

# TOSHIBA

AIRE ACONDICIONADO (DE TIPO MÚLTIPLE)

## Manual de instalación

R410A

### Unidad exterior

Nombre del modelo:

<Modelo de bomba de calor>

**MMY-MUP0801HT8P-E**

**MMY-MUP1001HT8P-E**

**MMY-MUP1201HT8P-E**

**MMY-MUP1401HT8P-E**

**MMY-MUP1601HT8P-E**

**MMY-MUP1801HT8P-E**

**MMY-MUP2001HT8P-E**

**MMY-MUP2201HT8P-E**

**MMY-MUP2401HT8P-E**

**MMY-MUP0801HT8JP-E**

**MMY-MUP1001HT8JP-E**

**MMY-MUP1201HT8JP-E**

**MMY-MUP1401HT8JP-E**

**MMY-MUP1601HT8JP-E**

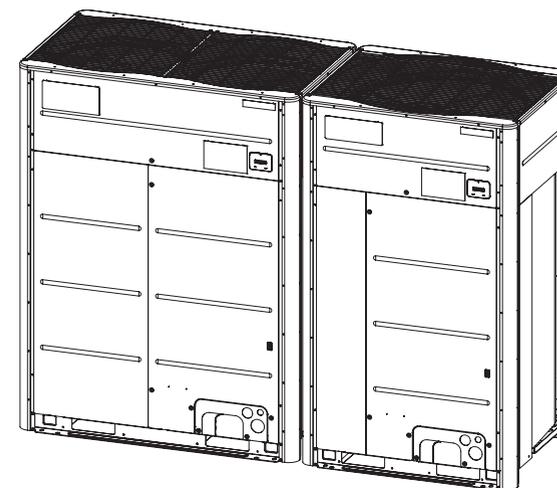
**MMY-MUP1801HT8JP-E**

**MMY-MUP2001HT8JP-E**

**MMY-MUP2201HT8JP-E**

**MMY-MUP2401HT8JP-E**

Para uso comercial



**Instrucciones originales**

Por favor, lea este manual de instalación con atención antes de instalar el aparato de aire acondicionado.

- Este manual describe el método de instalación de la unidad exterior.
- Para ver la instalación de la unidad interior, siga el manual de instalación que se adjunta con la Interior exterior.

**ADOPCIÓN DE REFRIGERANTE R410A**

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

## Contenido

<b>1</b>	<b>Precauciones de seguridad.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Partes accesorias.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Instalación de refrigerante R410A aire acondicionado.....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Selección del lugar de instalación.....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Transportar dentro la unidad exterior.....</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Instalación de la unidad exterior.....</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Tubo de refrigerante.....</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Cableado eléctrico.....</b>	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>Ajuste de dirección.....</b>	<b>29</b>
<b>10</b>	<b>Ajuste de comunicación.....</b>	<b>34</b>
<b>11</b>	<b>Ajustes de control aplicables.....</b>	<b>35</b>
<b>12</b>	<b>Prueba de funcionamiento.....</b>	<b>36</b>
<b>13</b>	<b>Localización y resolución de averías.....</b>	<b>38</b>
<b>14</b>	<b>Tarjeta de máquina y libro de registro.....</b>	<b>39</b>

Le agradecemos la compra de este aparato de aire acondicionado de Toshiba. Además, como este manual de instalación incluye los artículos importantes relativos a la directiva de máquinas (Directive 2006/42/EC), lea el manual y asegúrese de que lo entiende. Después de la instalación, entregue al cliente el manual de instrucciones y el manual de instalación (unidad interior y unidad exterior) y dígame que los guarde.

**Denominación genérica: Aire acondicionado**

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

El aparato de aire acondicionado deberá ser instalado, mantenido, reparado y desechado por un instalador cualificado o por una persona de mantenimiento cualificada. Cuando se tengan que efectuar cualquiera de estos trabajos, acuda a un instalador cualificado o a una persona de mantenimiento cualificada para que los haga por usted.

Un instalador cualificado o una persona de mantenimiento cualificada es un agente con las cualificaciones y conocimientos descritos en la tabla que aparece a continuación.

Agente	Cualificaciones y conocimientos que debe tener el agente
Instalador cualificado (*1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El instalador cualificado es una persona que instala, mantiene, recoloca y se deshace de los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation. Él o ella han sido formados para instalar, mantener, recolocar y deshacerse de los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation o, en otro caso, han recibido instrucciones para realizar tales operaciones de un individuo o individuos ya formados y que, por lo tanto, tienen un conocimiento extenso relacionado con estas operaciones.</li> <li>• El instalador cualificado con permiso para realizar el trabajo eléctrico de la instalación, recolocación y desecho tiene las cualificaciones correspondientes a este trabajo eléctrico según lo estipulan las leyes y las normas locales, y él o ella es una persona que ha sido formada en temas relacionados con el trabajo eléctrico de los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation o, en otro caso, él o ella han recibido instrucciones para realizar tales trabajos de un individuo o individuos ya formados y que, por lo tanto, tienen un conocimiento extenso relacionado con este trabajo.</li> <li>• El instalador cualificado con permiso para realizar el trabajo de manejo del refrigerante y de los tubos durante la instalación, recolocación y desecho tiene las cualificaciones correspondientes a este trabajo de manejo del refrigerante y de los tubos según lo estipulan las leyes y las normas locales, y él o ella es una persona que ha sido formada en temas relacionados con el trabajo de manejo del refrigerante y de los tubos de los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation o, en otro caso, él o ella han recibido instrucciones para realizar tales trabajos de un individuo o individuos ya formados y que, por lo tanto, tienen un conocimiento extenso relacionado con este trabajo.</li> <li>• El instalador cualificado con permiso para trabajar en lugares altos ha sido formado en temas relacionados con el trabajo en lugares altos con aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation o, en otro caso, él o ella han recibido instrucciones para realizar tales trabajos de un individuo o individuos ya formados y que, por lo tanto, tienen un conocimiento extenso relacionado con este trabajo.</li> </ul>
Persona de mantenimiento cualificada (*1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La persona de mantenimiento cualificada es una persona que instala, repara, mantiene, recoloca y se deshace de los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation. Él o ella han sido formados para instalar, reparar, mantener, recolocar y deshacerse de los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation o, en otro caso, han recibido instrucciones para realizar tales operaciones de un individuo o individuos ya formados y que, por lo tanto, tienen un conocimiento extenso relacionado con estas operaciones.</li> <li>• La persona de mantenimiento cualificada con permiso para realizar el trabajo eléctrico de la instalación, reparación, recolocación y desecho tiene las cualificaciones correspondientes a este trabajo eléctrico según lo estipulan las leyes y las normas locales, y él o ella es una persona que ha sido formada en temas relacionados con el trabajo eléctrico de los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation o, en otro caso, él o ella han recibido instrucciones para realizar tales trabajos de un individuo o individuos ya formados y que, por lo tanto, tienen un conocimiento extenso relacionado con este trabajo.</li> <li>• La persona de mantenimiento cualificada con permiso para realizar el trabajo de manejo del refrigerante y de los tubos durante la instalación, reparación, recolocación y desecho tiene las cualificaciones correspondientes a este trabajo de manejo del refrigerante y de los tubos según lo estipulan las leyes y las normas locales, y él o ella es una persona que ha sido formada en temas relacionados con el trabajo de manejo del refrigerante y de los tubos de los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation o, en otro caso, él o ella han recibido instrucciones para realizar tales trabajos de un individuo o individuos ya formados y que, por lo tanto, tienen un conocimiento extenso relacionado con este trabajo.</li> <li>• La persona de mantenimiento cualificada con permiso para trabajar en lugares altos ha sido formada en temas relacionados con el trabajo en lugares altos con aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation o, en otro caso, él o ella han recibido instrucciones para realizar tales trabajos de un individuo o individuos ya formados y que, por lo tanto, tienen un conocimiento extenso relacionado con este trabajo.</li> </ul>

### Definición del equipo de protección

Cuando el aparato de aire acondicionado vaya a ser transportado, instalado, mantenido, reparado o desechado, póngase guantes de protección y ropas de trabajo "seguras".

Además de tal equipo de protección normal, póngase el equipo de protección descrito a continuación cuando realice trabajos especiales como los descritos en la tabla que aparece a continuación.

No ponerse el equipo de protección adecuado puede resultar peligroso, ya que quedará más expuesto a sufrir lesiones, quemaduras, descargas eléctricas y otros daños.

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

Estas precauciones de seguridad describen asuntos importantes concernientes a la seguridad para evitar lesiones a usuarios o a otras personas y daños a la propiedad. Lea este manual después de comprender el contenido a continuación (significados de indicaciones), y asegúrese de seguir la descripción.

Indicación	Significado de indicación
 <b>ADVERTENCIA</b>	El texto dispuesto de esta manera indica que no adherirse a las indicaciones en la advertencia puede provocar lesiones corporales graves (*1) o la pérdida de la vida si el producto se manipula inadecuadamente.
 <b>PRECAUCIÓN</b>	El texto dispuesto de esta manera indica que no adherirse a las indicaciones en la advertencia puede provocar lesiones corporales leves (*2) o daños (*3) a la propiedad si el producto es manipulado inadecuadamente.

\*1: Lesiones corporales graves indican pérdida de visión, lesiones, quemaduras, descarga eléctrica, fractura de hueso, envenenamiento y otras lesiones que dejen efectos secundarios y requieran la hospitalización o un tratamiento a largo plazo como paciente ambulatorio.

\*2: Lesiones leves indica, lesión, quemaduras, descargas eléctricas, y otras lesiones que no requieren hospitalización o tratamiento a largo plazo como paciente ambulatorio.

\*3: Daños a la propiedad indican daños a edificios, efectos domésticos, animales domésticos y mascotas.

### ■ Indicaciones de advertencia en el aparato de aire acondicionado

Indicación de advertencia	Descripción
 <b>WARNING</b> <b>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</b> Disconnect all remote electric power supplies before servicing.	<b>ADVERTENCIA</b> <b>RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA</b> Desconecte todas las fuentes de alimentación eléctricas remotas antes de realizar las tareas de mantenimiento.
 <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 desmontada. Pare la unidad antes de realizar las tareas de mantenimiento.
 <b>CAUTION</b> High temperature parts. You might get burned when removing this panel.	<b>PRECAUCIÓN</b> Piezas a alta temperatura. Puede sufrir quemaduras al retirar este panel.
 <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 de la unidad. Si lo hace, podría lesionarse.
 <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 EXPLOSIÓN</b> Abra las válvulas de servicio antes de la operación, de lo contrario podría producirse una explosión.
 <b>CAUTION</b> <b>Do not climb onto the fan guard.</b> Doing so may result in injury.	<b>PRECAUCIÓN</b> <b>No se suba a la protección del ventilador.</b> Si lo hace, podría lesionarse.

# 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 cualificado (\*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.
- No suministre energía a otros equipos, como la bomba de vacío, desde la unidad exterior. Hacerlo podría causar un incendio o un mal funcionamiento del aire acondicionado.
- No desarme, modifique, repare 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.
- Al transportar el aire acondicionado, no sujete las bandas alrededor de la caja de embalaje. Puede lesionarse si las bandas se rompen.
- 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.
- No lo instale en un lugar donde el sonido de funcionamiento de la unidad exterior pueda causar una perturbación. (Especialmente en la línea límite con un vecino, instale el aire acondicionado 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.
- Bajo ninguna circunstancia el cable de alimentación no debe ser extendido. Los problemas de conexión en los lugares donde se extiende el cable pueden dar lugar a 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  $2M\Omega$  o más. Si el valor de la resistencia es bajo, esto se debe a un fallo como, por ejemplo, una fuga o una descarga eléctrica en el lado del usuario.
- Al completar el trabajo de instalación, verifique que no haya fugas de refrigerante, y también la resistencia del aislamiento y el drenaje de agua. Luego haga una prueba de funcionamiento para verificar si el aparato de aire acondicionado funciona correctamente.

### Explicaciones para dar al usuario

- Al finalizar el trabajo de instalación dígame al usuario dónde está situado el disyuntor. Si el usuario no sabe dónde está el disyuntor, él o ella no podrán desconectar la alimentación en el caso de que se produzca un fallo en el aparato de aire acondicionado.

- 
- Si detecta que la rejilla del ventilador está dañada, no se dirija a la unidad exterior, sino desconecte (OFF) el disyuntor, 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 de refrigerante de aire acondicionado R410A

- Este aire acondicionado adopta el refrigerante HFC (R410A) que no destruye la capa de ozono.
- Las características del refrigerante R410A son: fácil de absorber agua, membrana oxidante o aceite, y su presión es aprox. 1,6 veces mayor que la del refrigerante R22. Acompañado con el refrigerante R410A, el aceite refrigerante también ha sido cambiado. Por lo tanto, durante el trabajo de instalación, asegúrese de que el agua, el polvo, el refrigerante anterior o el aceite de refrigeración no entren en el ciclo de refrigeración.
- 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.
- En consecuencia, se requieren las herramientas exclusivas para el 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.

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

- Las fugas eléctricas podrían causar descargas eléctricas o incendios.

## 2 Partes accesorias

Nombre de la pieza	Cantidad	Forma	Uso
Manual del usuario	1	–	(Asegúrese de entregarlo a los clientes)
Manual de instalación	1	–	(Asegúrese de entregarlo a los clientes)
CD-ROM (Manual del propietario, manual de instalación)	1	–	Para ver otros idiomas que no aparecen en este manual de instalación, consulte el CD-R adjunto.
Banda de cordaje	6	–	Para todos los modelos

### 3 Instalación de refrigerante R410A aire acondicionado

Este aire acondicionado adopta el refrigerante R410A que no agota la capa de ozono.

- El refrigerante R410A es vulnerable a las impurezas como el agua, las membranas oxidantes o los aceites porque la presión del refrigerante R410A es aproximadamente 1,6 veces mayor que la del refrigerante anterior. Además de la adopción del refrigerante R410A, también se ha cambiado el aceite refrigerante. Por lo tanto, asegúrese de que el agua, el polvo, el refrigerante anterior o el aceite de refrigeración no entren en el ciclo de refrigeración del aire acondicionado del refrigerante R410A durante la instalación.
- Para evitar que se mezcle el refrigerante o el aceite de refrigeración, el tamaño del puerto de carga de la unidad principal o la sección de conexión de la herramienta de instalación difiere del de un aire acondicionado para el refrigerante anterior. En consecuencia, se requieren las herramientas exclusivas para el refrigerante R410A, como se muestra a continuación.
- Para conectar tuberías, utilice materiales de tuberías nuevos y limpios, y asegúrese de que no penetra agua o polvo.

#### Herramientas necesarias y precauciones de manejo

Es necesario preparar las herramientas para la instalación tal y como se describe a continuación. Las herramientas y piezas que se prepararán nuevas en los siguientes elementos deben estar restringidas a un uso exclusivo.

##### Explicación de símbolos

△ : Preparadas nuevas (es necesario usarlo exclusivamente con R410A, aparte de las utilizadas para R22 o R407C).

◎ : Herramienta anterior está disponible.

Herramientas utilizadas	Uso	Uso correcto de herramientas/piezas
Juego de manómetros	Aspirado, carga de refrigerante y comprobación de funcionamiento	△ Exclusivo de R410A
Manguera de carga		△ Exclusivo de R410A
Carga de cilindro	Carga de refrigerante	Inutilizable (Use el balance de carga del refrigerante).
Detector de fugas de gas	Comprobando fuga de gas	△ Exclusivo de R410A
Bomba de vacío	Secado al vacío	Se puede utilizar si se coloca un adaptador preventivo de contracorriente
Bomba de vacío con contracorriente	Secado al vacío	◎ R22 (artículo existente)
Herramienta de abocardado	Procesamiento abocardado de tuberías	◎ Utilizable ajustando el tamaño
Doblador	Procesamiento de doblado de tuberías	◎ R22 (artículo existente)
Dispositivo de recuperación de refrigerante	Recuperando refrigerante	△ Exclusivo de R410A
Cortador de tubería	Cortar tubos	◎ R22 (artículo existente)
Recipiente de refrigerante	Carga de refrigerante	△ Exclusivo de R410A Introduzca el nombre del refrigerante para su identificación
Máquina de soldadura fuerte/ Gas de nitrógeno cilindro	Soldadura de tuberías	◎ R22 (artículo existente)
Balance de carga de refrigerante	Carga de refrigerante	◎ R22 (artículo existente)

### 4 Selección del lugar de instalación

Tras la aprobación del cliente, instale el aire acondicionado en un lugar que satisfaga las siguientes condiciones:

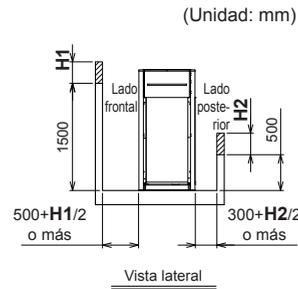
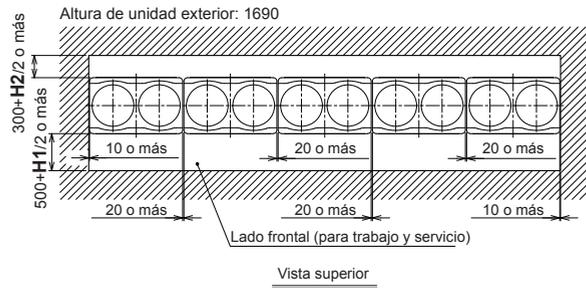
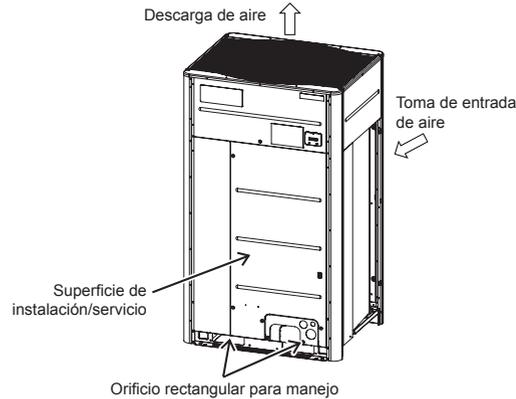
- Lugar donde se puede instalar horizontalmente.
- Lugar que pueda reservar un espacio de servicio suficiente para el mantenimiento seguro o las revisiones.
- Lugar donde no hay problemas incluso si el agua drenada se desborda.

##### Evite los lugares siguientes:

- Lugares salados (zona costera) o lugares con mucho sulfuro de gas (zona de aguas termales) (Si se elige un lugar así, se requiere un mantenimiento especial).
- Lugares donde se genera aceite (incluyendo aceite de máquinas), vapor, humo de aceite o gas corrosivo.
- Lugares donde haya hierro u otros polvos metálicos. Si hierro u otros polvos metálicos se adhieren o acumulan en el interior del aparato de aire acondicionado, pueden arder espontáneamente y provocar un incendio.
- Lugar donde se usa disolvente orgánico.
- Plantas químicas con un sistema de refrigeración que utiliza dióxido de carbono líquido.
- Lugares donde se coloca un dispositivo que genera alta frecuencia (inversor, generador independiente, aparato médico o equipo de comunicación). (Puede ocurrir un mal funcionamiento o un control anormal del acondicionador de aire, o una interferencia en los dispositivos mencionados anteriormente).
- Lugares donde el aire descargado de la unidad exterior sopla contra las ventanas de la casa de un vecino.
- Lugares que no pueden soportar el peso de la unidad.
- Lugares con poca ventilación.

## ■ Espacio de la instalación

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



### NOTA

- Si hay un obstáculo por encima de la unidad exterior, deje un espacio de 2000 mm o más desde la parte superior de la unidad exterior.
- Cuando la altura del obstáculo en la parte delantera excede los 1500 mm, tome un espacio de 500 mm o más, más la mitad de la longitud de la porción (H<sub>1</sub>) que excede los 1500 mm entre la unidad exterior y el obstáculo. (500 + H<sub>1</sub>/2)
- Cuando la altura del obstáculo en la parte posterior excede los 500 mm, tome un espacio de 300 mm o más, más la mitad de la longitud de la porción (H<sub>2</sub>) que excede los 500 mm entre la unidad exterior y el obstáculo. (300 + H<sub>2</sub>/2)
- Al colocar un protector contra la nieve, tome un espacio para la altura de la unidad más la altura del capuchón de nieve.

### ▼ Combinación de unidades exteriores

Nombre del modelo (Tipo estándar)	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4	Unidad 5
MMY-MUP0801 *	MMY-MUP0801 *	-	-	-	-
MMY-MUP1001 *	MMY-MUP1001 *	-	-	-	-
MMY-MUP1201 *	MMY-MUP1201 *	-	-	-	-
MMY-MUP1401 *	MMY-MUP1401 *	-	-	-	-
MMY-MUP1601 *	MMY-MUP1601 *	-	-	-	-
MMY-MUP1801 *	MMY-MUP1801 *	-	-	-	-
MMY-MUP2001 *	MMY-MUP2001 *	-	-	-	-
MMY-MUP2201 *	MMY-MUP2201 *	-	-	-	-
MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	-	-	-	-

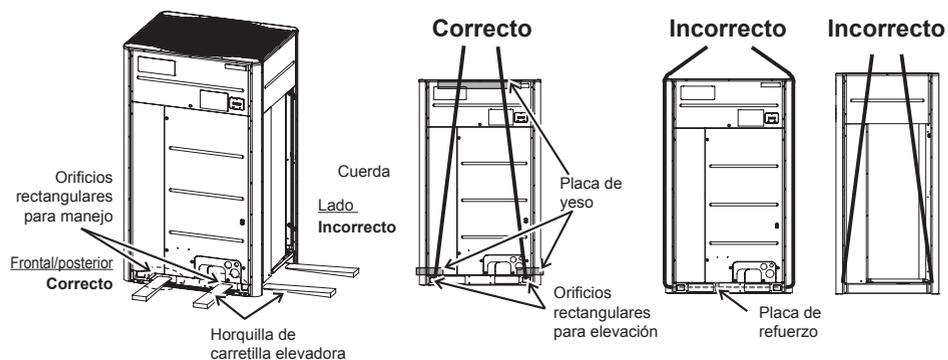
Nombre del modelo (Tipo estándar)	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4	Unidad 5
MMY-UP2611 *	MMY-MUP1401 *	MMY-MUP1201 *	-	-	-
MMY-UP2811 *	MMY-MUP1401 *	MMY-MUP1401 *	-	-	-
MMY-UP3011 *	MMY-MUP1801 *	MMY-MUP1201 *	-	-	-
MMY-UP3211 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP1201 *	-	-	-
MMY-UP3411 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP1401 *	-	-	-
MMY-UP3611 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1201 *	-	-	-
MMY-UP3811 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1401 *	-	-	-
MMY-UP4011 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP2001 *	-	-	-
MMY-UP4211 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1801 *	-	-	-
MMY-UP4411 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	-	-	-
MMY-UP4611 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2201 *	-	-	-
MMY-UP4811 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	-	-	-
MMY-UP5011 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1401 *	MMY-MUP1201 *	-	-
MMY-UP5211 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1401 *	MMY-MUP1401 *	-	-
MMY-UP5411 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP1401 *	-	-
MMY-UP5611 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP1201 *	-	-
MMY-UP5811 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP1401 *	-	-
MMY-UP6011 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1201 *	-	-
MMY-UP6211 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1401 *	-	-
MMY-UP6411 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP2001 *	-	-
MMY-UP6611 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2201 *	MMY-MUP2001 *	-	-
MMY-UP6811 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	-	-
MMY-UP7011 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2201 *	-	-
MMY-UP7211 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	-	-
MMY-UP7411 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1401 *	MMY-MUP1201 *	-
MMY-UP7611 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1401 *	MMY-MUP1401 *	-
MMY-UP7811 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP1401 *	-
MMY-UP8011 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP1201 *	-
MMY-UP8211 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP1401 *	-
MMY-UP8411 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1201 *	-
MMY-UP8611 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1401 *	-
MMY-UP8811 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP2001 *	-
MMY-UP9011 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2201 *	MMY-MUP2001 *	-
MMY-UP9211 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	-
MMY-UP9411 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2201 *	-
MMY-UP9611 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	-
MMY-UP9811 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1401 *	MMY-MUP1201 *
MMY-UP10011 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1401 *	MMY-MUP1401 *
MMY-UP10211 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP1401 *
MMY-UP10411 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP1201 *
MMY-UP10611 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP1401 *
MMY-UP10811 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1201 *
MMY-UP11011 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1401 *
MMY-UP11211 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP2001 *
MMY-UP11411 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2201 *	MMY-MUP2001 *
MMY-UP11611 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *
MMY-UP11811 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2201 *
MMY-UP12011 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *

## 5 Transportar dentro la unidad exterior

### ⚠ PRECAUCIÓN

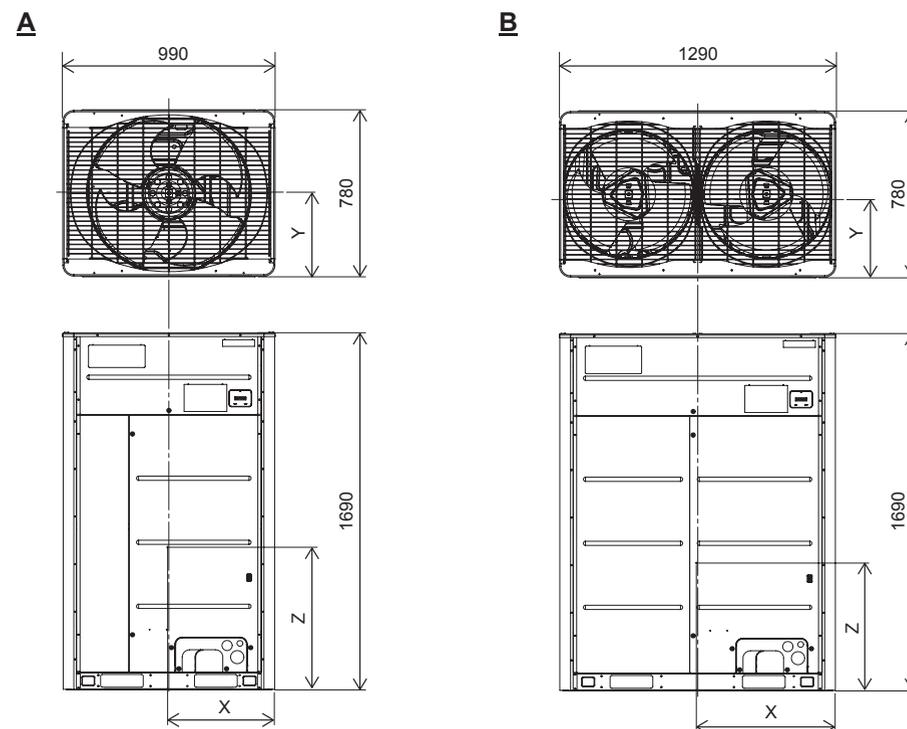
Maneje la unidad exterior con cuidado, observando los siguientes elementos.

- Cuando se utilice una carretilla elevadora u otra maquinaria para la carga y descarga en el transporte, introduzca la horquilla de la carretilla elevadora en los orificios rectangulares para su manipulación, como se muestra a continuación.
- Cuando levante la unidad, inserte una cuerda capaz de soportar el peso de la unidad en los agujeros rectangulares para su manipulación, y átela por los 4 lados.  
(Aplique el acolchado en las posiciones en las que la cuerda entra en contacto con la unidad exterior, de modo que no se cause ningún daño a la superficie exterior de la unidad exterior).  
(Hay placas de refuerzo en las superficies laterales, por lo que la cuerda no puede ser atravesada).



## ■ Centro de peso y peso

### ◆ Centro de peso de una unidad exterior



N°	Modelo	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Masa (kg)
A	MMY-MUP0801 *	500	400	675	228
	MMY-MUP1001 *				
	MMY-MUP1201 *				
	MMY-MUP1401 *				
B	MMY-MUP1601 *	650	370	605	312
	MMY-MUP1801 *				334
	MMY-MUP2001 *	640	360	680	356
	MMY-MUP2201 *				356
	MMY-MUP2401 *				

# 6 Instalación de la unidad exterior

## ⚠ ADVERTENCIA

- **Asegúrese de instalar la unidad exterior en un lugar que pueda aguantar su peso.** Si la resistencia es insuficiente, la unidad podría caerse y provocar lesiones.
- **Realice un trabajo de instalación específico para protegerse contra viento fuerte o terremotos.** Si la unidad exterior está instalada imperfectamente, podría producirse un accidente por su caída o descenso.

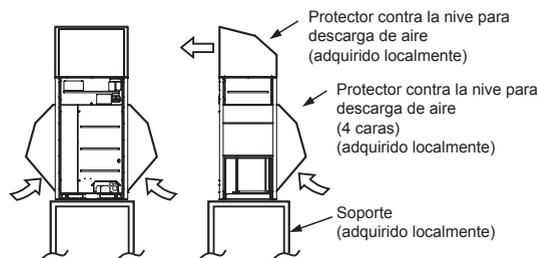
## ⚠ PRECAUCIÓN

- El agua de desagüe se descarga de la unidad exterior. (Especialmente mientras en calefacción) Instale la unidad exterior en un lugar con buen drenaje.
- Para la instalación, tenga cuidado con la fuerza y el nivel de los cimientos para que no se generen sonidos anormales (vibración o ruido).

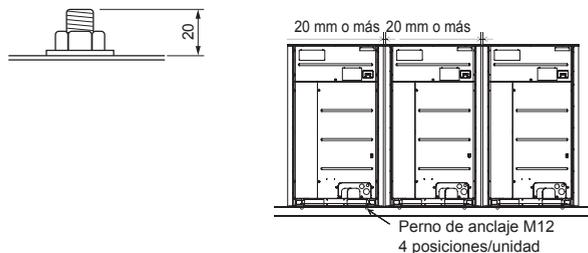
## REQUISITO

### Instalación en una zona donde nieve

1. Instale la unidad exterior en un cimiento más alto que donde llegue la nieve o instale un soporte para instalar la unidad de modo que la nieve no afecte a la unidad.
  - Ponga un soporte más alto que la zona nevada.
  - Aplique una estructura angular al soporte para que no se impida el desagüe. (Evite usar un soporte con una superficie plana).
2. Monte una protección contra la nieve encima de la entrada de aire y la descarga de aire.
  - Deje suficiente espacio para la protección contra la nieve para que no sea un obstáculo para la admisión y la descarga de aire.

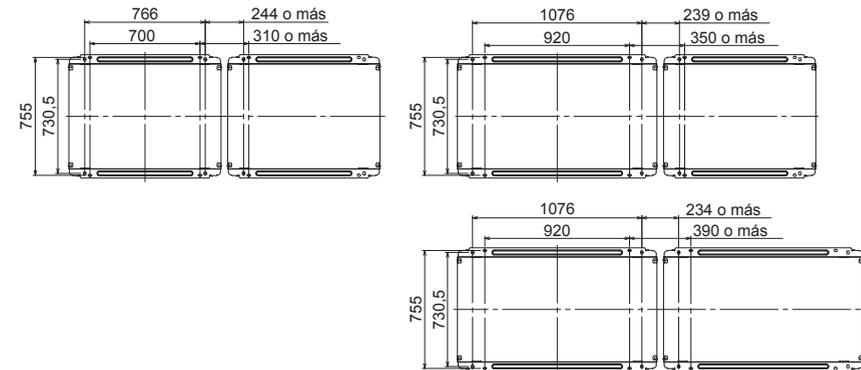


1. Para instalar varias unidades exteriores, dispóngalas con 20 mm o más de espacio entre ellas. Fije cada unidad exterior con pernos de anclaje M12 en 4 posiciones. Una proyección de 20 mm es adecuada para un perno de anclaje.

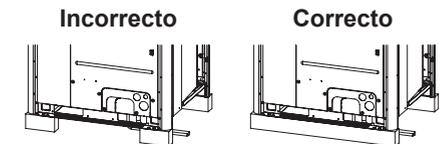
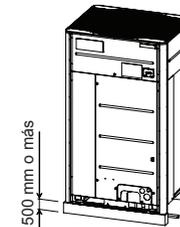


- Las posiciones de los pernos de anclaje son las siguientes:

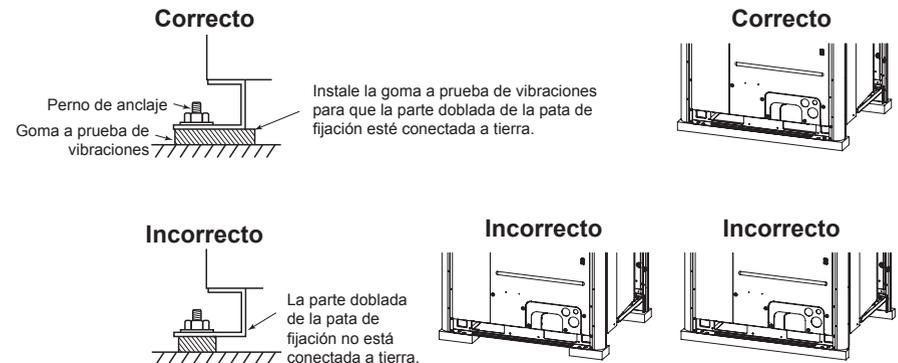
(Unidad: mm)



2. Al sacar el tubo de refrigerante de la parte inferior, establezca la altura del soporte a 500 mm o más.
3. No utilice 4 soportes en la esquina para soportar la unidad exterior.



4. Monte la goma a prueba de vibraciones (incluyendo los bloques a prueba de vibraciones) de manera que encaje bajo toda la pata de sujeción.



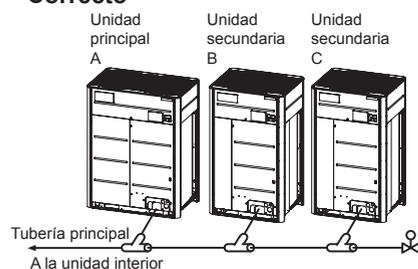
5. Tengan cuidado con la disposición de conexión de la unidad principal y las unidades secundarias. Coloque las unidades exteriores en orden de capacidad a partir de la de mayor capacidad. (A (Unidad principal) ≥ B ≥ C)

- Asegúrese de usar una unidad principal para que la unidad exterior principal esté conectada a la tubería principal. (Figura 1 y 3)
- Asegúrese de utilizar un kit de tuberías de conexión de la unidad exterior (RBM-BT14E / RBM-BT24E / RBM-BT34E : se compra por separado) para conectar cada unidad exterior.
- Tenga cuidado con la dirección del kit de tuberías de conexión de la unidad exterior para el lado líquido. (Como se muestra en la Figura 2, un kit de tuberías de conexión de la unidad exterior no se puede conectar de manera que el refrigerante de la tubería principal fluya directamente a la unidad principal).

### Tubería de líquido

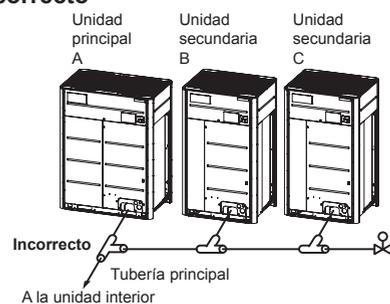
▼ Figura 1

**Correcto**



▼ Figura 2

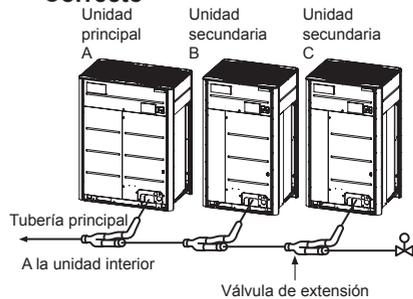
**Incorrecto**



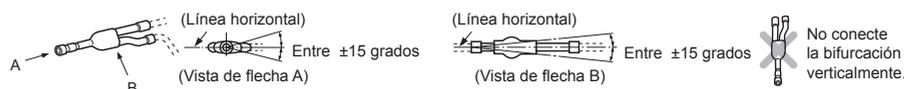
### Tubería de gas

▼ Figura 3

**Correcto**

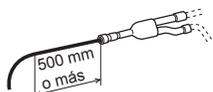


- Al colocar una junta de bifurcación en forma de Y para el lado del gas, colóquela a nivel del suelo (Asegúrese de no exceder los ±15 grados). En cuanto a la junta de bifurcación en forma de T para el lado del líquido, no hay ninguna restricción para su ángulo.



**En una posición nivelada**

- En caso de utilizar la junta de bifurcación en forma de Y para conectar entre unidades exteriores (Junta de gas de descarga y junta de gas de succión), mantenga la parte recta de al menos 500 mm en la entrada.



### Al llevar las tuberías hacia abajo

▼ Figura 5

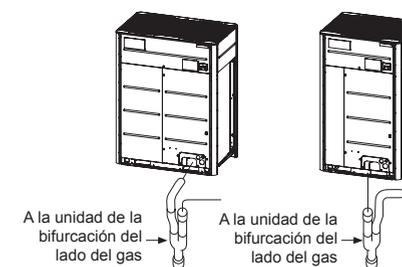
**Correcto**



[Conexión vertical de las unidades de derivación]

▼ Figura 6

**Incorrecto**

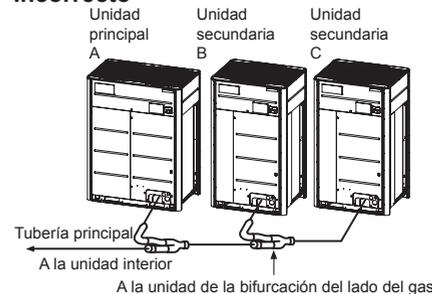


- Sólo es posible añadir una unidad de seguimiento. Instale la unidad adicional de manera que su posición sea opuesta a la unidad principal. Utilice una válvula de extensión para la instalación (Ver la figura de arriba). Especifique el diámetro de tubo por adelantado para permitir añadir otra unidad.

[Conexión inversa de una unidad de bifurcación del lado del gas]

▼ Figura 4

**Incorrecto**



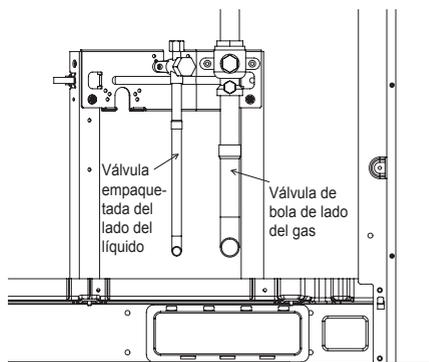
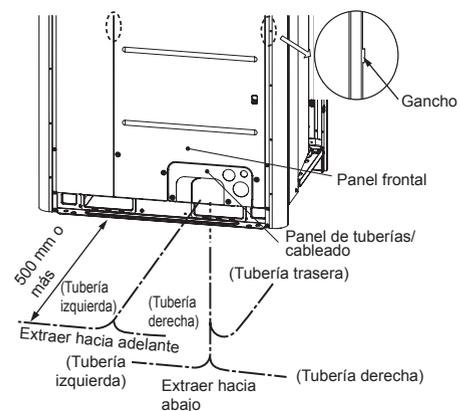
# 7 Tubo de refrigerante

## ⚠ ADVERTENCIA

- Si el gas refrigerante se escapa durante la instalación, ventile la habitación.  
Si el gas refrigerante que se ha vertido entra en contacto con fuego pueden generarse gases venenosos.
- Después de la instalación, compruebe que no haya fugas de gas de refrigerante.  
Si se filtra gas refrigerante en la estancia y entra en contacto con fuego, como un calentador de ventilador, estufa o cocina, puede generarse gas nocivo.

## ■ Conexión del tubo de refrigerante

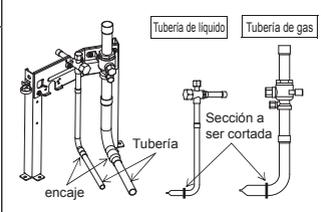
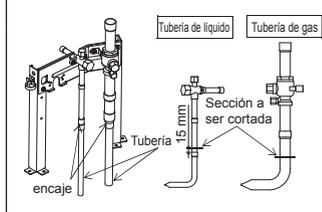
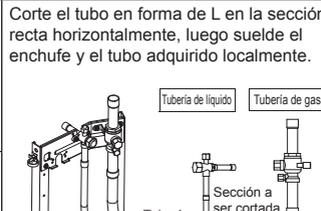
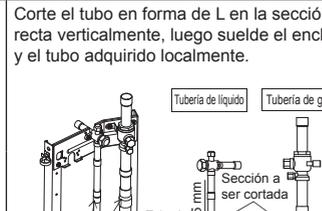
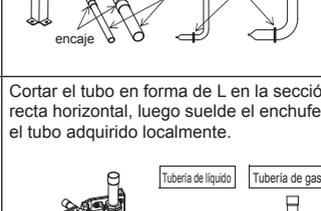
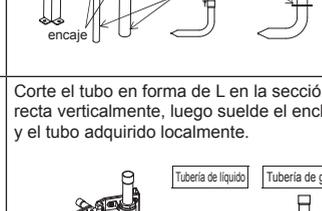
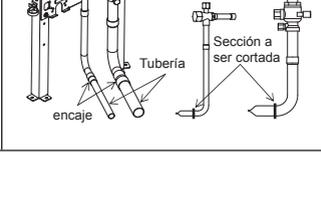
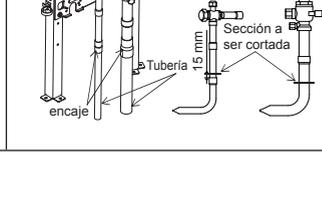
- La sección de conexión de la tubería de refrigerante está colocada en la unidad exterior. Retire el panel frontal y el panel de tuberías y cableado. (M5: 8 pzs.)
- Como se muestra en la ilustración de la derecha, los ganchos están en los lados derecho e izquierdo del panel frontal. Eleve y retire el panel frontal.
- Las tuberías se pueden extraer hacia adelante o hacia abajo desde la unidad exterior.
- Cuando extraiga el tubo hacia adelante, extráigalo hacia el exterior a través del panel de tuberías/cableado y deje un espacio de 500 mm o más de la tubería principal que conecta la unidad exterior con la unidad interior, teniendo en cuenta el trabajo de servicio u otro trabajo en la unidad. (Para reemplazar el compresor, se requiere 500 mm o más de espacio).
- Cuando extraiga la tubería hacia abajo, retire los agujeros de montaje en la placa base de la unidad exterior, saque las tuberías de la unidad exterior y realice el trabajo de tuberías en el lado derecho/izquierdo o trasero.
- No aplique ninguna carga a las tuberías.



## REQUISITO

- Para trabajos de soldadura de las tuberías de refrigerante, asegúrese de utilizar gas nitrógeno para evitar la oxidación del interior de las tuberías; de lo contrario, puede producirse la obstrucción del ciclo de refrigeración debido a la oxidación de la escala.
- Utilice tuberías nuevas y limpias para las tuberías de refrigerante y realice el trabajo de tuberías para que el agua o el polvo no contaminen el refrigerante.

## Método de conexión de la tubería de la válvula (Ejemplo)

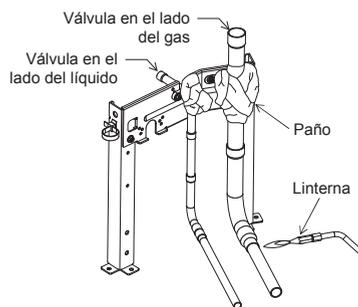
Tipo	Diámetro de tubo		Extraer hacia adelante	Extraer hacia abajo
	Líquido	Gas		
MUP080	12,7	19,1	Corte el tubo en forma de L en la sección recta horizontal, luego suelde el enchufe y el tubo adquirido localmente. 	Corte el tubo en forma de L en la sección recta verticalmente, luego suelde el enchufe y el tubo adquirido localmente. 
MUP100	12,7	22,2		
MUP120	12,7	28,6	Corte el tubo en forma de L en la sección recta horizontalmente, luego suelde el enchufe y el tubo adquirido localmente. 	Corte el tubo en forma de L en la sección recta verticalmente, luego suelde el enchufe y el tubo adquirido localmente. 
MUP140	15,9	28,6		
MUP160 MUP180 MUP200	15,9	28,6	Cortar el tubo en forma de L en la sección recta horizontal, luego suelde el enchufe y el tubo adquirido localmente. 	Corte el tubo en forma de L en la sección recta verticalmente, luego suelde el enchufe y el tubo adquirido localmente. 

Tipo	Diámetro de tubo		Extraer hacia adelante	Extraer hacia abajo
	Líquido	Gas		
MUP220	19,1	28,6	<p>Corte el tubo en forma de L en la sección recta horizontalmente, luego suelde el enchufe y el tubo adquirido localmente.</p>	<p>Corte el tubo en forma de L en la sección recta verticalmente, luego suelde el enchufe y el tubo adquirido localmente.</p>
MUP240	19,1	34,9	<p>Corte el tubo en forma de L en la sección recta horizontalmente, luego suelde el enchufe y el tubo adquirido localmente.</p>	<p>Corte el tubo en forma de L en la sección recta verticalmente, luego suelde el enchufe y el tubo adquirido localmente.</p>

\* Para sacar el tubo hacia abajo, córtelo en la posición de 15 mm por encima de la parte de soldadura.

### ⚠ PRECAUCIÓN

Envuelva las válvulas del lado del gas y del líquido en un paño húmedo para mantenerlo fresco y evitar que el calor de la linterna lo dañe al conectar la tubería a la válvula de la línea del gas y del líquido.



### Tamaño del acoplamiento de la tubería soldada

Sección conectada	
Tamaño externo	Tamaño interno

(Unidad: mm)

Diá. exterior estándar conectado de tubería de cobre	Sección conectada				Valor ovalado	Espesor mín. de acoplamiento
	Tamaño externo	Tamaño interno	Profundidad mín. de inserción			
	Diá. exterior estándar (Diferencia admisible)		K	G		
	C	F				
6,35	6,35 (± 0,03)	6,45 (± 0,03)	7	6	0,06 o menos	0,50
9,52	9,52 (± 0,03)	9,62 (± 0,03)	8	7	0,08 o menos	0,60
12,70	12,70 (± 0,03)	12,81 (± 0,03)	9	8	0,10 o menos	0,70
15,88	15,88 (± 0,03)	16,00 (± 0,03)	9	8	0,13 o menos	0,80
19,05	19,05 (± 0,03)	19,19 (± 0,03)	11	10	0,15 o menos	0,80
22,22	22,22 (± 0,03)	22,36 (± 0,03)	11	10	0,16 o menos	0,90
25,40	25,40 (± 0,04)	25,56 (± 0,04)	13	12	0,18 o menos	0,95
28,58	28,58 (± 0,04)	28,75 (± 0,04)	13	12	0,20 o menos	1,00
34,92	34,90 (± 0,04)	35,11 (± 0,04)	13	12	0,24 o menos	1,20
38,10	38,10 (± 0,05)	38,31 (± 0,05)	15	14	0,27 o menos	1,35
41,28	41,28 (± 0,05)	41,50 (± 0,05)	15	14	0,29 o menos	1,45
44,45	44,45 (± 0,05)	44,68 (± 0,05)	17	14	0,31 o menos	1,25
53,98	53,98 (± 0,05)	54,22 (± 0,05)	17	16	0,32 o menos	1,50

### ■ 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)
✓	✓	1/4"	6,35	0,80
✓	✓	3/8"	9,52	0,80
✓	✓	1/2"	12,70	0,80
✓	✓	5/8"	15,88	1,00
	✓	3/4"	19,05	1,00
	✓	7/8"	22,22	1,00
	✓	1"	25,40	1,00
	✓	1-1/8"	28,58	1,00
	✓	1-3/8"	34,92	1,20
	✓	1-5/8"	41,28	1,40
	✓	1-3/4"	44,45	1,40
	✓	2-1/4"	53,98	1,50

### ◆ Capacidad de unidades interior y exterior

- Para la unidad interior, el código de capacidad se decide en cada rango de capacidad. (Tabla 1)
- Los códigos de capacidad de las unidades exteriores se deciden en cada rango de capacidad. También se decide el número máximo de unidades interiores conectables y el valor total de los códigos de capacidad de las unidades interiores. (Tabla 2-1, Tabla 2-2)

#### NOTA

- En comparación con el código de capacidad de la unidad exterior, el valor total de los códigos de capacidad de las unidades interiores conectables difiere en función de la diferencia de altura entre las unidades interiores.
- Cuando la diferencia de altura entre las unidades interiores es de 15 m o menos: Hasta el 200% del código de capacidad (Equivalente a HP) a la unidad exterior.
  - Cuando la diferencia de altura entre las unidades interiores es superior a 15 m: Hasta el 105% del código de capacidad.
  - If MMU-UP \*\*\* H está incluido en el sistema, el código de capacidad total en interiores debe estar entre el 50% y el 105% de la capacidad de la unidad exterior.
  - Si la diversidad del sistema es superior al 135%, compruebe el número máximo de conexiones de la unidad interior en la tabla 2-1, 2-2, y luego encienda el interruptor DIP 3 de SW103 en los paneles de circuito impreso de interfaz.

Tabla 1

Unidad interior rango de capacidad	Código de capacidad	
	Equivalente a HP	Equivalente a capacidad
003	0,3	0,9
005	0,6	1,7
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	8,0
030	3,2	9,0
036	4	11,2
048	5	14,0
056	6	16,0
072	8	22,4
096	10	28,0

Tabla 2-1 [Diversidad 135%]

Nombre del modelo (MMY-) [ Estándar ]	Código de capacidad		Nº máx. de unidades interiores * *	Capacidad total de unidades interiores	Diversidad (%)
	Equivalente a HP	Equivalente a capacidad			
MUP0801*	8	22,4	18 (23)	30,2	135%
MUP1001*	10	28,0	22 (28)	37,8	135%
MUP1201*	12	33,5	27 (34)	45,2	135%
MUP1401*	14	40,0	31 (39)	54,0	135%
MUP1601*	16	45,0	36 (46)	60,7	135%
MUP1801*	18	50,4	40 (51)	68,0	135%
MUP2001*	20	56,0	45 (57)	75,6	135%
MUP2201*	22	61,5	49 (62)	83,0	135%
MUP2401*	24	67,0	54 (69)	90,4	135%
UP2611*	26	73,5	58 (74)	99,2	135%
UP2811*	28	80,0	63 (80)	108,0	135%
UP3011*	30	83,9	64 (81)	113,2	135%
UP3211*	32	89,5	65 (83)	120,8	135%
UP3411*	34	96,0	66 (84)	129,6	135%
UP3611*	36	100,5	67 (85)	135,6	135%
UP3811*	38	107,0	68 (87)	144,4	135%
UP4011*	40	112,0	69 (88)	151,2	135%
UP4211*	42	117,4	70 (89)	158,4	135%
UP4411*	44	123,0	71 (90)	166,0	135%
UP4611*	46	128,5	72 (92)	173,4	135%
UP4811*	48	134,0	73 (93)	180,9	135%
UP5011*	50	140,5	74 (94)	189,6	135%
UP5211*	52	147,0	75 (96)	198,4	135%
UP5411*	54	152,0	76 (97)	205,2	135%
UP5611*	56	156,5	77 (98)	211,2	135%
UP5811*	58	163,0	78 (99)	220,0	135%
UP6011*	60	167,5	79 (101)	226,1	135%
UP6211*	62	174,0	80	234,9	135%
UP6411*	64	179,0	81	241,6	135%
UP6611*	66	184,5	82	249,0	135%
UP6811*	68	190,0	83	256,5	135%
UP7011*	70	195,5	84	263,9	135%
UP7211*	72	201,0	85	271,3	135%
UP7411*	74	207,5	86	280,1	135%
UP7611*	76	214,0	87	288,9	135%
UP7811*	78	219,0	88	295,6	135%
UP8011*	80	223,5	90	301,7	135%
UP8211*	82	230,0	92	310,5	135%
UP8411*	84	234,5	94	316,5	135%
UP8611*	86	241,0	96	325,3	135%
UP8811*	88	246,0	98	332,1	135%
UP9011*	90	251,5	100	339,5	135%
UP9211*	92	257,0	102	346,9	135%
UP9411*	94	262,5	104	354,3	135%
UP9611*	96	268,0	106	361,8	135%
UP9811*	98	274,5	108	370,5	135%
UP10011*	100	281,0	110	379,3	135%

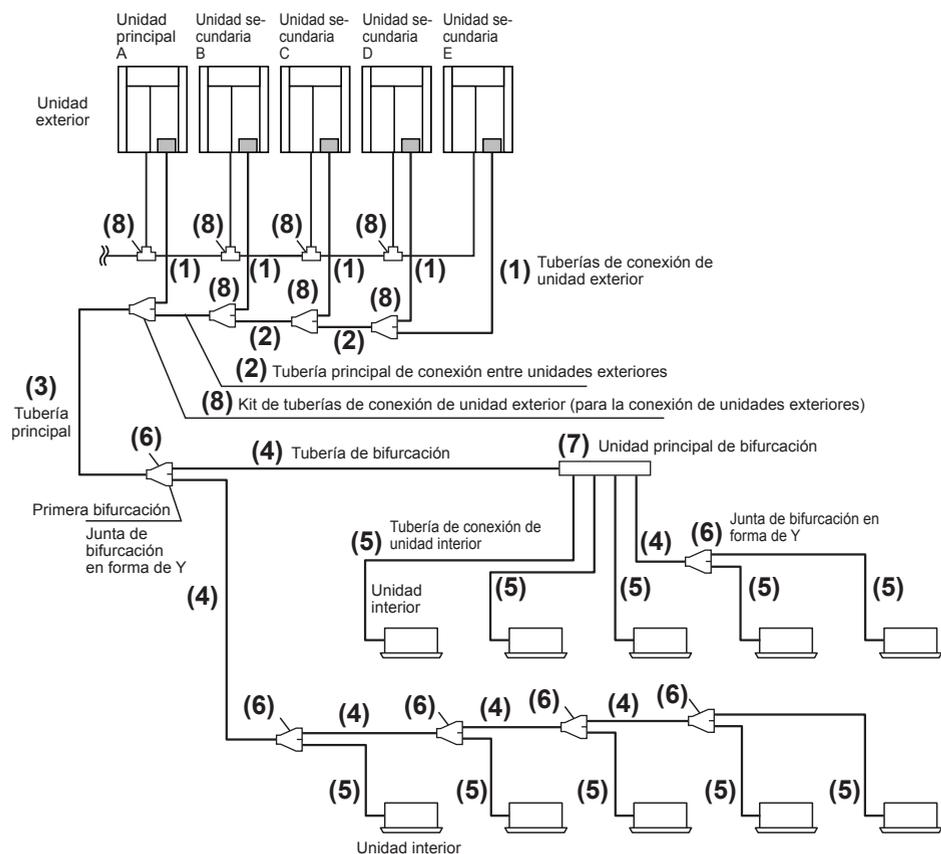
Nombre del modelo (MMY-) [ Estándar ]	Código de capacidad		Nº máx. de unidades interiores ※	Capacidad total de unidades interiores	Diversidad (%)
	Equivalente a HP	Equivalente a capacidad			
UP10211*	102	286,0	112	386,1	135%
UP10411*	104	290,5	114	392,1	135%
UP10611*	106	297,0	116	400,9	135%
UP10811*	108	301,5	118	407,0	135%
UP11011*	110	308,0	120	415,8	135%
UP11211*	112	313,0	122	422,5	135%
UP11411*	114	318,5	124	429,9	135%
UP11611*	116	324,0	126	437,4	135%
UP11811*	118	329,5	128	444,8	135%
UP12011*	120	335,0	128	452,2	135%

※ ( ) = Unidades interiores máximas cuando sólo unidades interiores de 0,3HP están conectadas  
 No es posible conectar solo unidades interiores de 0,3HP cuando la capacidad de la unidad exterior es superior a 62HP

Tabla 2-2 [Diversidad 150-200%]

Nombre del modelo (MMY-) [ Estándar ]	Código de capacidad		Nº máx. de unidades interiores ※	Capacidad total de unidades interiores	Diversidad (%)
	Equivalente a HP	Equivalente a capacidad			
MUP0801*	8	22,4	12	44,8	200%
MUP1001*	10	28,0	15	56,0	200%
MUP1201*	12	33,5	18	67,0	200%
MUP1401*	14	40,0	21	80,0	200%
MUP1601*	16	45,0	24	90,0	200%
MUP1801*	18	50,4	27	100,8	200%
MUP2001*	20	56,0	30	112,0	200%
MUP2201*	22	61,5	33	123,0	200%
MUP2401*	24	67,0	36	134,0	200%
UP2611*	26	73,5	52	110,2	150%
UP2811*	28	80,0	57	120,0	150%
UP3011*	30	83,9	58	125,8	150%
UP3211*	32	89,5	59	134,2	150%
UP3411*	34	96,0	59	144,0	150%
UP3611*	36	100,5	60	150,7	150%
UP3811*	38	107,0	61	160,5	150%
UP4011*	40	112,0	62	168,0	150%
UP4211*	42	117,4	63	176,1	150%
UP4411*	44	123,0	64	184,5	150%
UP4611*	46	128,5	65	192,7	150%
UP4811*	48	134,0	66	201,0	150%
UP5011*	50	140,5	67	210,7	150%
UP5211*	52	147,0	68	220,5	150%
UP5411*	54	152,0	68	228,0	150%
UP5611*	56	156,5	69	234,7	150%
UP5811*	58	163,0	70	244,5	150%
UP6011*	60	167,5	71	251,2	150%
UP6211*	62	174,0	72	261,0	150%
UP6411*	64	179,0	73	268,5	150%
UP6611*	66	184,5	74	276,7	150%
UP6811*	68	190,0	75	285,0	150%

Nombre del modelo (MMY-) [ Estándar ]	Código de capacidad		Nº máx. de unidades interiores ※	Capacidad total de unidades interiores	Diversidad (%)
	Equivalente a HP	Equivalente a capacidad			
UP7011*	70	195,5	76	293,2	150%
UP7211*	72	201,0	77	301,5	150%
UP7411*	74	207,5	77	311,2	150%
UP7611*	76	214,0	78	321,0	150%
UP7811*	78	219,0	79	328,5	150%
UP8011*	80	223,5	81	335,2	150%
UP8211*	82	230,0	83	345,0	150%
UP8411*	84	234,5	85	351,7	150%
UP8611*	86	241,0	86	361,5	150%
UP8811*	88	246,0	88	369,0	150%
UP9011*	90	251,5	90	377,2	150%
UP9211*	92	257,0	92	385,5	150%
UP9411*	94	262,5	94	393,7	150%
UP9611*	96	268,0	95	402,0	150%
UP9811*	98	274,5	97	411,7	150%
UP10011*	100	281,0	99	421,5	150%
UP10211*	102	286,0	101	429,0	150%
UP10411*	104	290,5	103	435,7	150%
UP10611*	106	297,0	104	445,5	150%
UP10811*	108	301,5	106	452,2	150%
UP11011*	110	308,0	108	462,0	150%
UP11211*	112	313,0	110	469,5	150%
UP11411*	114	318,5	112	477,7	150%
UP11611*	116	324,0	113	486,0	150%
UP11811*	118	329,5	115	494,2	150%
UP12011*	120	335,0	115	502,5	150%



Nº	Partes de la tubería	Nombre	Selección de tamaño de tubería	Observaciones																																																																																		
(1)	Unidad exterior ↓ Kit de tubería de conexión de la unidad exterior	Tubería de conexión de unidad exterior	<b>Tamaño de tubería de conexión de 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-MUP080</td><td>19,1</td><td>12,7</td></tr> <tr><td>MMY-MUP100</td><td>22,2</td><td>12,7</td></tr> <tr><td>MMY-MUP120</td><td>28,6</td><td>12,7</td></tr> <tr><td>MMY-MUP140</td><td>28,6</td><td>15,9</td></tr> <tr><td>MMY-MUP160</td><td>28,6</td><td>15,9</td></tr> <tr><td>MMY-MUP180</td><td>28,6</td><td>15,9</td></tr> <tr><td>MMY-MUP200</td><td>28,6</td><td>15,9</td></tr> <tr><td>MMY-MUP220</td><td>28,6</td><td>19,1</td></tr> <tr><td>MMY-MUP240</td><td>34,9</td><td>19,1</td></tr> </tbody> </table>	Tipo	Lado del gas	Lado del líquido	MMY-MUP080	19,1	12,7	MMY-MUP100	22,2	12,7	MMY-MUP120	28,6	12,7	MMY-MUP140	28,6	15,9	MMY-MUP160	28,6	15,9	MMY-MUP180	28,6	15,9	MMY-MUP200	28,6	15,9	MMY-MUP220	28,6	19,1	MMY-MUP240	34,9	19,1	Mismo que tamaño de tubería de conexión de unidad exterior.																																																				
			Tipo	Lado del gas	Lado del líquido																																																																																	
MMY-MUP080	19,1	12,7																																																																																				
MMY-MUP100	22,2	12,7																																																																																				
MMY-MUP120	28,6	12,7																																																																																				
MMY-MUP140	28,6	15,9																																																																																				
MMY-MUP160	28,6	15,9																																																																																				
MMY-MUP180	28,6	15,9																																																																																				
MMY-MUP200	28,6	15,9																																																																																				
MMY-MUP220	28,6	19,1																																																																																				
MMY-MUP240	34,9	19,1																																																																																				
(2)	Kit de tubería de conexión entre la unidad exterior	<b>Tubería principal de conexión entre unidades exteriores</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Códigos de capacidad total de las unidades exteriores totales en el lado descendente</th> <th>Lado del gas</th> <th>Lado del líquido</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>16 a 20</td><td>28,6</td><td>15,9</td></tr> <tr><td>22</td><td>28,6</td><td>19,1</td></tr> <tr><td>24</td><td>34,9</td><td>19,1</td></tr> <tr><td>26 a 34</td><td>34,9</td><td>19,1</td></tr> <tr><td>36 a 60</td><td>41,3</td><td>22,2</td></tr> <tr><td>62 a 74</td><td>44,5</td><td>22,2</td></tr> <tr><td>76 o más</td><td>54,0</td><td>22,2</td></tr> </tbody> </table>	Códigos de capacidad total de las unidades exteriores totales en el lado descendente	Lado del gas	Lado del líquido	16 a 20	28,6	15,9	22	28,6	19,1	24	34,9	19,1	26 a 34	34,9	19,1	36 a 60	41,3	22,2	62 a 74	44,5	22,2	76 o más	54,0	22,2	El tamaño de la tubería difiere según el valor del código de capacidad total de las unidades exteriores.																																																											
		Códigos de capacidad total de las unidades exteriores totales en el lado descendente	Lado del gas	Lado del líquido																																																																																		
16 a 20	28,6	15,9																																																																																				
22	28,6	19,1																																																																																				
24	34,9	19,1																																																																																				
26 a 34	34,9	19,1																																																																																				
36 a 60	41,3	22,2																																																																																				
62 a 74	44,5	22,2																																																																																				
76 o más	54,0	22,2																																																																																				
(3)	Kit de tuberías de conexión de la unidad exterior de la unidad principal ↓ Primera sección de bifurcación  Unidad exterior ↓ Primera sección de bifurcación	<b>Tubería principal</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Códigos de capacidad total de todas las unidades exteriores</th> <th rowspan="2">Lado del gas</th> <th colspan="3">Lado del líquido</th> </tr> <tr> <th>Tubo estándar</th> <th>Tamaño de tubería de ahorro de tubería</th> <th>Longitud admisible</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>8</td><td>19,1</td><td>12,7</td><td>9,5</td><td>30 m</td></tr> <tr><td>10</td><td>22,2</td><td>12,7</td><td>9,5</td><td>30 m</td></tr> <tr><td>12</td><td>28,6</td><td>12,7</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>14 a 18</td><td>28,6</td><td>15,9</td><td>12,7</td><td>50 m</td></tr> <tr><td>20</td><td>28,6</td><td>15,9</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>22</td><td>28,6</td><td>19,1</td><td>15,9</td><td>80 m</td></tr> <tr><td>24 a 26</td><td>34,9</td><td>19,1</td><td>15,9</td><td>80 m</td></tr> <tr><td>28 a 34</td><td>34,9</td><td>19,1</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>36 a 42</td><td>41,3<sup>*3</sup></td><td>22,2</td><td>19,1</td><td>80 m</td></tr> <tr><td>44 a 52</td><td>41,3<sup>*3</sup></td><td>22,2</td><td>19,1</td><td>50 m</td></tr> <tr><td>54</td><td>41,3</td><td>22,2</td><td>19,1</td><td>50 m</td></tr> <tr><td>56 a 60</td><td>41,3</td><td>22,2</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>62 a 74</td><td>44,5</td><td>22,2</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>76 a 92</td><td>54,0</td><td>22,2</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>94 o más</td><td>54,0</td><td>22,2<sup>*1*2</sup></td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>	Códigos de capacidad total de todas las unidades exteriores	Lado del gas	Lado del líquido			Tubo estándar	Tamaño de tubería de ahorro de tubería	Longitud admisible	8	19,1	12,7	9,5	30 m	10	22,2	12,7	9,5	30 m	12	28,6	12,7	-	-	14 a 18	28,6	15,9	12,7	50 m	20	28,6	15,9	-	-	22	28,6	19,1	15,9	80 m	24 a 26	34,9	19,1	15,9	80 m	28 a 34	34,9	19,1	-	-	36 a 42	41,3 <sup>*3</sup>	22,2	19,1	80 m	44 a 52	41,3 <sup>*3</sup>	22,2	19,1	50 m	54	41,3	22,2	19,1	50 m	56 a 60	41,3	22,2	-	-	62 a 74	44,5	22,2	-	-	76 a 92	54,0	22,2	-	-	94 o más	54,0	22,2 <sup>*1*2</sup>	-	-	El tamaño de la tubería difiere según el valor del código de capacidad total de las unidades exteriores.  Si la longitud permitida tiene el valor permitido o menos, se puede seleccionar el tamaño de la tubería de ahorro de refrigerante.
		Códigos de capacidad total de todas las unidades exteriores			Lado del gas	Lado del líquido																																																																																
Tubo estándar	Tamaño de tubería de ahorro de tubería		Longitud admisible																																																																																			
8	19,1	12,7	9,5	30 m																																																																																		
10	22,2	12,7	9,5	30 m																																																																																		
12	28,6	12,7	-	-																																																																																		
14 a 18	28,6	15,9	12,7	50 m																																																																																		
20	28,6	15,9	-	-																																																																																		
22	28,6	19,1	15,9	80 m																																																																																		
24 a 26	34,9	19,1	15,9	80 m																																																																																		
28 a 34	34,9	19,1	-	-																																																																																		
36 a 42	41,3 <sup>*3</sup>	22,2	19,1	80 m																																																																																		
44 a 52	41,3 <sup>*3</sup>	22,2	19,1	50 m																																																																																		
54	41,3	22,2	19,1	50 m																																																																																		
56 a 60	41,3	22,2	-	-																																																																																		
62 a 74	44,5	22,2	-	-																																																																																		
76 a 92	54,0	22,2	-	-																																																																																		
94 o más	54,0	22,2 <sup>*1*2</sup>	-	-																																																																																		

\*1 La longitud máxima para la tubería principal es 30 m.

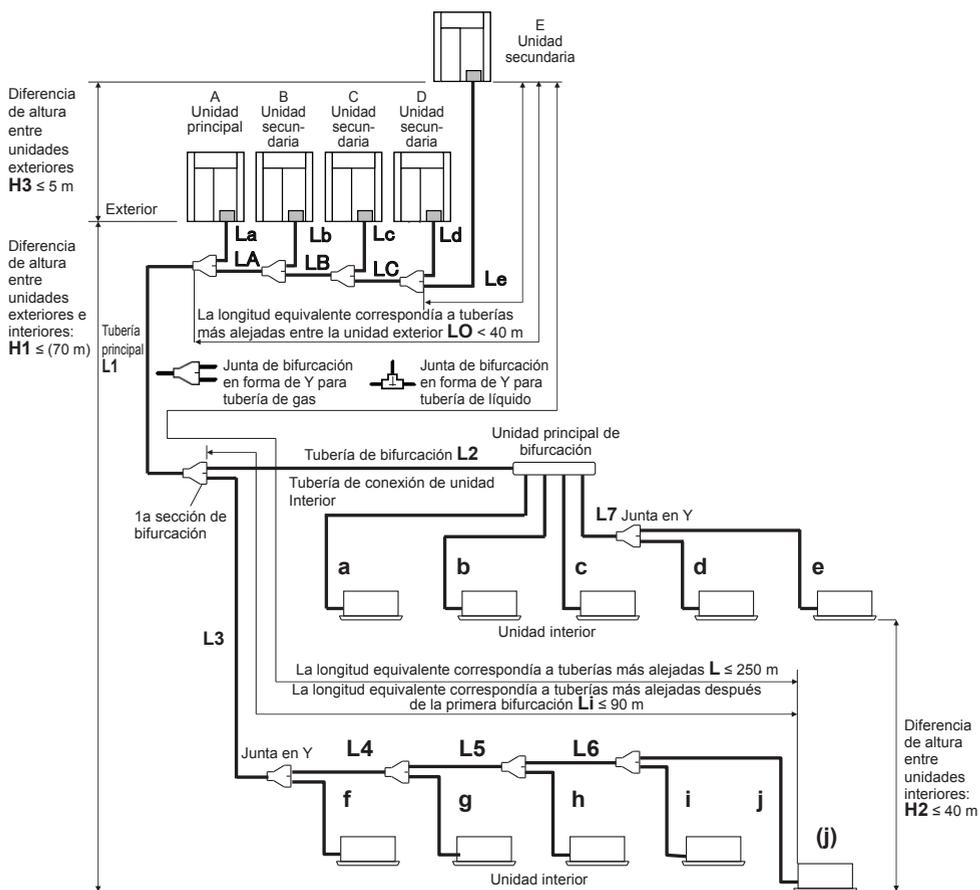
\*2 Si la longitud de la tubería principal se extiende hasta 70 m, cambie el tamaño de las tuberías del lado del líquido a Ø25,4 (una talla más).

\*3 Es posible cambiar el tamaño de la tubería de Ø41,8 a Ø38,1, si está disponible en esos tamaño.

Nº	Partes de la tubería	Nombre	Selección de tamaño de tubería	Observaciones			
(4)	Sección de bifurcación ↓ Sección de bifurcación	Tubería de bifurcación	<b>Tamaño de tubería entre secciones de bifurcación</b>	El tamaño de la tubería difiere en función del valor total del código de capacidad de las unidades interiores en el lado descendente. Si el valor total del código de capacidad de las unidades interiores supera el de las unidades exteriores, aplique el código de capacidad de las unidades exteriores.			
			<b>Códigos de capacidad total de las unidades interiores en el lado descendente</b>				
			<b>Equivalente a capacidad (HP)</b>		<b>Lado del gas</b>	<b>Lado del líquido</b>	
			Inferior a 2,4		12,7	9,5	
			2,4 a inferior a 6,4		15,9	9,5	
			6,4 a inferior a 12,2		22,2	12,7	
			12,2 a inferior a 20,2		28,6	15,9	
			20,2 a inferior a 22,4		28,6	19,1	
			22,4 a inferior a 25,2		34,9	19,1	
			25,2 a inferior a 35,2		34,9	19,1	
35,2 a inferior a 61,2	41,3	22,2					
61,2 a inferior a 75,2	44,5	22,2					
75,2 o más	54,0	22,2 <sup>*1</sup>					
*1 Si el tamaño de tubería lateral líquido de las tuberías principales se incrementa a 25,4 (un tamaño hacia arriba), el tamaño de la tubería lateral líquida también tiene que cambiar a Dia. 25,4.							
(5)	Sección de bifurcación ↓ Unidad interior	Tubería de conexión de unidad interior	<b>Tamaño de tubería de conexión de unidad Interior</b>				
			<b>Rango de capacidad</b>		<b>Lado del gas</b>	<b>Lado del líquido</b>	
			tipo 003 a 012		15 m o menos de longitud real	9,5	6,4
					La longitud real excede los 15 m	12,7	6,4
			tipo 014 a 018			12,7	6,4
			tipo 020 a 056			15,9	9,5
			tipo 072 a 096			22,2	12,7
			tipo 112			28,6	12,7
tipo 128		28,6	15,9				
(6)	Sección de bifurcación	En forma Y junta de bifurcación	<b>Selección de la sección de bifurcación (junta bifurcada en forma de Y)</b>				
			<b>Código de capacidad total de interiores</b>		<b>Nombre del modelo</b>		
			<b>Equivalente a capacidad (HP)</b>				
			Junta de bifurcación en forma de Y		Inferior a 6,4	RBM-BY55E	
					6,4 a inferior a 14,2	RBM-BY105E	
					14,2 a inferior a 25,2	RBM-BY205E	
					25,2 a inferior a 61,2	RBM-BY305E	
61,2 o más	RBM-BY405E						

Nº	Partes de la tubería	Nombre	Selección de tamaño de tubería	Observaciones			
(7)	Sección de bifurcación	Unidad principal de bifurcación	<b>Selección de la sección de bifurcación (unidad principal de bifurcación)</b>				
			<b>Código de capacidad total de unidades interiores</b>		<b>Nombre del modelo</b>		
			<b>Equivalente a capacidad (HP)</b>				
			*2 Unidad principal de bifurcación		Para 4 bifurcaciones	Inferior a 14,2	RBM-HY1043E
						14,2 a inferior a 25,2	RBM-HY2043E
					Para 8 bifurcaciones	Inferior a 14,2	RBM-HY1083E
14,2 a inferior a 25,2							
	61,2 o más	RBM-HY2083E					
*2: Hasta un total de 6,0 equivalentes máximos a los códigos de capacidad de HP se puede conectar a una línea después de la bifurcación de la unidad principal. Cuando los códigos de capacidad total de todas las unidades exteriores son de 12 a menos de 26 (equivalente a HP) y se utiliza un encabezado 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 en el lado descendente. Además, no puede utilizar una unidad principal de bifurcación para la primera sección de bifurcación cuando los códigos de capacidad total de todas las unidades exteriores son superiores a 26 (equivalentes a HP).							
(8)	Sección de bifurcación	Kit de tuberías de conexión de unidad exterior (para la conexión de unidades exteriores)	<b>Kit de tuberías de conexión de unidad exterior (para la conexión de unidades exteriores)</b>				
			<b>Código de capacidad total de las unidades exteriores**3</b>		<b>Nombre del modelo</b>		
			<b>Equivalente a capacidad (HP)</b>				
			Kit de tuberías de conexión de unidad exterior (para la conexión de unidades exteriores)		Inferior a 26	RBM-BT14E	
					26 a inferior a 62	RBM-BT24E	
62 o más	RBM-BT34E						
*3: El lado de arriba cuando se considera la tubería principal como el punto de partida							

## Longitud permitida de tuberías de refrigerante y diferencia de altura permitida entre unidades



### Restricción de sistema

Combinación de unidad exterior	Hasta 5 unidades		
Capacidad total de unidades exteriores	Hasta 120 HP		
Conexión de la unidad interior	Hasta 128 unidades		
Capacidad total de unidades interiores (varía dependiendo de la diferencia de altura entre las unidades interiores).	$H2 \leq 15$ m	Único	200% de capacidad de unidades exteriores
		Combinación	150% de capacidad de unidades exteriores
	$H2 > 15$ m	105% de capacidad de unidades exteriores	

### Precauciones para instalación

- Ajuste la unidad exterior conectada primero a la tubería de bifurcación a las unidades interiores como unidad principal.
- Instale las unidades exteriores en orden de sus códigos de capacidad:  $A \geq B \geq C \geq D \geq E$
- Cuando conecte tuberías de gas a unidades interiores, utilice juntas de bifurcación en forma de Y para mantener el nivel de las tuberías.
- Cuando se entube a unidades exteriores utilizando kits de tuberías de conexión de unidad exterior, interseque las tuberías con la unidad exterior y las unidades interiores en un ángulo recto, como se muestra en la figura 1 en "6. Instalación de la unidad exterior". No los conecte como en la figura 2 en "6. Instalación de la unidad exterior".

### Longitud y diferencia de altura admisibles de la tubería de refrigerante

Elemento		Valor admisible	Sección de tubería
Longitud de tubería	Extensión total de tubería (tubería de líquido, longitud real)	Sistema de unidad exterior única	500 m
		Sistema de unidades exteriores múltiples	1200 m (*6)
	Longitud de tubería más alejada L (*1)	Longitud equivalente	250 m
		Longitud real	210 m
	Máx. longitud equivalente de tubería principal	Longitud equivalente	120 m (*3)
		Longitud real	100 m (*3)
	Longitud equivalente de tuberías más alejadas de la 1ª bifurcación Li (*1)		90 m (*2)
	Longitud equivalente de la tubería más lejana entre las unidades exteriores LO		40 m
	Max. longitud equivalente de la tubería de conexión de la unidad exterior		10 m
Max. longitud real de la tubería de conexión de la unidad Interior		30 m	
Máx. longitud equivalente entre bifurcaciones		50 m	
Diferencia en altura	Altura entre las unidades interiores y exteriores H1	Unidad principal superior	70 m (*4,*7)
		Unidad principal inferior	40 m (*5,* 8)
	Altura entre las unidades interiores H2		40 m
	Altura entre las unidades exteriores H3		5 m

\*1: (E) es la unidad exterior más alejada de la 1ª bifurcación y (j) es la unidad interior más alejada de la 1ª bifurcación.

\*2: Si la diferencia de altura entre la unidad interior y exterior (H1) supera los 3 m, la longitud de la tubería es de 65 m o menos.

\*3: Si la capacidad máxima de la unidad exterior combinada es de 54HP o más, la longitud equivalente máxima es de 70 m o menos (la longitud real es de 50 m o menos).

\*4: Si la diferencia de altura entre la unidad interior (H2) supera los 3 m, la diferencia en altura es de 50 m o menos.

\*5: Si la diferencia de altura entre la unidad interior (H2) supera los 3 m, la diferencia en altura es de 30 m o menos.

\*6: La carga total de refrigerante es de 140 kg o menos.

\*7: La extensión hasta 110 m es posible con las siguientes condiciones:

- Sistema de unidad exterior independiente
- Capacidad de unidades interiores combinadas : 105% o menos
- El lado líquido se ha aumentado un tamaño del tamaño estándar.
- La diferencia de altura entre unidades interiores (H2) es de 3 m o menos.

\*8: La extensión hasta 110 m es posible con las siguientes condiciones:

- Sistema que combina dos o más unidades exteriores
- Capacidad de unidades interiores combinadas : 105% o menos
- La capacidad mínima de conectar la unidad interior es más de 3HP
- La diferencia de altura entre unidades interiores (H2) es de 3 m o menos.

## ■ Prueba de hermeticidad

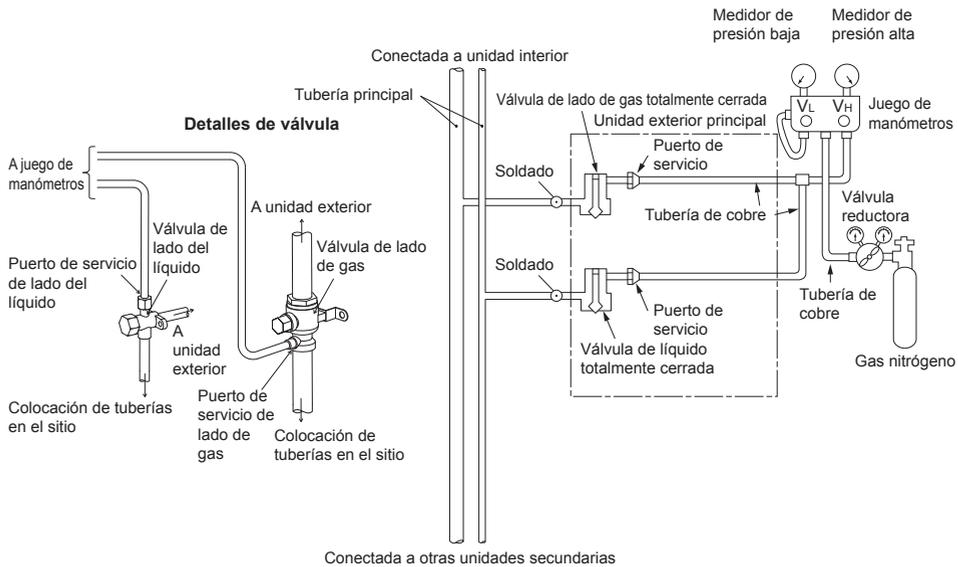
Una vez finalizada la tubería de refrigerante, ejecute una prueba hermética.

Para una prueba hermética, conecte un recipiente de gas nitrógeno como se muestra en la figura de esta página y aplique presión.

- Asegúrese de aplicar presión desde los puertos de servicio de las válvulas empaquetadas (o válvulas de bola) en el lado del líquido y del lado del gas.
- Una prueba de hermeticidad solo se puede realizar en los puertos de servicio en el lado del líquido y en el lado del gas en la unidad principal.
- Cierre completamente las válvulas en el lado del gas y el lado líquido. Dado que existe la posibilidad de que el gas nitrógeno entre en el ciclo de las unidades exteriores, vuelva a apretar las varillas de la válvula en el lado del líquido antes de aplicar presión.
- Para cada línea de refrigerante, aplique presión gradualmente en pasos en el lado del líquido y del lado del gas. **Asegúrese de aplicar presión en el lado del gas y en el lado del líquido.**

### ⚠ ADVERTENCIA

Nunca use oxígeno, gases inflamables o gases nocivos en una prueba hermética.



### Capaz de detectar una fuga importante

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

### Disponible para detectar fugas lentas

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

- Si no hay disminución de presión después de 24 horas, se pasa la prueba.

### NOTA

Sin embargo, si la temperatura ambiental cambia desde el momento de aplicar presión a 24 horas después de eso, la presión cambiará en aproximadamente 0,01 MPa (0,1 kg/cm<sup>2</sup>G) por 1°C. Tenga en cuenta el cambio de presión al comprobar el resultado de prueba.

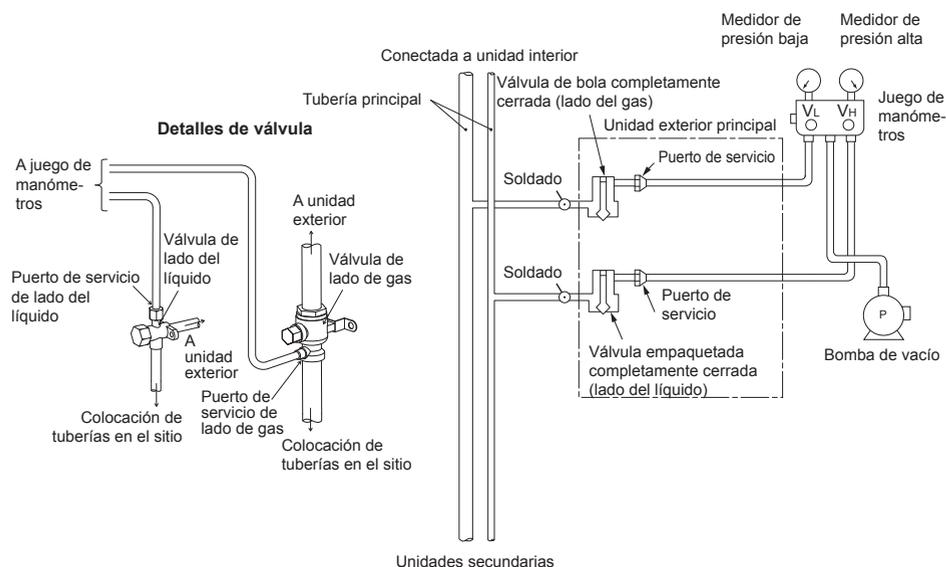
### REQUISITO

Cuando se detecta una disminución de la presión en los pasos 1-3, verifique la fuga en los puntos de conexión. Compruebe la fuga con un agente espumante u otras medidas y selle la fuga con una nueva soldadura, volviendo a apretar la parte abocinada u otros métodos. Después del sellado, ejecute la prueba de hermeticidad de nuevo.

## ■ Secado al vacío

- Asegúrese de realizar la aspiración tanto del lado del líquido como del gas.
- Asegúrese de utilizar una bomba de vacío equipada con la función de prevención de contraflujo para que el aceite de la bomba no regrese a las tuberías de los aires acondicionados. (Si el aceite de la bomba de vacío entra en el aire acondicionado con refrigerante R410A, es posible que se produzca un problema en el ciclo de refrigeración).

Después de terminar la prueba hermética y descargar gas nitrógeno, conecte el colector de calibre a los puertos de servicio del lado líquido y el lado gas y conecte una bomba de vacío como se muestra en la figura siguiente. Asegúrese de realizar la aspiración tanto del tubería lado del líquido como del gas.



- Utilice una bomba de vacío con un alto grado de aspirado [-100,7 kPa (5 Torr, -755 mmHg)] y una gran cantidad de gases de escape (40 L/minuto o más grande).
- Realice la aspiración durante 2 o 3 horas, aunque el tiempo varía según la longitud de la tubería. Compruebe que todas las válvulas empaquetadas del lado del líquido, del lado del gas y del tubo de equilibrio estén completamente cerradas.
- Si la presión no alcanza -100,7 kPa o menos, continúe aspirando durante 1 hora o más. Si la presión no alcanza los -100,7 kPa después de 3 horas de aspirado, deje de aspirar y compruebe si hay fugas de aire.
- Si la presión alcanza -100,7 kPa o menos después de pasar la aspiradora durante 2 horas o más, cierre completamente las válvulas VL y VH en el colector del manómetro y detenga la bomba de vacío. Déjelo como está durante 1 hora para confirmar que el grado de aspirado no cambia.
- Si el grado de pérdida de vacío es grande, la humedad puede permanecer en las tuberías. En ese caso, inyecte gas nitrógeno seco y aplique presión a 0,05 MPa y vuelva a realizar la aspiración.
- Después de terminar el procedimiento de aspirado anterior, cambie la bomba de vacío con un recipiente de refrigerante y avance a la carga adicional de refrigerante.

## ■ Añadir refrigerante

Después de finalizar la aspiración, cambie la bomba de vacío con un recipiente de refrigerante y avance a la carga adicional de refrigerante.

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

La cantidad de carga de refrigerante al momento del envío desde la fábrica no incluye el refrigerante para las tuberías en el sitio local.

Para cargar refrigerante en tuberías en el sitio local, calcule la cantidad y cárguela adicionalmente.

#### NOTA

Si la cantidad de refrigerante adicional indica menos como resultado del cálculo, use el aire acondicionado sin refrigerante adicional.

Tipo de unidad exterior	MUP0801	MUP1001	MUP1201	MUP1401	MUP1601	MUP1801	MUP2001	MUP2201	MUP2401
Cantidad de carga (kg)	6,0				9,0				

### Cantidad de carga de refrigerante adicional en el sitio = [1] + [2] + [3] + [4]

- [1] Compensación por sistema HP (Tabla 1)\*
- [2] Longitud real de la tubería de líquido X cantidad de carga de refrigerante adicional por 1 m de tubería de líquido (Tabla 2)
- [3] Cantidad correctiva de refrigerante dependiendo de las unidades de interior (Tabla 3-1, 3-2 y 3-3)
- [4] Cantidad de refrigerante correctora en función de la diversidad de unidades exteriores (Proporción de unidades interiores conectadas a unidades exteriores). (Tabla 4)

\*Si la combinación de las unidades exteriores no es la misma que la indicada en la Tabla 1, calcule la cantidad de corrección de refrigerante de la combinación de las unidades exteriores que se refiere al refrigerante adicional de cada unidad exterior

Tabla 1  
Estándar

Sistema HP	Combinación HP					Compensación por sistema HP (kg)
8	8	-	-	-	-	1,5
10	10	-	-	-	-	1,7
12	12	-	-	-	-	2,3
14	14	-	-	-	-	2,3
16	16	-	-	-	-	1,0
18	18	-	-	-	-	2,0
20	20	-	-	-	-	4,0
22	22	-	-	-	-	5,0
24	24	-	-	-	-	5,5
26	14	12	-	-	-	4,6
28	14	14	-	-	-	4,6
30	18	12	-	-	-	4,3
32	20	12	-	-	-	6,3
34	20	14	-	-	-	6,3
36	24	12	-	-	-	7,8
38	24	14	-	-	-	7,8
40	20	20	-	-	-	8,0
42	24	18	-	-	-	7,5
44	24	20	-	-	-	9,5
46	24	22	-	-	-	10,5
48	24	24	-	-	-	11,0

Sistema HP	Combinación HP					Compensación por sistema HP (kg)
50	24	14	12	-	-	10,1
52	24	14	14	-	-	10,1
54	20	20	14	-	-	10,3
56	24	20	12	-	-	11,8
58	24	20	14	-	-	11,8
60	24	24	12	-	-	13,3
62	24	24	14	-	-	13,3
64	24	20	20	-	-	13,5
66	24	22	20	-	-	14,5
68	24	24	20	-	-	15,0
70	24	24	22	-	-	16,0
72	24	24	24	-	-	16,5
74	24	24	14	12	-	15,6
76	24	24	14	14	-	15,6
78	24	20	20	14	-	15,8
80	24	24	20	12	-	17,3
82	24	24	20	14	-	17,3
84	24	24	24	12	-	18,8
86	24	24	24	14	-	18,8
88	24	24	20	20	-	19,0
90	24	24	22	20	-	20,0
92	24	24	24	20	-	20,5
94	24	24	24	22	-	21,5
96	24	24	24	24	-	22,0
98	24	24	24	14	12	21,1
100	24	24	24	14	14	21,1
102	24	24	20	20	14	21,3
104	24	24	24	20	12	22,8
106	24	24	24	20	14	22,8
108	24	24	24	24	12	24,3
110	24	24	24	24	14	24,3
112	24	24	24	20	20	24,5
114	24	24	24	22	20	25,5
116	24	24	24	24	20	26,0
118	24	24	24	24	22	27,0
120	24	24	24	24	24	27,5

**Tabla 2**

Dia. de tubería de líquido (mm)	6,4	9,5	12,7	15,9	19,1	22,2	25,4
Cantidad adicional de refrigerante por 1 m de tubería de líquido (kg/m)	0,025	0,055	0,105	0,160	0,250	0,350	0,470

**Tabla 3-1**

La cantidad correctiva de refrigerante varía según el rango de capacidad de la unidad interior.

Capacidad de la unidad interior rango	003	005	007	008	009	010	012	014	015	018	020	024	027	030	036	048	056	072	096
Código de capacidad (Equivalente a HP)	0,3	0,6	0,8	0,9	1	1,1	1,25	1,5	1,7	2	2,25	2,5	3	3,2	4	5	6	8	10
Cantidad correctiva de refrigerante (kg)	0,2					0,4					0,6				1,0				

• Si la unidad interior de admisión de aire fresco (MMD-UP \*\*\*\* HFP \*) está conectada, la cantidad de corrección refrigerante para la unidad interior de admisión de aire fresco es 0 Kg.

**Tabla 3-2**

La cantidad correctiva de refrigerante varía para la interfaz de bobina DX

Código de capacidad (equivalente a HP)	8	10	16	18	20	32	36	40	48	54	60
Cantidad correctiva de refrigerante (kg)	1,4	1,8	2,9	3,2	3,6	5,8	6,5	7,2	8,6	9,7	10,8

**Tabla 3-3**

La cantidad correctiva de refrigerante varía para el módulo de agua caliente

Unidad interior Rango de capacidad	024	048
Código de capacidad (equivalente a HP)	2,5	5
Cantidad correctiva de refrigerante (kg)	0,2	

**Tabla 3-4**

La cantidad correctiva de refrigerante varía para (MMU-UP \*\*\* H-E) casete de alta eficiencia de 4 vías

Rango de capacidad de unidad interior	009	012	015	018	024	027	030	036	048	056
Código de capacidad (equivalente a HP)	1	1,25	1,7	2	2,5	3	3,2	4	5	6
Cantidad correctiva de refrigerante (kg)	0,2				0,6					

**Carga de refrigerante**

- Manteniendo cerrada la válvula de la unidad exterior, asegúrese de cargar el refrigerante líquido en el puerto de servicio en el lado del 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 gas, utilice el acondicionador de aire en modo COOL y, a continuación, cargue el refrigerante en el puerto de servicio en el lado del gas. En este tiempo, ahogue levemente el refrigerante operando la válvula del recipiente para cargar el refrigerante líquido.
- El refrigerante líquido puede cargarse repentinamente, por lo tanto, asegúrese de cargar el refrigerante gradualmente.

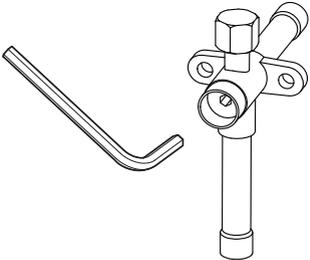
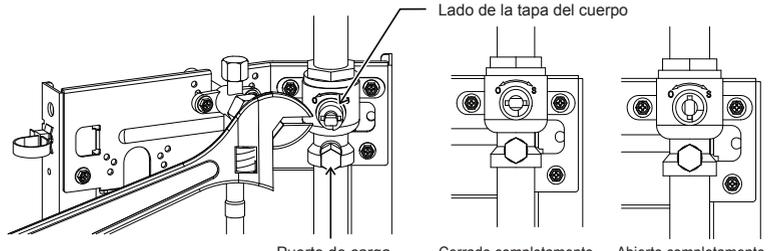
**Tabla 4**

La cantidad correctiva de refrigerante varía según la diversidad de la unidad exterior

Diversidad D (%)	Cantidad correctiva de refrigerante (kg)
50% ≤ D < 60%	-2,5
60% ≤ D < 70%	-2,0
70% ≤ D < 80%	-1,5
80% ≤ D < 90%	-1,0
90% ≤ D < 95%	-0,5
95% ≤ D	0

## ■ Abertura completa de la válvula

Abra totalmente la válvula de la unidad exterior.

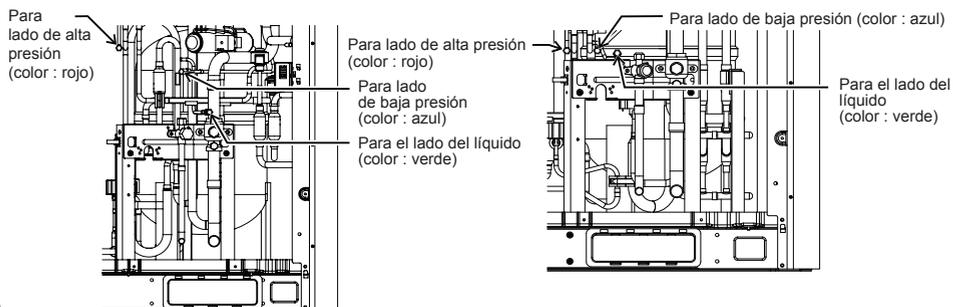
Lado del líquido	<p><b>Válvula empaquetada</b> Con una llave hexagonal de 5 mm, gire completamente el eje de la válvula en sentido antihorario para abrirla.</p> 
Lado del gas	<p><b>Válvula de bola</b> Con una llave, gírela 90° en sentido antihorario hasta que toque el tope. (Abierto totalmente) Para la válvula de bola con el tapón, suelte el tapón para abrir o cerrar la válvula de bola. Cuando termine de trabajar, para ajustar el tapón. Preste atención para que la llave no entre en contacto con el puerto de carga cuando se abre o se cierra la tapa del cuerpo.</p> 

## ■ Posición de la junta de verificación

La figura de abajo muestra la posición de la junta de verificación.

MMY-MUP0801, 1001, 1201, 1401HT8

MMY-MUP1601, 1801, 2001, 2201, 2401HT8



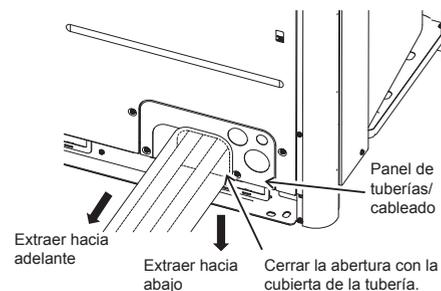
## ■ Aislamiento térmico para tubería

- Aplique aislamiento térmico de la tubería por separado en los lados de líquido, gas y equilibrio.
- Asegúrese de utilizar un aislante térmico resistente hasta 120°C o más para las tuberías del lado del gas.

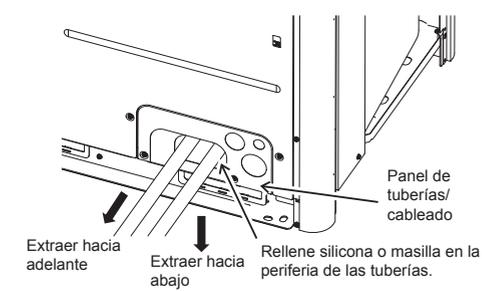
## ■ Acabado después de conectar las tuberías

- Una vez finalizado el trabajo de conexión de tuberías, cubra la abertura del panel de tuberías/cableado con la cubierta de tuberías, o llene de silicio o masilla el espacio entre las tuberías.
- En caso de extraer los tubos hacia abajo, cerrar también las aberturas de la placa base.
- En estado abierto, se puede producir un problema debido a la entrada de agua o polvo.

Cuando se utiliza la cubierta de tubería



Cuando no se utiliza la cubierta de tubería



## ◆ Soporte de sujeción de tubería

Coloque los soportes de sujeción de tubería siguiendo la tabla a continuación.

Diámetro de tubería (mm)	Intervalo
15,9 - 19,1	2 m
22,2 - 54,0	3 m

## 8 Cableado eléctrico

### ⚠ ADVERTENCIA

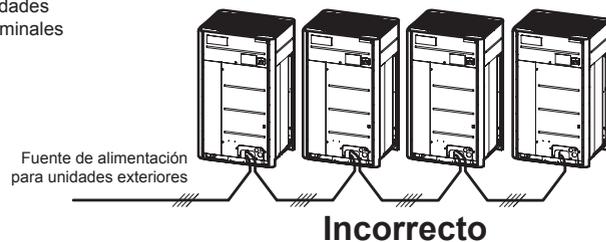
La instalación del aparato se debe realizar según las normas de cableado de cada país. La falta de capacidad del circuito de alimentación o una instalación incompleta pueden causar una descarga eléctrica o incendio.

### ⚠ PRECAUCIÓN

- Realizar el cableado de la fuente de alimentación cumpliendo con las normas y regulaciones de la compañía eléctrica local.
- No conecte la alimentación de 380V - 415V a los bloques de terminales para cables de control (Uv (U1, U2), Uh (U3, U4), Uc (U5, U6)); de lo contrario, la unidad puede romperse.
- Asegúrese de que el cableado eléctrico no entre en contacto con partes de tuberías de alta temperatura; de lo contrario, el recubrimiento de los cables puede derretirse y causar un accidente.
- Después de conectar los cables a los bloques de terminales, saque las trampas y fije los cables con la abrazadera.
- Procese tanto el cableado eléctrico como la tubería de refrigerante en el mismo sistema.
- No conecte la alimentación de la unidad interior hasta que haya terminado la aspiración de los tubos de refrigerante.
- No conduzca la alimentación a las unidades interiores hasta que haya terminado la aspiradora de las tuberías de refrigerante.

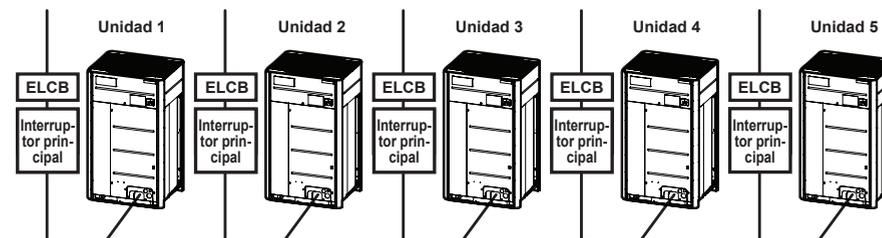
### ■ Especificaciones de la fuente de alimentación

No conecte la alimentación entre las unidades exteriores a través de los bloques de terminales equipados (L1, L2, L3, N).



### ◆ Selección de cableado de alimentación

#### 1 Unidad única



MCA: Amperios mínimos del circuito  
MOCP: Protección máxima de sobrecorriente (amperios)

Nombre del modelo	Suministro de fase	MCA	MOCP
MMY-MUP0801 *	3N~50Hz 380-400-415V	17	20
MMY-MUP1001 *		23	32
MMY-MUP1201 *		27	32
MMY-MUP1401 *		31	40
MMY-MUP1601 *		34	40
MMY-MUP1801 *		38	50
MMY-MUP2001 *		40	50
MMY-MUP2201 *		57	63
MMY-MUP2401 *		60	80

## 2 Combinación de unidad exterior

MCA: Amperios mínimos del circuito  
MOCP: Protección máxima de sobrecorriente (amperios)

Nombre del modelo	Suministro de fase	Unidad 1		Unidad 2		Unidad 3		Unidad 4		Unidad 5	
		MCA	MOCP								
MMY-UP2611 *		31	40	27	32	-	-	-	-	-	-
MMY-UP2811 *		31	40	31	40	-	-	-	-	-	-
MMY-UP3011 *		38	50	27	32	-	-	-	-	-	-
MMY-UP3211 *		40	50	27	32	-	-	-	-	-	-
MMY-UP3411 *		40	50	31	40	-	-	-	-	-	-
MMY-UP3611 *		60	80	27	32	-	-	-	-	-	-
MMY-UP3811 *		60	80	31	40	-	-	-	-	-	-
MMY-UP4011 *		40	50	40	50	-	-	-	-	-	-
MMY-UP4211 *		60	80	38	50	-	-	-	-	-	-
MMY-UP4411 *		60	80	40	50	-	-	-	-	-	-
MMY-UP4611 *		60	80	57	63	-	-	-	-	-	-
MMY-UP4811 *		60	80	60	80	-	-	-	-	-	-
MMY-UP5011 *		60	80	31	40	27	32	-	-	-	-
MMY-UP5211 *		60	80	31	40	31	40	-	-	-	-
MMY-UP5411 *		40	50	40	50	31	40	-	-	-	-
MMY-UP5611 *		60	80	40	50	27	32	-	-	-	-
MMY-UP5811 *		60	80	40	50	31	40	-	-	-	-
MMY-UP6011 *		60	80	60	80	27	32	-	-	-	-
MMY-UP6211 *		60	80	60	80	31	40	-	-	-	-
MMY-UP6411 *		60	80	40	50	40	50	-	-	-	-
MMY-UP6611 *		60	80	57	63	40	50	-	-	-	-
MMY-UP6811 *		60	80	60	80	40	50	-	-	-	-
MMY-UP7011 *		60	80	60	80	57	63	-	-	-	-
MMY-UP7211 *		60	80	60	80	60	80	-	-	-	-
MMY-UP7411 *		60	80	60	80	31	40	27	32	-	-
MMY-UP7611 *		60	80	60	80	31	40	31	40	-	-
MMY-UP7811 *		60	80	40	50	40	50	31	40	-	-
MMY-UP8011 *		60	80	60	80	40	50	27	32	-	-
MMY-UP8211 *		60	80	60	80	40	50	31	40	-	-
MMY-UP8411 *		60	80	60	80	60	80	27	32	-	-
MMY-UP8611 *		60	80	60	80	60	80	31	40	-	-
MMY-UP8811 *		60	80	60	80	40	50	40	50	-	-
MMY-UP9011 *		60	80	60	80	57	63	40	50	-	-
MMY-UP9211 *		60	80	60	80	60	80	40	50	-	-
MMY-UP9411 *		60	80	60	80	60	80	57	63	-	-
MMY-UP9611 *		60	80	60	80	60	80	60	80	-	-
MMY-UP9811 *		60	80	60	80	60	80	31	40	27	32
MMY-UP10011 *		60	80	60	80	60	80	31	40	31	40
MMY-UP10211 *		60	80	60	80	40	50	40	50	31	40
MMY-UP10411 *		60	80	60	80	60	80	40	50	27	32
MMY-UP10611 *		60	80	60	80	60	80	40	50	31	40
MMY-UP10811 *		60	80	60	80	60	80	60	80	27	32
MMY-UP11011 *		60	80	60	80	60	80	60	80	31	40
MMY-UP11211 *		60	80	60	80	60	80	40	50	40	50
MMY-UP11411 *		60	80	60	80	60	80	57	63	40	50
MMY-UP11611 *		60	80	60	80	60	80	60	80	40	50
MMY-UP11811 *		60	80	60	80	60	80	60	80	57	63
MMY-UP12011 *		60	80	60	80	60	80	60	80	60	80

## ■ Línea de comunicación

Los modelos TU2C-Link (serie U) se pueden combinar con modelos TCC-Link (distintos a la serie U). Para obtener información sobre el tipo de comunicación, consulte la siguiente tabla.

### Nombres de modelo y tipo de comunicación

Comunicación tipo	TU2C-Link (series U y modelos futuros)	TCC-Link (Distintos a la serie U)
Unidad exterior	MMY-MUP *** ↑ Esta letra indica el modelo de la serie U.	Distintos a la serie U MMY-MAP *** MCY-MAP ***
Unidad interior	MM * -UP *** ↑ Esta letra indica el modelo de la serie U.	Distintos a la serie U MM * -AP ***
Mando a distancia con cable	RBC-A ** U*** ↑ Esta letra indica el modelo de la serie U.	Distintos a la serie U
Kit de control remoto inalámbrico y unidad de recepción	RBC-AXU*** ↑ Esta letra indica el modelo de la serie U.	Distintos a la serie U

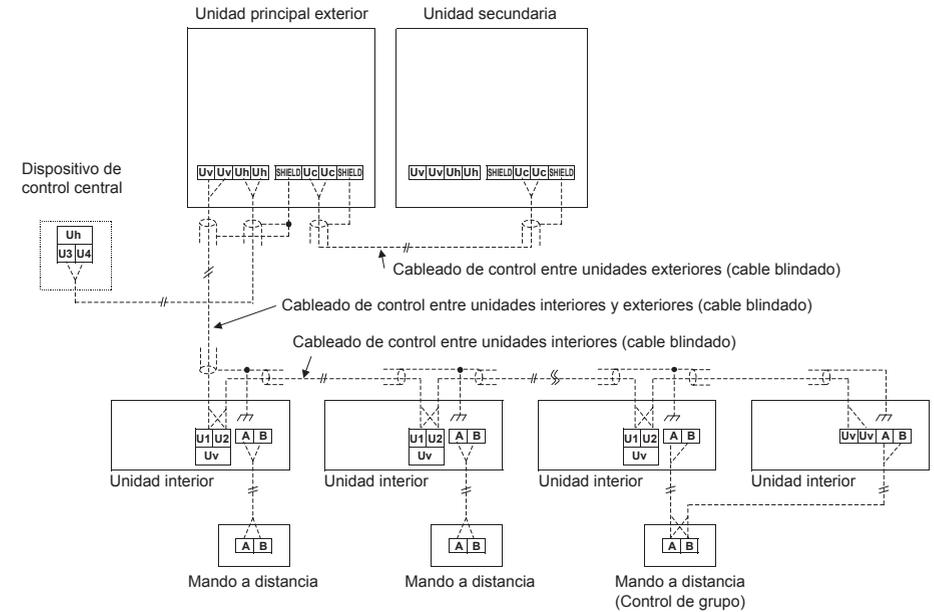
Unidad exterior de la serie U: SMMS-u (MMY-MUP \*\*\* )

Unidad exterior distinta a la serie U: SMMS-i, SMMS-e etc. (MMY-MAP\*\*\*)

## ■ Especificaciones para cableado de comunicaciones

### ◆ Diseño de cableado de comunicación

#### Resumen de cableado de comunicación



- El cableado de comunicación y el cableado de control central utiliza cables de 2 hilos sin polaridad. Utilice cables blindados de 2 núcleos para evitar problemas de ruido. En este caso, los extremos del cable de comunicación deben estar conectados a tierra.
- Utilice un cable de 2 hilos sin polaridad para el mando a distancia. (Terminales A, B)  
Utilice un cable de 2 hilos sin polaridad para el cableado del grupo de control. (Terminales A, B)

**Tabla-1 Línea Uv y línea Uc**

Cableado	2 núcleos, sin polaridad
Tipo	Cable de protección
Tamaño/Longitud	1,0 a 1,5 mm <sup>2</sup> : Hasta 1000 m

**Tabla-2 Línea Uh**

Cableado	2 núcleos, sin polaridad
Tipo	Cable de protección
Tamaño/Longitud	1,0 a 1,5 mm <sup>2</sup> : Hasta 1000 m 2,0 mm <sup>2</sup> : Hasta 2000 m

**Tabla-3 Cableado del mando a distancia**

Cableado	2 núcleos, sin polaridad
Tamaño	0,5 mm <sup>2</sup> a 2,0 mm <sup>2</sup>
Longitud	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hasta 500 m</li> <li>Hasta 400 m en caso de dos mandos a distancia en el grupo de control.</li> <li>Hasta 200 m de longitud total de cableado de comunicación entre unidades interiores (L6)</li> </ul>

- Línea U (v, h, c) indica el cableado de control.  
Línea Uv: Entre las unidades interiores y exteriores.  
Línea Uh: Línea de control central.  
Línea Uc: Entre las unidades exteriores y exteriores.

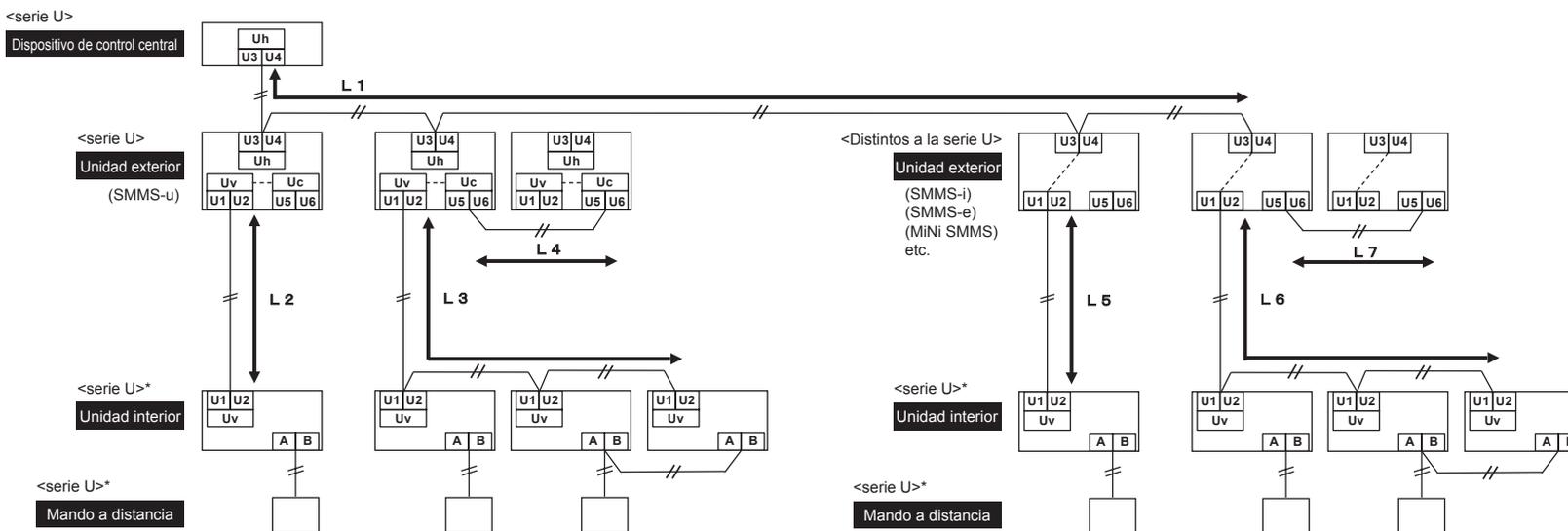
**REQUISITO**

- Para la línea de control central (L1) cuando las unidades exteriores de la serie U y las unidades exteriores distintas de la serie U estén conectadas al dispositivo de control central, siga las especificaciones de cableado de comunicación para unidades exteriores distintas de la serie U.
- Utilizando el mismo tipo y tamaño de cable, conecte cada línea a continuación.
  - Si se mezclan diferentes tipos y tamaños de cables en cada línea, se producen problemas de comunicación.
  - Línea de control central y cableado entre unidades interiores y exteriores distintas de la serie U
  - Línea Uv (cableado entre unidades interiores y exteriores) y línea Uc (cableado entre unidades exteriores y exteriores) en la serie U
  - Cableado entre unidades exteriores y exteriores distintas de la serie U
- Para especificaciones de cableado de comunicación serie de unidad exterior, consulte el Manual de instalación de la unidad exterior que desea conectar.

[Línea Uh y línea / cableado entre exterior y unidades exteriores distintas de la serie U]  
Hasta 2000 m (**L1 + L5 + L6**)

[Línea Uv y línea Uc en la serie U]  
Hasta 1000 m (**L2**)  
Hasta 1000 m (**L3 + L4**)

[Entre exterior y unidades exteriores distintas de la serie U]  
Hasta 100 m (**L7**)

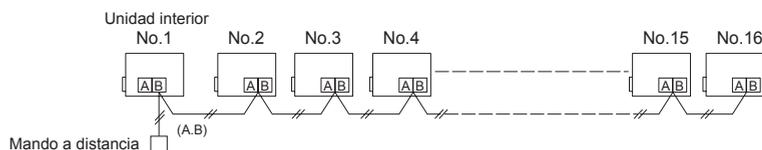


\* Incluso si las unidades interiores, los mandos a distancia y el dispositivo de control central son modelos distintos de la serie U, sus diagramas del sistema para las especificaciones de cableado son los mismos que el diagrama del sistema anterior.

## ◆ Control de grupo a través de un mando a distancia

Si los modelos de la serie U (TU2C-Link) se combinan con modelos distintos a la serie U (TCC-Link), las especificaciones de cableado y el número máximo de unidades interiores conectables variarán.

### Control de grupo de múltiples unidades interiores (16 unidades) a través de un único interruptor de mando a distancia



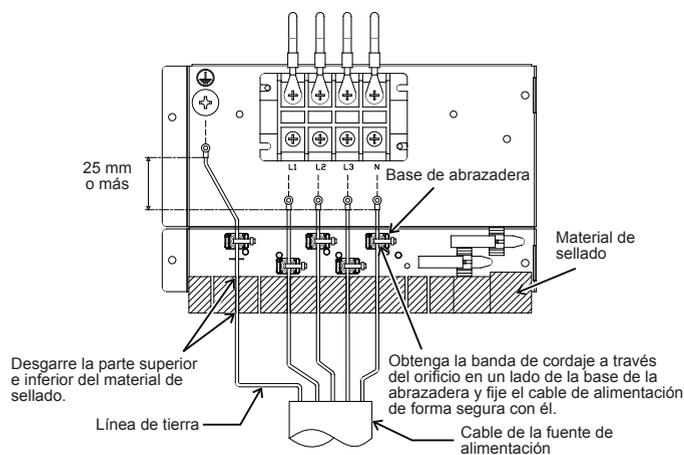
### Número máx. de unidades interiores conectables, y tipo de comunicación

Unidad exterior	Tipo de unidad							
	Serie U	Serie U	Serie U	Serie U	*	*	*	*
Unidad interior	Serie U	Serie U	*	*	Serie U	Serie U	*	*
Mando a distancia	Serie U	*	Serie U	*	Serie U	*	Serie U	*
Comunicación tipo	TU2C-Link	TCC-Link						
Nº máximo de unidades conectables	16	8						

\* : Distintos a la serie U

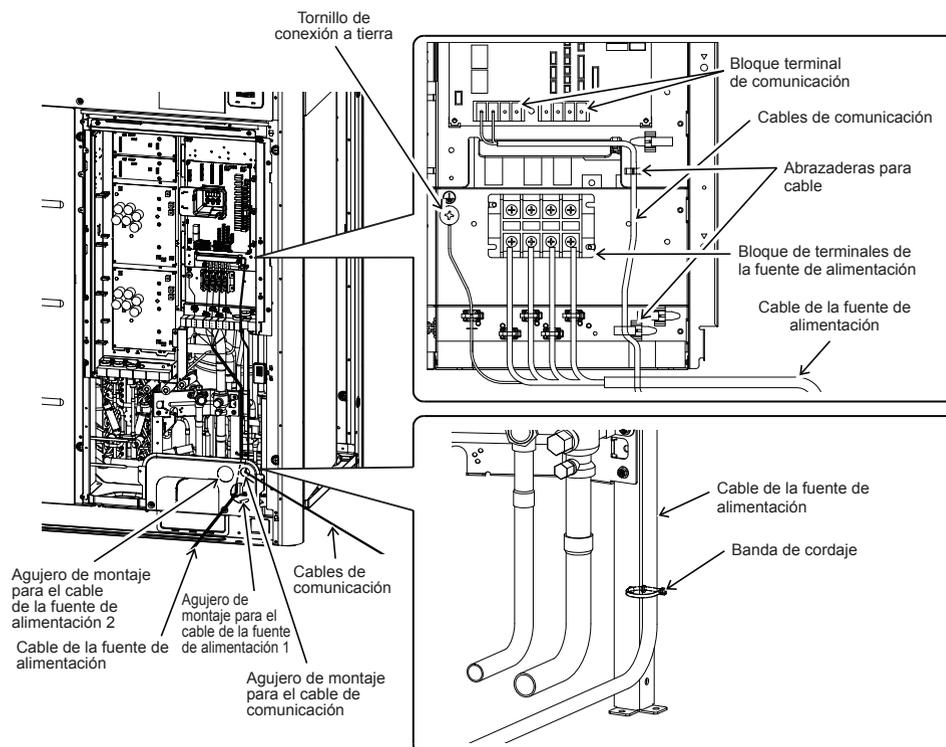
## ◆ Conexión de cable de la fuente de alimentación

1. Inserte los cables de alimentación desde la parte inferior derecha de la caja de control eléctrico y conéctelos a los bloques de terminales de alimentación y la línea de tierra al tornillo de tierra, y luego fije cada uno de los cinco cables con cada abrazadera de cable y banda de cordaje.
2. Cuando termine de cablear los cables de alimentación, obtenga cada uno de los cinco cables a través del recorte del material de sellado (negro) debajo de la abrazadera del cable para tirar de él fuera de la caja de control eléctrico. Rasgar la parte superior e inferior del recorte del material de sellado con las manos antes de pasar los cables a través del recorte.
3. Obtenga la banda de cordaje a través de dos orificios en la parte derecha de la placa de fijación de la válvula y fije los cables de alimentación con ella.



## ■ Conexión de cableado de la fuente de alimentación y el cableado de comunicación

Retire los agujero de montaje en el panel de tuberías / cableado en la parte delantera de la unidad y el panel en la parte inferior para obtener los cables de alimentación y comunicación a través de los agujeros.



### NOTA

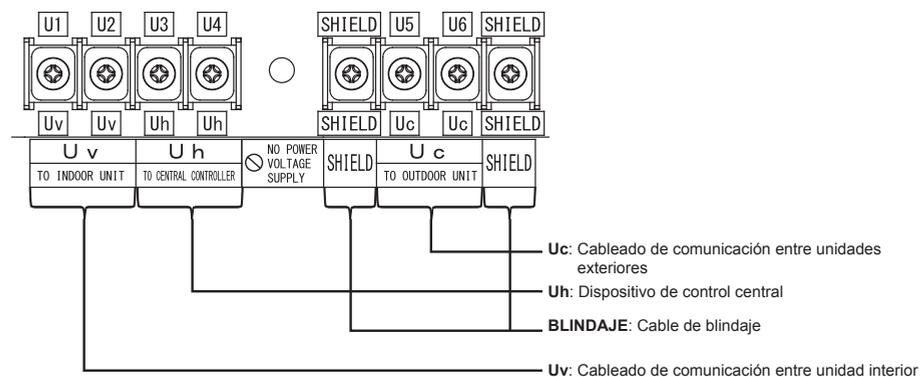
Asegúrese de separar el cable de alimentación y los cables de comunicación.

**Tamaño de tornillo y par de apriete**

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

**◆ Conexión de cable de comunicación**

1. Inserte los cables de comunicación desde la parte inferior derecha de la caja de control eléctrico y conéctelos a los bloques de terminales de comunicación.
2. Fije los cables de comunicación con la abrazadera del cable a la derecha del bloque de terminales y fíjelos con la abrazadera del cable en el material de sellado debajo de la caja de control eléctrico, y luego obtenga los cables a través del recorte en el material de sellado para tirar de ellos fuera de la caja de control eléctrico. Rasgar la parte superior e inferior del recorte del material de sellado con las manos antes de pasar los cables a través del recorte.



**Tamaño de tornillo y par de apriete**

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

# 9 Ajuste de dirección

En esta unidad, es necesario ajustar las direcciones de las unidades interiores antes de iniciar el aire acondicionado.

Establezca las direcciones siguiendo los pasos que se indican a continuación.

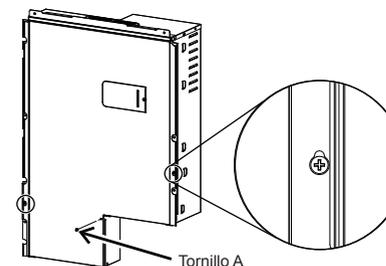
**⚠ PRECAUCIÓN**

- Asegúrese de completar el cableado eléctrico antes de configurar las direcciones.
- Si enciende la unidad exterior antes de encender las unidades interiores, el código N° [E19] se indica en el 7 - Visualización de segmentos en el panel de circuito impreso de la interfaz de la unidad exterior hasta que las unidades interiores estén encendidas. Esto no es un fallo de funcionamiento.
- Puede tardar hasta diez minutos (normalmente unos cinco minutos) en dirigirse a una línea de refrigerante automáticamente.
- Los ajustes de la unidad exterior son necesarios para el direccionamiento automático. (El ajuste de la dirección no se inicia simplemente encendiendo la alimentación).
- No es necesario ejecutar la unidad para la configuración de la dirección.

Antes de ajustar la configuración de dirección, configure el DIP-SW en el panel de circuito impreso de la unidad exterior principal.

## 1. Siga los pasos a continuación para abrir la tapa de la caja de control eléctrico

- (1). Afloje los tornillos del lado izquierdo y derecho de la tapa de la caja de control eléctrico.
- (2). Retire el tornillo A para MMY-MUP220 y MUP240.  
(No hay ningún tornillo A para MMY-MUP080, MUP100, MUP120, MUP140, MUP160, MUP180 y MUP200)



- (3). Sostenga el lado inferior de la tapa de la caja de control eléctrico para atraerla hacia usted mientras la levanta, y retire la tapa de la caja de control eléctrico.

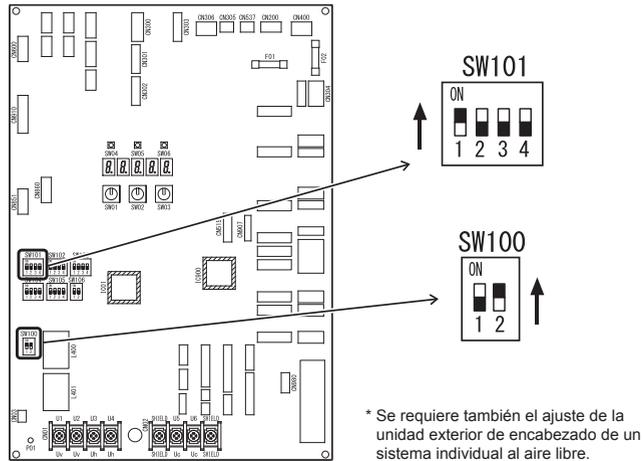
## 2. Siga los pasos a continuación para configurar el interruptor DIP en el panel de circuito impreso de la unidad exterior de cabecera.

### 2-1. Ajuste de unidad exterior principal

Encienda el interruptor DIP 1 del SW101 en el panel de circuito impreso de la interfaz de la unidad exterior principal.

Y, encienda el interruptor DIP 2 de SW100.

#### Panel de circuito impreso de la interfaz en la unidad exterior principal



### 2-2. Ajuste de dirección de línea (sistema)

Para el control central entre dos o más líneas de refrigerante o control de grupo entre dos o más líneas de refrigerante, establezca la dirección de línea (sistema).

(Ejemplo)	Controlar una sola línea de refrigerante de forma centralizada	Controlar 2 o más líneas de refrigerante de forma centralizada
Diagrama de cableado de sistema		
Ajuste de dirección de línea (sistema)	No	Ajuste de la dirección

(Ejemplo)	Controlar 2 o más líneas de refrigerante de un grupo (*)
Diagrama de cableado de sistema	
Ajuste de dirección de línea (sistema)	Ajuste de la dirección

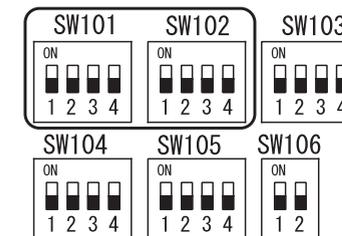
\* Sólo si cada línea de refrigerante tiene el mismo tipo de comunicación (TU2C-Link o TCC-Link), el control de grupo entre varias líneas de refrigerante está disponible. Si una línea de refrigerante tiene TU2C-Link y otra línea de refrigerante tiene TCC-Link en el sistema, el control de grupo entre varias líneas de refrigerante no está disponible.

**(1) Establezca una dirección de línea (sistema) para cada sistema utilizando SW101 y 102 en el panel de circuito impreso en la unidad exterior principal de cada sistema. (Predeterminado de fábrica : Dirección 1)**

#### NOTA

Asegúrese de establecer una dirección única en cada sistema. No utilice una misma dirección que otro sistema (línea de refrigerante) o un lado personalizado.

#### Panel de circuito impreso de la interfaz en la unidad exterior principal



**Ajustes de conmutación para una dirección de línea (sistema) en el panel de circuito impreso de la interfaz en la unidad exterior**

( ○ : interruptor ON, × : interruptor OFF)

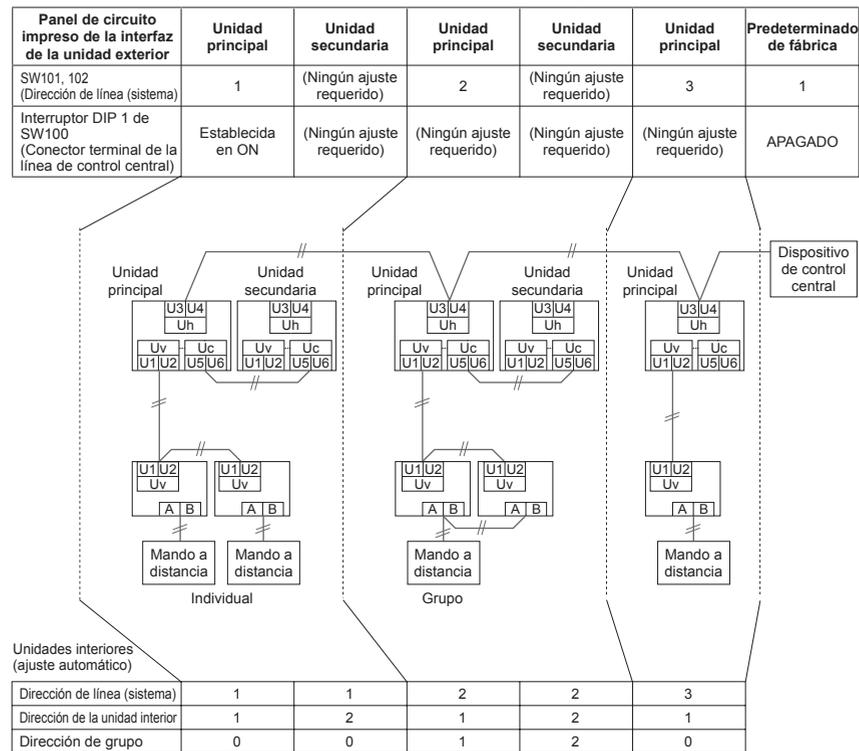
Dirección de línea (sistema)	SW101				SW102			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	-	-	-	×	×	×	×	×
2	-	-	-	×	×	×	×	○
3	-	-	-	×	×	×	○	×
4	-	-	-	×	×	×	○	○
5	-	-	-	×	×	○	×	×
6	-	-	-	×	×	○	×	○
7	-	-	-	×	×	○	○	×
8	-	-	-	×	×	○	○	○
9	-	-	-	×	○	×	×	×
10	-	-	-	×	○	×	×	○
11	-	-	-	×	○	×	○	×
12	-	-	-	×	○	×	○	○
13	-	-	-	×	○	○	×	×
14	-	-	-	×	○	○	○	○
15	-	-	-	×	○	○	○	○
16	-	-	-	×	○	○	○	○
17	-	-	-	○	×	×	×	○
18	-	-	-	○	×	×	×	○
19	-	-	-	○	×	×	○	×
20	-	-	-	○	×	×	○	○
21	-	-	-	○	×	○	×	×
22	-	-	-	○	×	○	×	○
23	-	-	-	○	×	○	○	×
24	-	-	-	○	×	○	○	○
25	-	-	-	○	○	×	×	×
26	-	-	-	○	○	×	×	○
27	-	-	-	○	○	×	○	×
28	-	-	-	○	○	×	○	○

**(2) Encienda el interruptor DIP 1 del SW100 en el panel de circuito impreso de la interfaz de la unidad exterior principal en el número más bajo del sistema.**

**Ajuste del interruptor (ejemplo de configuración al controlar 2 o más líneas de refrigerante de forma centralizada)**

**Unidades exteriores (ajuste manual)**

\*Los elementos en negrita deben establecerse manualmente.

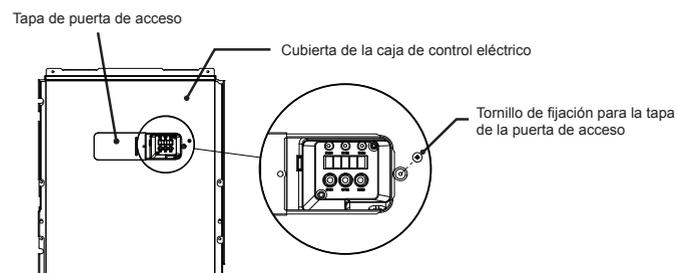


**3. Coloque la tapa de la caja de control eléctrico.**

#### 4. Abra la tapa de la puerta de acceso y siga los pasos que se indican a continuación para establecer la dirección.

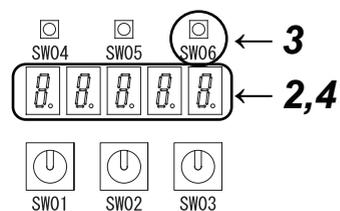
##### REQUISITO

- Existen piezas de alto voltaje en la caja de control eléctrico. Si establece direcciones en una unidad exterior, utilice la unidad a través de la puerta de acceso como se muestra en la siguiente ilustración para evitar descargas eléctricas. No retire la tapa de la caja de control eléctrica.
- \* Después de terminar las operaciones, cierre la tapa de la puerta de acceso y fíjela con el tornillo.



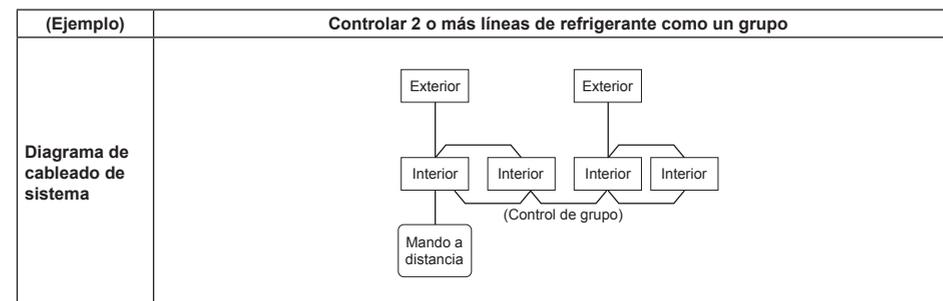
- Encienda primero las unidades interiores, y luego encienda las unidades exteriores.
- Aproximadamente 1 minuto después de encender la unidad, confirme que la pantalla de 7 segmentos en el de la unidad exterior principal indica **U. 1. Err (U. 1. flash)** y **L08** alternativamente en intervalos de 1 segundo.
- Pulse SW06 para iniciar la configuración automática de direcciones.  
(Puede tardar hasta diez minutos (normalmente unos cinco minutos) en completarse el ajuste de una línea).
- La pantalla de 7 segmentos indica **Auto 1 → Auto 2 → Auto 3**. La configuración se completa cuando la pantalla cambia a **U. 1. --- (U. 1. flash)** o **U. 1. --- (U. 1. luz)**.
- Repita los pasos 2 a 4 para otras líneas de refrigerante.
- Establezca la dirección de control central.  
(Para la configuración de la dirección de control central, consulte los manuales de instalación de los dispositivos de control central).

#### Panel de circuito impreso de la interfaz en la unidad exterior principal



##### REQUISITO

- Cuando se controlen 2 o más líneas de refrigerante en grupo, asegúrese de encender todas las unidades interiores del grupo antes de establecer las direcciones.
- Si establece las direcciones de unidad de cada línea por separado, la unidad interior principal de cada línea se establece por separado. En ese caso, el código N° "L03" (superposición de unidad principal interior) se indica como inicio de funcionamiento. Cambie la dirección del grupo para convertir una unidad en la unidad principal mediante el mando a distancia por cable.

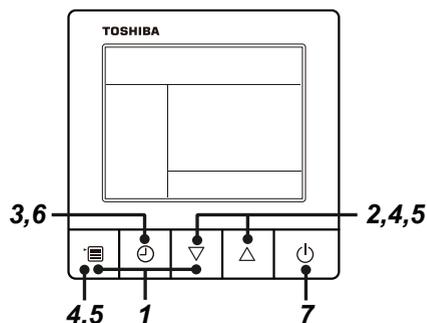


## ■ Cambio de la dirección de la unidad interior mediante un mando a distancia

### Cambio de una dirección de la unidad interior mediante un mando a distancia con cable.

Nombre del modelo de mando a distancia : RBC-ASCU11-E

- ▼ El método para cambiar la dirección de una unidad interior individual (la unidad interior está emparejada con un mando a distancia con cable de un tono), o una unidad interior en un grupo. (El método está disponible cuando las direcciones ya se han establecido automáticamente).



(Ejécutele mientras las unidades están paradas).

- 1** Pulse y mantenga pulsado el botón del menú y el botón de ajuste [▽] simultáneamente durante 10 segundos o más.  
(Si se controlan 2 o más unidades interiores en un grupo, la primera UNIDAD indicada N°. es la de la unidad principal).
- 2** Cada vez que se pulsa el botón de ajuste [▽] [△] los números de las unidades interiores del grupo de control cambian de forma cíclica. Seleccione la unidad interior en la que desea cambiar la configuración. (El ventilador y las lamas de la unidad interior seleccionada se activan).  
(El ventilador de la unidad interior seleccionada se enciende).
- 3** Pulse el botón Temporizador apagado.
- 4** Pulse el botón del menú para que parpadee el Código N°. Cambie el Código N°. [13] con el botón de ajuste [▽] [△].
- 5** Pulse el botón del menú para que parpadee Datos de configuración [\*\*\*\*]. Pulse los botones [▽] [△] repetidamente para cambiar el valor indicado en la sección DATOS DE CONFIGURACIÓN al que desee.
- 6** Presione el botón Temporizador apagado.  
(Cuando la pantalla cambia de [ -- ] a Configurar datos [ \*\*\*\* ] parpadeando, la configuración está completada.)
- 7** Una vez completados todos los ajustes, pulse el botón ON/OFF para establecer los ajustes.  
SETTING parpadea y, a continuación, desaparece el contenido de la pantalla y el aparato de aire acondicionado pasa al modo de parada normal.  
(El mando a distancia no está disponible mientras SETTING está parpadeando).
- 8** Para modificar la configuración de otra unidad interior, repita desde el procedimiento 1.

### NOTA

- El código N°. [E04] (Problemas de comunicación interior / exterior) aparecerá si las direcciones de línea (sistema) se establecen por error.
- Si establece direcciones en unidades interiores en 2 o más líneas de refrigeración manualmente utilizando el mando a distancia y las va a controlar de forma centralizada, establezca la unidad exterior de cabecera de cada línea como se indica a continuación.
  - Establezca una dirección del sistema para la unidad exterior principal de cada línea con SW101 y 102 de sus paneles de circuito impreso de la interfaz.
  - Encienda el interruptor DIP 1 del SW100 en el panel de circuito impreso de la interfaz de la unidad exterior principal en el número más bajo del sistema.
  - Después de finalizar todos los ajustes anteriores, establezca la dirección de los dispositivos de control central. (Para la configuración de la dirección de control central, consulte los manuales de instalación de los dispositivos de control central).

## ■ Restablecimiento de la dirección (Restablecimiento del valor predeterminado de fábrica (dirección indecisa))

### Método 1

Borrar cada dirección por separado mediante un mando a distancia con cable. Establezca la dirección del sistema, la dirección de la unidad interior y la dirección del grupo en "00Un" mediante un mando a distancia con cable.  
(Para el procedimiento de configuración, consulte los procedimientos de configuración de direcciones mediante el mando a distancia con cable en las páginas anteriores).

### Método 2

Borrar todas las direcciones de la unidad interior en una línea de refrigeración a la vez desde la unidad exterior.

- 1** Apague las unidades interiores y exteriores de la línea de refrigerante para restablecer el valor predeterminado de fábrica y establezca la unidad exterior de cabecera de la línea como se muestra a continuación.
- 2** Encienda las unidades interiores y exteriores de la línea de refrigerante para la que desea inicializar las direcciones. Aproximadamente un minuto después de encender la alimentación, confirme que la pantalla de 7 segmentos en la unidad exterior del cabezal indica "U.1. - - -" y utilice el panel de circuito impreso de la interfaz en la unidad exterior principal de la línea de refrigerante del modo siguiente.

SW01	SW02	SW03	SW04	Direcciones que se pueden borrar
2	1	2	Confirme que la pantalla de 7 segmentos indica "A.d.buS" y encienda SW04 durante más de cinco segundos.	Sistema / unidad interior / dirección del grupo
2	2	2	Confirme que la pantalla de 7 segmentos indica "A.d.nEt" y encienda SW04 durante más de cinco segundos.	Dirección de control central

- 3** Confirme que la pantalla de 7 segmentos indica "A.d.c.L." y establezca SW01, SW02 y SW03 en 1, 1, 1 respectivamente.
- 4** Después de terminar de borrar la dirección con éxito, "U.1.Err" y "L08" aparecen alternativamente en intervalos de 1 segundo en la pantalla de 7 segmentos.
- 5** Vuelva a establecer las direcciones después de finalizar el borrado.

# 10 Ajuste de comunicación

Este producto necesita establecer la comunicación TU2C-Link o TCC-Link después de la configuración de la dirección. Siga el procedimiento siguiente para la configuración de comunicación. La comunicación TCC-Link se ha establecido como el valor predeterminado de fábrica.

## ⚠ PRECAUCIÓN

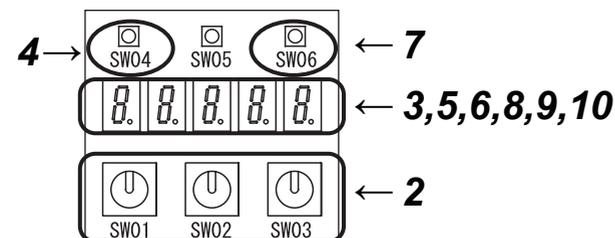
- Asegúrese de completar el cableado eléctrico antes de configurar las direcciones.
- Puede tardar aproximadamente de 1 a 3 minutos en dirigirse a una línea de refrigerante.
- Los ajustes de la unidad exterior son necesarios para el ajuste de comunicación.  
(El ajuste de la comunicación no se inicia simplemente encendiendo la alimentación).
- Si las unidades exteriores para las que ya se ha realizado un ajuste de comunicación están conectadas, el ajuste no se puede realizar correctamente.  
En este caso, restablezca la configuración de comunicación y vuelva a realizar la configuración.

## ■ Ajuste de comunicación

- 1 Encienda primero las unidades interiores, y luego encienda las unidades exteriores.
- 2 Ajuste el interruptor giratorio del panel de circuito impreso de la interfaz en la unidad exterior principal a SW01= [2], SW02= [16] y SW03= [2].
- 3 La pantalla de 7 segmentos cambia entre "c.c. b p s" y "c.c. 0" a intervalos de 1 segundo.
- 4 Mantenga pulsado SW04 durante más de 5 segundos.
- 5 La pantalla de 7 segmentos parpadea "c.c.i n".
- 6 La pantalla de 7 segmentos cambia entre "c.c. i n" y "c.c.\*\*\*" en intervalos de 1 segundo. El número de la unidad interior conectada se muestra en [\*\*\*], o sea que si es correcto, continúe a "7".  
Entre paréntesis están las medidas que deben tomarse cuando el número de unidades interiores es diferente.  
(Cuando el número de unidades interiores conectadas difiere del número de unidades interiores que se muestran en la pantalla de 7 segmentos, desactive el ajuste del tipo de comunicación para eliminar la causa. Para borrar la configuración del tipo de comunicación, mantenga pulsado el SW05 durante 5 segundos o más.  
La pantalla de 7 segmentos parpadea "c.c.r S t".  
Después de un rato, la pantalla de 7 segmentos cambia entre "c.c. b p s" y "c.c. 0".  
Ajuste el interruptor giratorio de nuevo a SW01 a [1], SW02 a [1] y SW03 a [1].)
- 7 Mantenga presionado SW06 durante más de 5 segundos.
- 8 La pantalla de 7 segmentos parpadea "c.c.b p s".  
Después de eso, el ajuste se completa cuando la pantalla de 7 segmentos cambia a "c.c F i n".  
(Si la pantalla de 7 segmentos cambia a "c.c. E r r", inténtelo de nuevo).
- 9 Después de un rato, la pantalla de 7 segmentos cambia entre "c.c. b p s" y "c.c. 1" (o "c.c. o ") a intervalos de 1 segundo.
- 10 Ajuste el interruptor giratorio del panel de circuito impreso de la interfaz en la unidad exterior principal Posterior a SW01= [1], SW02= [1], SW03= [1].

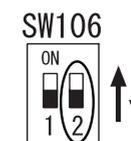
Pantalla de 7 segmentos		Tipo de comunicación
[A] [c.c.] [c.c.]	[B] [b p s] [1 ]	TU2C-Link (Serie U y modelos futuros)
[A] [c.c.] [c.c.]	[B] [b p s] [0 ]	TCC-LINK (Distintos a la serie U)

Panel de circuito impreso de la interfaz en la unidad exterior principal



## ■ Restablecer la comunicación (Volver al valor predeterminado de fábrica)

- 1 Apague primero las unidades interiores, y luego apague las unidades exteriores.
- 2 Ponga SW106-2 en el panel de circuito impreso de la interfaz de la unidad exterior principal en ON.
- 3 Encienda primero las unidades exteriores, y luego encienda las unidades interiores.  
(Encienda la unidad principal y, a continuación, 20 segundos o más tarde, encienda las unidades secundarias y las unidades interiores. Si las unidades secundarias no se pueden encender después de encender la unidad principal, encienda ambas simultáneamente. Después de eso, encienda la unidad interior).
- 4 La pantalla de 7 segmentos indica " - r S t. - ". Compruebe que todas las unidades se hayan encendido más de aprox. 1 minuto. Apague todas las unidades interiores y exteriores.
- 5 Ponga SW106-2 en el panel de circuito impreso de la interfaz de la unidad exterior principal en OFF.



# 11 Ajustes de control aplicables

Al conectar el panel de circuito impreso opcional (se vende por separado) para unidades exteriores, es necesario cambiar la configuración de la unidad exterior.

Todas están ajustados en [Estándar (ajuste de fábrica)] en el momento del envío, por lo que cambie la configuración de la unidad exterior como sea necesario.

Los ajustes se pueden cambiar operando los interruptores en el panel de la interfaz.

En el sistema de comunicación TU2C-Link, también se puede hacer mediante el mando a distancia con cable.

## ◆ Configuración de controles aplicables

(ajustes del sitio)

Procedimiento básico

Asegúrese de parar el aparato de aire acondicionado antes de realizar los ajustes.

(Cambie la configuración mientras el aparato de aire acondicionado no esté en funcionamiento.)

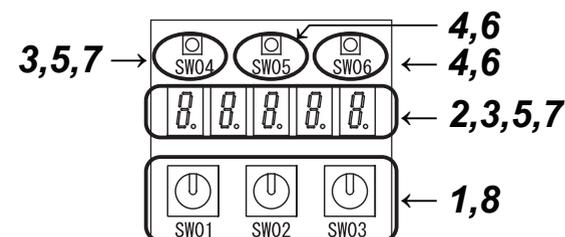
### ⚠ PRECAUCIÓN

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

Cuando cambie la configuración desde el panel de circuito impreso en la unidad exterior

- 1 Ajuste el interruptor giratorio del panel de circuito impreso de la interfaz en la unidad exterior a SW01= [9], SW02= [1] y SW03= [1].
- 2 La pantalla de 7 segmentos muestra "d n.S E t".
- 3 Cuando se pulsa SW04, la pantalla de 7 segmentos cambia a "d n.0 0 1" y el código de la unidad exterior N°. [001] se muestra.
- 4 Cambie el código de la unidad exterior N°. [\*\*\*\*] con SW05 o SW06. Pulse SW05 para avanzar el código. Mantenga pulsado SW05 para avanzar en 5 pasos. Pulse SW06 para devolver el código. Mantenga pulsado SW05 para volver en 5 pasos.
- 5 Cuando se pulsa SW04, la pantalla de 7 segmentos parpadea "d.\*\*\*" y se muestran los datos de ajuste [\*\*\*\*] que se está ajustando.
- 6 Cambie los datos de ajuste [\*\*\*\*] con SW05 o SW06. Pulse SW05 para avanzar los datos. Pulse SW06 para devolver los datos de ajuste.
- 7 Mantenga pulsado SW04 durante más de 2 segundos. Cuando el parpadeo se detiene y permanece encendido en la pantalla, la configuración se completa. (Para volver a la configuración del código de artículo después de completar la configuración, o para volver a la configuración de código de artículo sin establecer, presione SW04 una vez).
- 8 Ajuste de nuevo el interruptor giratorio del panel de circuito impreso de la interfaz en la unidad exterior a SW01= [1], SW02= [1], SW03= [1].
- 9 Restablezca la corriente de la unidad exterior (apagado durante un minuto o más).

Panel de circuito impreso de la interfaz en la unidad principal

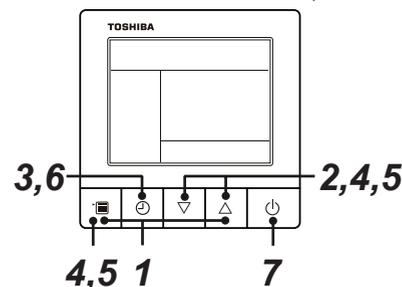


### Al cambiar del mando a distancia con cable (RBC-ASCU11-E)

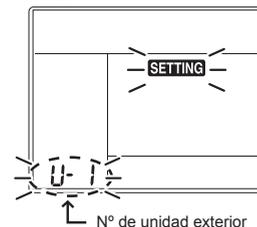
Procedimiento básico

Asegúrese de parar el aparato de aire acondicionado antes de realizar los ajustes.

(Cambie la configuración mientras el aparato de aire acondicionado no esté en funcionamiento.)



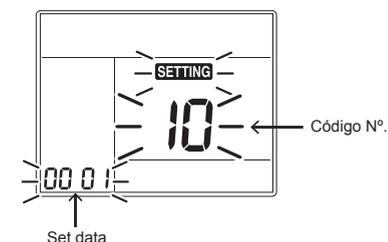
- 1 Pulse y mantenga pulsado el botón del menú y el botón de ajuste [Δ] simultáneamente durante 10 segundos o más.
  - Después de un tiempo, la pantalla parpadeará como se muestra en la figura. Aparece ALL (Todos) como números de unidad interior durante la comunicación inicial inmediatamente después del encendido.



- 2 Cada vez que se pulsa el botón de ajuste [▽] [Δ] los números de las unidades exteriores del grupo de control cambian de forma cíclica. Seleccione la unidad exterior en la que desea cambiar la configuración.

- El ventilador de la unidad seleccionada está funcionando. Se puede confirmar la unidad exterior para la que cambiar la configuración.

- 3 Pulse el botón OFF del temporizador para confirmar la unidad exterior seleccionada.



- 4 Pulse el botón del menú para que parpadee el código N°. [\*\*] flash. Cambie el código N°. [\*\*] con botón de ajuste [▽] [Δ].
- 5 Pulse el botón del menú para que parpadee Datos de configuración [\*\*\*\*]. Cambie Datos de configuración [\*\*\*\*] con botón de ajuste [▽] [Δ].
- 6 Pulse el botón del temporizador OFF para completar la configuración.
  - Para cambiar otros ajustes de la unidad exterior seleccionada, repita desde el procedimiento 4.
- 7 Una vez completados todos los ajustes, pulse el botón ON/OFF para establecer los ajustes. (Vuelva al modo normal)
  - [SETTING] parpadea y, a continuación, el contenido de la pantalla desaparece y el aire acondicionado entra en el modo de parada normal. (El mando a distancia no está disponible mientras [SETTING] parpadea).
  - Para modificar la configuración de otra unidad interior, repita desde el Procedimiento 1.

# 12 Prueba de funcionamiento

## Antes de la prueba de funcionamiento

Confirme que la válvula del tubo de refrigeración de la unidad exterior está ABIERTA.

- Antes de encender la alimentación, confirme que la resistencia entre el bloque de terminales de la fuente de alimentación y la tierra es superior a 2MΩ utilizando un megohmímetro de 500V.

No ponga en marcha la unidad si es inferior a 2MΩ.

### PRECAUCIÓN

- Encienda la alimentación y encienda el calentador de caja del compresor. Para guardar el compresor cuando está activado, deje la alimentación encendida durante más de 12 horas.

## Métodos de prueba de funcionamiento

### Al ejecutar una ejecución de prueba con un mando a distancia

Utilice el sistema normalmente para comprobar la condición de funcionamiento mediante el mando a distancia con cable. Siga las instrucciones del manual del propietario suministrado al utilizar la unidad.

Si utiliza un mando a distancia inalámbrico para las operaciones, siga las instrucciones del manual de instalación suministrado con la unidad interior.

Para ejecutar una prueba de funcionamiento por la fuerza bajo la condición de que el termostato apague automáticamente la unidad debido a la temperatura interior, siga el procedimiento que se indica a continuación.

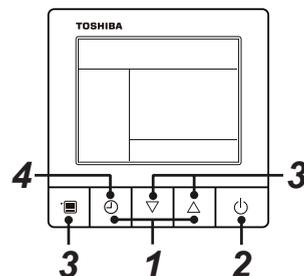
La prueba de funcionamiento a la fuerza se detendrá automáticamente después de 60 minutos para evitar el funcionamiento continuo forzado y volver al funcionamiento normal.

### PRECAUCIÓN

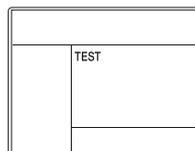
No utilice ejecución forzada excepto para una prueba de funcionamiento, ya que sobrecarga la unidad.

### Mando a distancia con cable

Asegúrese de parar el aparato de aire acondicionado antes de realizar los ajustes. (Cambie la configuración mientras el aparato de aire acondicionado no esté en funcionamiento.)



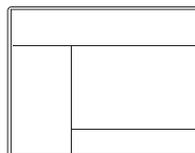
- Pulse y mantenga pulsado el botón OFF del temporizador y el botón de ajuste [△] simultáneamente durante 10 segundos o más. Aparece [TEST] en la pantalla y se habilita el modo de prueba.



- Pulse el botón ON/OFF.
- Pulse el botón del menú para seleccionar el modo de funcionamiento. Seleccione [☀️ Enfríar] o [🌞 Calentar] con [▽] [△] el botón configuración, y a continuación pulse el botón menú (tres veces) de nuevo para determinar el modo de operación.

- No haga funcionar el aire acondicionado en un modo que no sea [Enfríar] o [Calentar].
- Mientras dura la prueba, no puede utilizarse la función de ajuste de temperatura.
- Aparece el código de comprobación como siempre.

- Una vez terminada la prueba, pulse el botón OFF del temporizador para detenerla. ([TEST] desaparece de la pantalla y el aparato de aire acondicionado pasa al modo de parada normal.)



### Cuando ejecute una prueba de funcionamiento utilizando el panel de circuito impreso en la unidad exterior

Puede ejecutar una prueba de funcionamiento con interruptores en el panel de circuito impreso en la unidad principal exterior. "Ensayo individual", que prueba cada unidad interior por separado, y "ensayo colectivos", que prueba todas las unidades interiores conectadas, están disponibles.

#### <Operación de prueba individual>

##### Operación de arranque

- Ajuste el modo de funcionamiento a "FRÍO" o "CALOR" en el mando a distancia de la unidad interior que se va a probar. (La unidad se ejecutará en el modo actual a menos que establezca el modo de lo contrario).

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

- Ponga los interruptores en el panel de circuito impreso de la interfaz de la unidad exterior principal en: SW01 a [16], SW02 y SW03 a la dirección de la unidad interior a probar.

SW 01	SW 02	SW 03	Dirección de la unidad interior	
16	1 a 16	1	1 a 16	Establecer el número de SW02
16	1 a 16	2	17 a 32	Establecer el número de SW02 + 16
16	1 a 16	3	33 a 48	Establecer el número de SW02 + 32
16	1 a 16	4	49 a 64	Establecer el número de SW02 + 48
16	1 a 16	5	65 a 80	Establecer el número de SW02 + 64
16	1 a 16	6	81 a 96	Establecer el número de SW02 + 80
16	1 a 16	7	97 a 112	Establecer el número de SW02 + 96
16	1 a 16	8	113 a 128	Establecer el número de SW02 + 112

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

- Mantenga pulsado SW04 durante más de 10 segundos.

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

#### NOTA

- El modo de funcionamiento sigue el ajuste de modo en el mando a distancia de la unidad interior de destino.
- No puede cambiar el ajuste de temperatura durante la prueba.
- Los errores se detectan como de costumbre.
- La unidad no realiza la prueba durante 3 minutos después de encender o detener el funcionamiento.

#### Finalizar el funcionamiento

- Vuelva a ajustar los interruptores giratorios en el panel de circuito impreso de la unidad principal: SW01 a [1], SW02 a [1] y SW03 a [1].

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

<Ensayo colectivo>

▼ Operación de arranque

- 1 Ponga los interruptores giratorios en el panel de circuito impreso de la interfaz de la unidad exterior principal del modo siguiente.  
 Cuando esté en modo "FRÍO": SW01=[2], SW02=[5], SW03=[1].  
 Cuando esté en modo "CALOR": SW01=[2], SW02=[6], SW03=[1].  
 Cuando esté en modo "VENTILADOR": SW01=[2], SW02=[9], SW03=[1].

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

- 2 Mantenga pulsado SW04 durante más de 2 segundos.

NOTA

- No puede cambiar el ajuste de temperatura durante la prueba.
- Los errores se detectan como de costumbre.
- La unidad no realiza la prueba durante 3 minutos después de encender o detener el funcionamiento.

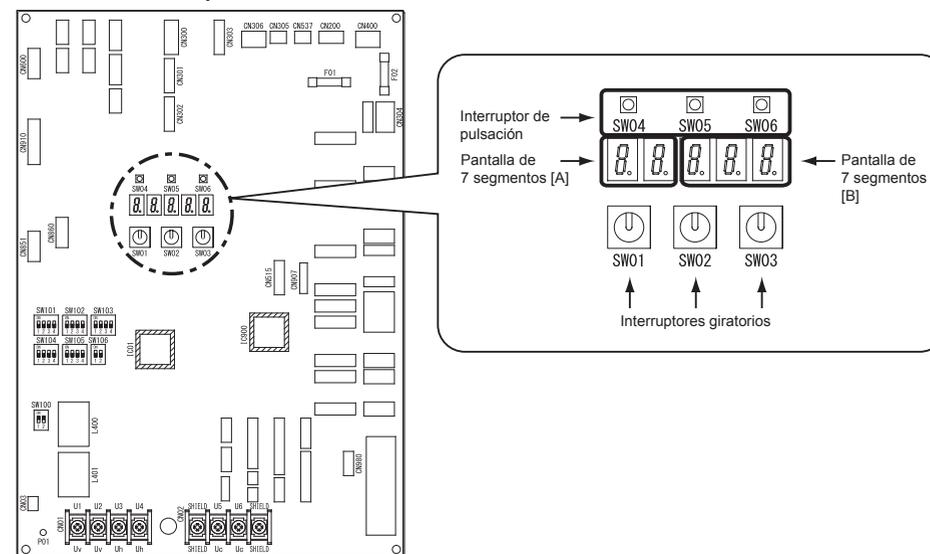
Pantalla de 7 segmentos	
[A]	[B]
[C ]	[ - C ]
[H ]	[ - H ]
[F ]	[ - F ]

▼ Detener el funcionamiento

- 1 Ajuste de nuevo los interruptores en el panel de circuito impreso de la interfaz de la unidad principal:  
 SW01 a [1], SW02 a [1] y SW03 a [1].

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

Panel de circuito impreso de interfaz



# 13 Localización y resolución de averías

Además del CÓDIGO N° en el mando a distancia de una unidad interior, puede diagnosticar el tipo de fallo de una unidad exterior comprobando la pantalla de 7 segmentos en el panel de circuito impreso.

Utilice la función para varias comprobaciones.

Ajuste cada interruptor DIP a OFF después de comprobarlo.

## Pantalla de 7 segmentos y código de verificación

Ajuste del valor del interruptor giratorio			Indicación	LED de 7 segmentos	
SW01	SW02	SW03			
1	1	1	Código de verificación de la unidad exterior	Visualizar contenidos	[U. * .E r r] ⇔ [○○○.△△] Mostrar alternativamente cada 2 segundos * : N° de unidad exterior (1~5) ○○○: Código de verificación △△ : Subcódigo

\* Si un código de verificación tiene un código auxiliar, la pantalla indica el código de verificación durante tres segundos y el código auxiliar durante un segundo alternativamente.

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

Indicado cuando SW01 = [1], SW02 = [1] y SW03 = [1].

Código de verificación		Nombre del código de verificación
Indicación en la pantalla de 7 segmentos en la unidad exterior		
Código auxiliar		
E06	Número de unidades interiores que recibieron normalmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución del número de unidades interiores</li> <li>En sistema de comunicación TU2C-LINK, si la resistencia de terminación no se establece en ninguna de las unidades interiores. (Solo en el sistema de comunicación TU2C-LINK).</li> </ul>
E07	—	Problemas en el circuito de comunicación interior/exterior
E08	Direcciones duplicadas interior	Direcciones duplicadas de interior.
E12	01: Comunicación entre las unidades interiores y exteriores 02: Comunicación entre unidades exteriores	Problema en el inicio de dirección automática
E15	—	No hay ninguna unidad interior durante el direccionamiento automático
E16	00: Capacidad excedida 01~: Número de unidades conectadas	Se ha superado la capacidad / número de unidades interiores conectadas
E19	00: No hay unidad principal detectada 02: 2 o más unidades principales	Problema de número de unidades exteriores principales
E20	01: Otra línea exterior conectada 02: Otra línea interior conectada	Se conectó otra línea durante el direccionamiento automático
E23	—	Error al enviar la comunicación entre las unidades exteriores
E25	—	Configuración de la dirección exterior de unidad secundaria duplicada
E26	Número de unidades exteriores que recibieron normalmente	Disminución del unidades exteriores conectadas
E28	Detectada exterior	Problema de la unidad exterior secundaria
E31	Información de cantidad del inversor <sup>(1)</sup>	Problema de comunicación de 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 02: Sensor TE2 03: Sensor TE3	Problema del sensor TE1, TE2 o TE3
F07	01: Sensor TL1 02: Sensor TL2 03: Sensor TL3	Problema del sensor TL1, TL2 o TL3
F08	—	Problema del sensor TO

Código de verificación		Nombre del código de verificación
Indicación en la pantalla de 7 segmentos en la unidad exterior		
Código auxiliar		
F09	01: Sensor TG1 02: Sensor TG2 03: Sensor TG3	Problema del sensor TG1, TG2 o TG3
F12	01: Sensor TS1 03: Sensor TS3	Problema del sensor TS1 o TS3
F13	1*: Lado de compresor 1 2*: Lado de compresor 2	Problema de del sensor TH (disipador térmico)
F15	—	Cableado incorrecto del sensor de presión exterior (TE1, TL1)
F16	—	Cableado incorrecto del sensor de presión de exterior (Pd, Ps)
F23	—	Problema del sensor Ps
F24	—	Problema del sensor Pd
F31	—	Problema EEPROM exterior
H01	1*: Lado de compresor 1 2*: Lado de compresor 2	Avería del compresor
H02	1*: Lado de compresor 1 2*: Lado de compresor 2	Problema del compresor (bloqueo)
H03	1*: Lado de compresor 1 2*: Lado de compresor 2	Problema en el circuito de detección de corriente
H05	—	Problema de cableado del sensor TD1
H06	—	Operación protectora de baja presión
H07	—	Detección de nivel de aceite hacia abajo
H08	01: Problema del sensor TK1 02: Problema del sensor TK2	Problemas con el sensor de temperatura para el nivel de aceite
H15	—	Problema de cableado del sensor TD2
H16	01: Problema del circuito de aceite TK1 02: Problema del circuito de aceite TK2	Problema del circuito de detector del nivel de aceite
H17	1*: Lado de compresor 1 2*: Lado de compresor 2	Problema con el compresor (salir)
L02	Error de coincidencia de modelo de unidad interior y exterior	Problema de apagado del sistema desde la unidad interior
L04	—	Duplicación de direcciones del sistema exterior
L06	Número de unidades interiores anteriores	Duplicación de unidades interiores con prioridad
L08	—	Grupo/dirección de unidad interior no definidos
L10	—	Capacidad de la unidad exterior no definida.
L17	—	Modelos incoherentes de unidades exteriores
L23	02: HWM (Hot Water Module) (Módulo de agua caliente)	Problema de ajuste del interruptor de la unidad exterior
L28	—	Error de coincidencia de las unidades exteriores
L29	00 : cuando hay muchos paneles de circuito impreso de inversor. ** : Información del número del inversor <sup>(1)</sup>	Problema de cantidad de inversor
L30	Dirección detectada de la unidad interior	Bloqueo externo de la unidad interior
L31	—	Otros problemas de compresión
P03	—	Problema de temperatura de descarga TD1
P04	1* : Lado de compresor 1 2* : Lado de compresor 2	Funcionamiento del sistema SW de alta presión
P05	1* : Lado de compresor 1 2* : Lado de compresor 2 00: Problema de detección de corriente 01: Detección de fase faltante 02: Problema de orden de fase	Problema de voltaje DC en el inversor (Vdc) Problema (compresor) MG-CTT Detección de fase abierta/secuencia de fase

# 14 Tarjeta de máquina y libro de registro

## ■ Tarjeta de máquina

Después de la prueba de funcionamiento, rellene los elementos de la tarjeta de máquina y pegue la tarjeta en un lugar accesible del producto de forma segura antes de la entrega al cliente.

### Describe los siguientes elementos en la tarjeta de máquina:

nombre, dirección y número de teléfono del instalador, su departamento de servicio, el departamento de servicio de la parte interesada o en cualquier dirección y número de teléfono del departamento de bomberos, la policía, los hospitales y los centros de quemados;

## ■ Libro de registro

Actualice el registro periódicamente después del mantenimiento.

### Describe los siguientes elementos en el libro de registro:

1. detalles de las obras de mantenimiento y reparación;
2. cantidades, tipo de refrigerante (nuevo, reutilizado, reciclado) que se han cargado en cada ocasión, las cantidades de refrigerante que se han transferido del sistema en cada ocasión;
3. si se realiza un análisis de un refrigerante reutilizado, los resultados se conservarán en el libro de registro;
4. fuente del refrigerante reutilizado;
5. cambios y sustituciones de componentes del sistema;
6. resultado de todas las pruebas rutinarias periódicas;
7. periodos significativos de no uso.

Código de verificación		Nombre del código de verificación
Indicación en la pantalla de 7 segmentos en la unidad exterior		
Código auxiliar		
P07	1*: Lado de compresor 1 2*: Lado de compresor 2 00: Lado de compresor 1 o lado de compresor 2	Problema de sobrecalentamiento del disipador térmico
	04: Disipador térmico	Problema de condensación del disipador térmico
P10	Dirección detectada de la unidad interior	Error de desbordamiento interior
P11	—	Problema de congelación del intercambiador de calor exterior
P13	—	Error de flujo de la unidad exterior detectado
P15	01: estado TS 02: estado TD	Detección de fugas de gas
P17	—	Problema de temperatura de descarga TD2
P19	Número de unidad exterior detectado	Problema inverso en la válvula de 4 vías
P20	—	Funcionamiento de la protección contra altas presiones
P22	1*: Panel de circuito impreso de ventilador 1 2*: Panel de circuito impreso de ventilador 2	Problema del invertidor del ventilador exterior
P26	1*: Lado de compresor 1 2*: Lado de compresor 2	Problema de protección de cortocircuito IPM
P29	11: Lado de compresor 1 21: Lado de compresor 2	Problema de sistema de cortocircuito de detección de posición de compresor

Se muestra un valor de 0 a F en “\*”.

### \*1 Información de cantidad de inverter

- |   |   |
|---|---|
| 01: Problema en compresor 1                   | 11: Problema en compresor 1, ventilador 2         |
| 02: Problema en compresor 2                   | 12: Problema en compresor 2, ventilador 2         |
| 03: Problema en compresor 1 y 2               | 13: Problema en compresor 1 y 2, ventilador 2     |
| 08: Problema en ventilador 1                  | 18: Problema en ventilador 1 y 2                  |
| 09: Problema en compresor 1, ventilador 1     | 19: Problema en compresor 1, ventilador 1 y 2     |
| 0A: Problema en compresor 2, ventilador 1     | 1A: Problema en compresor 2, ventilador 1 y 2     |
| 0B: Problema en compresor 1 y 2, ventilador 1 | 1B: Problema en compresor 1 y 2, ventilador 1 y 2 |

## ADVERTENCIAS SOBRE LAS FUGAS DE REFRIGERANTE

### Comprobación del límite de concentración

La estancia en la que debe instalarse el aparato de aire acondicionado requiere un diseño que, en caso de producirse fugas de gas refrigerante, su concentración no supere un límite establecido.

El refrigerante R410A que se utiliza en el aparato de aire acondicionado es seguro, sin la toxicidad o combustibilidad del amoníaco, y no está limitado por las leyes que protegen la capa de ozono. Sin embargo, ya que contiene más que el aire, supone riesgo de asfixia si su concentración aumenta en exceso. La asfixia por fuga de R410A es casi inexistente. Sin embargo, con el reciente incremento en el número de edificios de alta concentración, la instalación de sistemas múltiples de aire acondicionado va en aumento debido a la necesidad de un uso eficaz del espacio del suelo, el control individual, la conservación de la energía mediante la reducción del calor y la conducción de corriente, etc.

Y lo que es más importante: el sistema de aire acondicionado múltiple es capaz de reponer una gran cantidad de refrigerante en comparación con los aparatos de aire acondicionado individuales convencionales. Si es necesario instalar una única unidad del sistema de aire acondicionado múltiple en una estancia pequeña, seleccione un modelo y el procedimiento de instalación adecuados, de modo que si se producen pérdidas accidentales de refrigerante, su concentración no alcance el límite (y en el caso de una emergencia, se puedan tomar medidas antes de que ocurra una lesión).

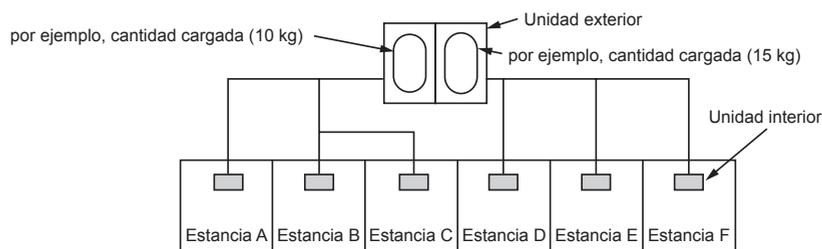
En una estancia donde la concentración puede superar el límite, deberá crearse una abertura con las estancias adyacentes, o instalar una ventilación mecánica conjuntamente con un dispositivo de detección de fugas de gas. La concentración es la especificada a continuación.

$$\frac{\text{Cantidad total de refrigerante (kg)}}{\text{Mín volumen de la sala instalada de la unidad interior (m}^3\text{)}} \leq \text{Límite de concentración (kg/m}^3\text{)}$$

El límite de concentración de refrigerante debe estar de acuerdo con las regulaciones locales.

### NOTA 1

Si hay 2 o más sistemas de refrigeración en un único dispositivo de refrigeración, las cantidades de refrigerante deben ser las que se cargan en cada dispositivo independiente.



Para la cantidad de carga de este ejemplo:

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

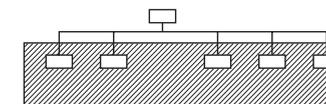
La posible cantidad de pérdidas de gas refrigerante en las estancias D, E y F es 15 kg.

## Importante

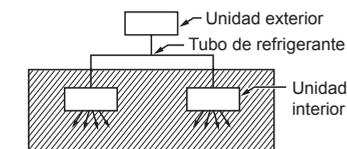
### NOTA 2

Los estándares para el volumen mínimo de la estancia son las siguientes.

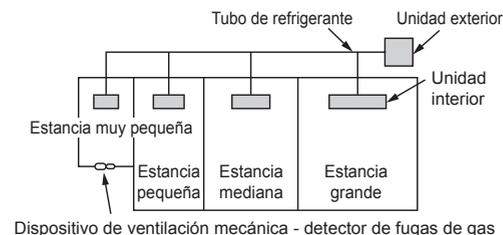
- 1) Sin ninguna partición (parte sombreada)



- 2) Cuando se produce una apertura efectiva a la estancia contigua para la ventilación de los escapes de gas refrigerante (apertura sin puerta o una abertura del 0,15% o mayor que los espacios del suelo correspondientes en la parte superior o inferior de la puerta).



- 3) Si una unidad interior se instala en cada estancia particionada y los tubos de refrigerante están interconectados, naturalmente, la estancia más pequeña se convierte en el objeto. Sin embargo, cuando se instala un sistema de ventilación mecánica interconectado con un detector de fugas de gas en la estancia más pequeña, cuando se supere el límite de la densidad, el volumen de la estancia contigua más pequeña se convierte en el objeto.



Dispositivo de ventilación mecánica - detector de fugas de gas

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

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

1141001201