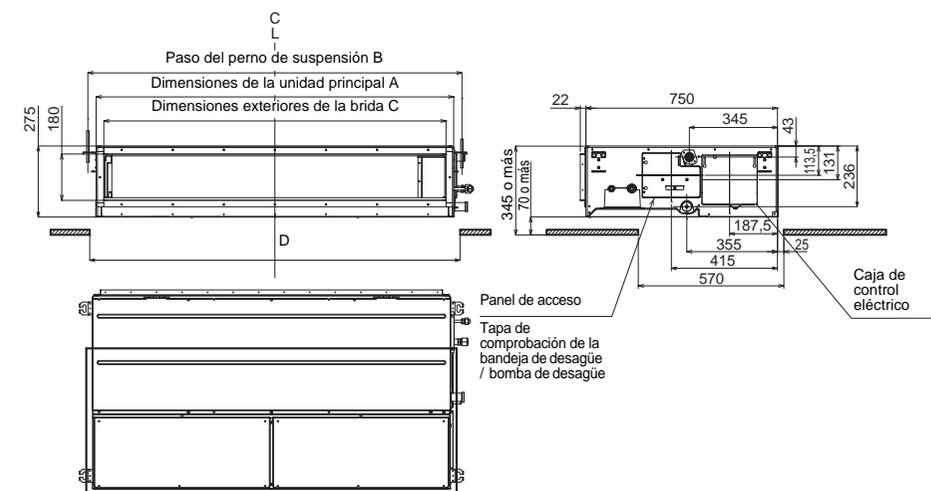
### ⚠ PRECAUCIÓN

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

- No coloque objetos pesados sobre la unidad exterior 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 por dos personas como mínimo 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)



### ▼ Dimensiones

	A	B	C	D
AP0076~AP0186	700	765	640	750
AP0246~AP0306	1000	1065	940	1050
AP0366~AP0566	1400	1465	1340	1450

## ■ 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) (Perno de anclaje de suspensión de tubo)

---

**Estructura del marco de acero**

Use los ángulos existentes o fije ángulos de soporte nuevos.

Perno de suspensión Perno de suspensión Ángulo de soporte

---

**Bloque de hormigón existente**

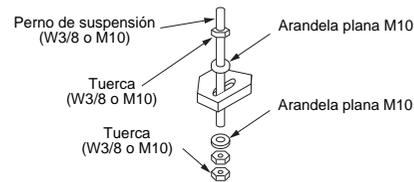
Utilice anclajes, tapones o pernos pasantes.

## ■ Instalación de la unidad interior

### ■ Tratamiento del techo

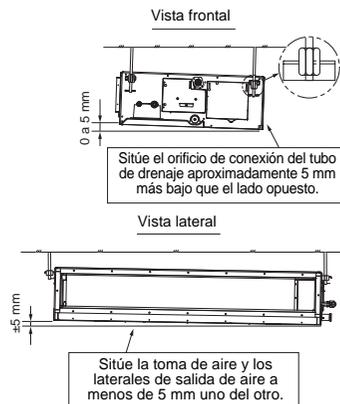
El techo varía según la estructura del inmueble. Para obtener más información, pregunte al constructor o al contratista del acabado interior. En el proceso posterior a la retirada de la placa del techo, es importante reforzar la base (estructura) del techo y mantener el nivel horizontal del techo colocado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

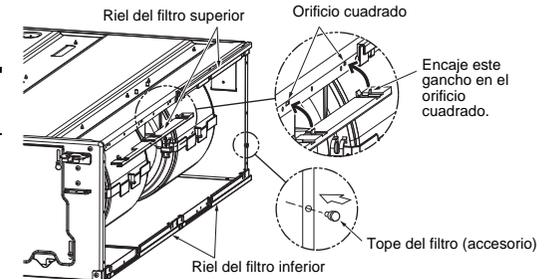


## ■ Montaje de los filtros y sus rieles

- 1 Monte el riel del techo de manera que encaje en los orificios correspondientes. (Tenga en cuenta que los rieles de filtro superior e inferior no son idénticos.)
- 2 Monte el tope del filtro.

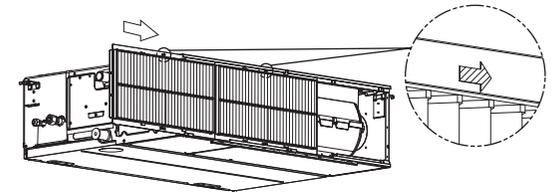
### ■ PRECAUCIÓN

Quando instale los rieles, introdúzcalos hasta que los 3 enganches encajen con un clic.



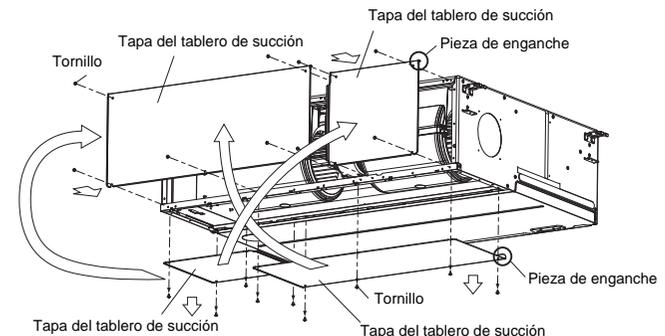
- 3 Deslice y empuje los filtros hasta su tope.

\* Inserte los filtros en la dirección indicada por las flechas provistas en los filtros. (Los 2 filtros son idénticos)



## ■ Cambio de la toma de aire trasera a la toma de aire inferior

- 1 Desmonte los filtros de la parte trasera de la unidad.
- 2 Desmonte la tapa del tablero de succión situada en la parte inferior y enrósquela en la parte trasera de la unidad.
- 3 Monte el riel suministrado en la parte inferior, y luego instale el filtro.



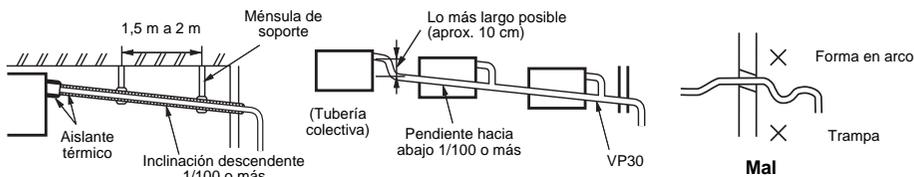
\* Las tapas izquierda y derecha de la unidad de clase SM80 son de distinto tamaño. Tal como se muestra en la ilustración, invierta las tapas izquierda y derecha cuando las reinstale dirigiendo la parte del gancho hacia arriba.

# 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.

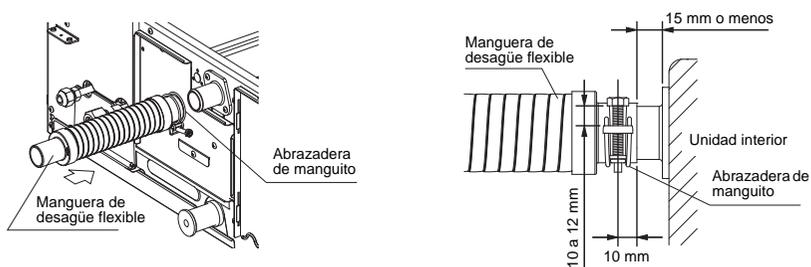
<b>Material del tubo</b>	Tubo rígido de cloruro de vinilo VP25 (diámetro exterior nominal: Ø32 mm)
<b>Aislante</b>	Espuma de polietileno, espesor: 10 mm o más

## ■ Tubería de desagüe de conexión

Introduzca hasta el fondo la manguera de desagüe flexible en el tubo de desagüe superior de la unidad principal. Fije la manguera con la abrazadera.

### REQUISITOS

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

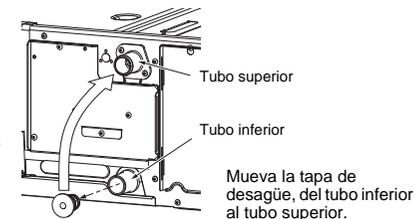


## ■ Desagüe gravitacional

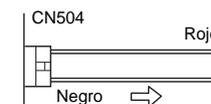
### 1 Vuelva a colocar la tapa de desagüe.

\* Para el desagüe gravitacional, extraiga el conector blanco (CN504) de la parte superior izquierda de la placa de circuitos en la caja de control eléctrico.

### 2 Introduzca la manguera de desagüe flexible en el tubo de desagüe inferior y fíjela con la abrazadera.



### 3 Extraiga el conector CN504 de la bomba de desagüe.

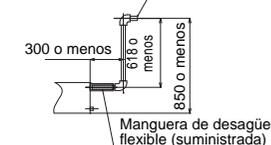


## ■ Desagüe ascendente

Cuando no sea posible instalar un tubo de desagüe con pendiente hacia abajo, podrá hacer un desagüe hacia arriba.

- La altura del tubo de desagüe debe ser de 850 mm o menos desde la parte inferior de la unidad interior.
- Haga salir el tubo de desagüe no más de 300 mm desde la unión del tubo de desagüe con la unidad interior y dóblelo hacia arriba en sentido vertical.
- Inmediatamente después de doblar hacia arriba el tubo de desagüe, colóquelo con pendiente hacia abajo.

Para los tubos de desagüe que se van a conectar después de la instalación, provea una pendiente hacia abajo de 1/100 o más.



Dimensiones de instalación del desagüe hacia arriba

## ■ Comprobación del desagüe

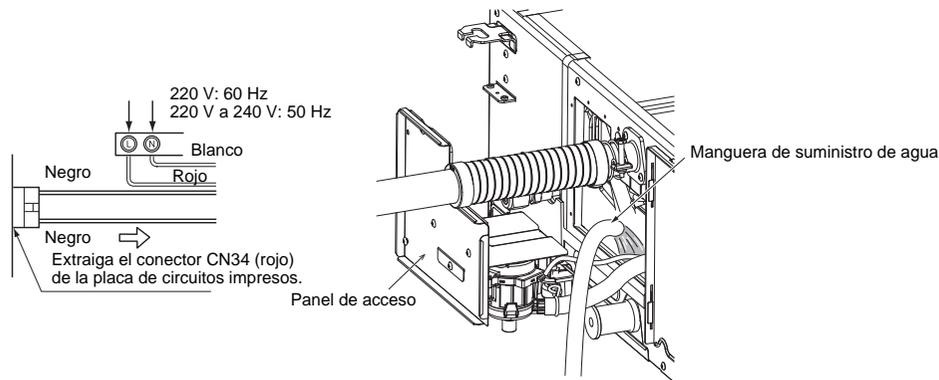
En la prueba de funcionamiento, compruebe que el desagüe se realice correctamente y que no salga agua de la pieza de conexión de los tubos. Al hacerlo, compruebe además la inexistencia de ruidos anormales en el motor de la bomba de desagüe. Compruebe el desagüe también cuando realice la instalación durante el periodo de calefacción.

### ■ Cuando se hayan completado los trabajos eléctricos y el cableado

Vierta un poco de agua de acuerdo con el método mostrado en la siguiente ilustración. A continuación, mientras está realizando la operación de refrigeración, compruebe que el agua se esté drenando por el puerto de conexión del tubo de desagüe (transparente) y que no hayan fugas de agua por dicho tubo.

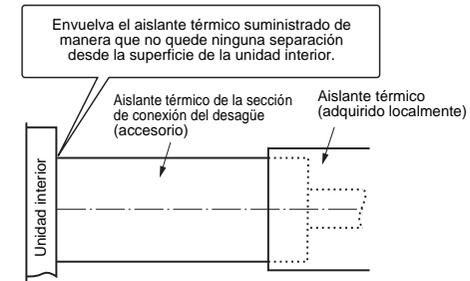
### ■ Cuando no se hayan completado los trabajos eléctricos y el cableado

- Desconecte el conector del interruptor del flotador (3P: rojo), del conector (CN34: rojo) en la placa de circuitos impresos del interior de la caja de control eléctrico (Antes de hacerlo, desconecte la alimentación.)
- Conecte una tensión de alimentación de 220 V a 240 V a (L) y (N) en el bloque de terminales de la fuente de alimentación. (No aplique una tensión de 220 V a 240 V a (A), (B), (U<sub>1</sub>), (U<sub>2</sub>) del bloque de terminales. De hacerlo, la placa de circuitos impresos podría dañarse.)
- Vierta el agua siguiendo el método indicado en la siguiente ilustración. (Cantidad de agua vertida: 1500 cc a 2000 cc)
- La bomba de desagüe se pone en marcha automáticamente al conectar la alimentación. Verifique que el agua se está drenando por el orificio de conexión del tubo de desagüe, y que no hayan fugas de agua por el tubo de desagüe.
- Tras comprobar que el agua se está drenando correctamente y que no existen fugas, desconecte la alimentación y conecte el conector del interruptor del flotador en su posición original (CN34) de la placa de circuitos impresos y vuelva a colocar la caja de control eléctrico en su posición original.

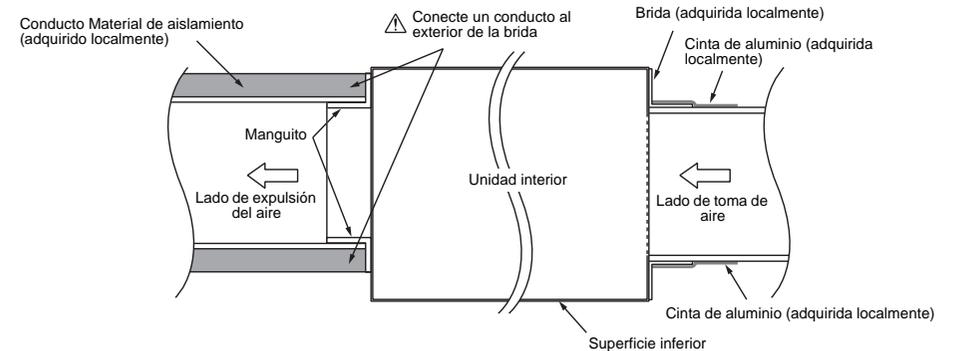


## ■ Aislamiento térmico

- 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

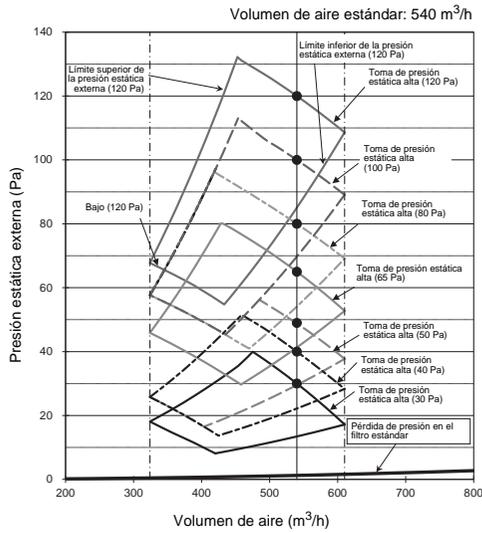


### ⚠ PRECAUCIÓN

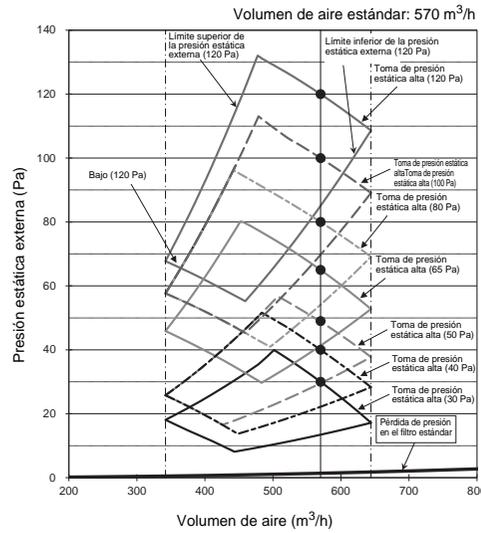
Un aislamiento térmico incompleto de la brida de suministro de aire y del sellado podría provocar condensación y, por ende, el goteo de agua.

# ■ Características del ventilador

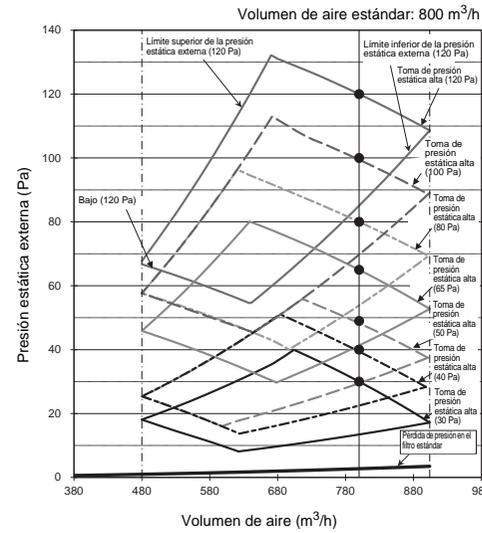
**AP0076 tipo**



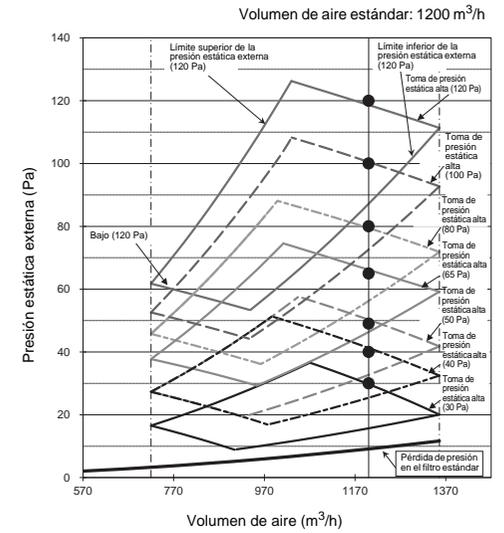
**AP0096, AP0126 tipo**



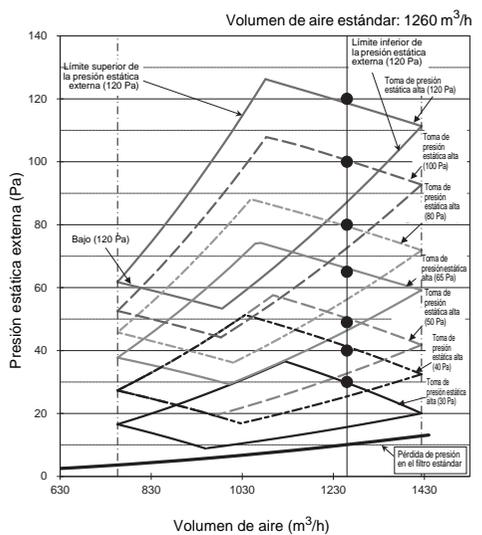
**AP0156, AP0186 tipo**



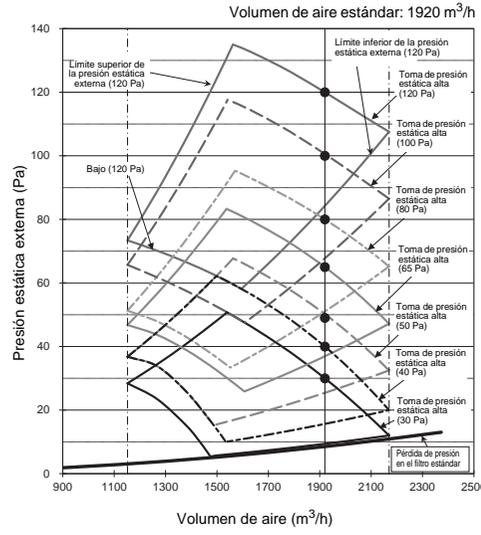
**AP0246, AP0276 tipo**



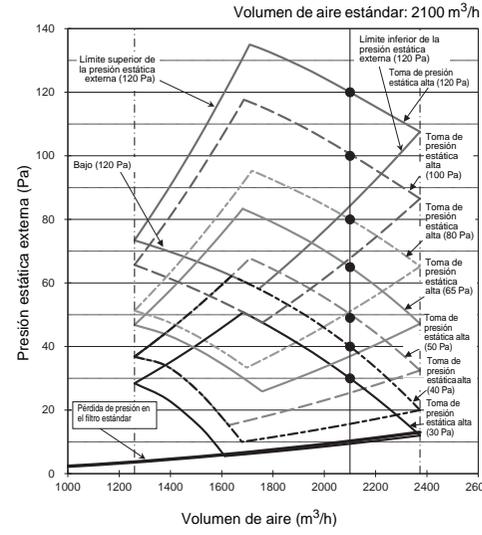
**AP0306 tipo**



**AP0336 tipo**



**AP0486, AP0566 tipo**



# 6 Diseño del conducto

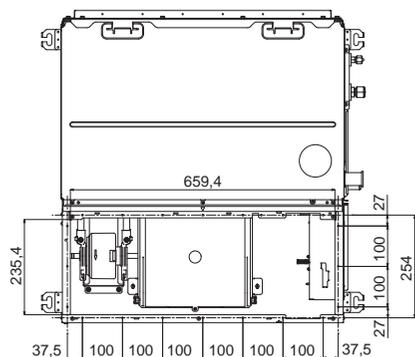
## ■ Disposición

(Unidad: mm)

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

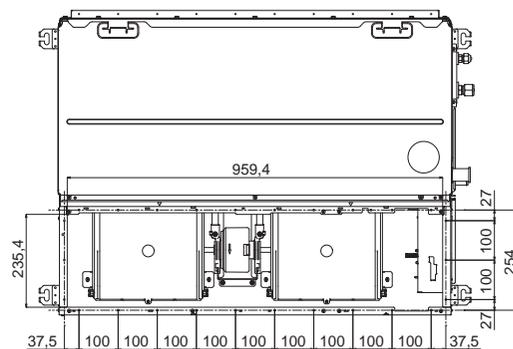
**AP0076, AP0096, AP0126,  
AP0156, AP0186**

<Toma de aire inferior>



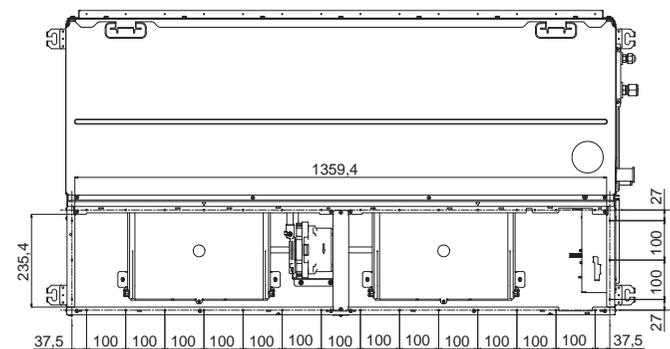
**AP0246, AP0276, AP0306**

<Toma de aire inferior>

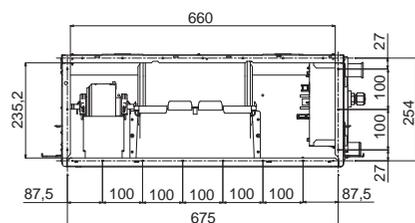


**AP0366, AP0486, AP0566**

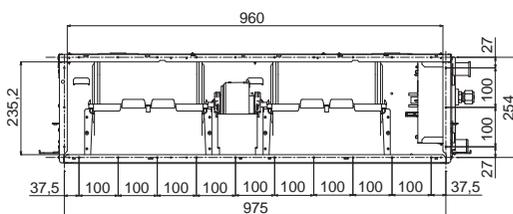
<Toma de aire inferior>



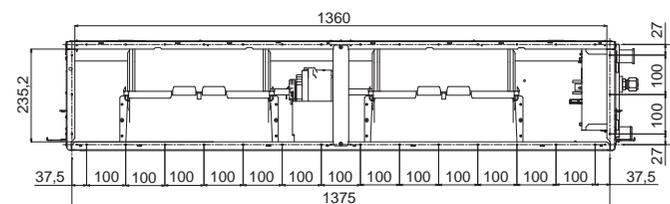
<Toma de aire trasera>



<Toma de aire trasera>



<Toma de aire trasera>



# 7 Tubería del refrigerante

## ⚠ PRECAUCIÓN

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. Utilice la tuerca abocinada incluida con la unidad interior o una tuerca abocinada R410A.

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

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

## ■ Tamaño de los conductos

Modelo MMD-	Tamaño del conducto (mm)	
	Lado del gas	Lado del líquido
AP007 a AP012	Ø9,5	Ø6,4
AP015 a AP018	Ø12,7	Ø6,4
AP024 a AP056	Ø15,9	Ø9,5

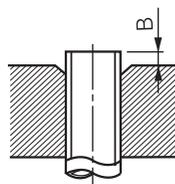
## ■ Conexión de la tubería del refrigerante

### 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. Utilice la tuerca abocinada incluida con la unidad o la utilizada para el refrigerante R410A. Las dimensiones de abocinado para el R410A difieren de aquellas para el refrigerante R22 convencional. Se recomienda utilizar la nueva herramienta de abocinado fabricada para usar con el refrigerante R410A. No obstante, también puede utilizarse una herramienta convencional ajustando el margen de proyección del tubo de cobre a las dimensiones indicadas en la tabla siguiente.

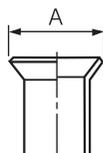
### Margen de proyección en el abocinamiento: B (Unidad: mm)

Diámetro exterior del tubo de cobre	Herramienta para R410A utilizada	Herramienta convencional utilizada
6,4, 9,5	0 a 0,5	1,0 a 1,5
12,7, 15,9		



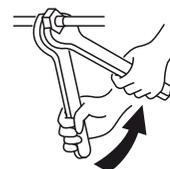
### Tamaño de diámetro de abocinado: A (Unidad: mm)

Diámetro exterior del tubo de cobre	A +0 -0,4
6,4	9,1
9,5	13,2
12,7	16,6
15,9	19,7



\* Si realiza el abocinamiento para el refrigerante 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.

- El gas sellado se selló con presión atmosférica, por lo que, al retirar la tuerca cónica, no se oirá ningún sonido "silbante": Esto es normal y no indica ninguna anomalía.
- Utilice dos llaves para conectar el tubo de la unidad interior.



Realice el trabajo con una llave fija doble.

- Utilice los pares de apriete indicados en la siguiente tabla.

Diámetro exterior del tubo de conexión (mm)	Par de apriete (N·m)
6,4	14 a 18
9,5	34 a 42
12,7	49 a 61
15,9	63 a 77

- Par de apriete de las conexiones del tubo abocinado. La presión del 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.

## ⚠ PRECAUCIÓN

Si aprieta demasiado, puede romperse la tuerca, en función de las condiciones de la instalación.

## ■ Evacuación

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 el refrigerante sellado en la unidad exterior para la evacuación.

### REQUISITOS

Con respecto a las herramientas, como por ejemplo las mangueras de carga, utilice las diseñadas exclusivamente para el R410A.

## Cantidad de refrigerante necesaria

A la hora de cargar refrigerante, utilice el del tipo "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 F-GAS 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. Para abrir la válvula, se requiere una llave hexagonal de 4 mm.

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 (R410A, R134a).

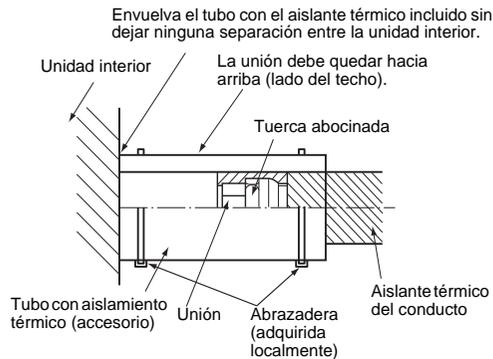
### Aislamiento térmico

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.)
- Coloque el aislante térmico con las hendiduras hacia arriba (orientadas hacia el techo).



## 8 Conexiones eléctricas

### ⚠ ADVERTENCIA

- **Utilice los cables especificados para cablear los terminales. Ajustelos firmemente para evitar que las fuerzas externas aplicadas a los terminales afecten a estos.**  
Una conexión o unión incompleta puede provocar incendios u otro tipo de problemas.
- **Conecte la toma de tierra. (puesta a tierra)**  
Una conexión a tierra incompleta producirá una descarga eléctrica.  
No conecte la toma de tierra a tuberías de gas o agua, a un pararrayos ni a una toma de tierra de teléfono.
- **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.
- 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 alimentación de 220 V - 240 V a los bloques del terminal (Ⓢ, Ⓣ, ⓐ, ⓑ) 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.
- En relación con el cableado de alimentación de las unidades exteriores, consulte el Manual de instalación de cada unidad.
- Evite que el cableado eléctrico entre en contacto con la parte del tubo que soporta altas temperaturas. El recubrimiento puede fundirse y provocar un accidente.
- 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 encienda la unidad interior hasta que haya purgado los conductos de refrigerante.

### ■ Especificaciones del cable de alimentación y de los cables de comunicación

El cable de alimentación y los cables de comunicación se suministran localmente.

Para consultar las especificaciones en cuanto al suministro eléctrico, observe la siguiente tabla. Puede resultar peligroso que haya poca capacidad, dado que se pueden producir sobrecalentamientos o gripados. Consulte el manual de instalación de la unidad exterior para conocer las especificaciones de la capacidad de potencia de los cables de alimentación eléctrica y de la unidad exterior.

#### Alimentación eléctrica de la unidad interior

- Para la alimentación eléctrica de la unidad interior, prepare una fuente de alimentación eléctrica exclusiva, separada de la de la unidad exterior.
- Conecte la alimentación eléctrica, el disyuntor y el interruptor principal de la unidad interior a la misma unidad exterior, de modo que se utilicen comúnmente.
- Especificaciones del cable de alimentación eléctrica: cable de 3 núcleos de 2,5mm<sup>2</sup>, **conforme al diseño 60245 IEC 57.**

### ▼ Fuente de alimentación

Fuente de alimentación	220 V – 240 V ~, 50 Hz 220 V ~, 60 Hz	
Debe seleccionarse el interruptor de alimentación/el disyuntor o el cableado de alimentación/capacidad del fusible para unidades de interior con base en los valores de corriente totales de todas ellas.		
Cableado de alimentación eléctrica	50 m o menos	2,5 mm <sup>2</sup>

### Cableado de control, cableado del controlador central

- Se utilizan cables de 2 núcleos con polaridad para el cableado de control entre la unidad interior y la exterior y para el cableado del controlador central.
- Para evitar problemas de ruido, utilice cables blindados de 2 núcleos.
- La longitud de la línea de comunicación significa la longitud total del cable entre las unidades interior y exterior junto con la longitud del cable del sistema de control central.

### ▼ Línea de comunicación

Cableado de control entre las unidades interiores y la unidad exterior (cable blindado de 2 núcleos)	Tamaño del cable	(Hasta 1.000 m) 1,25 mm <sup>2</sup> (Hasta 2.000 m) 2,0 mm <sup>2</sup>
Cableado de la línea de control central (cable blindado de 2 núcleos)	Tamaño del cable	(Hasta 1.000 m) 1,25 mm <sup>2</sup> (Hasta 2.000 m) 2,0 mm <sup>2</sup>

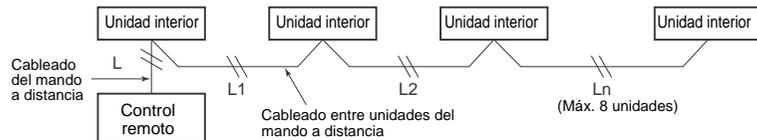
### Cableado del mando a distancia

- Para el cableado del mando a distancia y de los mandos a distancia de grupo se utiliza cable de 2 núcleos sin polaridad.

Cableado del mando a distancia, cableado entre unidades del mando a distancia	Tamaño del cable: 0,5 mm <sup>2</sup> 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 control remoto (línea de comunicación) y los cables de 220-240 V CA no pueden estar en paralelo al contactar entre sí y tampoco se pueden alojar en los mismos conductos. Si se hace esto, puede haber problemas en el sistema de control a causa del ruido u otros factores.

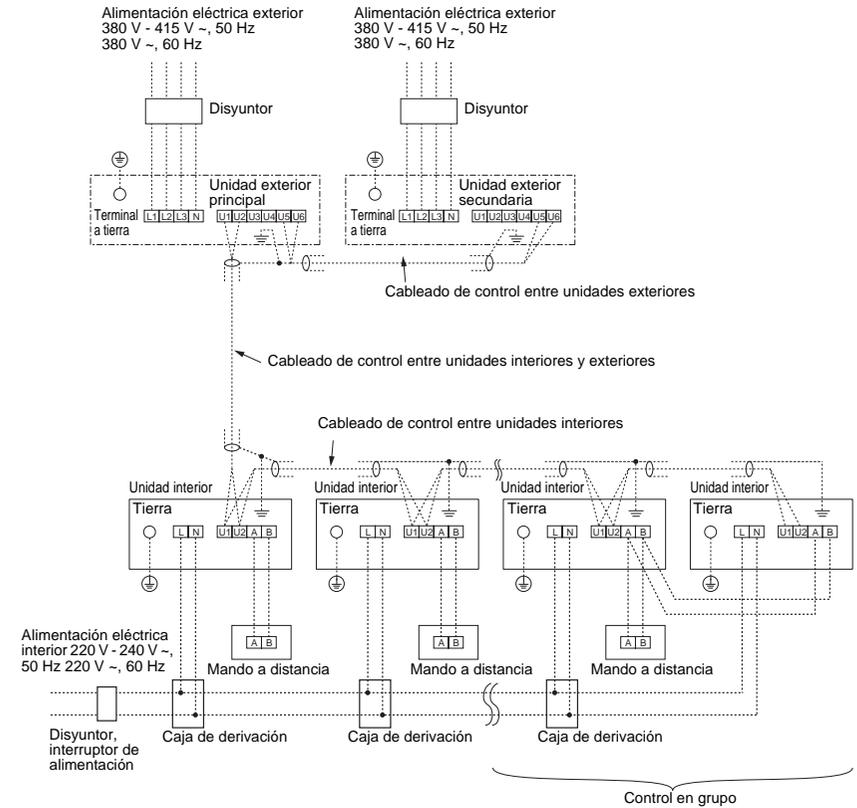


## ■ Cables entre la unidad interior y la unidad exterior

### NOTA

Una unidad exterior conectada con el cable de control entre las unidades interior y exterior pasa a ser automáticamente la unidad de cabecera.

### ▼ Ejemplo de cableado

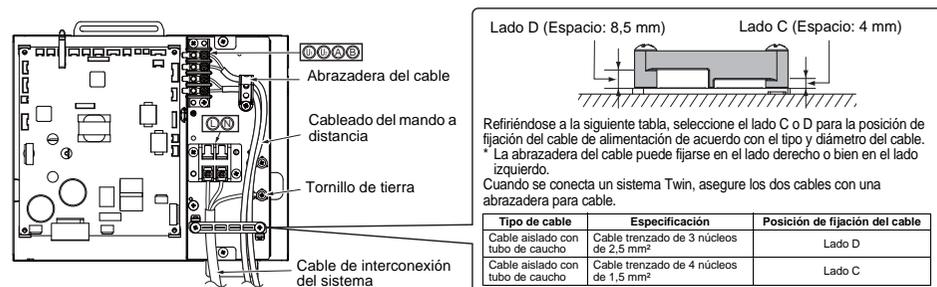
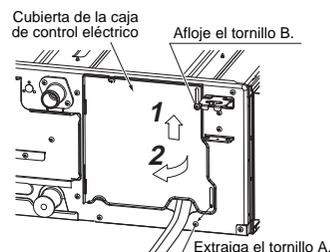


## ■ Conexión de los cables

### REQUISITOS

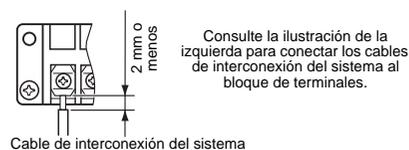
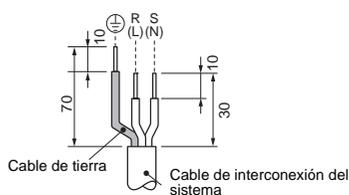
- Conecte los cables haciendo coincidir los números de terminales. Las conexiones incorrectas pueden generar problemas.
- Pase los cables por el casquillo de los orificios de conexión del cableado de la unidad interior.
- Deje un trozo de cable (aprox. 100 mm) colgado de la caja de control eléctrico para realizar futuras tareas de mantenimiento u otros fines.
- 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 dos 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.)
- Deslice e instale la tapa de la caja de control eléctrico. No apriete demasiado fuerte el cable y procure reducir la carga aplicada al mismo. Cuando instale la tapa, procure dejar el mínimo huelgo posible.



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.

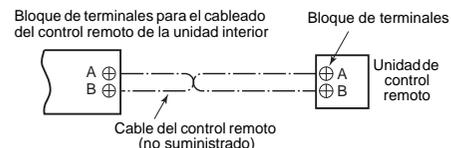
Tipo de cable	Especificación	Posición de fijación del cable
Cable aislado con tubo de caucho	Cable trenzado de 3 núcleos de 2,5 mm <sup>2</sup>	Lado D
Cable aislado con tubo de caucho	Cable trenzado de 4 núcleos de 1,5 mm <sup>2</sup>	Lado C



## ■ Cableado del mando a distancia

Pele aproximadamente 9 mm del cable que debe conectarse.

### Esquema de cableado



## 9 Controles aplicables

### REQUISITOS

Cuando se utilice el equipo por primera vez, pasará bastante tiempo desde que se encienda la unidad hasta que el mando a distancia esté listo para utilizarse: es algo normal y no implica la existencia de ningún problema.

- En cuanto a las direcciones automáticas (que se configuran realizando operaciones en el panel de circuitos de la interfaz exterior). Durante la configuración de las direcciones automáticas no se pueden realizar acciones con el mando a distancia. La configuración lleva hasta 10 minutos (normalmente alrededor de 5 minutos).
- Cuando se enciende el equipo tras la configuración de una dirección automática La unidad tarda hasta 10 minutos (normalmente alrededor de 3 minutos) en comenzar a funcionar después de encenderla.

Todas las unidades se establecen en [STANDARD] (configuración predeterminada de fábrica) antes de enviarse desde la fábrica. Si fuera necesario, cambie los ajustes de la unidad interior.

Los ajustes se cambian mediante el mando a distancia con cable.

- \* Los ajustes no se pueden cambiar solo con un mando a distancia inalámbrico, un mando a distancia simple o un mando a distancia de control de grupo, por los que debe instalar además un mando a distancia con cable.

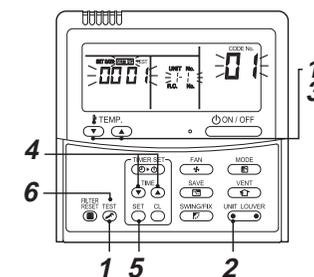
## ■ Procedimientos básicos para modificar los ajustes

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

### ⚠ PRECAUCIÓN

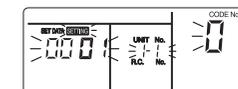
Ajuste sólo el CODE No. (Código) mostrado en la siguiente tabla. No ajuste a ningún otro CODE No. Si se ajusta a un número CODE No. incluido en la lista, es posible que el aparato de aire acondicionado no funcione correctamente o que se produzcan otras averías.

- \* Las pantallas que aparecen durante el proceso de configuración son distintas a las de los controles remotos anteriores (AMT31E). (Hay más CODE No.)



- 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].

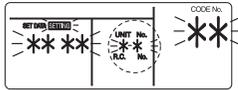
- Si el CODE No. no es [01], pulse el botón **TEST** para borrar los datos de la pantalla y repita el procedimiento desde el principio. (No se puede utilizar el control remoto durante un rato después de pulsar el botón **TEST**.) (Cuando los aparatos de aire acondicionado se controlan mediante el control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



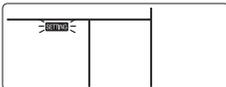
(\* Las indicaciones en pantalla varían en función del modelo de unidad interior.)

- 2** Cada vez que se pulsa el botón , 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 . 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  puede borrar los ajustes. Para configurar los ajustes después de pulsar el botón , repita los pasos desde el paso **2**.
- 6** Una vez realizados los ajustes, pulse el botón  para guardarlos. Al pulsar el botón ,  parpadea y desaparecen las indicaciones en pantalla y el aparato de aire acondicionado pasa al modo de parada normal.  
(Mientras  parpadea, no se puede utilizar el control remoto.)



## ■ Ajustes de la presión estática externa

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

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.

SET DATA	Presión estática externa	
0000	40 Pa	AP024 a 030 (ajuste predeterminado de fábrica)
0001	30 Pa	AP007 a 018 (ajuste predeterminado de fábrica)
0002	65 Pa	—
0003	50 Pa	AP036 a 058 (ajuste predeterminado de fábrica)
0004	80 Pa	—
0005	100 Pa	—
0006	120 Pa	—

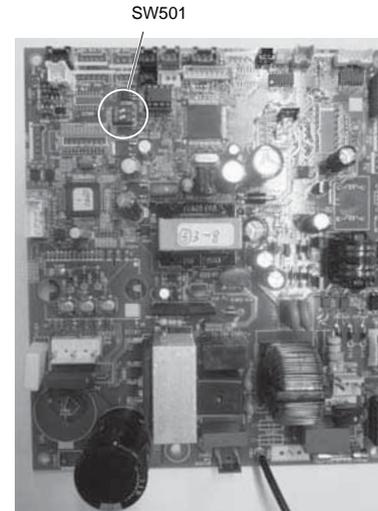
La lista anterior es efectiva cuando SW501-1 y SW501-2 están en OFF.

Si el ajuste incorrecto, podrá aparecer "P12" indicando un error en el motor del ventilador.

### <Preparación del tablero de circuitos de la unidad interior>

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.



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

### Para restablecer los ajustes predeterminados de fábrica

Desconecte SW501-1 y SW501-2, conecte un mando a distancia alámbrico vendido separadamente y luego realice el procedimiento descrito en esta página para instalar el filtro vendido por separado y ajuste los datos [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	Ninguno
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

## ■ Sensor del control remoto

El sensor de temperatura de la unidad interior detecta normalmente la temperatura de la habitación. Configure el sensor del mando a distancia para que mida la temperatura a su alrededor.

Seleccione los elementos siguiendo los procesos básicos de operación (1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- Indique [32] para el CODE No. en el paso 3.
- Seleccione los siguientes datos para SET DATA en el paso 4.

SET DATA	0000	0001
Sensor del control remoto	No se utiliza (configuración predeterminada de fábrica)	Se utiliza

Cuando  parpadea, es porque el sensor del mando a distancia tiene algún defecto.

Seleccione el SET DATA [0000] (no se utiliza) o sustituya el mando a distancia.

## ■ Control en grupo

En un control de grupo, un mando a distancia puede controlar hasta 8 unidades.

- Solo el mando a distancia con cable puede controlar un control de grupo. El mando a distancia inalámbrico no está disponible para este control.
- Para obtener más información acerca del cableado de los sistemas con una línea individual (línea de refrigerante idéntica), consulte "Conexión eléctrica" en este Manual.
- El cableado entre unidades interiores de un grupo se realiza siguiendo el procedimiento descrito a continuación.
- Conecte las unidades interiores conectados los cables de mando a distancia de los bloques de terminal de mando a distancia (A, B) de la unidad interior conectada con un mando a distancia a los bloques de terminales de mando a distancia (A, B) de la otra unidad interior. (Sin polaridad)
- Para obtener información sobre la configuración de la dirección, consulte el manual de instalación de la unidad exterior.

# 10 Prueba de funcionamiento

## ■ Antes de la prueba de funcionamiento

- Antes de conectar la alimentación, realice las comprobaciones siguientes.
  - Compruebe, utilizando un megóhmetro de 500 V, que exista una resistencia de 1 MΩ o más entre los bloques de terminales L a N y el suelo (conexión a tierra). Si se detecta una resistencia inferior a 1 MΩ, 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.
- No apriete el contactor electromagnético para llevar a cabo una prueba de funcionamiento forzada. (Esto sería muy peligroso, ya que dejaría de funcionar un dispositivo de protección.)
- Antes de comenzar una prueba de funcionamiento, establezca la dirección siguiendo las instrucciones del manual de instalación suministrado con la unidad interior.

## ■ Efectúe una prueba de funcionamiento

- Para llevar a cabo una prueba de funcionamiento del ventilador de una sola unidad interior, apague la unidad, cortocircuite el CN72 en el panel de circuitos y, a continuación, vuelva a encender la unidad. (Establezca primero el modo de funcionamiento en "fan" (ventilador) y después ponga la unidad en funcionamiento). Cuando se siga este método, NO olvide deshacer el cortocircuito del CN72 después de la prueba de funcionamiento.

Maneje la unidad con normalidad mediante el mando a distancia con cable.

Para conocer más datos sobre este proceso, consulte el manual del usuario de la unidad exterior.

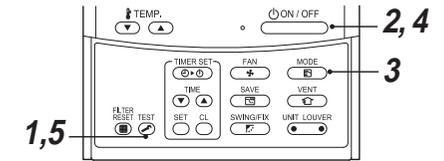
Para llevar a cabo una prueba de funcionamiento forzada con los pasos que indicamos a continuación, debe pararse el sistema apagando el termostato.

Para evitar un funcionamiento en serie, la prueba forzada termina cuando han transcurrido 60 minutos y el sistema vuelve al modo normal.

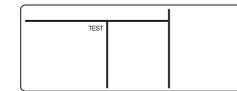
### ⚠ PRECAUCIÓN

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

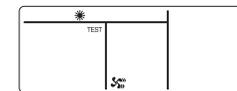


- Pulse el botón  durante al menos 4 segundos. Aparece [TEST] en la pantalla y se habilita la selección de modo en el modo de prueba.



- Pulse el botón .
- Seleccione el modo de funcionamiento con el botón , [ 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.

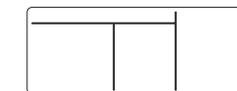


- Una vez terminada la prueba, pulse el botón  para desactivarla.

(Aparecerá en pantalla lo mismo que en el paso 1)

- Pulse el botón  para cancelar (desactivar) el modo de prueba de funcionamiento.

([TEST] desaparece de la pantalla y la unidad vuelve al estado normal.)



### Control remoto inalámbrico

**1** Cuando se pulsa el botón TEMPORARY por 10 segundos o más, se escucha el sonido “¡Pi!” y se cambia a funcionamiento de prueba. Después de unos 3 minutos, se iniciará la operación de refrigeración forzada.

Compruebe que empiece a salir aire frío. Si la operación no se inicia, vuelva a comprobar el cableado.

**2** Para detener un funcionamiento de prueba, pulse una vez más el botón TEMPORARY (aprox. 1 segundo).

Verifique el cableado / tubería de las unidades interior y exterior en la prueba de funcionamiento.



Botón TEMPORARY

### ■ Cuando la prueba de funcionamiento no se realice correctamente

- Si una prueba de funcionamiento no se realiza correctamente, conecte el código de error y la parte a comprobar en “Resolución de problemas”.
- Cuando se ejecute una prueba de funcionamiento antes de instalar el conducto externo, puede que se active un control de protección, se detenga la unidad y aparezca el código P12. (Esto no se debe a un funcionamiento defectuoso, sino a la función de control actual del motor de CC de esta unidad.) Cuando se ejecute una prueba de funcionamiento antes de instalar el conducto externo, seleccione “Low” para la velocidad del ventilador o tape la salida de aire.
- Además, detenga el funcionamiento antes de sustituir el filtro de alto rendimiento o abrir el panel de mantenimiento. Una vez terminada la prueba, restablezca el disyuntor de la unidad interior.

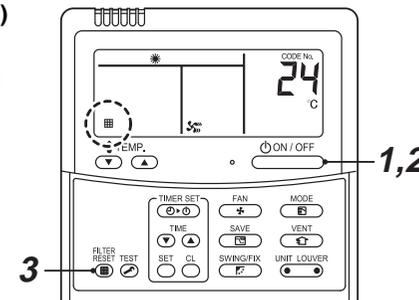
## 11 Mantenimiento

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

#### ▼ Limpieza del filtro de aire

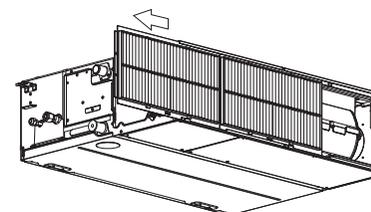
Si aparece  en el mando a distancia, realice el servicio del filtro de aire.

**1** Pulse el botón  para detener el funcionamiento y, a continuación, desactive el disyuntor.



1. Extraiga el filtro de aire.

- Deslice y desmonte el filtro tal como se muestra en la siguiente ilustración:



### ⚠ ADVERTENCIA

Si el primer filtro sale desconectado del otro, insértelo nuevamente para que se conecten y extraiga ambos filtros conectados. No introduzca sus manos para extraer el segundo filtro. Podría lastimarse.

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. Coloque el filtro de aire.

\* Inserte los filtros en la dirección indicada por las flechas provistas en los filtros. (Los 2 filtros son idénticos)

**2** Conecte el disyuntor y, a continuación, pulse el botón  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 aire acondicionado si el filtro de aire no está colocado.
- 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
Intercambiador de calor	Acceda desde la abertura de inspección y retire el panel de acceso Inspeccione el intercambiador de calor para comprobar que no hay daños ni obstrucciones.
Motor del ventilador	Acceda desde la abertura de inspección y compruebe la inexistencia de ruidos.
Ventilador	Acceda desde la abertura de inspección y retire el panel de acceso Inspeccione el ventilador para comprobar la inexistencia de vibraciones, daños o polvo adherido.
Filtro	Acceda desde el orificio de inspección y compruebe si hay manchas o roturas en el filtro.
Bandeja de desagüe	Acceda desde la abertura de inspección y retire el panel de acceso Compruebe que no hayan obstrucciones y que el agua de desagüe no esté contaminada.

▼ **Lista de mantenimiento**

Pieza	Unidad	Comprobar (visualmente/auditivamente)	Mantenimiento
Intercambiador de calor	Interior/exterior	Acumulación de polvo/suciedad, arañazos	Limpia 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	Limpia la bandeja de desagüe y comprobar que tiene inclinación descendente para permitir el drenaje.
Panel decorativo, lamas	Interior	Polvo/suciedad, arañazos	Limpialo 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.

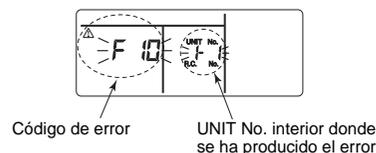
# 12 Resolución de problemas

## ■ Consulta y comprobación de problemas

Cuando se produce un error en el aparato de aire acondicionado, aparece el código de error y el UNIT No. interior en la pantalla del control remoto.

El código de error solo aparece cuando el aparato está en funcionamiento.

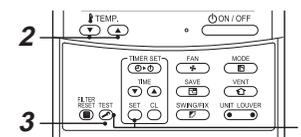
Si las indicaciones de la pantalla desaparecen, siga los pasos que se indican en el apartado "Consulta del registro de errores" para averiguar cuál es el problema.



## ■ Consulta del registro de errores

Si se ha producido un error en el aparato de aire acondicionado, puede consultar el registro de errores siguiendo los pasos que se indican a continuación. (El registro de errores almacena en memoria hasta 4 errores.)

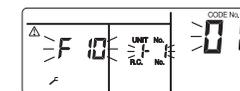
El registro puede consultarse tanto con el aparato en funcionamiento como si está parado.



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

Si aparece **F**, el modo entra en modo de registro de errores.

- [01: Order of error log] (orden del registro de errores) aparece en CODE No.
- El [Código de error] aparece en la ventana CHECK.
- La [Identificación de la unidad interior donde se ha producido el error] aparece en UNIT No.



**2** Cada vez que pulse el botón **TEMP.** de ajuste de la temperatura, aparecerá el siguiente error guardado en el registro de errores.

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

**REQUISITOS**

No pulse el botón **CL**, porque se borrará todo el registro de errores de la unidad interior.

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

## Método de comprobación

En el mando a distancia con cable, el mando a distancia de control central y en el panel de circuito impreso de la interfaz de la unidad exterior (I/F), hay una pantalla LCD con indicadores de verificación (mando a distancia) o una pantalla con 7 segmentos (en el panel de circuito impreso de la interfaz exterior) para indicar el estado de funcionamiento. Por tanto, es posible conocer el estado de funcionamiento de la unidad. Mediante esta función de autodiagnóstico, se puede encontrar un problema o una posición que dé error del aparato de aire acondicionado como se muestra en la siguiente tabla.

## Lista de códigos de comprobación

La siguiente lista muestra todos los códigos de comprobación. Busque los elementos de comprobación en la lista de acuerdo con el componente que deba revisarse.

- En el caso de revisar desde el mando a distancia interior: consulte el apartado "Pantalla del control remoto con cable" de la lista.
- En el caso de revisar desde la unidad exterior: consulte el apartado "Pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior" de la lista.
- En el caso de revisar desde el mando a distancia de control central AI-NET: consulte el apartado "Pantalla del control central AI-NET" de la lista.
- En el caso de revisar desde una unidad interior con el mando a distancia inalámbrico: consulte el apartado "Pantalla del bloque sensor de la unidad de recepción" de la lista.

○: Encendido, ◻: Parpadeando, ●: Se apaga

AI-NET: Inteligencia artificial

IPDU: Unidad inteligente de toma de fuerza

ALT: Parpadeo alternativo cuando hay dos LED parpadeando.

SIM: Parpadeo simultáneo cuando hay dos LED parpadeando.

Código de comprobación				Mando a distancia inalámbrico				Nombre del código de comprobación	Componente afectado
Pantalla del control remoto con cable	Pantalla de 7 segmentos de la unidad interior		Pantalla del control central AI-NET	Pantalla del bloque sensor de la unidad de recepción					
		Código auxiliar		Funcionamiento	Temporizador	Listo	Parpadeo		
E01	—	—	—	◻	●	●		Error de comunicación entre la unidad interior y el mando a distancia (detectado en el mando a distancia)	Mando a distancia
E02	—	—	—	◻	●	●		Error de transmisión del control remoto	Mando a distancia
E03	—	—	97	◻	●	●		Error de comunicación entre la unidad interior y el mando a distancia (detectado en la unidad interior)	Unidad interior
E04	—	—	04	●	●	◻		Error de comunicación entre la unidad interior y la exterior (detectado en la unidad interior)	Unidad interior
E06	E06	Cantidad de unidades interiores en las que normalmente se ha recibido el sensor.	04	●	●	◻		Disminución de la cantidad de unidades interiores	I/F
—	E07	—	—	●	●	◻		Error de comunicación entre la unidad interior y la exterior (detectado en la unidad exterior)	I/F
E08	E08	Direcciones de unidades interiores duplicadas	96	◻	●	●		Direcciones de unidades interiores duplicadas	Unidad interior • I/F
E09	—	—	99	◻	●	●		Mandos a distancia principales duplicados	Mando a distancia
E10	—	—	CF	◻	●	●		Error de comunicación entre MC de unidad interior	Unidad interior
E12	E12	01: Comunicación de unidades interiores y exteriores 02: Comunicación entre unidades exteriores	42	◻	●	●		Error en el inicio de dirección automática	I/F
E15	E15	—	42	●	●	◻		No existe ninguna unidad interior en la dirección automática	I/F
E16	E16	00: Capacidad excedida 01 ~: Cantidad de unidades conectadas	89	●	●	◻		Capacidad excedida / Cantidad de unidades interiores conectadas	I/F
E18	—	—	97, 99	◻	●	●		Error de comunicación entre la unidad de cabecera y las secundarias en las unidades interiores	Unidad interior
E19	E19	00: No hay unidad de cabecera 02: Dos o más unidades de cabecera	96	●	●	◻		Error en la cantidad de unidades exteriores de cabecera	I/F
E20	E20	01: Unidad exterior de otra línea conectada 02: Unidad interior de otra línea conectada	42	●	●	◻		Se ha conectado otra línea durante la dirección automática	I/F
E21	E21	02: No hay unidad de cabecera 00: Varias unidades de cabecera	42	●	●	◻		Error en el número de unidades principales de almacenamiento de calor	I/F
E22	E22	—	42	●	●	◻		Disminución en el número de unidades de almacenamiento de calor	I/F
E23	E23	—	15	●	●	◻		Error de envío en la comunicación entre las unidades exteriores. Error en el número de unidades de almacenamiento de calor (problemas con la recepción)	I/F
E25	E25	—	15	●	●	◻		Direcciones exteriores secundarias duplicadas	I/F
E26	E26	Cantidad de unidades exteriores que reciben la señal con normalidad	15	●	●	◻		Disminución de la cantidad de unidades exteriores conectadas	I/F
E28	E28	Número de unidad exterior detectado	d2	●	●	◻		Error de la unidad exterior secundaria	I/F
E31	E31	Número de IPDU (*1)	CF	●	●	◻		Error de comunicación IPDU	I/F

Código de comprobación			Mando a distancia inalámbrico				Nombre del código de comprobación	Componente afectado	
Pantalla del control remoto con cable	Pantalla de 7 segmentos de la unidad interior		Pantalla del control central AI-NET	Pantalla del bloque sensor de la unidad de recepción					
		Código auxiliar		Funcionamiento	Temporizador	Listo	Parpadeo		
F01	—	—	0F	☐	☐	●	ALT	Error del sensor TCJ en la unidad interior	Unidad interior
F02	—	—	0d	☐	☐	●	ALT	Error del sensor TC2 en la unidad interior	Unidad interior
F03	—	—	93	☐	☐	●	ALT	Error del sensor TC1 en la unidad interior	Unidad interior
F04	F04	—	19	☐	☐	○	ALT	Error del sensor TD1	I/F
F05	F05	—	A1	☐	☐	○	ALT	Error del sensor TD2	I/F
F06	F06	01: Sensor TE1 02: Sensor TE2	18	☐	☐	○	ALT	Error del sensor TE1 Error del sensor TE2	I/F
F07	F07	—	18	☐	☐	○	ALT	Error del sensor TL	I/F
F08	F08	—	1b	☐	☐	○	ALT	Error del sensor TO	I/F
F10	—	—	OC	☐	☐	●	ALT	Error del sensor TA en la unidad interior	Unidad interior
F12	F12	—	A2	☐	☐	○	ALT	Error del sensor TS1	I/F
F13	F13	01:Comp. 1 lado 02:Comp. 2 lado 03:Comp. 3 lado	43	☐	☐	○	ALT	Error del sensor TH	IPDU
F15	F15	—	18	☐	☐	○	ALT	Problema de cableado en el sensor de temperatura de la unidad exterior (TE, TL)	I/F
F16	F16	—	43	☐	☐	○	ALT	Problema de cableado en el sensor de presión de la unidad exterior (Pd, Ps)	I/F
F22	F22	—	B2	☐	☐	○	ALT	Error del sensor TD3	I/F
F23	F23	—	43	☐	☐	○	ALT	Error del sensor Ps	I/F
F24	F24	—	43	☐	☐	○	ALT	Error del sensor Pd	I/F
F29	—	—	12	☐	☐	●	SIM	Otro error en la unidad interior	Unidad interior
F31	F31	—	1C	☐	☐	○	SIM	Error de EEPROM en la unidad interior	I/F
H01	H01	01:Comp. 1 lado 02:Comp. 2 lado 03:Comp. 3 lado	IF	●	☐	●		Avería del compresor	IPDU
H02	H02	01:Comp. 1 lado 02:Comp. 2 lado 03:Comp. 3 lado	1d	●	☐	●		Error del compresor (bloqueo)	IPDU
H03	H03	01:Comp. 1 lado 02:Comp. 2 lado 03:Comp. 3 lado	17	●	☐	●		Error del sistema del circuito de detección de corriente	IPDU
H04	H04	—	44	●	☐	●		Comp. Funcionamiento térmico de la caja 1	I/F
H05	H05	—	—	●	☐	●		Cableado incorrecto del sensor TD1	I/F
H06	H06	—	20	●	☐	●		Funcionamiento de protección de baja presión	I/F
H07	H07	—	d7	●	☐	●		Protección de detección de nivel bajo de aceite	I/F
H08	H08	01: Error del sensor TK1 02: Error del sensor TK2 03: Error del sensor TK3 04: Error del sensor TK4 05: Error del sensor TK5	d4	●	☐	●		Error del sensor de temperatura de detección del nivel de aceite	I/F
H14	H14	—	44	●	☐	●		Comp. Funcionamiento térmico de la caja 2	I/F
H15	H15	—	—	●	☐	●		Cableado incorrecto del sensor TD2	I/F
H16	H16	01: Error del sistema del circuito de aceite TK1 02: Error del sistema del circuito de aceite TK2 03: Error del sistema del circuito de aceite TK3 04: Error del sistema del circuito de aceite TK4 05: Error del sistema del circuito de aceite TK5	d7	●	☐	●		Error del circuito de detección de nivel de aceite	I/F
H25	H25	—	—	●	☐	●		Cableado incorrecto del sensor TD3	I/F
L03	—	—	96	☐	●	☐	SIM	Unidad interior central duplicada	Unidad interior
L04	L04	—	96	☐	○	☐	SIM	Dirección de línea de unidad exterior duplicada	I/F

Código de comprobación			Mando a distancia inalámbrico				Nombre del código de comprobación	Componente afectado	
Pantalla del control remoto con cable	Pantalla de 7 segmentos de la unidad interior		Pantalla del control central AI-NET	Pantalla del bloque sensor de la unidad de recepción					
		Código auxiliar		Funcionamiento	Temporizador	Listo	Parpadeo		
L05	—	—	96	☐	●	☐	SIM	Unidades interiores duplicadas con prioridad (indicado en la unidad interior con prioridad)	I/F
L06	L06	Número de unidades interiores con prioridad	96	☐	●	☐	SIM	Unidades interiores duplicadas con prioridad (mostrado en cualquier unidad que no sea la unidad interior con prioridad)	I/F
L07	—	—	99	☐	●	☐	SIM	Línea de grupo en una unidad interior individual	Unidad interior
L08	L08	—	99	☐	●	☐	SIM	Grupo/dirección de unidad interior no definidos	Unidad interior, I/F
L09	—	—	46	☐	●	☐	SIM	Capacidad de unidad interior no definida	Unidad interior
L10	L10	—	88	☐	○	☐	SIM	Capacidad de unidad exterior no definida	I/F
L17	—	—	46	☐	○	☐	SIM	Error de coincidencia en el tipo de unidad exterior	I/F
L20	—	—	98	☐	○	☐	SIM	Direcciones de control central duplicadas	AI-NET, unidad interior
L26	L26	Cantidad de unidades de almacenamiento de calor conectadas	46	☐	○	☐	SIM	Demasiadas unidades de almacenamiento de calor conectadas	I/F
L27	L27	Cantidad de unidades de almacenamiento de calor conectadas	46	☐	○	☐	SIM	Error en el número de unidades de almacenamiento de calor conectadas	I/F
L28	L28	—	46	☐	○	☐	SIM	Demasiadas unidades exteriores conectadas	I/F
L29	L29	Número de IPDU (*1)	CF	☐	○	☐	SIM	Número de error de IPDU	I/F
L30	L30	Dirección de unidad interior detectada	b6	☐	○	☐	SIM	Interbloqueo exterior de unidad interior	Unidad interior
—	L31	—	—	—	—	—	—	Error prolongado de circuito integrado	I/F
P01	—	—	11	●	☐	☐	ALT	Error del motor del ventilador interior	Unidad interior
P03	P03	—	1E	☐	●	☐	ALT	Temp. de descarga Error de TD1	I/F
P04	P04	01:Comp. 1 lado 02:Comp. 2 lado 03:Comp. 3 lado	21	☐	●	☐	ALT	Funcionamiento del sistema de interruptor de alta presión	IPDU
P05	P05	00: 01:Comp. 1 lado 02:Comp. 2 lado 03:Comp. 3 lado	AF	☐	●	☐	ALT	Detección de falta de fase / detección de fallo de alimentación Error de voltaje CC en el inversor (comp.) Error de voltaje CC en el inversor (comp.) Error de voltaje CC en el inversor (comp.)	I/F
P07	P07	01:Comp. 1 lado 02:Comp. 2 lado 03:Comp. 3 lado	IC	☐	●	☐	ALT	Error de sobrecalentamiento del disipador térmico	IPDU, I/F
P09	P09	Dirección de almacenamiento de calor detectada	47	●	☐	☐	ALT	Error de agua por falta de unidad de almacenamiento de calor	Unidad de almacenamiento de calor
P10	P10	Dirección de unidad interior detectada	Ob	●	☐	☐	ALT	Error de rebosamiento en la unidad interior	Unidad interior
P12	—	—	11	●	☐	☐	ALT	Error del motor del ventilador de la unidad interior	Unidad interior
P13	P13	—	47	●	☐	☐	ALT	Error de detección de retorno de líquido exterior	I/F
P15	P15	01: Condición TS 02: Condición TD	AE	☐	●	☐	ALT	Detección de fugas de gas	I/F
P17	P17	—	bb	☐	●	☐	ALT	Temp. de descarga Error TD2	I/F
P18	P18	—	E2	☐	●	☐	ALT	Temp. de descarga Error TD3	I/F
P19	P19	Número de unidad exterior detectado	O8	☐	●	☐	ALT	Error inverso en la válvula de 4 vías	I/F
P20	P20	—	22	☐	●	☐	ALT	Modo de protección de alta presión	I/F
P22	P22	0*:Circuito IGBT 1*:Error en el circuito de detección de posición 3*:Error de bloqueo del motor 4*:Detección de corriente del motor C*:Error del sensor TH D*:Error del sensor TH E*:Error de voltaje CC en el inversor (ventilador de la unidad exterior)	1A	☐	●	☐	ALT	Error de IPDU en el ventilador de la unidad exterior Nota: Ignore 0 a F mostrados en la posición ****.	IPDU
P26	P26	01:Comp. 1 lado 02:Comp. 2 lado 03:Comp. 3 lado	14	☐	●	☐	ALT	Error de protección contra cortocircuito G-TR	IPDU

Código de comprobación			Mando a distancia inalámbrico				Nombre del código de comprobación	Componente afectado	
Pantalla del control remoto con cable	Pantalla de 7 segmentos de la unidad interior		Pantalla del control central AI-NET	Pantalla del bloque sensor de la unidad de recepción					
		Código auxiliar		Funcionamiento	Temporizador	Listo	Parpadeo		
P29	P29	01:Comp. 1 lado 02:Comp. 2 lado 03:Comp. 3 lado	16	☐	●	☐	ALT	Error del sistema del circuito de detección de posición del compresor	IPDU
P31	—	—	47	☐	●	☐	ALT	Error de la unidad interior (Error en la unidad interior secundaria de grupo)	Unidad interior
—	—	—	b7	Mediante dispositivo de alarma			ALT	Error en el grupo de la unidad interior	AI-NET
—	—	—	97	—			—	Error del sistema de comunicación AI-NET	AI-NET
—	—	—	99	—			—	Adaptadores de red duplicados	AI-NET

\*1 Número de IPDU

01: Comp. 1  
02: Comp. 2  
03: Comp. 1 + Comp. 2  
04: Comp. 3

05: Comp. 1 + Comp. 3  
06: Comp. 2 + Comp. 3  
07: Comp. 1 + Comp. 2 + Comp. 3  
08: Ventilador

09: Comp. 1 + Ventilador  
0A: Comp. 2 + Ventilador  
0B: Comp. 1 + Comp. 2 + Ventilador  
0C: Comp. 3 + Ventilador

0D: Comp. 1 + Comp. 3 + Ventilador  
0E: Comp. 2 + Comp. 3 + Ventilador  
0F: Comp. 1 + Comp. 2 + Comp. 3 + Ventilador

### Error detectado por el dispositivo de control central TCC-LINK

Código de comprobación			Mando a distancia inalámbrico				Nombre del código de comprobación	Componente afectado	
Indicador del dispositivo de control central	Pantalla de 7 segmentos de la unidad interior		Pantalla del control central AI-NET	Pantalla del bloque sensor de la unidad de recepción					
		Código auxiliar		Funcionamiento	Temporizador	Listo	Parpadeo		
C05	—	—	—	—				Error de envío en el dispositivo de control central TCC-LINK	TCC-LINK
C06	—	—	—	—				Error de recepción en el dispositivo de control central TCC-LINK	TCC-LINK
C12	—	—	—	—				Alarma de lote de la interfaz de control del equipo de uso general	Equipo de uso general, I/F
P30	Difiere según el contenido del error de la unidad en la que se ha generado la alarma			—				Error de la unidad secundaria del control de grupo	TCC-LINK
	—	—	—	(Aparece L20.)				Disminución de la cantidad de unidades interiores	

TCC-LINK: TOSHIBA Carrier Communication Link.

# 13 Especificaciones

Modelo	Nivel de potencia acústica (dBA)		Peso (kg) de la unidad principal
	Refrigeración	Calefacción	
MMD-AP0076BH-E	*	*	23
MMD-AP0096BH-E	*	*	23
MMD-AP0126BH-E	*	*	23
MMD-AP0156BH-E	*	*	23
MMD-AP0186BH-E	*	*	23
MMD-AP0246BH-E	*	*	30
MMD-AP0276BH-E	*	*	30
MMD-AP0306BH-E	*	*	30
MMD-AP0366BH-E	*	*	40
MMD-AP0486BH-E	*	*	40
MMD-AP0566BH-E	*	*	40

\* Por debajo de 70 dBA

## Declaración de conformidad

Fabricante: Toshiba Carrier Corporation  
336 Tadehara, Fuji-shi, Shizuoka-ken 416-8521 JAPÓN

Representante autorizado/Titular del TCF: Nick Ball  
Director de Ingeniería EMEA de Toshiba  
Toshiba Carrier UK Ltd.  
Porsham Close, Belliver Industrial Estate,  
PLYMOUTH, Devon, PL6 7DB.  
Reino Unido

Por la presente declara que la maquinaria descrita a continuación:

Denominación genérica: Aire acondicionado

Modelo/tipo: MMD-AP0076BH-E, MMD-AP0096BH-E, MMD-AP0126BH-E, MMD-AP0156BH-E, MMD-AP0186BH-E, MMD-AP0246BH-E, MMD-AP0276BH-E, MMD-AP0306BH-E, MMD-AP0366BH-E, MMD-AP0486BH-E, MMD-AP0566BH-E

Nombre comercial: Acondicionador de aire súper modular multisistema  
Super Heat Recovery Multi System Air Conditioner  
Mini-Super Modular Multi System Air Conditioner (serie MiNi-SMMS)

Cumple con las provisiones de la Directiva "Maquinaria" (Directiva 2006/42/EC) y las normas que se transponen a la ley nacional.

### "Declaración de incorporación de maquinaria parcialmente completada"

No se debe poner en servicio hasta que no se haya declarado que la maquinaria en la que se debe incorporar es conforme a las disposiciones de esta Directiva (cuando corresponda).

Cumple con las provisiones de las normas armonizadas siguientes:

EN 378-2: 2008+A1: 2009

### NOTA

Esta declaración pierde su validez si se introducen modificaciones técnicas u operacionales sin el consentimiento del fabricante.

## Advertencias sobre las fugas de refrigerante

### Comprobación del límite de concentración

El ambiente donde se instale el acondicionador de aire necesita un diseño para que, en caso de una fuga de gas refrigerante, su concentración no exceda un límite establecido.

El refrigerante R410A que se utiliza en el acondicionador de aire es seguro, sin amoníaco tóxico ni combustible y no está restringido por las leyes que protegen la capa de ozono. No obstante, ya que contiene más que aire, si su concentración se eleva excesivamente presenta riesgo de sofocación. La sofocación por fuga de R410A casi no existe. Sin embargo, con el reciente aumento de la cantidad de edificios de alta concentración, la instalación de sistemas múltiples de aire acondicionado está en aumento por la necesidad de usar eficazmente el espacio por piso, el control individual, conservación de energía con reducción de calor y transporte de energía, etc.

Aún más importante, los sistemas múltiples de aire acondicionado pueden reabastecer una gran cantidad de refrigerante en comparación con los acondicionadores de aire individuales convencionales. Si se instala una única unidad de un sistema múltiple de aire acondicionado en un ambiente pequeño, seleccione el modelo y el procedimiento de instalación adecuados para que, si se produce una fuga accidental de refrigerante, su concentración no alcance el límite (en caso de emergencia, se pueden tomar medidas antes de que se produzcan lesiones).

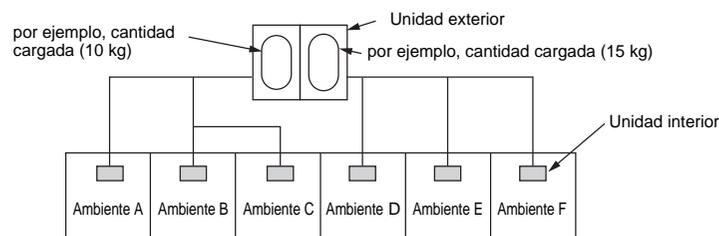
En una habitación en la que la concentración pueda sobrepasar el límite, cree una abertura hacia una habitación contigua o instale ventilación mecánica en combinación con el dispositivo de detección de fugas de gas. La concentración se calcula como se indica a continuación.

$$\frac{\text{Cantidad total de refrigerante (kg)}}{\text{Volumen mínimo del ambiente donde se instala la unidad interior (m}^3\text{)}} \leq \text{Límite de concentración (kg/m}^3\text{)}$$

El límite de concentración de R410A, que se utiliza en aparatos de aire acondicionado múltiples es 0,3 kg/m<sup>3</sup>.

#### ▼ NOTA 1

Si existen 2 o más sistemas de refrigeración en un único dispositivo de refrigeración, la cantidad de refrigerante debe ser la cargada en cada dispositivo independiente.



Para la cantidad de carga en este ejemplo:

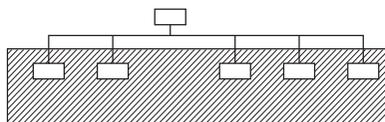
La cantidad posible de gas refrigerante fugado en las habitaciones A, B y C es 10 kg.

La cantidad posible de gas refrigerante fugado en las habitaciones D, E y F es 15 kg.

#### ▼ NOTA 2

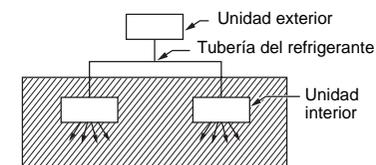
Los estándares para el volumen mínimo del ambiente son los siguientes.

- 1) Sin partición (parte sombreada)

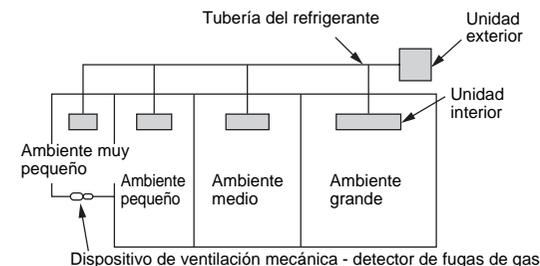


### Importante

- 2) Cuando existe una abertura efectiva hacia la habitación contigua para la ventilación del gas refrigerante fugado (abertura sin puerta o abertura al menos 0,15% mayor que los respectivos espacios del suelo en la parte superior o inferior de la puerta).

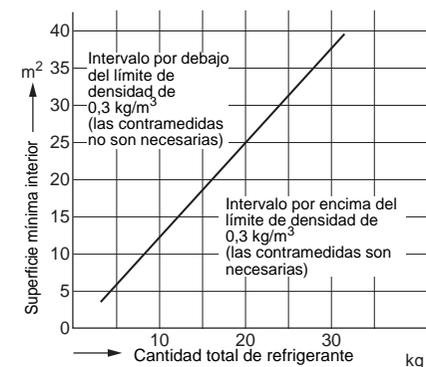


- 3) Si se instala una unidad interior en cada habitación dividida y los conductos de refrigerante están interconectados, se tomará como referencia la habitación más pequeña. Cuando se instala una ventilación mecánica en combinación con un detector de fugas de gas en el ambiente más pequeño donde se excedió el límite de densidad, el volumen del siguiente ambiente más pequeño se convierte en el objeto.



#### ▼ NOTA 3

La superficie mínima de piso en comparación con la cantidad de refrigerante es aproximadamente la siguiente: (Cuando el techo tiene 2,7 m de altura)



## ■ Conferma dell'impostazione dell'unità interna

Antes de enviar al cliente, compruebe la dirección y la configuración de la unidad interior que se haya instalado en esta ocasión y rellene la lista de verificación (siguiente tabla). En dicha hoja se pueden introducir datos de cuatro unidades. Copie esta hoja en función del número de las unidades interiores. Si el sistema instalado es de control de grupo, utilice la hoja introduciendo cada sistema de línea en cada manual de instalación que acompaña a las otras unidades interiores.

### REQUISITOS

Esta hoja de comprobaciones se necesita para el mantenimiento posterior a la instalación. Rellene esta hoja y después entregue este manual de instalación a los clientes.

### Hoja de comprobaciones de la configuración de la unidad interior

Unidad interior		Unidad interior		Unidad interior		Unidad interior		
Nombre de la habitación	Modelo	Nombre de la habitación	Modelo	Nombre de la habitación	Modelo	Nombre de la habitación	Modelo	
Compruebe la dirección de la unidad interior. (Para consultar los métodos de comprobación, véase la sección CONTROLES DE APLICACIÓN de este manual). * Si se trata de un sistema único, resulta innecesario introducir la dirección interior. (N.º DE CÓDIGO: Línea [12], Interior [13], Grupo [14], Control central [03])								
Línea	Interior	Grupo	Línea	Interior	Grupo	Línea	Interior	Grupo
Dirección de control central		Dirección de control central		Dirección de control central		Dirección de control central		
<b>Configuraciones varias</b>				<b>Configuraciones varias</b>				
¿Ha cambiado la configuración del techo alto? Si la respuesta es negativa, ponga una aspa [x] en [NO CHANGE]; si es afirmativa, ponga un aspa [x] en [ITEM]. (Para consultar los métodos de comprobación, véase la sección CONTROLES DE APLICACIÓN de este manual). * Si se sustituyen los bloques de puentes en el panel del circuito impreso de microordenador interior, la configuración se modifica automáticamente.								
Presión estática externa (CODE NO. [5d])		Presión estática externa (CODE NO. [5d])		Presión estática externa (CODE NO. [5d])		Presión estática externa (CODE NO. [5d])		
<input type="checkbox"/> NO CHANGE	[0000]	<input type="checkbox"/> NO CHANGE	[0000]	<input type="checkbox"/> NO CHANGE	[0000]	<input type="checkbox"/> NO CHANGE	[0000]	
<input type="checkbox"/> STANDARD	[0001]	<input type="checkbox"/> STANDARD	[0001]	<input type="checkbox"/> STANDARD	[0001]	<input type="checkbox"/> STANDARD	[0001]	
<input type="checkbox"/> STATIC 1	[0002]	<input type="checkbox"/> STATIC 1	[0002]	<input type="checkbox"/> STATIC 1	[0002]	<input type="checkbox"/> STATIC 1	[0002]	
<input type="checkbox"/> STATIC 2	[0003]	<input type="checkbox"/> STATIC 2	[0003]	<input type="checkbox"/> STATIC 2	[0003]	<input type="checkbox"/> STATIC 2	[0003]	
<input type="checkbox"/> STATIC 3	[0004]	<input type="checkbox"/> STATIC 3	[0004]	<input type="checkbox"/> STATIC 3	[0004]	<input type="checkbox"/> STATIC 3	[0004]	
<input type="checkbox"/> STATIC 4	[0005]	<input type="checkbox"/> STATIC 4	[0005]	<input type="checkbox"/> STATIC 4	[0005]	<input type="checkbox"/> STATIC 4	[0005]	
<input type="checkbox"/> STATIC 5	[0006]	<input type="checkbox"/> STATIC 5	[0006]	<input type="checkbox"/> STATIC 5	[0006]	<input type="checkbox"/> STATIC 5	[0006]	
<input type="checkbox"/> STATIC 6	[0006]	<input type="checkbox"/> STATIC 6	[0006]	<input type="checkbox"/> STATIC 6	[0006]	<input type="checkbox"/> STATIC 6	[0006]	
¿Ha cambiado el momento de encendido de la señal del filtro? Si la respuesta es negativa, ponga una aspa [x] en [NO CHANGE]; si es afirmativa, ponga un aspa [x] en [ITEM]. (Para consultar los métodos de comprobación, véase la sección CONTROLES DE APLICACIÓN de este manual).								
Momento de encendido de la señal del filtro (CODE NO. [01])		Momento de encendido de la señal del filtro (CODE NO. [01])		Momento de encendido de la señal del filtro (CODE NO. [01])		Momento de encendido de la señal del filtro (CODE NO. [01])		
<input type="checkbox"/> NO CHANGE	[0000]	<input type="checkbox"/> NO CHANGE	[0000]	<input type="checkbox"/> NO CHANGE	[0000]	<input type="checkbox"/> NO CHANGE	[0000]	
<input type="checkbox"/> NONE	[0001]	<input type="checkbox"/> NONE	[0001]	<input type="checkbox"/> NONE	[0001]	<input type="checkbox"/> NONE	[0001]	
<input type="checkbox"/> 150H	[0002]	<input type="checkbox"/> 150H	[0002]	<input type="checkbox"/> 150H	[0002]	<input type="checkbox"/> 150H	[0002]	
<input type="checkbox"/> 2500H	[0003]	<input type="checkbox"/> 2500H	[0003]	<input type="checkbox"/> 2500H	[0003]	<input type="checkbox"/> 2500H	[0003]	
<input type="checkbox"/> 5000H	[0004]	<input type="checkbox"/> 5000H	[0004]	<input type="checkbox"/> 5000H	[0004]	<input type="checkbox"/> 5000H	[0004]	
<input type="checkbox"/> 10000H	[0004]	<input type="checkbox"/> 10000H	[0004]	<input type="checkbox"/> 10000H	[0004]	<input type="checkbox"/> 10000H	[0004]	
¿Ha cambiado el valor de cambio de la temperatura de detección? Si la respuesta es negativa, ponga una aspa [x] en [NO CHANGE]; si es afirmativa, ponga un aspa [x] en [ITEM]. (Para consultar los métodos de comprobación, véase la sección CONTROLES DE APLICACIÓN de este manual).								
Configuración del valor de cambio de la temperatura de detección (CODE NO. [06])		Configuración del valor de cambio de la temperatura de detección (CODE NO. [06])		Configuración del valor de cambio de la temperatura de detección (CODE NO. [06])		Configuración del valor de cambio de la temperatura de detección (CODE NO. [06])		
<input type="checkbox"/> NO CHANGE	[0000]	<input type="checkbox"/> NO CHANGE	[0000]	<input type="checkbox"/> NO CHANGE	[0000]	<input type="checkbox"/> NO CHANGE	[0000]	
<input type="checkbox"/> NO SHIFT	[0001]	<input type="checkbox"/> NO SHIFT	[0001]	<input type="checkbox"/> NO SHIFT	[0001]	<input type="checkbox"/> NO SHIFT	[0001]	
<input type="checkbox"/> +1°C	[0002]	<input type="checkbox"/> +1°C	[0002]	<input type="checkbox"/> +1°C	[0002]	<input type="checkbox"/> +1°C	[0002]	
<input type="checkbox"/> +2°C	[0003]	<input type="checkbox"/> +2°C	[0003]	<input type="checkbox"/> +2°C	[0003]	<input type="checkbox"/> +2°C	[0003]	
<input type="checkbox"/> +3°C	[0004]	<input type="checkbox"/> +3°C	[0004]	<input type="checkbox"/> +3°C	[0004]	<input type="checkbox"/> +3°C	[0004]	
<input type="checkbox"/> +4°C	[0005]	<input type="checkbox"/> +4°C	[0005]	<input type="checkbox"/> +4°C	[0005]	<input type="checkbox"/> +4°C	[0005]	
<input type="checkbox"/> +5°C	[0006]	<input type="checkbox"/> +5°C	[0006]	<input type="checkbox"/> +5°C	[0006]	<input type="checkbox"/> +5°C	[0006]	
<input type="checkbox"/> +6°C	[0006]	<input type="checkbox"/> +6°C	[0006]	<input type="checkbox"/> +6°C	[0006]	<input type="checkbox"/> +6°C	[0006]	
<b>Las piezas de incorporación se venden por separado</b>								
¿Ha incorporado las siguientes piezas (que se venden por separado)? Si la respuesta es afirmativa, ponga un aspa [x] en cada [ITEM]. (Cuando se realizan incorporaciones, en algunos casos es necesario realizar un cambio de configuración. Para conocer el método de cambio de la configuración, consulte el manual de instalación que acompaña a cada una de las piezas que se venden por separado).		<b>Las piezas de incorporación se venden por separado</b>		<b>Las piezas de incorporación se venden por separado</b>		<b>Las piezas de incorporación se venden por separado</b>		
Panel estándar		Panel estándar		Panel estándar		Panel estándar		
<input type="checkbox"/> Otros ( )	<input type="checkbox"/> Otros ( )	<input type="checkbox"/> Otros ( )	<input type="checkbox"/> Otros ( )	<input type="checkbox"/> Otros ( )	<input type="checkbox"/> Otros ( )	<input type="checkbox"/> Otros ( )	<input type="checkbox"/> Otros ( )	

**TOSHIBA CARRIER CORPORATION**

336 TADEHARA, FUJI-SHI, SHIZUOKA-KEN 416-8521 JAPAN

**EH99892399**