

# TOSHIBA

## ACONDICIONADOR DE AIRE (TIPO MULTI) Manual de instalación



### Unidad exterior

Para uso comercial

Nombre del modelo:

<Modelo con bomba de calor>

**MMY-SAP0806HT8P-E**

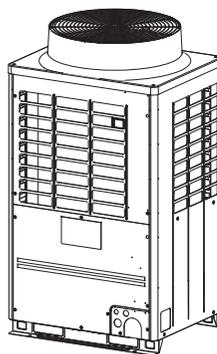
**MMY-SAP1006HT8P-E**

**MMY-SAP1206HT8P-E**

**MMY-SAP0806HT8JP-E**

**MMY-SAP1006HT8JP-E**

**MMY-SAP1206HT8JP-E**



Translated instruction

**ADOPCIÓN DEL NUEVO REFRIGERANTE**

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

# Índice

<b>1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD</b> .....	<b>3</b>
<b>2 ACCESORIOS</b> .....	<b>7</b>
<b>3 INSTALACIÓN DEL ACONDICIONADOR DE AIRE CON NUEVO REFRIGERANTE</b> . .	<b>8</b>
<b>4 SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN</b> .....	<b>8</b>
<b>5 TRANSPORTE DE LA UNIDAD EXTERIOR</b> .....	<b>9</b>
<b>6 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR</b> .....	<b>10</b>
<b>7 TUBERÍA DEL REFRIGERANTE</b> .....	<b>11</b>
<b>8 CABLEADO ELÉCTRICO</b> .....	<b>19</b>
<b>9 CONFIGURACIÓN DE DIRECCIONES</b> .....	<b>22</b>
<b>10 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO</b> .....	<b>29</b>
<b>11 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b> .....	<b>31</b>
<b>12 TARJETA DE LA MÁQUINA Y LIBRO DE REGISTRO</b> .....	<b>32</b>

Gracias por haber adquirido este aparato de aire acondicionado Toshiba.

En este manual de instalación se describe el método de instalación de la unidad exterior. Para obtener información acerca de la instalación de la unidad interior, consulte el manual de instalación suministrado con la unidad interior. Además, como este manual de instalación incluye información importante relacionada con la Directiva sobre Maquinaria (Directive 2006/42/EC), lea el manual y asegúrese de entenderlo. Después de realizada la instalación, entregue este manual, el Manual del usuario y el Manual de instalación suministrado con la unidad interior al cliente y pídale que los guarde en lugar seguro.

Prepare una fuente de alimentación exclusiva para las unidades interiores, independiente de la de las unidades exteriores. Para la conexión de los tubos entre las unidades exteriores e interiores, se necesitan juntas de bifurcación en forma de Y o un terminal de bifurcación (se vende por separado). Escoja el más adecuado considerando la capacidad de la tubería del sistema. Sobre la instalación de los tubos de bifurcación, consulte el manual de instalación de la unidad de bifurcación en forma de Y o el terminal de bifurcación (se vende por separado).

Para la conexión entre unidades exteriores serán necesarias juntas de bifurcación de conexión exterior.

**Denominación genérica: Aire acondicionado**

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

El aparato de aire acondicionado deberá ser instalado, mantenido, reparado y desechado por un instalador cualificado o por una persona de servicio cualificada. Cuando se tenga que hacer uno cualquiera de estos trabajos, solicite a un instalador cualificado o a una persona de servicio cualificada que le haga el trabajo solicitado.

Un instalador cualificado o una persona de servicio cualificada es un agente con las cualificaciones y conocimientos descritos en la tabla de abajo.

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

De no utilizar el equipo protector adecuado, incurrirá en cierto riesgo personal ya que estará más expuesto a sufrir heridas, quemaduras, descargas eléctricas y demás lesiones.

Trabajo realizado	Equipo de protección que usar
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 Calzado aislante Ropa que ofrezca protección contra descargas eléctricas
Trabajar en alturas (50 cm o más)	Cascos de seguridad de uso industrial
Transporte de objetos pesados	Zapatos con protección adicional en las punteras
Reparación de la unidad exterior	Guantes para 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 lo contrario, podrían producirse 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.			
 <table border="1"> <tr> <td><b>CAUTION</b></td> </tr> <tr> <td><b>Do not climb onto the fan guard.</b> Doing so may result in injury.</td> </tr> </table>	<b>CAUTION</b>	<b>Do not climb onto the fan guard.</b> Doing so may result in injury.	<b>PRECAUCIÓN</b>  <b>No se trepe a la protección del ventilador.</b> De lo contrario, podrían producirse lesiones personales.
<b>CAUTION</b>			
<b>Do not climb onto the fan guard.</b> Doing so may result in injury.			

# 1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

El fabricante no asume responsabilidad alguna por los daños que resulten de la falta de observación de 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. De lo contrario, la unidad podría caerse o producir ruido, vibraciones o fugas de agua.
- Sólo un instalador calificado (\*1) o una persona de servicio calificada (\*1) tiene permiso para instalar el acondicionador de aire. Si un individuo no calificado instala el acondicionador de aire, pueden producirse incendios, descargas eléctricas, lesiones, fugas de agua, ruido y/o vibraciones.
- Si utiliza productos que se venden por separado, asegúrese de utilizar sólo productos especificados por Toshiba. El uso de productos no especificados puede provocar incendios, descargas eléctricas, fugas de agua u otros fallos.
- No utilice ningún refrigerante distinto al especificado para rellenar o reemplazar. De lo contrario, podrá generarse una presión anormalmente alta en el ciclo de refrigeración, lo cual puede producir roturas o explosión, además de lesiones.
- Antes de abrir el panel de servicio de la unidad exterior, coloque 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 calificado (\*1) o una persona de servicio calificada (\*1) tiene permitido retirar el panel de servicio de la unidad exterior y hacer el trabajo necesario.
- Antes de realizar el trabajo de instalación, mantenimiento, reparación o desmontaje, asegúrese de poner los disyuntores tanto de las unidades interiores como de las exteriores en la posición OFF. De lo contrario se pueden producir descargas eléctricas.

- Ponga un aviso que diga “trabajo en curso” cerca del disyuntor mientras se realiza el trabajo de instalación, mantenimiento, reparación o desecho. Si el disyuntor se pone en ON por error existe el peligro de que se produzcan descargas eléctricas.
- Sólo un instalador calificado (\*1) o una persona de servicio calificada (\*1) tiene permiso para realizar trabajos en lugares altos usando una base de 50cm 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 las aletas de aluminio de la unidad exterior. 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.
- No se suba encima ni coloque objetos encima de la unidad exterior. Usted o los objetos pueden caerse de la unidad exterior y provocar lesiones.
- Cuando trabaje en un lugar alto, antes de empezar a trabajar, ponga un aviso para que nadie se acerque al lugar de trabajo. Desde lo alto podrían caer piezas u otros objetos que causarían lesiones a las personas situadas debajo. Además, asegúrese de que los trabajadores utilicen cascos.
- Cuando limpie el filtro u otras partes de la unidad exterior, ponga sin falta el disyuntor en la posición OFF, y ponga un aviso que diga “trabajo en curso” cerca del disyuntor mientras se realiza el trabajo.
- El refrigerante usado por este aparato de aire acondicionado es el R410A.
- Deberá asegurar que el aparato de aire acondicionado sea transportado de forma estable. Si alguna pieza del producto estuviera rota comuníquese con el distribuidor.
- No desarme, modifique ni mueva el producto por sí mismo. Si lo hiciera podría provocar incendios, descargas eléctricas, lesiones o fugas de agua.

- Este aparato está destinado a ser utilizado por usuarios expertos o formados en tiendas, industria ligera o para uso comercial por parte de personas no expertas.
- No asumimos ninguna responsabilidad sobre el diseño local.

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

- Si instala la unidad en una habitación pequeña, tome las medidas apropiadas para impedir que el refrigerante sobrepase la concentración límite aunque tenga fugas. Consulte al concesionario a quien adquirió el aparato de aire acondicionado cuando ponga en práctica las medidas. La acumulación de refrigerante altamente concentrado puede causar un accidente por falta de oxígeno.
- No instale el producto en lugares donde puedan existir fugas de gases inflamables. Si existiera una fuga y se acumulara gas alrededor de la unidad, podría encenderse y provocar un incendio.
- Durante el transporte del acondicionador de aire utilice zapatos con punteras, guantes y vestimenta de protección.
- Cuando transporte el aparato de aire acondicionado, no lo tome por las bandas de alrededor del cartón de embalaje. Usted podría lesionarse si se rompieran las bandas.
- Tipos diferente a los que están de pie en el suelo y a los de consola, 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.
- Lugares donde el ruido de funcionamiento de la unidad exterior puede provocar inconvenientes. (Especialmente en la divisoria con un vecino, instale el acondicionador de aire teniendo en cuenta el ruido.)

### **Instalación**

- Siga las instrucciones del manual de instalación para instalar el aparato de aire acondicionado. Si no se cumplen estas instrucciones el producto podría caerse o volcarse, o producir ruido, vibraciones, fugas de agua u otros fallos.
- Cuando se instale la unidad deberán usarse los pernos (M12) y las tuercas (M12) designados para asegurarla.
- Instale correctamente la unidad exterior en un lugar que sea lo suficientemente duradero como para aguantar su peso. De lo contrario, la unidad exterior podrá caer y provocar lesiones.
- Instale la unidad de la forma descrita para protegerla contra viento fuerte y terremotos. La instalación incorrecta puede provocar su caída u otro tipo de accidente.
- Asegúrese de fijar nuevamente los tornillos si fueron quitados durante la instalación u otro tipo de trabajo.

### **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.
- Ventile si, durante la instalación, se produjo una fuga de gas refrigerante. Si el gas refrigerante liberado durante la fuga entra en contacto con fuego, pueden generarse gases tóxicos.

- 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.
- Si se producen fugas de gas refrigerante durante la instalación, ventile inmediatamente la habitación. Si el gas refrigerante liberado durante la fuga entra en contacto con fuego, pueden generarse gases tóxicos.

### **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 los cables eléctricos, repare los componentes eléctricos o realice otros trabajos con equipos eléctricos, póngase guantes para protegerse de las descargas eléctricas y de las temperaturas altas, zapatos aislantes y ropa para protegerse contra las descargas eléctricas. Si no se pone este equipo de protección puede recibir descargas eléctricas.
- Cuando realice la configuración de dirección, la prueba de funcionamiento o resolución de problemas mediante la ventana de comprobación de la caja de piezas eléctricas, use guantes aislantes a prueba de calor, zapatos aislantes y vestimenta que suministre protección contra descargas eléctricas. De lo contrario, podría recibir una descarga eléctrica.

- 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.
- Compruebe si el producto está conectado a tierra correctamente. (puesta a tierra)  
De lo contrario, pueden producirse descargas eléctricas.
- No conecte el cable de tierra a una tubería de gas, una tubería de agua, un conductor de luz o un cable de tierra telefónico.
- Después de completar el trabajo de reparación y recolocación, verifique que los cables de toma a tierra estén bien conectados.
- 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.
- El cable no deberá alargarse bajo ninguna circunstancia. Los problemas de conexión en lugares donde el cable se extiende pueden producir humo y/o un incendio.
- 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.
- No suministre energía del bloque de terminales de alimentación de una unidad exterior a otra. Podría producirse una sobrecarga de capacidad en el bloque de terminales causando un incendio.
- Cuando realice las conexiones eléctricas, utilice los cables especificados en el Manual de instalación; conecte y fije los cables de forma segura para evitar aplicar fuerza externa a los terminales. Una conexión o fijación incorrecta puede provocar un incendio.

## 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.
- Cuando note algún problema en el aparato de aire acondicionado (por ejemplo, cuando aparece una visualización de error, hay olor a quemado, se oyen ruidos anormales, el aparato de aire acondicionado no refrigera ni calienta o hay fugas de agua), no lo toque, ponga antes el disyuntor en la posición OFF y póngase en contacto con una persona de servicio cualificada. 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 continúa usando el acondicionador de aire con fallos se pueden agravar los problemas mecánicos, producir descargas eléctricas u otros tipos de fallo.
- Una vez realizados los trabajos previos, utilice un medidor de aislamiento (Megger de 500V) para comprobar que la resistencia entre la sección con carga y la sección metálica sin carga (Sección de tierra) es 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.

- Si detecta que la rejilla del ventilador está dañada, no se acerque a la unidad exterior, sino ponga el disyuntor en la posición OFF, y póngase en contacto con una persona de mantenimiento cualificada (\*1) para que la repare. No ponga el disyuntor en la posición ON hasta después de terminar las reparaciones.
- Después de hacer el trabajo de instalación, siga las indicaciones del manual del propietario para explicar al cliente cómo usar y mantener la unidad.

## Recolocación

- Sólo un instalador cualificado (\*1) o una persona de servicio cualificada (\*1) tiene permiso para recolocar el aparato de aire acondicionado. Es peligroso para el aparato de aire acondicionado que sea recolocado por un individuo no cualificado, porque se puede producir un incendio, descargas eléctricas, lesiones, fugas de agua, ruido y/o vibración.
- Cuando realice trabajos de bombeo de vacío, cierre el compresor antes de desconectar el tubo del refrigerante. Si se desconecta el tubo de refrigerante con la válvula de mantenimiento abierta y el compresor aún en marcha, se aspirará aire u otro gas, elevando la presión dentro del ciclo de refrigeración a niveles anómalamente altos, lo que podrá provocar roturas, lesiones u otros problemas.
- Nunca recupere el refrigerante en la unidad exterior. Asegúrese de utilizar un dispositivo de recuperación de refrigerante cuando tenga que recuperarlo debido a traslados o reparaciones. No es posible recuperar el refrigerante en la unidad exterior. Esto provocaría accidentes graves, como explosión de la unidad, lesiones u otro tipo de accidentes.

---

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

## ⚠ 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 consiguiente, asegúrese de que no entren en el ciclo de refrigeración agua, polvo, refrigerante antiguo o aceite refrigerante 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

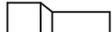
- Este dispositivo debe conectarse a la fuente de alimentación mediante un interruptor cuya separación de contacto sea como mínimo de 3 mm.

**Debe utilizarse un fusible de instalación (se pueden utilizar fusibles de todos los tipos) para la línea de suministro de energía eléctrica de esta unidad.**

### No lave los aparatos de aire acondicionado con lavadoras a presión.

- Las fugas eléctricas podrían causar descargas eléctricas o incendios.

## 2 ACCESORIOS

Nombre de la pieza	Cant.			Diseño	Función
	Tipo 080	Tipo 100	Tipo 120		
Manual del propietario	1	1	1	–	(No olvide entregarlo a los clientes.)
Manual de instalación	1	1	1	–	(No olvide entregarlo a los clientes.)
CD-ROM (Manual del usuario, Manual de instalación)	1	1	1	–	En el caso de los idiomas que no figuran en este Manual de instalación, consulte el CD-ROM suministrado.
Tubo conectado (25,4 Ø a 19,1 Ø)	1				Tubo de conexión para la tubería del lado de gas
Tubo conectado (25,4 Ø a 22,2 Ø)		1			Tubo de conexión para la tubería del lado de gas
Tubo conectado (25,4 Ø a 28,6 Ø)			1		Tubo de conexión para la tubería del lado de gas
Etiqueta de F-GAS	1	1	1		Llene los puntos de la etiqueta después de añadir refrigerante.

### 3 INSTALACIÓN DEL ACONDICIONADOR DE AIRE CON NUEVO REFRIGERANTE

Este acondicionador de aire adopta un nuevo tipo de refrigerante HFC (R410A) que no perjudica la capa de ozono.

- El refrigerante R410A es vulnerable a las impurezas como el agua, membranas oxidantes o aceites debido a que la presión del refrigerante R410A es aproximadamente 1,6 veces mayor que la del refrigerante anterior. Además de utilizar el nuevo refrigerante, también se ha sustituido el aceite refrigerante. Por lo tanto, durante los trabajos de instalación, asegúrese de que no entre agua, polvo, refrigerante del tipo antiguo o aceite refrigerante en el ciclo de refrigeración de un acondicionador de aire con refrigerante nuevo.
- Para evitar que el refrigerante y el aceite refrigerante se mezclen, el tamaño del puerto de carga de la unidad principal o la sección de conexión de la herramienta de instalación difiere de los utilizados en los acondicionadores de aire con refrigerante antiguo. Por lo tanto, se requieren herramientas exclusivas para los aparatos con el nuevo refrigerante (R410A), como se muestra a continuación.
- Para conectar los tubos, utilice tubería nueva y limpia para evitar la entrada de agua o polvo.

#### ■ Herramientas necesarias y precauciones de manipulación

Como se describe a continuación, es necesario preparar las herramientas y las piezas para la instalación. Las herramientas y piezas nuevas de los siguientes elementos deben ser de uso exclusivo.

##### Explicación de los símbolos

- △ : Nuevas (Es necesario utilizarla exclusivamente con R410A, separadamente de aquellas para R22 o R407C.)
- ◎ : Herramienta anterior disponible.

Herramientas usadas	Función	Uso correcto de herramientas/piezas
Colector del manómetro	Vacío/llenado de refrigerante y comprobación del funcionamiento	△ Exclusiva para R410A
Manguera de carga		△ Exclusiva para R410A
Cilindro de carga	Carga de refrigerante	No utilizable (Utilice el medidor de carga de refrigerante.)
Detector de fugas de gas	Comprobación de fugas de gas	△ Exclusiva para R410A
Bomba de vacío	Secado al vacío	Puede utilizarse si se instala un adaptador de prevención de contracorriente
Bomba de vacío con prevención para contracorriente	Secado al vacío	◎ R22 (Artículo existente)
Herramienta de abocinamiento	Abocinamiento de tubos	◎ Puede utilizarse ajustando el tamaño
Curador	Doblado de tubos	◎ R22 (Artículo existente)
Dispositivo de recuperación de refrigerante	Recuperación de refrigerante	△ Exclusiva para R410A
Llave dinamométrica	Apriete de las tuercas abocinadas	△ Exclusivo para 12,7mm Ø y 15,9mm Ø
Cortatubos	Cortado de tubos	◎ R22 (Artículo existente)
Recipiente para refrigerante	Carga de refrigerante	△ Exclusiva para R410A Ingrese el nombre del refrigerante para su identificación
Máquina soldadora y cilindro de nitrógeno	Soldadura de tubos	◎ R22 (Artículo existente)
Medidor de carga de refrigerante	Carga de refrigerante	◎ R22 (Artículo existente)

### 4 SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

Previo aprobación del cliente, instale el acondicionador de aire en un lugar que se ajuste a las condiciones siguientes:

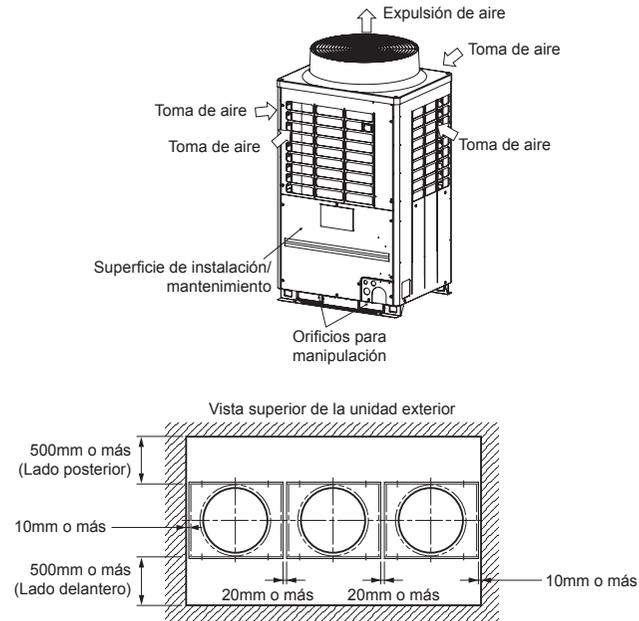
- Lugar en el que la unidad pueda instalarse en horizontal.
- Lugar donde existe suficiente espacio para realizar el mantenimiento y las comprobaciones de forma segura.
- Lugar donde no exista problema si el agua drenada rebosa

##### Evite los siguientes lugares:

- Lugares con salitre (áreas cercanas al mar) o lugares con mucho gas de sulfuro (áreas de aguas termales). (Si se instala en estos lugares será necesario realizar mantenimiento especial.)
- Lugares donde se genere aceite (incluyendo aceite de máquinas), vapor, humo de aceite o gas corrosivo.
- Lugares con presencia de polvo de hierro o de otro metal. Si el polvo de hierro o de otro metal se adhiere o se acumula en el interior del aparato de aire acondicionado, podría arder espontáneamente y provocar un incendio.
- Lugares donde se usen disolventes orgánicos.
- Plantas químicas con sistemas de refrigeración que utilizan dióxido de carbono líquido.
- Lugares donde existan dispositivos que generen altas frecuencias (inversor, generador que no pertenezca al servicio público, aparatos médicos o equipo de comunicaciones). (Pueden ocurrir fallos o control anómalo del acondicionador de aire, o interferencia en los dispositivos mencionados anteriormente.)
- Lugares donde el aire de descarga de la unidad exterior circule hacia las ventanas de la casa vecina.
- Lugares que no soporten el peso de la unidad.
- Lugares con mala ventilación.

## ■ Espacio de instalación

Deje espacio suficiente para el funcionamiento, la instalación y el mantenimiento.



### NOTA

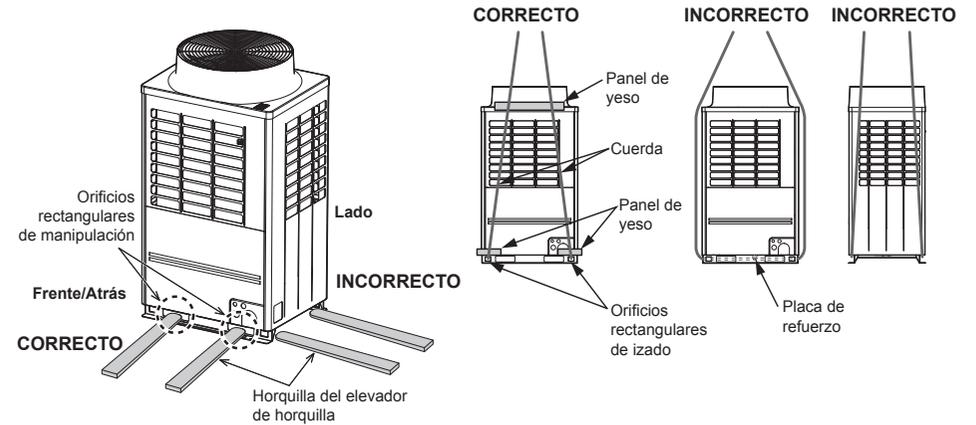
- Si hubiera un obstáculo sobre la unidad exterior, deje un espacio de 2000mm o más desde el extremo superior de la unidad exterior.
- Si hubiera una pared alrededor de la unidad exterior, asegúrese de que su altura no supere los 800mm.

## 5 TRANSPORTE DE LA UNIDAD EXTERIOR

### ⚠ PRECAUCIÓN

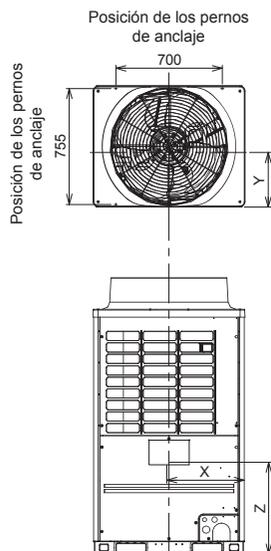
Manipule la unidad exterior con cuidado, teniendo presente lo siguiente.

- Cuando utilice un elevador de horquilla u otra máquina para carga y descarga en el transporte, introduzca la horquilla del elevador de horquilla en los agujeros rectangulares para manejarlo como se muestra abajo
- Cuando levante la unidad, inserte una cuerda que pueda soportar el peso de la unidad en los orificios rectangulares y ate la unidad en sus 4 lados.  
(Aplique protectores en los sitios donde la cuerda toque la unidad exterior para no provocar daños a su superficie exterior.)  
(Existen placas de refuerzo en las superficies laterales para que la cuerda no se pase.)



## ■ Centro de gravedad y peso

### ◆ Centro de gravedad de una unidad exterior



(Unidad: mm)

Tipo de modelo	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Peso (kg)
				Modelo con bomba de calor
MMY-SAP080*	550	325	640	227
MMY-SAP100*				
MMY-SAP120*				

## 6 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

### ⚠ ADVERTENCIA

- **Asegúrese de instalar la unidad en un lugar con capacidad suficiente para soportar su peso.** Si no es suficientemente resistente, la unidad puede caer y producir lesiones.
- **Realice las tareas de instalación especificadas para proteger el aparato en caso de terremoto o viento fuerte.** Si no se instala perfectamente la unidad exterior su caída puede provocar un accidente.

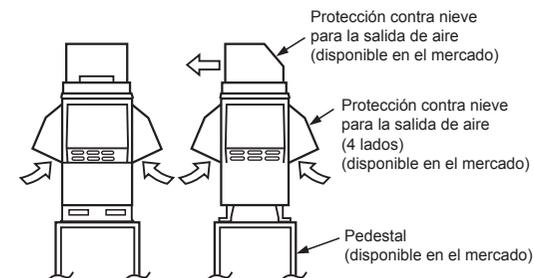
### ⚠ PRECAUCIÓN

- La unidad exterior descarga agua de drenaje. (Especialmente durante la operación de calefacción) Instale la unidad exterior en un lugar con buen drenaje.
- En la instalación, observe la resistencia y nivel de la base para que no se generen sonidos anormales (vibraciones o ruido).

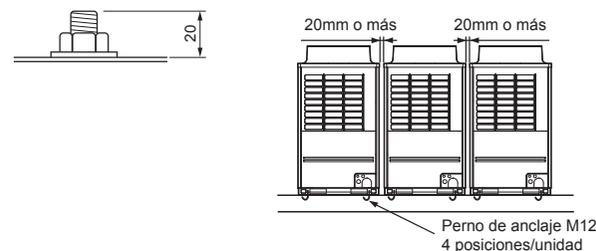
### REQUISITOS

#### Instalación en lugares donde nieva

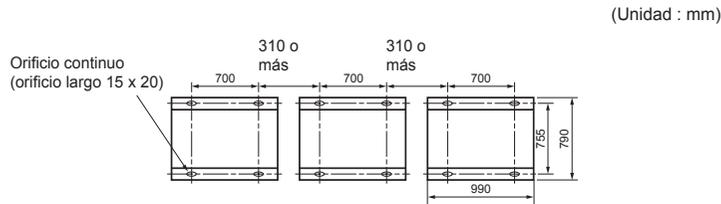
1. Instale la unidad exterior sobre una base que sobrepase el nivel de las nevadas o coloque un pedestal para la unidad para evitar que la nieve la afecte.
  - Coloque un pedestal más alto que el nivel de nieve.
  - Coloque el pedestal inclinado para no obstruir el drenaje. (Evite utilizar un pedestal con superficie plana.)
2. Coloque protección contra nieve en la toma y salida de aire.
  - Deje espacio suficiente en la protección para que no obstruya la toma ni la salida de aire.



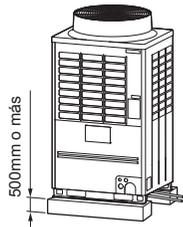
1. Para instalar múltiples unidades exteriores, colóquelas con una separación de 20mm o superior. Fije cada una de las unidades exteriores con pernos de anclaje M12 en las 4 posiciones. Un saliente de 20mm es adecuado para un perno de anclaje.



- Las posiciones de los pernos de anclaje son las siguientes:

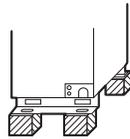


- Quando el tubo del refrigerante salga por el lado inferior, ajuste la altura del soporte a 500mm o más.

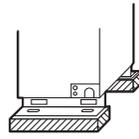


- No utilice 4 pedestales en esquina para colocar la unidad exterior.

**INCORRECTO**

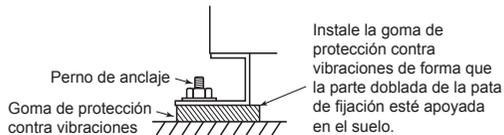


**CORRECTO**

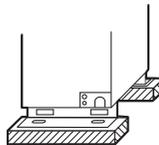


- Monte la goma de protección contra vibraciones (incluyendo los bloques contra vibraciones) para que encajen sobre toda la pata de sujeción.

**CORRECTO**



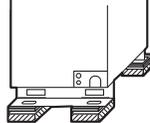
**CORRECTO**



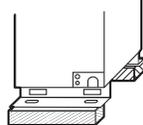
**INCORRECTO**



**INCORRECTO**



**INCORRECTO**



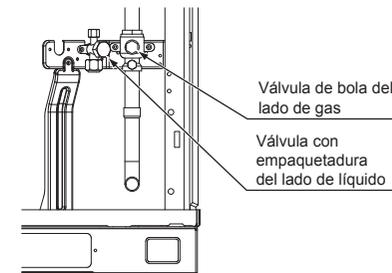
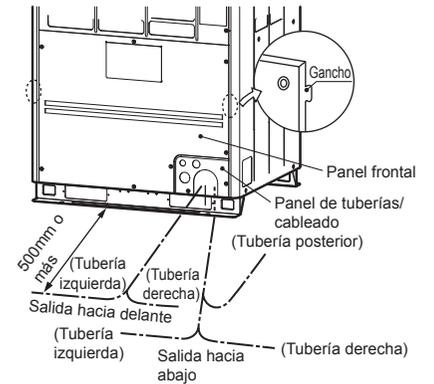
## 7 TUBERÍA DEL REFRIGERANTE

### ⚠ ADVERTENCIA

- Si durante la instalación se produce una fuga de refrigerante, ventíle el ambiente.**  
Si el gas refrigerante liberado durante la fuga entra en contacto con fuego, pueden generarse gases tóxicos.
- Tras la instalación, asegúrese de que no existen fugas de gas refrigerante.**  
Si el gas refrigerante emitido por la fuga entra en contacto con llama, como de un calentador de ventilador, estufa o cocina, pueden generarse gases tóxicos.

### ■ Conexión del tubo de refrigerante

- La sección de conexión del tubo de refrigerante se instala en la unidad exterior. Desmonte el panel delantero y el panel de tuberías/cableado. (M5: 9 pcs.)
- Como se muestra en la ilustración de la derecha, los ganchos están a la derecha e izquierda del panel delantero. Levante y desmonte el panel delantero.
- De la unidad exterior, los tubos pueden salir hacia delante o hacia abajo.
- Quando los tubos salgan hacia delante, sáquelos mediante el panel de tuberías/cableado y deje un espacio de 500mm o más desde el tubo principal que conecta la unidad exterior a la unidad interior, teniendo presente el mantenimiento u otro tipo de trabajo. (Para reemplazar el compresor es necesario un espacio de 500mm o más.)
- Quando los tubos salgan hacia abajo, quite la parte prepunzonada de la placa de base de la unidad exterior, extienda los tubos fuera de la unidad exterior y tienda los tubos en el lado derecho/izquierdo o trasero. La longitud descendente del tubo de medición debe ser de 5m o inferior.



## REQUISITOS

- Para trabajo de soldadura de los tubos de refrigerante, asegúrese de utilizar gas nitrógeno para evitar la oxidación en el interior de los tubos; de lo contrario el ciclo de refrigeración podría obstruirse debido a los residuos de la oxidación.
- Los tubos de refrigerante deben ser nuevos y limpios; realice el tendido de los tubos de forma tal que ni el agua ni el polvo contaminen el refrigerante.
- Asegúrese de utilizar dos llaves para aflojar y apretar la tuerca abocinada. Si utiliza una llave única no logrará el apriete necesario. Apriete la tuerca abocinada al par especificado. (Si es difícil aflojar o apretar la tuerca abocinada del tubo de medición o de la válvula con empaquetadura del lado de líquido con dos llaves, afloje o apriete la tuerca abocinada mientras sostiene la placa de montaje de la válvula con una llave.)

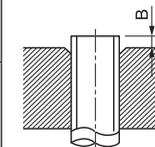
Diámetro exterior del tubo de cobre	Par de apriete (N·m)
6,4 mm	14 a 18 (1,4 a 1,8 kgf·m)
9,5 mm	33 a 42 (3,3 a 4,2 kgf·m)
12,7 mm	50 a 62 (5,0 a 6,2 kgf·m)
15,9 mm	68 a 82 (6,8 a 8,2 kgf·m)
19,1 mm	100 a 120 (10 a 12 kgf·m)

## Método de conexión del tubo de la válvula del lado de gas (Ejemplo)

Tipo	Diámetro del tubo		Salida hacia delante	Salida hacia abajo
	Gas	Líquido		
SAP080	Ø19,1	Ø12,7	Corte el tubo en forma de L en el sector recto horizontal; después, suelde el tubo de conexión suministrado y el manguito y el tubo comprados por separado.	Corte el tubo en forma de L en el sector recto vertical; después, suelde el tubo de conexión suministrado y el manguito y el tubo comprados por separado.
SAP100	Ø22,2	Ø12,7		
SAP120	Ø28,6	Ø12,7		

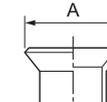
## Margen de proyección del tubo de cobre abocinado: B (Unidad: mm)

Diámetro exterior del tubo de cobre	Cuando se utiliza una herramienta R410A	Cuando se utiliza una herramienta convencional
9,5	0 a 0,5	1,0 a 1,5
12,7		
15,9		
19,1		



## Margen de proyección del tubo de cobre con herramientas abocinadas: A (Unidad: mm)

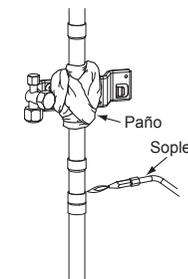
Diámetro exterior del tubo de cobre	A <sup>+0</sup> / <sub>-0,4</sub>
9,5	13,2
12,7	16,6
15,9	19,7
19,1	24,0



\* Cuando utilice una herramienta abocinada convencional para conectar tubos R410A abocinados, deje un margen aproximadamente 0,5mm mayor que para el tubo R22 para que el tamaño de abocinamiento coincida con el especificado. Es conveniente utilizar un calibre para tubos de cobre para ajustar el tamaño del margen de proyección.

## PRECAUCIÓN

Envuelva la válvula de bola en un paño húmedo y guárdela en un lugar fresco evitando que el calor del soplete la pueda dañar cuando conecte el tubo a la válvula de bola en el tubo de refrigerante.



## Tamaño de acoplamiento del tubo soldado

Sección conectada	
Tamaño externo	Tamaño interno

(Unidad: mm)

Diámetro exterior estándar del tubo de cobre conectado	Sección conectada					Espesor mínimo del acoplamiento
	Tamaño externo	Tamaño interno	Profundidad mínima de inserción		Valor oval	
	Diámetro exterior estándar (Diferencia permitida)		K	G		
	C	F				
6,35	6,35 (±0,03)	6,45 (+0,04/-0,02)	7	6	0,06 o menos	0,50
9,52	9,52 (±0,03)	9,62 (+0,04/-0,02)	8	7	0,08 o menos	0,60
12,70	12,70 (±0,03)	12,81 (+0,04/-0,02)	9	8	0,10 o menos	0,70
15,88	15,88 (±0,03)	16,00 (+0,04/-0,02)	9	8	0,13 o menos	0,80
19,05	19,05 (±0,03)	19,19 (+0,04/-0,02)	11	10	0,15 o menos	0,80
22,22	22,22 (±0,03)	22,36 (+0,04/-0,02)	11	10	0,16 o menos	0,82
28,58	28,58 (±0,04)	28,75 (+0,06/-0,02)	13	12	0,20 o menos	1,00

## ■ Selección de materiales de tubería y medidas

### ◆ Selección de materiales de tubería

Materiales : Tubería sin soldadura desoxidación de fósforo  
Espesor mínimo de pared para aplicación R410A

Suave	Medio dura o dura	OD (pulgada)	OD (mm)	Espesor mínimo de pared (mm)
OK	OK	1/4"	6,35	0,80
OK	OK	3/8"	9,52	0,80
OK	OK	1/2"	12,70	0,80
OK	OK	5/8"	15,88	1,00
No es bueno	OK	3/4"	19,05	1,00
No es bueno	OK	7/8"	22,22	1,00
No es bueno	OK	1-1/8"	28,58	1,00

### ◆ Código de capacidad de las unidades interior y exterior

- Para la unidad interior, el código de capacidad se determina en cada clasificación de capacidad. (Tabla 1)
- Los códigos de capacidad de las unidades exteriores se determinan en cada clasificación de capacidad. También se determina la cantidad máxima de unidades interiores que pueden conectarse y el valor total de códigos de capacidad de las unidades interiores. (Tabla 2)

#### NOTA

- En comparación con el código de capacidad de la unidad exterior, el valor total de códigos de capacidad de las unidades interiores que pueden conectarse difiere de acuerdo a la diferencia de altura entre las unidades interiores.
- Cuando la diferencia de altura entre las unidades interiores es de 15m o inferior: Hasta el 135% del código de capacidad (equivalente a HP) a la unidad exterior.
  - Cuando la diferencia de altura entre las unidades interiores es superior a 15m: Hasta un 105% del código de capacidad.

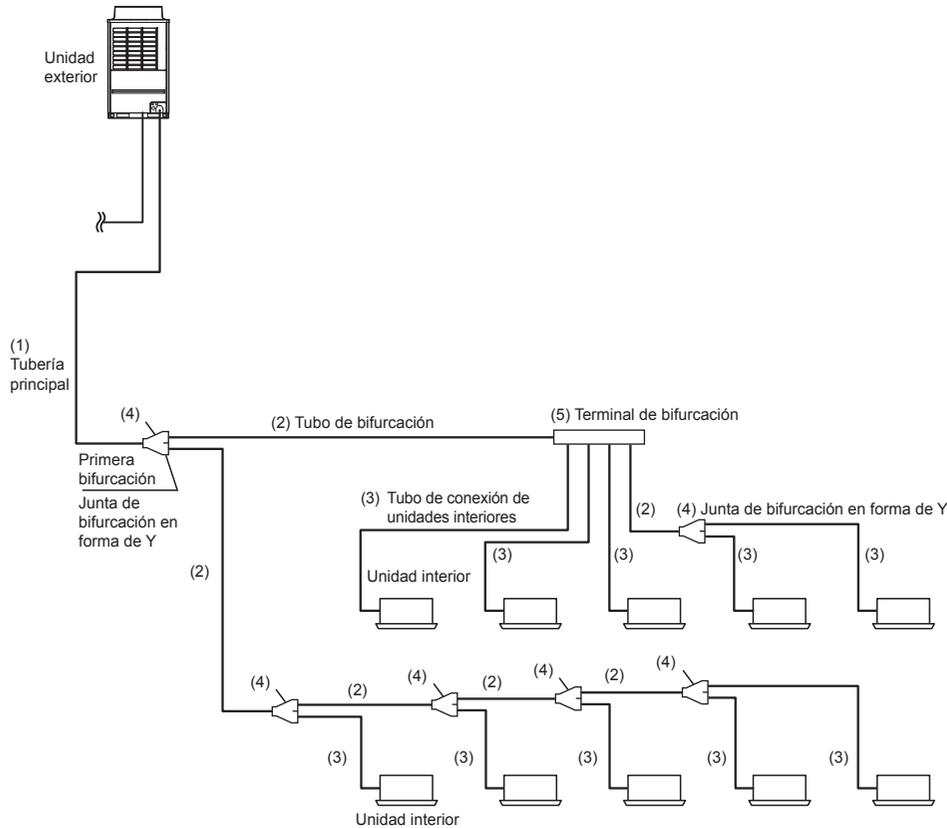
Tabla 1

Clasificación de capacidad de unidades interiores	Código de capacidad	
	Equivalente a HP	Equivalente a capacidad
*005	0,6	1,7
005	0,8	2,2
007	0,8	2,2
009	1	2,8
012	1,25	3,6
015	1,7	4,5
018	2	5,6
024	2,5	7,1
027	3	8
030	3,2	9
036	4	11,2
048	5	14
056	6	16
072	8	22,4
096	10	28

\*005 Modelo interior: MMU-AP0056MH\*, MMD-AP0056SPH\*, MMK-AP0054MHP\*

Tabla 2

Nombre del modelo de las unidades exteriores (Modelo estándar)	Código de capacidad		Nº máx. de unidades interiores
	Equivalente a HP	Equivalente a capacidad	
MMY-SAP0806*	8	22,4	18
MMY-SAP1006*	10	28	22
MMY-SAP1206*	12	33,5	27



Nº	Tuberías	Nombre	Elección del tamaño de los tubos	Observaciones																							
(1)	Unidad exterior ↓ Primera sección de bifurcación	Tubería principal	<b>Tamaño del tubo de conexión de la unidad exterior</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Lado del gas</th> <th>Lado del líquido</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MMY-SAP0806*</td> <td>19,1 Ø</td> <td>12,7 Ø</td> </tr> <tr> <td>MMY-SAP1006*</td> <td>22,2 Ø</td> <td>12,7 Ø</td> </tr> <tr> <td>MMY-SAP1206*</td> <td>28,6 Ø</td> <td>12,7 Ø</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	Lado del gas	Lado del líquido	MMY-SAP0806*	19,1 Ø	12,7 Ø	MMY-SAP1006*	22,2 Ø	12,7 Ø	MMY-SAP1206*	28,6 Ø	12,7 Ø	Mismo tamaño que el del tubo de conexión de la unidad exterior.											
Tipo	Lado del gas	Lado del líquido																									
MMY-SAP0806*	19,1 Ø	12,7 Ø																									
MMY-SAP1006*	22,2 Ø	12,7 Ø																									
MMY-SAP1206*	28,6 Ø	12,7 Ø																									
(2)	Sección de bifurcación ↓ Sección de bifurcación	Tubo bifurcador	<b>Tamaño del tubo entre las secciones de bifurcación</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Códigos de capacidad total de las unidades interiores corriente abajo</th> <th rowspan="2">Lado del gas</th> <th rowspan="2">Lado del líquido</th> </tr> <tr> <th>Equivalent to HP</th> <th>Equivalente a capacidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inferior a 2,4</td> <td>Inferior a 6,6</td> <td>12,7 Ø</td> <td>9,5 Ø</td> </tr> <tr> <td>2,4 a menos de 6,4</td> <td>6,6 a menos de 18,0</td> <td>15,9 Ø</td> <td>9,5 Ø</td> </tr> <tr> <td>6,4 a menos de 12,2</td> <td>18,0 a menos de 34,0</td> <td>22,2 Ø</td> <td>12,7 Ø</td> </tr> <tr> <td>12,2 o más</td> <td>34,0 o más</td> <td>28,6 Ø</td> <td>12,7 Ø</td> </tr> </tbody> </table>	Códigos de capacidad total de las unidades interiores corriente abajo		Lado del gas	Lado del líquido	Equivalent to HP	Equivalente a capacidad	Inferior a 2,4	Inferior a 6,6	12,7 Ø	9,5 Ø	2,4 a menos de 6,4	6,6 a menos de 18,0	15,9 Ø	9,5 Ø	6,4 a menos de 12,2	18,0 a menos de 34,0	22,2 Ø	12,7 Ø	12,2 o más	34,0 o más	28,6 Ø	12,7 Ø	El tamaño del tubo difiere dependiendo del valor del código de capacidad total de las unidades interiores corriente abajo. Si el valor del código de capacidad total de unidades interiores supera la de las unidades exteriores, aplique el código de capacidad de las unidades exteriores.	
Códigos de capacidad total de las unidades interiores corriente abajo		Lado del gas	Lado del líquido																								
Equivalent to HP	Equivalente a capacidad																										
Inferior a 2,4	Inferior a 6,6	12,7 Ø	9,5 Ø																								
2,4 a menos de 6,4	6,6 a menos de 18,0	15,9 Ø	9,5 Ø																								
6,4 a menos de 12,2	18,0 a menos de 34,0	22,2 Ø	12,7 Ø																								
12,2 o más	34,0 o más	28,6 Ø	12,7 Ø																								
(3)	Sección de bifurcación ↓ Unidad interior	Tubo de conexión de unidades interiores	<b>Tamaño del tubo de conexión de la unidad interior</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Clasificación de capacidad</th> <th>Lado del gas</th> <th>Lado del líquido</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Tipos 005 a 012</td> <td>Longitud real 15m o inferior</td> <td>9,5 Ø</td> <td>6,4 Ø</td> </tr> <tr> <td>La longitud real excede los 15m</td> <td>12,7 Ø</td> <td>6,4 Ø</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Tipos 015 a 018</td> <td>12,7 Ø</td> <td>6,4 Ø</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Tipos 024 a 056</td> <td>15,9 Ø</td> <td>9,5 Ø</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Tipos 072 a 096</td> <td>22,2 Ø</td> <td>12,7 Ø</td> </tr> </tbody> </table>	Clasificación de capacidad		Lado del gas	Lado del líquido	Tipos 005 a 012	Longitud real 15m o inferior	9,5 Ø	6,4 Ø	La longitud real excede los 15m	12,7 Ø	6,4 Ø	Tipos 015 a 018		12,7 Ø	6,4 Ø	Tipos 024 a 056		15,9 Ø	9,5 Ø	Tipos 072 a 096		22,2 Ø	12,7 Ø	
Clasificación de capacidad		Lado del gas	Lado del líquido																								
Tipos 005 a 012	Longitud real 15m o inferior	9,5 Ø	6,4 Ø																								
	La longitud real excede los 15m	12,7 Ø	6,4 Ø																								
Tipos 015 a 018		12,7 Ø	6,4 Ø																								
Tipos 024 a 056		15,9 Ø	9,5 Ø																								
Tipos 072 a 096		22,2 Ø	12,7 Ø																								
(4)	Sección de bifurcación	Junta de bifurcación en forma de Y	<b>Elección de la sección de bifurcación (Junta de bifurcación en forma de Y)</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">Código de capacidad total de las unidades interiores</th> <th rowspan="2">Nombre del modelo</th> </tr> <tr> <th>Equivalente a HP</th> <th>Equivalente a capacidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Junta de bifurcación en forma de Y</td> <td>Inferior a 6,4</td> <td>Inferior a 18,0</td> <td>RBM-BY55E</td> </tr> <tr> <td>6,4 a menos de 14,2</td> <td>18,0 a menos de 40,0</td> <td>RBM-BY105E</td> </tr> <tr> <td>14,2 o más</td> <td>40,0 o más</td> <td>RBM-BY205E</td> </tr> </tbody> </table>		Código de capacidad total de las unidades interiores		Nombre del modelo	Equivalente a HP	Equivalente a capacidad	Junta de bifurcación en forma de Y	Inferior a 6,4	Inferior a 18,0	RBM-BY55E	6,4 a menos de 14,2	18,0 a menos de 40,0	RBM-BY105E	14,2 o más	40,0 o más	RBM-BY205E								
	Código de capacidad total de las unidades interiores		Nombre del modelo																								
	Equivalente a HP	Equivalente a capacidad																									
Junta de bifurcación en forma de Y	Inferior a 6,4	Inferior a 18,0	RBM-BY55E																								
	6,4 a menos de 14,2	18,0 a menos de 40,0	RBM-BY105E																								
	14,2 o más	40,0 o más	RBM-BY205E																								
(5)	Sección de bifurcación	Terminal de bifurcación	<b>Elección de la sección de bifurcación (Terminal de bifurcación)</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">Código de capacidad total de las unidades interiores</th> <th rowspan="2">Nombre del modelo</th> </tr> <tr> <th>Equivalente a HP</th> <th>Equivalente a capacidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">*2 Terminal de bifurcación</td> <td rowspan="2">Para 4 bifurcaciones</td> <td>Inferior a 14,2</td> <td>Inferior a 40,0</td> <td>RBM-HY1043E</td> </tr> <tr> <td>14,2 a menos de 25,2</td> <td>40,0 a menos de 70,5</td> <td>RBM-HY2043E</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Para 8 bifurcaciones</td> <td>Inferior a 14,2</td> <td>Inferior a 40,0</td> <td>RBM-HY1083E</td> </tr> <tr> <td>14,2 a menos de 25,2</td> <td>40,0 a menos de 70,5</td> <td>RBM-HY2083E</td> </tr> </tbody> </table> <p>*2: Pueden conectarse hasta un total de 6,0 códigos máximos de capacidad equivalente a HP a una línea después del terminal de bifurcación. Cuando los códigos de capacidad de la unidad exterior sean 12 (equivalentes a HP) y utilice un terminal de bifurcación para la primera sección de bifurcación, utilice un RBM-HY2043E o RBM-HY2083E, independientemente de los códigos de capacidad total de las unidades exteriores corriente abajo.</p>		Código de capacidad total de las unidades interiores		Nombre del modelo	Equivalente a HP	Equivalente a capacidad	*2 Terminal de bifurcación	Para 4 bifurcaciones	Inferior a 14,2	Inferior a 40,0	RBM-HY1043E	14,2 a menos de 25,2	40,0 a menos de 70,5	RBM-HY2043E	Para 8 bifurcaciones	Inferior a 14,2	Inferior a 40,0	RBM-HY1083E	14,2 a menos de 25,2	40,0 a menos de 70,5	RBM-HY2083E			
	Código de capacidad total de las unidades interiores		Nombre del modelo																								
	Equivalente a HP	Equivalente a capacidad																									
*2 Terminal de bifurcación	Para 4 bifurcaciones	Inferior a 14,2	Inferior a 40,0	RBM-HY1043E																							
		14,2 a menos de 25,2	40,0 a menos de 70,5	RBM-HY2043E																							
	Para 8 bifurcaciones	Inferior a 14,2	Inferior a 40,0	RBM-HY1083E																							
		14,2 a menos de 25,2	40,0 a menos de 70,5	RBM-HY2083E																							



## ■ Prueba de hermeticidad

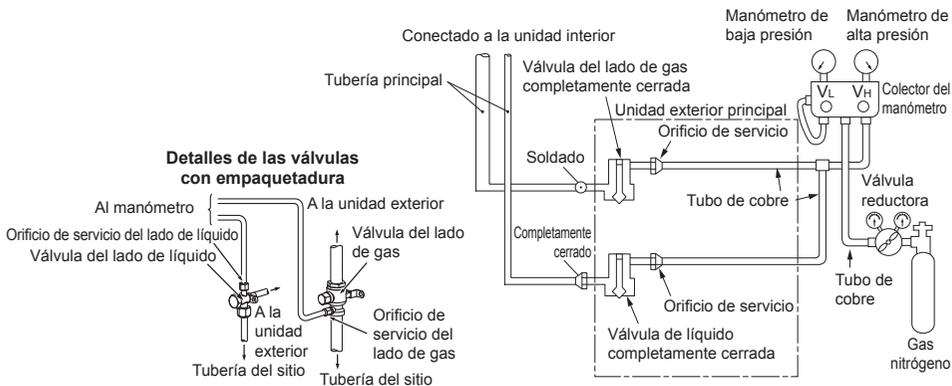
Una vez concluido el tendido de la tubería de refrigerante realice la prueba de hermeticidad.

Para una prueba hermética, conecte un cartucho de nitrógeno como se muestra en esta página y aplique presión.

- Asegúrese de aplicar presión desde los puertos de servicio de las válvulas con empaquetadura (o válvulas de bola) del lado de líquido y el lado de gas.
- Cierre las válvulas completamente en el lado de gas y en el lado de líquido. Ya que es posible que ingrese gas nitrógeno en el ciclo de las unidades exteriores antes de aplicar presión vuelva a apretar las varillas de las válvulas en el lado de líquido.
- En cada línea de refrigerante, aplique presión gradualmente por pasos en el lado de líquido y lado de gas.  
**Asegúrese de aplicar presión del lado de gas y del lado de líquido.**

## ⚠ ADVERTENCIA

En una prueba de hermeticidad nunca utilice oxígeno, gases inflamables ni tóxicos.



### Capaz de detectar una fuga grave

1. Aplique 0,3MPa (3,0kg/cm<sup>2</sup>G) de presión durante 5 minutos o más.
2. Aplique 1,5MPa (15kg/cm<sup>2</sup>G) de presión durante 5 minutos o más.

### Disponible para detectar una fuga lenta

3. Aplique 4,15MPa (42,3kg/cm<sup>2</sup>G) de presión durante 24 horas aproximadamente.

- Si no existe disminución de la presión después de 24 horas, el resultado de la prueba es correcto.

### NOTA

No obstante, si la temperatura ambiente cambia en las 24 horas posteriores a aplicar presión, la presión cambiará en aproximadamente 0,01MPa (0,1kg/cm<sup>2</sup>G) por cada grado centígrado. Cuando compruebe el resultado de la prueba tenga en cuenta el cambio de presión.

### REQUISITOS

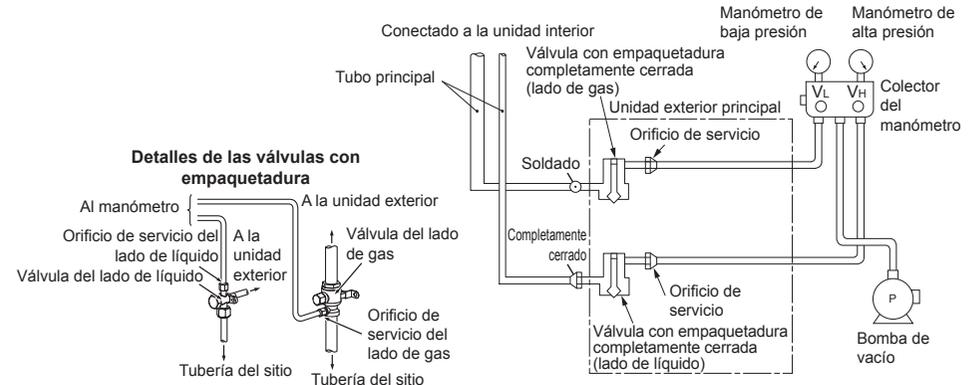
Cuando se detecte disminución de la presión en los pasos 1 a 3, compruebe si existen fugas en los puntos de conexión.

Compruebe las fugas con espuma u otro medio y vuelva a soldar, apretar o utilice el método necesario para sellar las fugas. Después del sellado, vuelva a realizar la prueba de hermeticidad.

## ■ Secado al vacío

- Asegúrese de purgar el aire tanto en el lado de líquido como del de gas.
- Asegúrese de utilizar una bomba de vacío con función de prevención de contracorriente para que el aceite de la bomba no ingrese a las tuberías de los acondicionadores de aire. (Si el aceite de la bomba de vacío ingresa en un acondicionador de aire con refrigerante R410A, puede producirse un problema en el ciclo de refrigeración.)

Después de finalizar la prueba de hermeticidad y descargar el gas nitrógeno, conecte el manómetro a los orificios de servicio del lado de líquido, lado de gas y lado del tubo de medición y conecte una bomba de vacío como se muestra en la siguiente figura. Asegúrese de realizar la aspiración para los lados de la tubería de gas y de líquido.



- Utilice una bomba de vacío con alto grado de vacío [-100,7kPa (5Torr, -755mmHg)] y gran cantidad de gas de escape (40L/minuto o superior).
- Purgue el aire durante 2 ó 3 horas, aunque el tiempo difiere dependiendo de la longitud de la tubería. Compruebe si todas las válvulas con empaquetadura del lado de líquido y lado de gas están completamente cerradas.
- Si la presión no alcanza -100,7kPa o inferior, continúe purgando el aire durante 1 hora o más. Si la presión no alcanza los -100,7kPa después de 3 horas, detenga el procedimiento y compruebe si existen fugas de aire.
- Si la presión alcanza los -100,7kPa o menos después de 2 horas o más, cierre completamente las válvulas VL y VH en el manómetro y detenga la bomba de vacío. Déjelo durante 1 hora para confirmar que el grado de vacío no cambia.  
Si el grado de pérdida de vacío es grande, puede haber humedad en los tubos. En dicho caso, inyecte gas nitrógeno seco, aplique una presión de 0,05MPa y vuelva a purgar el aire.
- Después de finalizar la purga de aire, cambie la bomba de vacío por un recipiente para refrigerante y comience la carga adicional de refrigerante.

## ■ Cómo añadir refrigerante

Después de terminar de purgar el aire, cambie la bomba de vacío por un recipiente de refrigerante y comience la carga adicional de refrigerante.

### Cálculo de la cantidad de carga de refrigerante adicional

La carga de refrigerante a la salida de fábrica no incluye el refrigerante para los tubos del sitio. Para cargar el refrigerante para los tubos, calcule la cantidad y realice la carga en consecuencia.

#### NOTA

Si, como resultado del cálculo, la cantidad de refrigerante adicional fuera negativa, utilice el acondicionador de aire sin refrigerante adicional.

Tipo con bomba de calor	Tipo unidad exterior	SAP080	SAP100	SAP120
	Cantidad que se cobra (kg)		5,7	

Cantidad de carga de refrigerante adicional en el sitio = [1] + [2] + [3]

[1]. Compensación por el sistema HP (Tabla 1)

[2]. Cantidad de carga de refrigerante adicional Unidad interior (Tabla 2)

[3]. (Longitud real de tubería de líquido x carga de refrigerante adicional por tubería de líquido 1 m (Tabla 3))

Tabla 1

Sistema HP	Refrigerante cargado (kg)	Compensación por el sistema HP (kg)
8	5,7	0,0
10	5,7	+0,4
12	5,7	+0,8

Tabla 2

La cantidad correctiva de refrigerante varía según la clasificación de capacidad de unidades interiores																			
Clasificación de capacidad de unidades interiores	005	007	008	009	010	012	014	015	017	018	020	024	027	030	036	048	056	072	096
Código de capacidad (Equivalente a HP)	0,6	0,8	0,9	1	1,1	1,25	1,4	1,7	1,8	2	2,25	2,5	3	3,2	4	5	6	8	10
Cantidad correctiva de refrigerante (kilogramo)	0,2				0,4				0,6				1,0						

Tabla 3

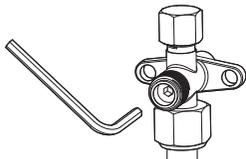
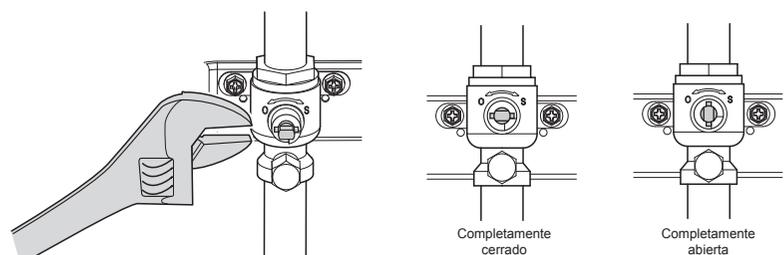
Dia. de tubería en lado de líquido	mm	6,4 Ø	9,5 Ø	12,7 Ø
Cantidad de refrigerante adicional/1m	kg/m	0,025	0,055	0,105

### Carga del refrigerante

- Con la válvula de la unidad exterior cerrada, asegúrese de cargar el refrigerante líquido en el orificio de servicio del lado de líquido.
- Si no se puede cargar la cantidad especificada de refrigerante, abra completamente las válvulas de la unidad exterior en los lados de líquido y de gas, haga funcionar el acondicionador de aire en el modo COOL (refrigeración) y, después, cargue el refrigerante en el orificio de servicio del lado de gas. En este punto, cebe ligeramente el refrigerante haciendo funcionar la válvula del recipiente para cargar refrigerante líquido.
- El refrigerante líquido puede cargarse abruptamente, por lo tanto, asegúrese de cargar gradualmente el refrigerante.

## ■ Apertura completa de la válvula

Abra completamente las válvulas de la unidad exterior.

Lado del líquido	<p><b>Válvula con empaquetadura</b> Con una llave hexagonal de 4mm abra completamente las varillas de las válvulas.</p> 
Lado del gas	<p><b>Válvula de bola</b> Con una llave, gire 90° en sentido antihorario hasta que llegue al tope. (Totalmente abierta)</p> 

## ■ Etiqueta de F-GAS

Este producto contiene gases fluorados de efecto invernadero.

- Nombre químico del gas R410A
- Potencial del gas sobre el calentamiento global (GWP en sus siglas en inglés) 2088 (ex.R410A ref.AR4)

## ⚠ PRECAUCIÓN

1. Pegue la etiqueta suministrada con el refrigerante junto al lugar de carga y/o recuperación y donde sea posible junto a las placas existentes o la etiqueta de información del producto.
2. Anote claramente en la etiqueta de refrigerante con tinta imborrable la cantidad de refrigerante cargada. A continuación, coloque la lámina protectora transparente sobre la etiqueta para evitar que se borre o se despegue por efecto de la fricción.
3. Evite la emisión del gas fluorado de efecto invernadero contenido. Asegúrese de que el gas fluorado de efecto invernadero no sea liberado nunca a la atmósfera durante la instalación, el servicio o el desecho. Si se detecta alguna fuga del gas fluorado de efecto invernadero contenido, la fuga deberá ser detenida y reparada lo antes posible.
4. El acceso y servicio a este producto solamente está permitido a personal cualificado.
5. Cualquier manejo del gas fluorado de efecto invernadero contenido en este producto, tal como cuando haya que mover el producto o recargar el gas, deberá cumplir con el reglamento N° 517/2014 (EU sobre ciertos gases fluorados de efecto invernadero y cualquier otra legislación local pertinente).
6. Puede ser necesario realizar inspecciones periódicas para localizar fugas de refrigerante dependiendo de las disposiciones de la legislación europea o local vigente.
7. Póngase en contacto con el distribuidor, instalador, etc., si tiene alguna pregunta.

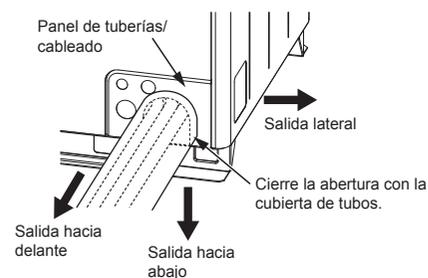
## ■ Aislamiento térmico para el tubo

- Aplique separadamente aislante térmico al tubo en los lados de líquido, de gas y de medición.
- Asegúrese de utilizar un aislante térmico que soporte 120°C o más para los tubos del lado de gas.

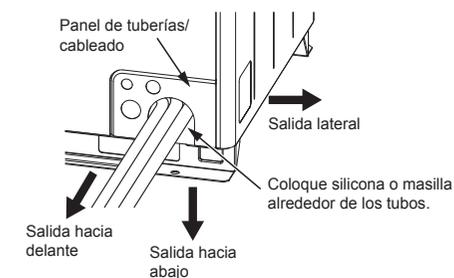
## ■ Terminación después de la conexión de los tubos

- Una vez terminado el trabajo de conexión de la tubería, cubra la abertura del panel de tuberías/cableado con la cubierta correspondiente o rellene los espacios entre los tubos con silicona o masilla.
- En caso de que los tubos se tienda hacia abajo o lateralmente, cierre también las aberturas de la placa base y la placa lateral.
- Si quedaran abiertas podrían existir problemas debido al ingreso de agua o polvo.

### Cuando se utiliza la cubierta de tuberías



### Cuando no se utiliza la cubierta de tuberías



## ◆ Soporte de fijación de tubos

Instale soportes de fijación de tubos de acuerdo a la siguiente tabla.

Diámetro del tubo (mm)	Intervalo
15,9 Ø - 19,1 Ø	2m
22,2 Ø - 28,6 Ø	3m

# 8 CABLEADO ELÉCTRICO

## ⚠ ADVERTENCIA

La instalación del aparato debe realizarse en conformidad con las normas nacionales de cableado. La falta de capacidad de un circuito eléctrico o una instalación incorrecta pueden provocar una descarga eléctrica o un incendio.

## ⚠ PRECAUCIÓN

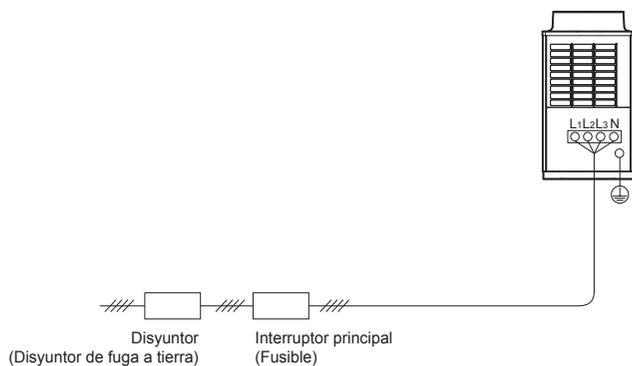
- Realice el cableado de la fuente de alimentación en conformidad con las normas y reglamentaciones de la empresa local de electricidad.
- No conecte alimentación de 380V - 415V a los bloques de terminales de los cables de control (U1, U2, U3, U4); de lo contrario, la unidad podría averiarse.
- Asegúrese de que el cableado eléctrico con entre en contacto con las partes con alta temperatura de la tubería; si así fuera, el recubrimiento de los cables podría fundirse y provocar un accidente.
- Después de conectar los cables al bloque de terminales, quite los lazos y fije los cables con las abrazaderas.
- Siga la misma estructura para el cableado de control y para la tubería de refrigerante.
- No realice la conexión de alimentación en las unidades interiores antes de finalizar la purga de aire de los tubos de refrigerante.
- Para realizar el cableado de alimentación de las unidades interiores y el cableado entre las unidades interiores y las exteriores, observe las instrucciones del manual de instalación de cada unidad interior.

## ◆ Selección del cableado de alimentación

- Seleccione el cableado de suministro de alimentación entre las especificaciones siguientes: Cable de 5 hilos, de conformidad con el Plano H07 RN-F o 60245 IEC 66.
- Para decidir el área nominal de la sección transversal del conductor, consulte la tabla siguiente de Protección contra sobrecorriente máxima (Amp).

MCA: Amperios de circuitos mínimos  
MOCP: Protección contra sobrecorriente máxima (Amp)

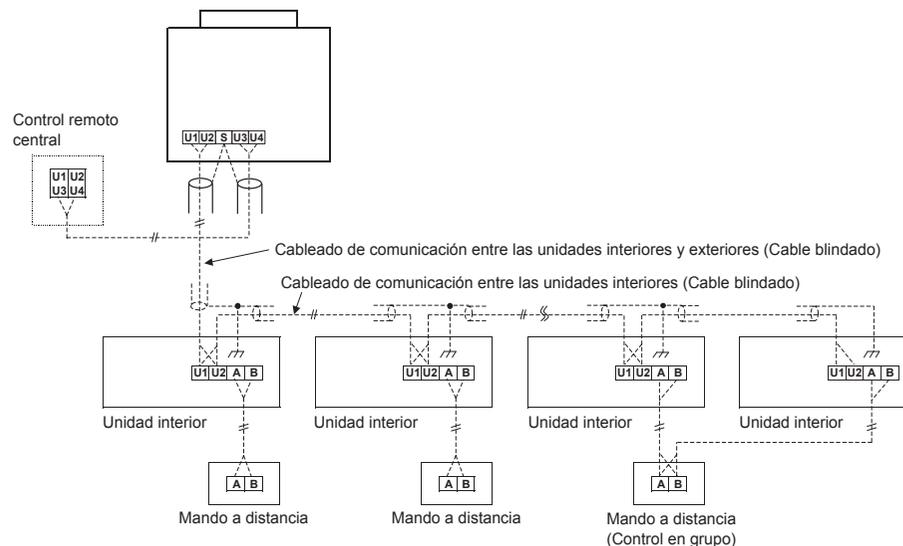
Nombre del modelo	Fuente de alimentación		MCA (A)	MOCP (A)
	Fase y frecuencia	Tensión nominal		
MMY-SAP0806*	3N~50Hz	380-400-415V	20,5	25
MMY-SAP1006*			21,5	25
MMY-SAP1206*			26,1	32



## ■ Especificaciones del cableado de comunicación

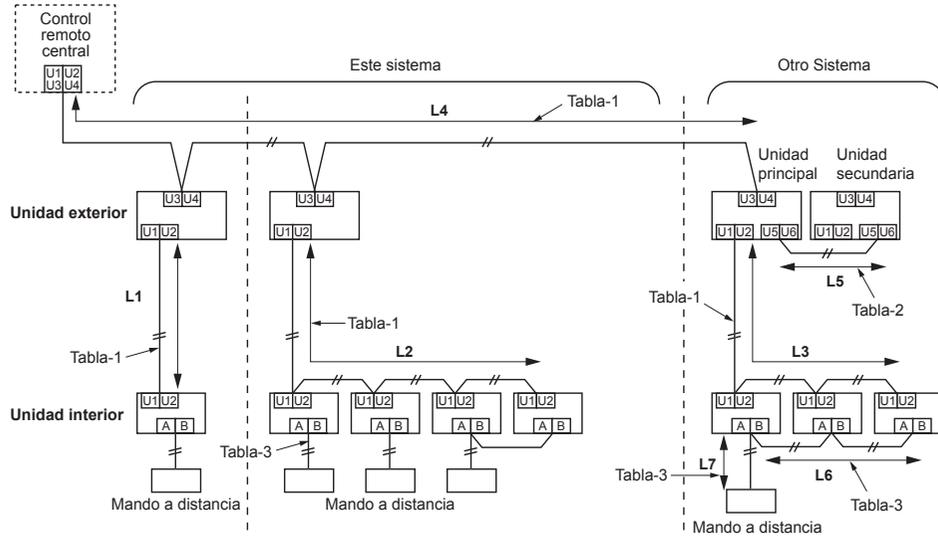
### ◆ Diseño del cableado de comunicación

#### Resumen del cableado de comunicación



- El cableado de comunicación y el cableado de control central utilizan cables de doble núcleo sin polaridad. Para evitar problemas por ruidos, utilice cables blindados de doble núcleo. En este caso, ambos extremos del cable de comunicación deben ponerse a tierra.
- Para el control remoto utilice cable sin polaridad de doble núcleo. (Terminales A, B)
- Para el control en grupo utilice cable sin polaridad de doble núcleo. (Terminales A, B)

Asegúrese de observar las normas de las siguientes tablas acerca del tamaño y longitud del cableado de comunicación.



**Tabla-1 Cableado de comunicación entre las unidades interiores y exteriores (L1, L2, L3), Cableado del control central (L4)**

Cableado	doble núcleo, sin polaridad
Tipo	del cable blindado
Tamaño/Longitud	1,25 mm <sup>2</sup> : Hasta 1000 m/2,0 mm <sup>2</sup> : Hasta 2000 m (*1)

(\*1): Longitud total del cableado de comunicación para todos los circuitos refrigerantes (L1+ L2 + L3 + L4)

**Tabla-2 Cableado de comunicación entre las unidades exteriores (L5)**

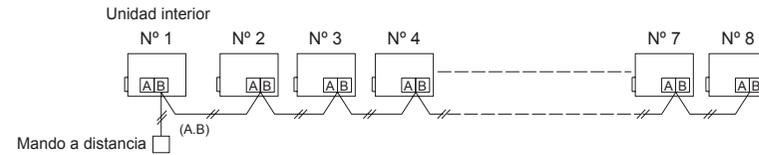
Cableado	doble núcleo, sin polaridad
Tipo	del cable blindado
Tamaño/Longitud	1,25 mm <sup>2</sup> a 2,0 mm <sup>2</sup> /Hasta 100 m (L5)

**Tabla-3 Cableado del control remoto (L6, L7)**

Cableado	doble núcleo, sin polaridad
Tamaño	0,5 mm <sup>2</sup> a 2,0 mm <sup>2</sup>
Largo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hasta 500 m (L6 + L7)</li> <li>Hasta 400 m en caso de control remoto inalámbrico para control en grupo</li> <li>Hasta 200 m de longitud total del cableado de comunicación entre las unidades interiores (L6)</li> </ul>

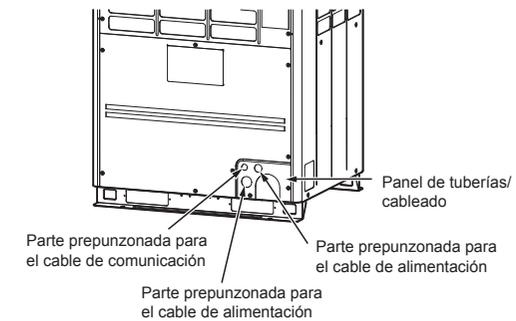
### ◆ Control en grupo mediante un control remoto

Control en grupo de múltiples unidades interiores (8 unidades) mediante un único interruptor de control remoto



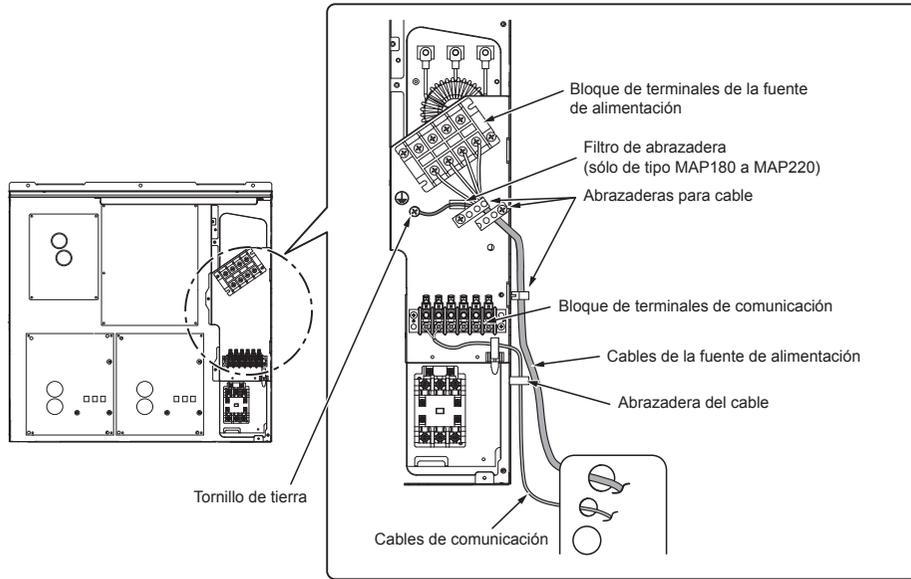
### ■ Conexión de los cables de alimentación y de comunicaciones

Quite la parte prepunzonada del panel de tuberías/cableado en la parte delantera de la unidad y el panel en la parte inferior para pasar los cables de alimentación y comunicación a través de los orificios.



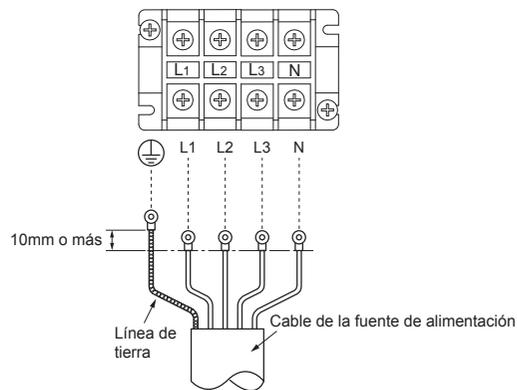
#### NOTA

Asegúrese de separar el cable de alimentación de los cables de comunicaciones.



### ◆ Conexión del cable de la fuente de alimentación

1. Inserte el cable de alimentación a través del corte en el lado de la caja de piezas eléctricas y conéctelo al bloque de terminales de alimentación y la línea de tierra al tornillo de conexión a tierra. Después, fije el cable de alimentación con las 2 abrazaderas.
2. Asegúrese de utilizar terminales de engarce redondas para la conexión de alimentación. Además, coloque manguitos aislantes a las piezas de engarce. Utilice un destornillador de tamaño adecuado para fijar los tornillos de los terminales.

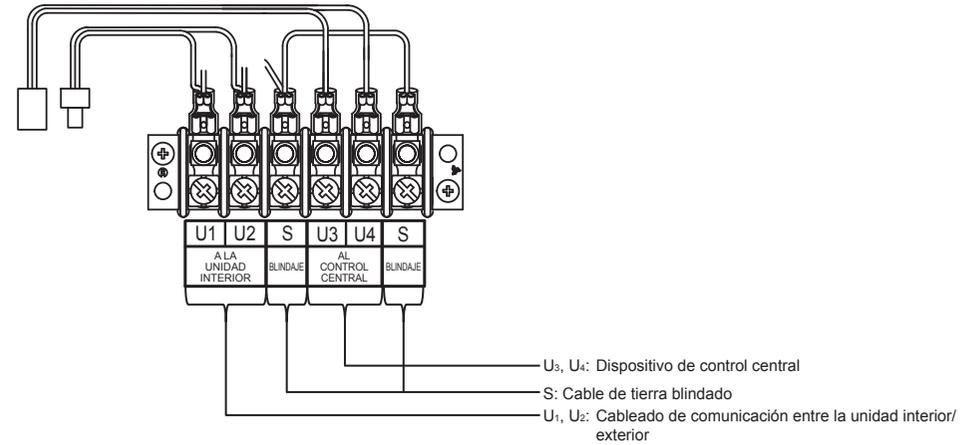


### Tamaño de tornillos y par de apriete

	Tamaño de tornillo	Par de apriete (N•m)
Terminal de alimentación	M6	2,5 a 3,0
Tornillo de tierra	M8	5,5 a 6,6

### ◆ Conexión de los cables de comunicación

Pase el cable de comunicación a través del corte en el lado de la caja de piezas eléctricas y conéctelo a los terminales del cable de comunicación; después, fíjelo con una abrazadera para cable.



### Tamaño de tornillos y par de apriete

	Tamaño de tornillo	Par de apriete (N•m)
Terminal del cable de comunicación	M4	1,2 a 1,4

## ■ Regulación de corrientes armónicas

Este equipo es compatible con IEC 61000-3-12 siempre que la potencia de cortocircuito Ssc sea superior o igual a Ssc (\*1) en el punto de interconexión entre la instalación eléctrica del usuario y la red pública. Es responsabilidad del instalador o del usuario del equipo garantizar, mediante consulta con el operario de la red de distribución si es necesario, que el equipo está conectado solamente a una toma con una potencia de cortocircuito superior o igual a Ssc (\*1).

Además, cuando un equipo similar o cualquier otro equipo que produzca emisiones de corriente armónica esté conectado al mismo punto de interconexión que este equipo, se recomienda, para reducir el riesgo de posibles problemas provocados por la adición de dichas emisiones de corriente armónica, asegurarse de que la potencia de cortocircuito Ssc en el punto de interconexión sea mayor que la suma de las Ssc mínimas requeridas por todos los equipos que se conectarán en el punto de interconexión.

Ssc (\*1) :

Modelo	Ssc (kW)
MMY-SAP0806HT8P(JP)-E	1308
MMY-SAP1006HT8P(JP)-E	1355
MMY-SAP1206HT8P(JP)-E	1654

## 9 CONFIGURACIÓN DE DIRECCIONES

En esta unidad, es necesario configurar las direcciones de las unidades interiores antes del funcionamiento. Configure las direcciones mediante los siguientes pasos.

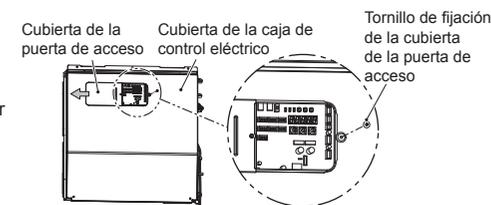
### ⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de completar el cableado eléctrico antes de configurar las direcciones.
- Si enciende la unidad exterior antes de encender las unidades interiores aparece el CODE No. [E19] en la pantalla de 7 segmentos del panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior hasta que se encienden las unidades interiores. Esto no constituye una avería.
- Puede tomar hasta diez minutos (normalmente unos cinco minutos) en direccionar automáticamente una línea de refrigeración.
- Para el direccionamiento automático se necesitan ajustes en la unidad exterior. (La configuración de dirección no comienza simplemente conectando la energía.)
- No es necesario hacer funcionar la unidad para configurar las direcciones.
- Las direcciones pueden configurarse manualmente.

- Direccionamiento automático: configuración de dirección mediante SW15 del panel de circuitos impresos de la interfaz en la unidad exterior principal
- Direccionamiento manual: configuración de dirección en el control remoto con cable
  - \* Cuando configure una dirección manualmente, el control remoto con cable debe sincronizarse uno a uno temporalmente con la unidad interior. (cuando el sistema está organizado para funcionamiento en grupo y sin control remoto)

### REQUISITOS

- En la caja de control eléctrico existen piezas que tiene alta tensión. Si configura direcciones en una unidad exterior, opere la unidad mediante la puerta de acceso que se muestra en la ilustración de la derecha para evitar descargas eléctricas. No quite la cubierta de la caja de control eléctrico.



- \* Después de terminar la operación, cierre la cubierta de la puerta de acceso y fíjela con el tornillo.

## ■ Configuración automática de direcciones

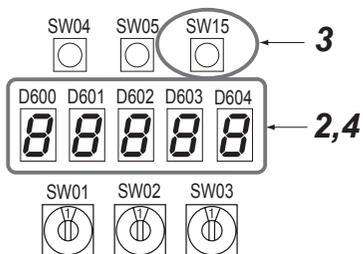
Sin control central: ir a Procedimiento de configuración de direcciones 1  
Control central de 2 o más líneas de refrigeración: ir a Procedimiento de configuración de direcciones 2

(Ejemplo)	Cuando se controla centralmente una única línea de refrigeración	Cuando se controlan centralmente 2 o más líneas de refrigeración
Procedimiento de configuración de direcciones	Al procedimiento 1	Al procedimiento 2
Diagrama de cableado del sistema		

### ◆ Procedimiento de configuración de direcciones 1

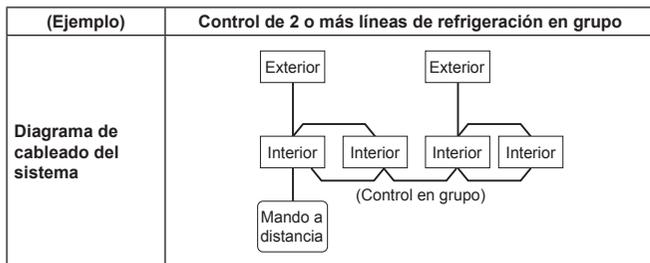
- 1 Encienda primero las unidades interiores, después, las unidades exteriores.
- 2 Aproximadamente un minuto después de encenderlas, confirme si la pantalla de 7 segmentos en el panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal indica **U. 1. L08 (U. 1.destella)**.
- 3 Pulse SW15 para comenzar a configurar automáticamente las direcciones.  
(Puede tomar hasta 10 minutos (normalmente unos 5 minutos) completar la configuración de una línea.)
- 4 La pantalla de 7 segmentos indica **Auto 1 → Auto 2 → Auto 3**.  
Después de la indicación, **U. 1. --- (U. 1. destella)** comienza a destellar en la pantalla.  
Cuando deja de destellar y **U. 1. --- (U. 1. se enciende)** permanece encendido en la pantalla la configuración ha terminado.

Panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal



#### REQUISITOS

- Cuando se controlan 2 o más líneas de refrigeración en grupo asegúrese de encender todas las unidades interiores del grupo antes de configurar las direcciones.
- Si configura las direcciones de las unidades de cada línea por separado, se configura separadamente la unidad interior principal de cada línea. En dicho caso, cuando comienza el funcionamiento aparece el CODE No. "L03" (superposición de la unidad interior principal). Mediante el control remoto con cable, cambie la dirección del grupo para que una unidad sea la principal.



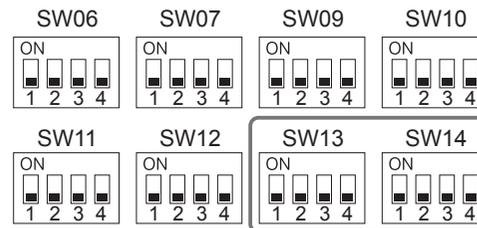
### ◆ Procedimiento de configuración de direcciones 2

- 1 Configure una dirección de sistema para cada sistema mediante SW13 y 14 en el panel de circuitos impresos de la interfaz en la unidad exterior principal de cada sistema.  
(Predeterminada en fábrica: Dirección 1)

#### NOTA

Asegúrese de utilizar una dirección única para cada sistema. No utilice la misma dirección que otro sistema (línea de refrigeración) o un lado personalizado.

Panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal



Cambie los ajuste de dirección de línea (sistema) en el panel de circuitos impresos de la interfaz en la unidad exterior

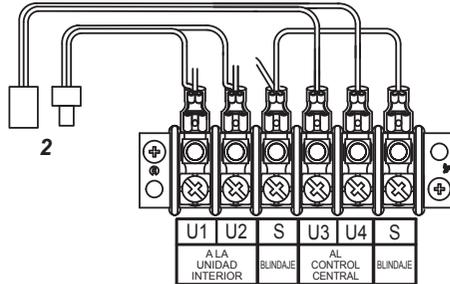
(○: interruptor ON, ×: interruptor OFF)

Dirección de línea (sistema)	SW13				SW14			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	-	-	-	×	×	×	×	×
2	-	-	-	×	○	×	×	×
3	-	-	-	×	×	○	×	×
4	-	-	-	×	○	○	×	×
5	-	-	-	×	×	×	○	×
6	-	-	-	×	○	×	○	×
7	-	-	-	×	×	○	○	×
8	-	-	-	×	○	○	○	×
9	-	-	-	×	×	×	×	○
10	-	-	-	×	○	×	×	○
11	-	-	-	×	×	○	×	○
12	-	-	-	×	○	○	×	○
13	-	-	-	×	×	×	○	○
14	-	-	-	×	○	×	○	○
15	-	-	-	×	×	○	○	○
16	-	-	-	×	○	○	○	○
17	-	-	-	○	×	×	×	×
18	-	-	-	○	○	×	×	×
19	-	-	-	○	×	○	×	×
20	-	-	-	○	○	○	×	×
21	-	-	-	○	×	×	○	×
22	-	-	-	○	○	×	○	×
23	-	-	-	○	×	○	○	×
24	-	-	-	○	○	○	○	×
25	-	-	-	○	×	×	×	○

Dirección de línea (sistema)	SW13				SW14			
	1	2	3	4	1	2	3	4
26	-	-	-	○	○	×	×	○
27	-	-	-	○	×	○	×	○
28	-	-	-	○	○	○	×	○

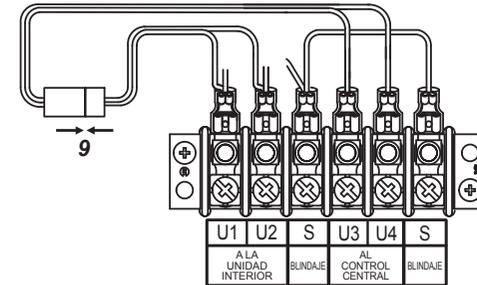
"-": no se utiliza para configurar las dirección del sistema (No cambie sus posiciones.)

- 2** Asegúrese de desconectar los conectores de relé entre los terminales [U1, U2] y [U3, U4] en todas las unidades exteriores principales que se conectarán al control central. (Predeterminada en fábrica: desconectado)



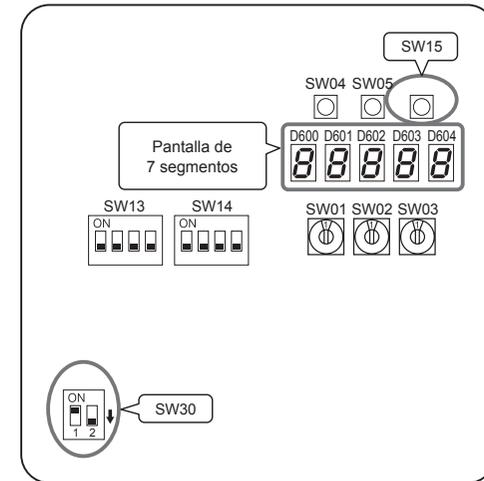
- 3** Encienda primero las unidades interiores, después, las unidades exteriores.
- 4** Aproximadamente un minuto después de encenderlas, confirme si la pantalla de 7 segmentos en el panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal indica **U. 1. L08 (U. 1. destella)**.
- 5** Pulse SW15 para comenzar a configurar automáticamente las direcciones. (Puede tomar hasta 10 minutos (normalmente unos 5 minutos) completar la configuración de una línea.)
- 6** La pantalla de 7 segmentos indica **Auto 1 → Auto 2 → Auto 3**. Después de la indicación, **U. 1. - - - (U. 1. destella)** comienza a destellar en la pantalla. Cuando deja de destellar y **U. 1. - - - (U. 1. se enciende)**, permanece encendido en la pantalla la configuración ha terminado.
- 7** Repita los pasos 4 a 6 para las otras líneas de refrigeración.
- 8** Después de completar la configuración de dirección de todos los sistemas, ponga en posición OFF el interruptor DIP 2 de SW30 en los paneles de circuitos impresos de la interfaz de todas las unidades exteriores principales conectadas al mismo control central, a excepción de la unidad que tenga la dirección más baja. (Para unificar las terminaciones del cableado del control central de las unidades interiores y exteriores)

- 9** Conecte los conectores de relé entre los terminales [U1, U2] y [U3, U4] de la unidad exterior principal de cada línea de refrigeración.



- 10** Configure la dirección del control central. (Si desea información acerca de la configuración de la dirección del control central, consulte los manuales de instalación de los dispositivos de control central.)

Panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad principal

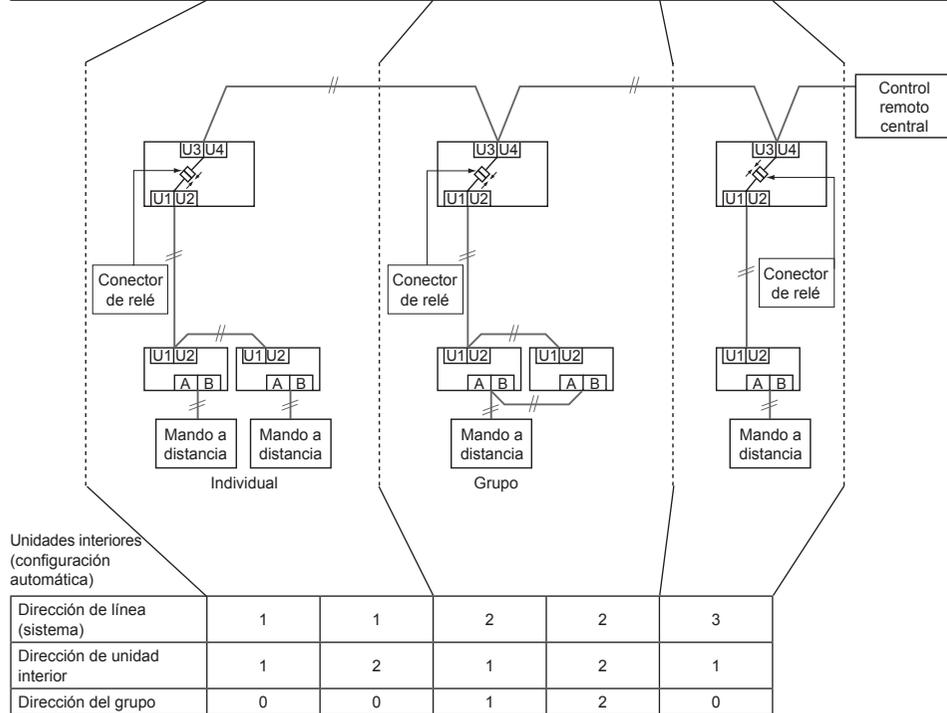


**Configuración de interruptores (ejemplo de configuración cuando se controlan centralmente 2 o más líneas de refrigeración)**

Unidades exteriores (configuración manual)

\*Los elementos en negrita deben configurarse manualmente.

Placa de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior	Unidad exterior	Unidad exterior	Unidad exterior	Ajuste de fábrica
SW13, 14 (Dirección de línea (sistema))	1	2	3	1
Interruptor DIP 2 de SW30 (Terminador de la línea de comunicación interior/ exterior y la línea de control central)	ON	<b>Ajuste a OFF después de configurar las direcciones.</b>	<b>Ajuste a OFF después de configurar las direcciones.</b>	ON
Conector de relé	<b>Conecte después de configurar las direcciones.</b>	<b>Conecte después de configurar las direcciones.</b>	<b>Conecte después de configurar las direcciones.</b>	Abierta



Unidades interiores (configuración automática)

Dirección de línea (sistema)	1	1	2	2	3
Dirección de unidad interior	1	2	1	2	1
Dirección del grupo	0	0	1	2	0

**PRECAUCIÓN**

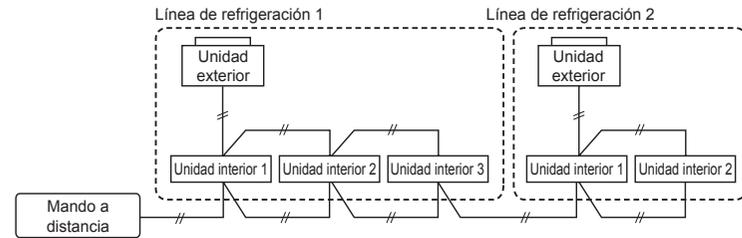
**Conexión del conector de relé**

Nunca conecte los conectores de relé entre los terminales [U1, U2] y [U3, U4] de la unidad exterior principal antes de terminar la configuración de dirección de todas las líneas de refrigeración. De lo contrario, las direcciones no se podrán configurar correctamente.

**Configuración manual de direcciones mediante el control remoto**

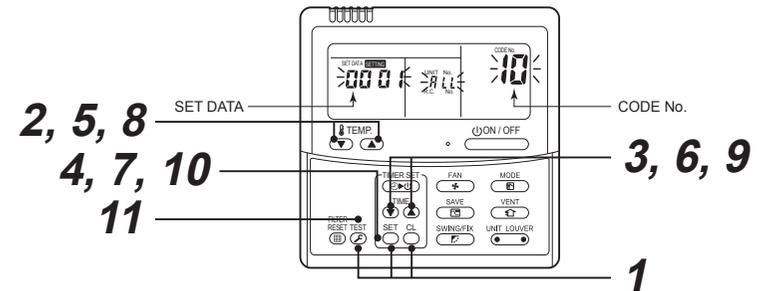
Procedimiento para configurar las direcciones de las unidades interiores siempre que se haya completado el cableado interior y no se haya comenzado a tender el cableado exterior (configuración manual mediante el control remoto)

**Ejemplo de cableado de dos líneas de refrigeración**



Dirección de línea (sistema)	1	1	1	2	2
Dirección de unidad interior	1	2	3	1	2
Dirección del grupo	1 Unidad principal	2 Unidad secundaria	2 Unidad secundaria	2 Unidad secundaria	2 Unidad secundaria

En el ejemplo anterior, desconecte las conexiones del control remoto entre las unidades interiores y conecte el control remoto con cable a la unidad objetivo directamente antes de configurar la dirección.



Sincronice uno a uno la unidad interior a configurar y el control remoto.

Conecte la alimentación.

**1** Pulse y mantenga pulsado los botones **SET**, **CL**, y **TEST** al mismo tiempo durante más de 4 segundos. El LCD comienza a destellar.

<Dirección de línea (sistema)>

- 2 Pulse los botones **TEMP.** (▼) / (▲) repetidamente para configurar **CODE No.** a **12**.
- 3 Pulse los botones **TIME** (▼) / (▲) repetidamente para configurar una **dirección de sistema.** (Haga coincidir la dirección con la del panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal de la misma línea de refrigeración.)
- 4 Pulse el botón **SET**. (Está bien si se enciende la pantalla.)

<Dirección de unidad interior>

- 5 Pulse los botones **TEMP.** (▼) / (▲) repetidamente para configurar **CODE No.** a **13**.
- 6 Pulse los botones **TIME** (▼) / (▲) repetidamente para configurar una **dirección para la unidad interior.**
- 7 Pulse el botón **SET**. (Está bien si se enciende la pantalla.)

<Dirección del grupo>

- 8 Pulse los botones **TEMP.** (▼) / (▲) repetidamente para configurar **CODE No.** a **14**.
- 9 Pulse los botones **TIME** (▼) / (▲) repetidamente para configurar una **dirección de grupo.** Si la **unidad interior es individual, configure la dirección a 0000**; unidad principal, **0001**, unidad secundaria, **0002**.
 

Individual	: 0000	}	En caso de controlen grupo
Unidad principal	: 0001		
Unidad secundaria	: 0002		
- 10 Pulse el botón **SET**. (Está bien si se enciende la pantalla.)
- 11 Pulse el botón **TEST**. La configuración de dirección está terminada. (**SETTING** parpadeará. Puede controlar la unidad después de que **SETTING** haya desaparecido.)

**NOTA**

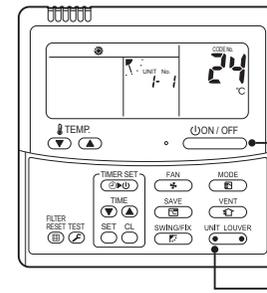
1. No utilice números de dirección **29** o **30** cuando configure direcciones de sistema mediante el control remoto. Estos dos números de dirección no pueden utilizarse para unidades exteriores y, si los usa por error, aparecerá el **CODE No. [E04]** (Error de comunicación interior/exterior).
2. Si configura direcciones para unidades interiores en 2 o más líneas de refrigeración manualmente mediante el control remoto y las controlará de forma centralizada, configure la unidad exterior principal de cada línea de la siguiente forma.
  - Configure una dirección de sistema para la unidad exterior principal de cada línea con SW13 y 14 de los paneles de circuitos impresos de la interfaz.
  - Ponga en posición OFF el interruptor DIP 2 de SW30 en los paneles de circuitos impresos de la interfaz de todas las unidades exteriores principales conectadas al mismo control central, a excepción de la unidad que tenga la dirección más baja. (Para unificar las terminaciones del cableado del control central de las unidades interiores y exteriores)
  - Conecte los conectores de relé entre los terminales [U1, U2] y [U3, U4] de la unidad exterior principal de cada línea de refrigeración.
  - Después de terminar las configuraciones anteriores, configure la dirección de los dispositivos de control central. (Si desea información acerca de la configuración de la dirección del control central, consulte los manuales de instalación de los dispositivos de control central.)

■ **Con el control remoto, confirme las direcciones de las unidades interiores y su posición**

◆ **Confirmación de los números y posiciones de las unidades interiores**

**Para ver la dirección de unidad interior de una unidad interior de la cual conoce la posición**

- ▼ Cuando la unidad sea individual (la unidad interior está sincronizada uno a uno con un control remoto con cable) o está controlada centralmente.



1 Comienza a funcionar

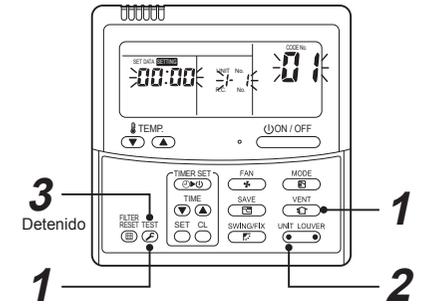
2

(Realícelo cuando las unidades están funcionando.)

- 1 Pulse el botón **ON / OFF** si la unidad se detiene.
- 2 Pulse el botón **UNIT LOUVER** (lado izquierdo del botón). En el LCD aparece el número de unidad **/- /** (desaparecerá después de algunos segundos). El número indica la dirección de sistema y la dirección de unidad interior de la unidad. Cuando 2 o más unidades interiores están conectadas al control remoto (unidades controladas en grupo) el número de las otras unidades conectadas aparece cada vez que pulsa el botón **UNIT LOUVER** (lado izquierdo del botón).

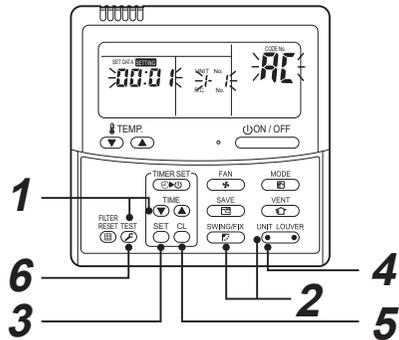
**Para encontrar la posición de una unidad interior a partir de su dirección**

- ▼ Cuando comprueba números de unidades controladas en grupo



(Realícelo cuando las unidades están detenidas.) Los números de las unidades interiores de un grupo se indican uno después de otro. Se activa el ventilador y las rejillas de las unidades indicadas.

- 1 Pulse y mantenga pulsados los botones **VENT** y **TEST** y **al mismo tiempo durante más de 4 segundos.**
    - **RL** aparecerá en UNIT No. en la pantalla LCD.
    - Se activan los ventiladores y las rejillas de todas las unidades interiores del grupo.
  - 2 Pulse el botón **UNIT LOUVER** (lado izquierdo del botón). Cada vez que pulsa el botón, aparecen los números de unidad interior, uno después de otro.
    - El primer número de unidad que aparece es la dirección de la unidad principal.
    - Se activa solo el ventilador y las rejillas de la unidad interior indicada.
  - 3 Pulse el botón **TEST** para completar el procedimiento. Todas las unidades interiores del grupo se detienen.
- ▼ Para comprobar todas las direcciones de las unidades interiores mediante un control remoto con cable indistinto. (Cuando los cableados de comunicación de 2 o más líneas de refrigeración están interconectados para control centralizado)



## ■ Cambio de la dirección de unidad interior mediante el control remoto

### Para cambiar la dirección de unidad interior mediante un control remoto con cable

▼ Método de modificación de la dirección de una unidad interior individual (la unidad interior está sincronizada con el control remoto con cable, uno a uno) o una unidad interior en un grupo.  
(El método está disponible cuando ya se han configurado automáticamente las direcciones.)

(Realícelo cuando las unidades están detenidas.)  
Puede comprobar las direcciones y posiciones de las unidades interiores en una única línea de refrigeración. Cuando se selecciona una unidad exterior, los números de unidades interiores de la línea de refrigeración de la unidad seleccionada aparecen, uno después de otro, y el ventilador y las rejillas de las unidades interiores indicadas se activan.

**1** Pulse y mantenga pulsados los botones **TIME** (▼) y **TEST** (Ⓢ) al mismo tiempo durante más de 4 segundos.  
Al principio, aparece la línea 1 y CODE No. **RLC** (cambio de dirección) en la pantalla LCD. (Seleccione una unidad exterior.)

**2** Pulse los botones **UNIT LOUVER** (lado izquierdo del botón) y **SWING/FIX** repetidamente para seleccionar una dirección de sistema.

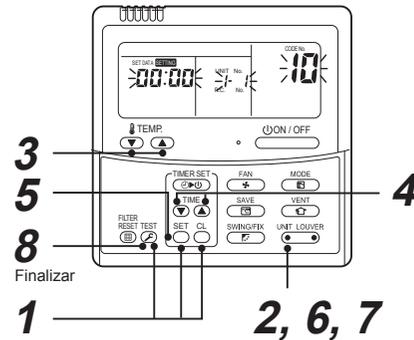
**3** Pulse el botón **SET** para confirmar la selección de dirección de sistema.  
• La dirección de una unidad interior conectada a la línea de refrigeración seleccionada aparece en la pantalla LCD y su ventilador y rejillas se activan.

**4** Pulse el botón **UNIT LOUVER** (lado izquierdo del botón). Cada vez que pulsa el botón, aparecen los números de unidad interior de la línea de refrigeración seleccionada, uno después de otro.  
• Se activa solo el ventilador y las rejillas de la unidad interior indicada.

### ◆ Para seleccionar otra dirección de sistema

**5** Pulse el botón **CL** para volver al paso 2.  
• Después de volver al paso 2, seleccione otra dirección de sistema y compruebe las direcciones de las unidades interiores de la línea.

**6** Pulse el botón **TEST** para completar el procedimiento.



(Realícelo cuando las unidades están detenidas.)

**1** Pulse y mantenga pulsado los botones **SET**, **CL**, y **TEST** al mismo tiempo durante más de 4 segundos.  
(Si 2 o más unidades interiores se controlan en grupo, la primera UNIT No. indicada es la de la unidad principal.)

**2** Pulse el botón **UNIT LOUVER** (lado izquierdo del botón) repetidamente para seleccionar el número de unidad interior a cambiar si 2 o más unidades se controlan en grupo.  
(Se activan el ventilador y las rejillas de la unidad interior seleccionada.)  
(Se enciende el ventilador de la unidad interior seleccionada.)

**3** Pulse los botones **TEMP.** (▼) / (▲) repetidamente para seleccionar **13** en CODE No.

**4** Pulse los botones **TIME** (▼) / (▲) repetidamente para cambiar el valor mostrado en la sección SET DATA al que desea.

**5** Pulse el botón **SET** repetidamente para seleccionar **13** en CODE No.

**6** Pulse los botones **TIME** (▼) / (▲) repetidamente para cambiar el valor mostrado en la sección SET DATA al que desea.

**7** Pulse el botón **SET**

**6** Pulse el botón **UNIT LOUVER** (lado izquierdo del botón) repetidamente para seleccionar otra UNIT No. interior a cambiar.

Repita los pasos **4** a **6** para cambiar las direcciones de las unidades interiores para que cada una sea única.

**7** Pulse el botón **UNIT LOUVER** (lado izquierdo del botón) para comprobar las direcciones cambiadas.

**8** Si las direcciones han sido cambiadas correctamente, pulse el botón **SET** para finalizar el procedimiento.

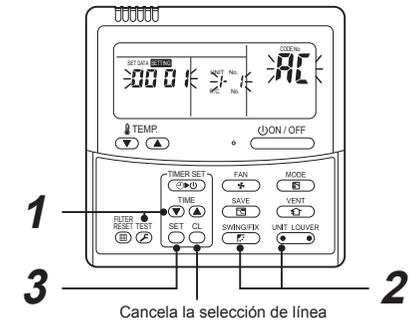
▼ Para cambiar todas las direcciones de las unidades interiores mediante un control remoto con cable indistinto.  
(El método está disponible cuando ya se han configurado automáticamente las direcciones.)

(Cuando los cableados de comunicación de 2 o más líneas de refrigeración están interconectados para control centralizado)

### NOTA

Puede cambiar las direcciones de las unidades interiores de cada línea de refrigeración mediante un control remoto con cable indistinto.

\* Ingrese en el modo de comprobación/cambio de dirección y cambie las direcciones.



Si no aparece ningún número en UNIT No. no existe una unidad exterior en la línea. Pulse el botón **CL** y seleccione otra línea según lo explicado en el paso 2.

(Realícelo cuando las unidades están detenidas.)

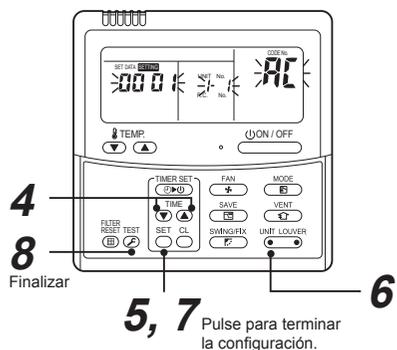
**1** Pulse y mantenga pulsados los botones **TIME** (▼) y **TEST** (Ⓢ) al mismo tiempo durante más de 4 segundos.

Al principio, aparece la línea 1 y CODE No. **RLC** (cambio de dirección) en la pantalla LCD.

**2** Pulse los botones **UNIT LOUVER** (lado izquierdo del botón) y **SWING/FIX** repetidamente para seleccionar una dirección de sistema.

### 3 Pulse el botón .

- La dirección de una de las unidades interiores conectadas a la línea de refrigeración seleccionada aparece en la pantalla LCD y su ventilador y rejillas se activan. En principio, se muestra la dirección actual de unidad interior en SET DATA. (No aparece ninguna dirección de sistema.)



**4** Pulse los botones **TIME**  /  repetidamente para cambiar el valor de la dirección de unidad interior en SET DATA. Cambie en SET DATA el valor al de la nueva dirección.

**5** Pulse el botón  para confirmar la nueva dirección en SET DATA.

**6** Pulse el botón  (lado izquierdo del botón) repetidamente para seleccionar otra dirección a cambiar. Cada vez que pulsa el botón, aparecen los números de unidad interior de la línea de refrigeración, uno después de otro. Se activa solo el ventilador y las rejillas de la unidad interior seleccionada.

Repita los pasos **4** a **6** para cambiar las direcciones de las unidades interiores para que cada una sea única.

**7** Pulse el botón . (Todos los segmentos de la pantalla LCD se encienden.)

**8** Pulse el botón  para completar el procedimiento.

## Restablecimiento de la dirección (Restablecimiento al valor predeterminado en fábrica (dirección no determinada))

### Método 1

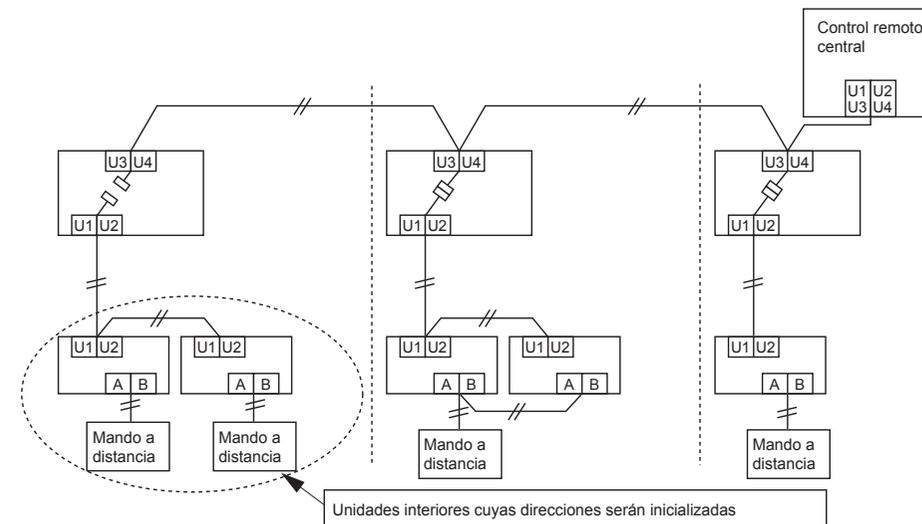
Borrado individual de cada dirección mediante un control remoto con cable. Configure la dirección del sistema, la dirección de unidades interiores y la dirección de grupo a "0099" mediante un control remoto con cable. (Si desea información acerca del procedimiento de configuración, consulte los procedimientos de configuración de dirección mediante un control remoto con cable en las páginas anteriores.)

### Método 2

Borrado simultáneo de las direcciones de todas las unidades interiores de una línea de refrigeración desde la unidad exterior.

**1** Apague la línea de refrigeración que desea restablecer a los valores predeterminados en fábrica y configure la unidad exterior principal de la línea de la siguiente forma.

- Desconecte los conectores de relé entre los terminales [U1, U2] y [U3, U4]. (Déjelos como están si ya han sido desconectados.)
- Coloque en la posición ON el interruptor DIP 2 de SW30 en el panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal si el interruptor está en OFF. (Déjelo como está si ya ha sido ajustado en ON.)



**2** Encienda las unidades interiores y exteriores de la línea de refrigeración cuyas direcciones desea inicializar. Aproximadamente un minuto después de encenderlas, confirme si la pantalla de 7 segmentos en el panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal indica "U.1.- -" y opere el panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal de la línea de refrigeración de la siguiente forma.

SW01	SW02	SW03	SW04	Direcciones que pueden borrarse
2	1	2	Confirme si la pantalla de 7 segmentos muestra "A.d.buS" y coloque SW04 en ON durante más de cinco segundos.	Configuración de sistema/unidad interior/grupo
2	2	2	Confirme si la pantalla de 7 segmentos muestra "A.d.nEt" y coloque SW04 en ON durante más de cinco segundos.	Dirección de control central

**3** Confirme si la pantalla de 7 segmentos muestra "A.d.c.L." y ajuste SW01, SW02 y SW03 a 1, 1, 1 respectivamente.

**4** Después de un momento, "U.1.L08" aparece en la pantalla de 7 segmentos si se ha completado exitosamente el borrado de las direcciones. Si la pantalla de 7 segmentos indica "A.d.n.G.", la unidad exterior puede estar aún conectada a otras líneas de refrigeración. Compruebe la conexión de los conectores de relé entre [U1, U2] y [U3, U4].

### NOTA

Tenga cuidado y realice correctamente el procedimiento anterior; de lo contrario, se pueden borrar también las direcciones de otras líneas de refrigeración.

**5** Después de borrar las direcciones, configúrelas nuevamente.

# 10 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

## ■ Antes de la prueba de funcionamiento

Confirme si la válvula del tubo de refrigerante de la unidad exterior está OPEN.

- Antes de encender la alimentación, confirme, con un megóhmetro de 500V, si la resistencia entre el bloque de terminales de la fuente de alimentación y la conexión a tierra es de más de 1MΩ. No ponga en funcionamiento la unidad si es inferior a 1MΩ.

### ⚠ PRECAUCIÓN

- Encienda la alimentación y encienda el calentador del cárter del compresor. Para cuidar el compresor cuando está activado, deje conectada la alimentación durante más de 12 horas.

## ■ Métodos de prueba de funcionamiento

### ◆ Cuando se realiza una prueba de funcionamiento con un control remoto

Haga funcionar normalmente el sistema para comprobar el estado de funcionamiento mediante un control remoto con cable. Cuando opere la unidad, siga las instrucciones del manual del usuario suministrado.

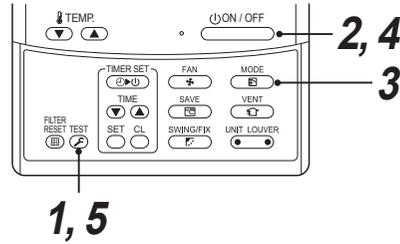
Si para operar el sistema utiliza un control remoto inalámbrico, siga las instrucciones del manual de instalación suministrado con la unidad interior.

Para realizar una prueba de funcionamiento forzada cuando el termostato apaga automáticamente la unidad debido a la temperatura interior, realice el siguiente procedimiento.

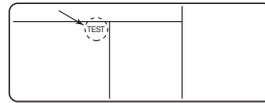
La prueba forzada de funcionamiento se detendrá automáticamente después de 60 minutos para evitar el funcionamiento continuo forzado y volver al funcionamiento normal.

### ⚠ PRECAUCIÓN

No utilice el funcionamiento forzado excepto para una prueba de funcionamiento ya que sobrecarga la unidad.



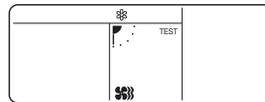
- 1 Pulse y mantenga pulsado el botón **TEST** durante más de 4 segundos. **TEST** aparece en la pantalla LCD y la unidad ingresa en el modo de prueba. (**TEST** aparece en la pantalla de LCD durante la prueba de funcionamiento.)



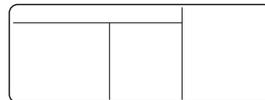
- 2 Pulse el botón **ON / OFF**
- 3 Pulse el botón **MODE** para cambiar el modo de funcionamiento a COOL o HEAT.

### NOTA

- No haga funcionar la unidad en ningún modo excepto COOL o HEAT.
- No puede cambiar el ajuste de temperatura durante la prueba de funcionamiento.
- Los errores se detectan como es norma.



- 4 Pulse el botón **ON / OFF** para detener el funcionamiento después de finalizar la prueba. La indicación en la pantalla LCD vuelve al estado del procedimiento 1.
- 5 Pulse el botón **TEST** para salir del modo de prueba. (**TEST** desaparecerá de la pantalla LCD y la unidad volverá al estado normal detenido.)



### ◆ Cuando se realiza una prueba de funcionamiento mediante el panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior

Puede realizar una prueba de funcionamiento mediante los interruptores del panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal. Puede realizar una "prueba individual", que comprueba separadamente cada unidad interior, y una "prueba de corrección", que comprueba todas las unidades interiores conectadas.

#### <Funcionamiento de prueba individual>

##### ▼ Comienzo de la operación

- 1 Ajuste el modo de funcionamiento a "COOL" o "HEAT" en el control remoto de la unidad interior a probar. (La unidad funcionará en el modo actual a menos que configure lo contrario.)

Pantalla de 7 segmentos	
[A] [U1]	[B] [ ]

- 2 Ajuste los interruptores giratorios del panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal: SW01 a [16], SW02 y SW03 a la dirección de la unidad interior a probar.

SW02	SW03	Dirección de unidad interior	
1 a 16	1	1 a 16	Número configurado de SW02
1 a 16	2	17 a 32	Número configurado de SW02 + 16
1 a 16	3	33 a 48	Número configurado de SW02 + 32
1 a 16	4	49 a 64	Número configurado de SW02 + 48

Pantalla de 7 segmentos	
[A] [ ]	[B] [ ]
↓	
Visualización de dirección de la unidad interior correspondiente	

- 3 Pulse y mantenga pulsado SW04 durante más de 10 segundos.

Pantalla de 7 segmentos	
[A] [ ]	[B] [ ]
↓	↓
Visualización de dirección de la unidad interior correspondiente	Aparece [FF] durante 5 segundos.

### NOTA

- El modo de funcionamiento es el configurado en el control remoto de la unidad interior objetivo.
- No puede cambiar el ajuste de temperatura durante la prueba de funcionamiento.
- Los errores se detectan como es norma.
- La unidad no realiza la prueba de funcionamiento durante 3 minutos después de encenderse o apagarse.

#### ▼ Final de la operación

- 1 Ajuste los interruptores giratorios del panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal a los valores anteriores: SW01 a [1], SW02 a [1] y SW03 a [1].

Pantalla de 7 segmentos	
[A] [U1]	[B] [ ]

## <Prueba de corrección>

### ▼ Comienzo de la operación

- 1 Ajuste los interruptores giratorios del panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal como se indica a continuación.

Cuando está en el modo "COOL": SW01=[2], SW02=[5], SW03=[1].

Cuando está en el modo "HEAT": SW01=[2], SW02=[6], SW03=[1].

Pantalla de 7 segmentos	
[A]	[B]
[C ]	[ ] ]
[H ]	[ ] ]

- 2 Pulse y mantenga pulsado SW04 durante más de 2 segundos.

### NOTA

- No puede cambiar el ajuste de temperatura durante la prueba de funcionamiento.
- Los errores se detectan como es norma.
- La unidad no realiza la prueba de funcionamiento durante 3 minutos después de encenderse o apagarse.

Pantalla de 7 segmentos	
[A]	[B]
[C ]	[ - C ]
[H ]	[ - H ]

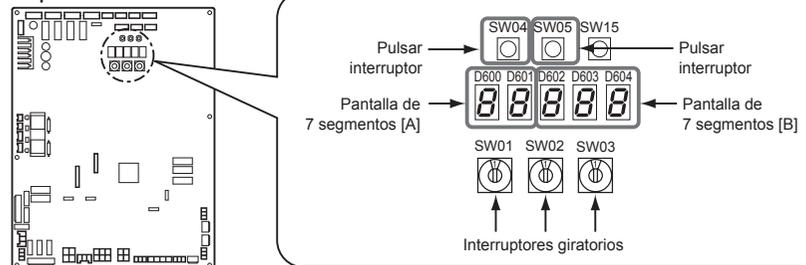
### ▼ Final de la operación

- 1 Ajuste los interruptores giratorios del panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal a los valores anteriores:

SW01 a [1], SW02 a [1] y SW03 a [1].

Pantalla de 7 segmentos	
[A]	[B]
[U1]	[ ] ]

Panel de circuitos impresos de la interfaz



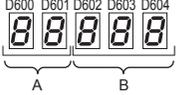
# 11 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Además de CODE No. en el control remoto de la unidad interior, puede diagnosticar el tipo de fallo de una unidad exterior comprobando la pantalla de 7 segmentos del panel de circuitos impresos de la interfaz.

Utilice la función para distintas comprobaciones.

Después de la comprobación, ajuste todos los interruptores DIP a OFF.

## Pantalla de 7 segmentos y código de comprobación

Valor de ajuste de los interruptores giratorios			Indicación	LED	
SW01	SW02	SW03			
1	1	1	Código de comprobación de la unidad exterior	A	Número de la unidad exterior (U <sub>1</sub> a U <sub>3</sub> )
				B	Pantalla de código de comprobación*

\* Si el código de comprobación tiene un código auxiliar, la pantalla muestra el código de comprobación durante tres segundos y el código auxiliar durante 1 segundo, alternadamente.

### Código de comprobación (en la pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior)

Se muestra cuando SW01 = [1], SW02 = [1] y SW03 = [1].

Código de comprobación		Nombre del código de comprobación
Indicación en la pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior	Código auxiliar	
E06	Cantidad de unidades interiores que recibían normalmente	Reducción de la cantidad de unidades interiores
E07	—	Problema de comunicación de circuito interior/exterior
E08	Direcciones duplicadas de la unidad interior	Duplicación de direcciones de la unidad interior
E12	01: Comunicación entre las unidades interior y exterior 02: Comunicación entre las unidades exteriores	Problema de inicio de dirección automática
E15	—	No existe ninguna unidad interior en la dirección automática
E16	00: Capacidad superada 01~: Cantidad de unidades conectadas	Capacidad superada/cantidad de unidades interiores conectadas
E19	—	No hay respuesta de las unidades interiores
E20	01: Otra línea exterior conectada 02: Otra línea interior conectada	Otras líneas conectadas durante la dirección automática
E31	Información de cantidad del inversor <sup>(*)</sup>	Problema de comunicación del inversor
E31	80	Problemas de comunicación entre MCU y sub MCU
F04	—	Problema del sensor TD1
F05	—	Problema del sensor TD2
F06	01: Sensor TE1	Problema del sensor TE1
F07	01: Sensor TL1 03: Sensor TL3	Problema del sensor TL1 o TL3
F08	—	Problema del sensor TO
F12	01: Sensor TS1 03: Sensor TS3	Problema del sensor TS1 o TS3
F13	01: Compresor 1 02: Compresor 2	Problema del sensor TH (disipador térmico)
F15	—	Cableado incorrecto del sensor de temperatura exterior (TE1, TL1)
F16	—	Cableado incorrecto del sensor de presión exterior (Pd, Ps)
F23	—	Problema del sensor Ps
F24	—	Problema del sensor Pd
F31	—	Problema del EEPROM exterior

Código de comprobación		Nombre del código de comprobación	
Indicación en la pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior	Código auxiliar		
H01	01: Compresor 1 02: Compresor 2	Rotura del compresor	
H02	01: Compresor 1 02: Compresor 2	Problema del compresor (bloqueado)	
H03	01: Compresor 1 02: Compresor 2	Problema del circuito de detección de corriente	
H05	—	Cableado incorrecto del sensor TD1	
H06	—	Funcionamiento de protección contra baja presión	
H07	—	Detección de disminución del nivel de aceite	
H08	01: Problema del sensor TK1 02: Problema del sensor TK2	Problema del sensor de temperatura debido al nivel de aceite	
H15	—	Cableado incorrecto del sensor TD2	
H16	01: Problema del circuito de aceite TK1 02: Problema del circuito de aceite TK2	Problema del circuito de detección del nivel de aceite	
L02	No coinciden los modelos de unidad interior y exterior	Problema de cierre de sistema desde unidad Interior	
L04	—	Duplicación de la dirección del sistema exterior	
L06	Cantidad de unidades interiores anteriores	Duplicación de unidades interiores con prioridad	
L08	—	Grupo de unidades interiores/dirección no configurada	
L10	—	Capacidad de las unidades exteriores no configurada	
L17	—	Modelos de unidades exteriores inconsistentes	
L29	Información de cantidad del inversor <sup>(*)</sup>	Problema de cantidad IPDU	
L30	Dirección de unidad interior detectada	Enclavamiento externo de la unidad interior	
L31	—	Otros problemas del compresor	
P03	—	Problema TD1 en la temperatura de descarga	
P04	01: Compresor 1 02: Compresor 2	Funcionamiento del sistema de interruptor de alta presión	
P05	00:	Detección de ausencia de fase/problema de orden de fase	
	01: Compresor 1 02: Compresor 2	Problema de compresor Vdc	
P07	01: Compresor 1 02: Compresor 2	Problema de sobrecalentamiento del disipador térmico	
P10	Dirección de unidad interior detectada	Problema de sobrecarga de unidad interior	
P13	—	Problema de circulación inversa de la unidad exterior	
P15	01: Problema TS 02: Problema TD	Detección de fugas de gas	
P17	—	Problema TD2 en la temperatura de descarga	
P19	Número de unidad exterior detectado	Problema inverso en la válvula de 4 vías	
P20	—	Modo de protección de alta presión	
P22	#0: Cortocircuito de elemento #E: Problema de voltaje Vdc #1: Problema del circuito de detección de posición #2: Problema de sensor de corriente de entrada #3: Problema de bloqueo del motor #C: Problema de temperatura del sensor (No existe sensor TH) #4: Problema de corriente del motor #D: Corto circuito de sensor/problema de liberación (No existe sensor TH) #5: Sincronización/problema de salida *Poner en inversor (ventilador) número en marca [#].	Error de IPDU del ventilador exterior	
	P26	01: Compresor 1 02: Compresor 2	Problema de protección corta IPM
	P29	01: Compresor 1 02: Compresor 2	Problema del circuito de detección de posición del compresor

### \*1 Información del número de IPDU

- 01: Error 1 de compresor
- 02: Error 2 de compresor
- 03: Error 1 y 2 de compresor
- 08: Error 1 de ventilador
- 09: Error 1 de compresor, 1 de ventilador
- 0A: Error 2 de compresor, 1 de ventilador
- 0B: TODOS

# 12 TARJETA DE LA MÁQUINA Y LIBRO DE REGISTRO

## ■ Tarjeta de la máquina

Después de la prueba de funcionamiento, complete los campos de la tarjeta de la máquina y péguela firmemente en un lugar accesible del producto antes de la entrega al cliente.

### En la tarjeta describa los siguientes elementos:

nombre, dirección y número telefónico del instalador, su departamento de servicio, el departamento de servicio de la parte involucrada y direcciones y números telefónicos del departamento de bomberos, policía, hospitales y centros de quemados;

## ■ Libro de registro

Actualice el registro periódicamente después del mantenimiento, según se estipula en EN378-4.

### En el registro describa los siguientes elementos:

1. información del mantenimiento y reparaciones;
2. cantidad, tipo (nuevo, reutilizado, reciclado) del refrigerante que se cargó en cada ocasión, la cantidad de refrigerante que se transfirió del sistema en cada ocasión (consulte, también, EN378-4);
3. si se hiciera un análisis del refrigerante reutilizado, su resultado debe incluirse en el libro de registro;
4. fuente del refrigerante reutilizado;
5. cambios y reemplazos de componentes del sistema;
6. resultado de todas las pruebas de rutina periódicas;
7. periodos de no utilización importantes.

## ADVERTENCIA SOBRE 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).

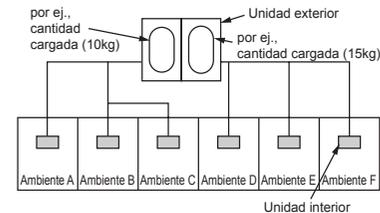
En un ambiente donde la concentración pueda exceder el límite, cree una abertura con puertas adyacentes o instale ventilación mecánica combinada con un dispositivo de detección de fugas de gas. La concentración es la siguiente.

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

El límite de concentración de R410A que se utiliza en los acondicionadores de aire múltiples es de 0,3kg/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:

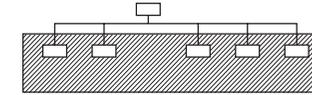
La cantidad posible de gas refrigerante fugado en los ambientes A, B y C es 10kg.  
La cantidad posible de gas refrigerante fugado en los ambientes D, E y F es 15kg.

### Importante

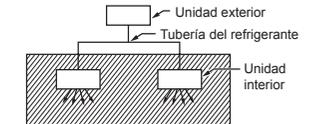
#### NOTA 2:

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

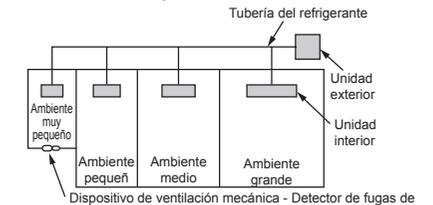
- (1) Sin partición (parte sombreada)



- (2) Cuando exista una abertura efectiva con el ambiente adyacente para ventilar el gas refrigerante fugado (abertura sin puerta o una abertura 0,15% o mayor de los espacios respectivos de la partes superior e inferior de la puerta).

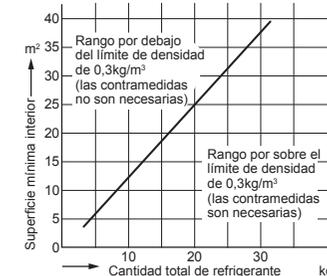


- (3) Si se instala una unidad interior en cada partición del ambiente y se interconecta la tubería de refrigeración, por supuesto el ambiente más pequeño será el objeto. Cuando se instala una ventilación mecánica en combinación con un detector de fugas de gas en el ambiente más pequeño donde se excedió 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 una altura de 2,7m)



**TOSHIBA CARRIER (THAILAND) CO.,LTD.**

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

**1127301299**