

# Cassette 4 Vías

## Manual de instalación



ÍNDICE	PÁG.
1. PRECAUCIONES .....	1
2. INFORMACIÓN DE INSTALACIÓN .....	2
3. ACCESORIOS .....	3
4. INSTALACIÓN .....	4
5. INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE DRENAJE .....	10
6. INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE .....	11
7. CABLEADO .....	13
8. CONTROL .....	15
9. LOCALIZACIÓN DE AVERIAS .....	17
10. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO.....	18

## 1. PRECAUCIONES

- **Asegúrese de que se cumplan las regulaciones y normativas nacionales e internacionales.**
- **Lea las «PRECAUCIONES» cuidadosamente antes de proceder a la instalación.**
- **Las precauciones siguientes incluyen elementos importantes de seguridad. Cumpla siempre con todas las precauciones que se describen en este manual.**
- **Mantenga este manual junto con el de usuario en un lugar cercano como referencia para cuando lo necesite.**

Las precauciones de seguridad relacionadas a continuación se dividen en dos categorías. En ambos casos, la información de seguridad es muy importante y se debe leer con detenimiento.

**Realice la instalación siguiendo estrictamente las instrucciones.** Si la instalación no es correcta puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas e incendios.



### ADVERTENCIA

El incumplimiento de estas advertencias puede provocar la muerte.



### PRECAUCIÓN

Si no se tienen en cuenta las precauciones se pueden provocar lesiones o daños al equipo.

Después de terminar la instalación, asegúrese de que la unidad funciona bien durante el proceso de encendido. Comunique al cliente cómo manipular la unidad y realizar el mantenimiento. También informe a los clientes que deben conservar este manual junto con el de usuario como referencia.



### ADVERTENCIA

**Asegúrese de que solo el personal entrenado y cualificado instale, repare o realice el mantenimiento del equipo. La instalación se debe realizar según los requerimientos NEC y CEC por personal autorizado.**

Una mala instalación, reparación y mantenimiento puede provocar descargas eléctricas, cortocircuitos, fugas, incendios u otros daños al equipo.

**Al instalar la unidad en una habitación pequeña, es necesario mantener la concentración del refrigerante para que no supere los límites de seguridad ni tenga fugas.** Contacte al vendedor del equipo para más información.

El exceso de refrigerante en una habitación cerrada puede ocasionar falta de oxígeno.

**Use los accesorios provistos para la instalación.**

De lo contrario se puede caer el conjunto, tener fugas de agua, riesgos de descargas eléctricas o incendios.

**Instale la unidad en un lugar firme capaz de soportar el peso de la unidad .**

Si el lugar de instalación no es lo suficientemente seguro, la unidad puede caer y provocar lesiones.

**La unidad se debe instalar a una distancia de 2,3 m**

**sobre el suelo. La unidad no se debe instalar en la**

**habitación de la lavadora.**

**Antes de acceder a los terminales todos los circuitos de alimentación deben estar desconectados.**

**Se debe instalar la unidad de manera que el enchufe quede accesible.**

**La posición del equipo debe estar señalizada por frases, símbolos o flechas que indiquen el sentido del fluido.**

**Para el trabajo eléctrico, siga las regulaciones locales estándar y las especificaciones de este manual. Se debe usar un circuito independiente y una sola salida.**

Si la capacidad del circuito eléctrico no es suficiente o tiene problemas, provocará incendios por descargas eléctricas.

**Use el cable especificado, use abrazaderas y conecte bien de manera que ninguna fuerza externa pueda afectar la unidad.**

Si la conexión no es perfecta provocará calentamiento o fuego en la conexión.

**El tendido de los cables se debe ajustar de manera que la tapa del control quede bien fija.**

Si la tapa del control no está correctamente fijada, provocará calor en el punto de conexión del terminal, incendio o descarga eléctrica.

**Si la entrada de alimentación está dañada, se debe sustituir por el fabricante o su distribuidor o un técnico especializado para evitar riesgos.**

**Las conexiones fijas de los cables deben estar equipadas con los dispositivos de desconexión con al menos 3 mm de separación.**

**Al realizar las conexiones de las tuberías tome las medidas para evitar que entre aire en el circuito del refrigerante.**

De lo contrario, disminuirá la capacidad y provocará una alta presión anormal en el circuito del refrigerante, explosión y lesiones.

**No modifique la longitud del cable de suministro eléctrico ni use un cable extensor, ni comparta el tomacorriente con otros equipos.**

Si no se provocará un incendio o descargas eléctricas.

**Antes de comenzar los trabajos de instalación debe tener en cuenta las fuertes corrientes de viento, los tifones y los terremotos.**

Una mala instalación puede provocar la caída del equipo y accidentes.

**Si hay fugas de refrigerante durante la instalación, ventile el área inmediatamente.**

Se podría generar gas tóxico si el refrigerante entra en contacto con fuego.

**Después de terminar los trabajos de instalación, compruebe que no hay fugas de refrigerante.**

Se puede generar gas tóxico si hay fuga de refrigerante en la habitación si entra en contacto con fuego como un radiador, una estufa o una cocina.

**La unidad se debe instalar teniendo en cuenta las regulaciones nacionales vigentes sobre el cableado.**

**El tipo de cable de alimentación es H05RN-R/H07RN-F o superior.**



## PRECAUCIÓN

**Conexión a tierra del aire acondicionado.**

Para evitar descargas eléctricas asegúrese de que el cable a tierra no esté conectado a la tubería de gas o agua, o al cable a tierra de la luz o del teléfono.

**Asegúrese de instalar un disyuntor.**

Si no instala el disyuntor se pueden provocar descargas eléctricas.

**Conecte los cables de la unidad exterior y después los de la unidad interior.**

No se recomienda conectar el aire acondicionado a la entrada de corriente hasta que estén hechas todas las conexiones de las tuberías y los cables.

**Siga las instrucciones de este manual e instale las tuberías de drenaje para asegurar que funcione correctamente y aisle la tubería para prevenir la condensación.**

Un mal drenaje puede provocar fugas de agua y daños a bienes materiales.

**Instale las unidades interior y exterior, sus cables de alimentación y conexiones con al menos 1 m de distancia de la televisión o la radio para evitar interferencias en la imagen o ruidos.**

En dependencia de la frecuencia radial puede que 1 m no sea suficiente para evitar el ruido.

**Este aparato no está pensado para que lo usen niños pequeños o personas enfermas sin supervisión.**

**Se debe supervisar a los niños para que no jueguen con la unidad.**

**No instale el aire acondicionado en las ubicaciones siguientes:**

- Donde haya petróleo.
- En un ambiente marino, cerca de la costa.
- Donde exista la presencia de gases cáusticos (sulfuro en manantiales termales).
- Donde haya altas vibraciones de voltaje (fábricas).
- En autobuses o cabinas cerradas.
- En la cocina si hay gasóleo.
- La unidad no se debe instalar en la habitación de la lavadora.
- Hay una fuerte frecuencia electromagnética.
- Hay gases o materiales inflamables.
- Hay evaporación de líquidos alcalinos o ácidos.
- Evite realizar la instalación en un espacio estrecho que pudiera aumentar el sonido.
- Otras condiciones especiales.

## 2. INFORMACIÓN DE LA INSTALACIÓN

- Para una correcta instalación, lea primero el manual de instalación.
- El aire acondicionado se debe instalar por técnicos especializados.
- Al instalar la unidad interior o sus tuberías, siga las instrucciones de este manual al pie de la letra.
- Si el aire acondicionado está instalado en una parte metálica del edificio, debe estar eléctricamente aislada según los estándares de estos equipos.
- Cuando todo el trabajo de instalación esté terminado, conecte la unidad solo después de una comprobación a fondo.
- Lamentamos que por causa de mejoras en el producto no se reflejen en este manual algunas modificaciones.

## ORDEN DE INSTALACIÓN

- Seleccionar la ubicación.
- Instalar la unidad interior.
- Instalar la unidad exterior.
- Instalar las tuberías de conexión.
- Conectar el tubo de desagüe.
- Tendido de los cables eléctricos.
- Prueba de funcionamiento

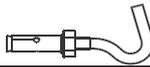
### 3. ACCESORIOS

Compruebe si los accesorios siguientes son los adecuados. Si es necesario cambiar los accesorios, sustitúyalos con cuidado.

Tabla: 3-1

	NOMBRE	FORMA	CANTIDAD
INSTALACIÓN DE ACCESORIOS	1. Tuerca		8
	2. Arandela		8
	3. Plantilla de instalación de papel		1
	4. Tornillo M6		4
	5. Válvula de expansión electrónica		1
Tubería y accesorios	6. Tubería de refrigerante	-	1
	7. Funda de aislamiento		2
	8. EspumaI(250*250*10)		1
	9. EspumaII(60*100*5)		1
Accesorios de la tubería de drenaje	10. Funda de la tubería de salida		1
	11. Abrazadera		1
	12. Cinta de apriete		5
	13. Manguera flexible		1
Cable de señal	14. Cable de señal		1
Control remoto y soporte	15. Control remoto		1
	16. Soporte		1
	17. Pilas alcalinas (AM4)		2
	18. Manual de usuario	-	1
Otros	19. Manual de instalación	-	1
	20. Racor de cobre(para conexión de tuberías)		1

Tabla: 3-2 (COMPONENTES ADQUIRIDOS)

NOMBRE	FORMA	ESPECIFICACIONES	CANTIDAD	OBSERVACIONES
Tubería de cobre	-	Tubería de líquido   Tubería de gas Consulte la tabla: Tabla 6-1: 6-1	Seleccione según las necesidades actuales	Conecta el sistema refrigerante de la unidad interior. (T2M)
Tubería PVC		Diámetro exterior unos 37-39 mm, Diámetro interior 32 mm.	Seleccione según las necesidades	Drena el agua en la unidad interior.
Tubo para aislamiento térmico		El diámetro interno corresponde con la tubería de cobre y la de PVC, el grosor debe ser de 10 mm (ó +). Mientras más humedad más grueso debe ser.	Seleccione según las necesidades actuales	Evita la condensación del agua.
Gancho expansible		M10	4	Para la instalación de la unidad interior, adquiéralo en una tienda.
Espárrago		M10	4	Para la instalación de la unidad interior, adquiéralo en una tienda.

## 4. INSTALACIÓN

### 4.1 Lugar de instalación

(vea Fig. 4-1, Fig. 4-2, Fig. 4-3 y Tabla: 4-1 para las especificaciones.)

La unidad interior se debe instalar en una ubicación que cumpla los siguientes requerimientos:

- Evite realizar la instalación en un espacio estrecho que pudiera aumentar el sonido.
- El techo debe ser plano y su estructura debe ser capaz de soportar el peso de la unidad interior.
- Ni la entrada ni la salida están obstruidas y la influencia del aire exterior es mínima.
- Esta corriente de aire puede atravesar toda la habitación.
- La tubería de conexión y drenaje se puede extraer fácilmente.
- No hay radiación proveniente de radiadores.
- No lo instale en un lugar donde el aire contenga mucha sal. Si esto no se puede evitar, seleccione un modelo anticorrosivo.

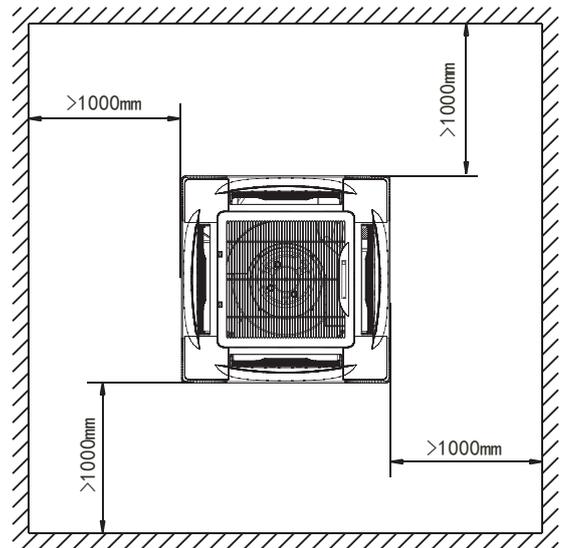


Fig. 4-2

### 4.2 Dirección de la corriente de aire

Para seleccionar el sentido que tendrá la corriente de aire, tenga en cuenta la ubicación del equipo dentro de la habitación.

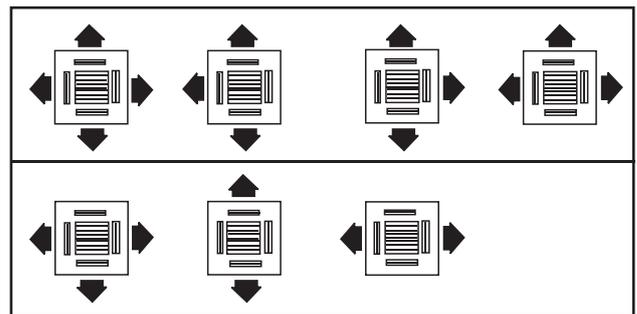


Fig. 4-3



### PRECAUCIÓN

La instalación del equipo en cualquiera de estos lugares puede provocar fallos (si no tiene otras opciones consulte al proveedor):

- En un lugar donde hay aceites minerales como aceite de corte.
- En una zona costera donde el aire está impregnado de mucha sal.
- Un lugar con gases de sulfuro como balnearios con fuentes termales.
- Fábricas con fuertes variaciones de voltaje.
- Dentro de un vehículo o cabina.
- Dentro de lugares con mucha grasa o aceite como cocinas.
- Donde hay una fuerte frecuencia electromagnética.
- Lugares con gases o materiales inflamables.
- Lugares donde se evaporan los gases alcalinos.
- Otros entornos especiales.

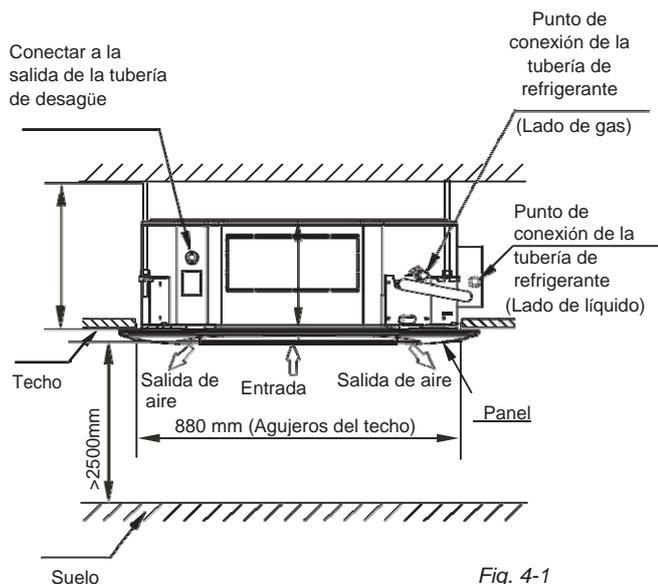


Fig. 4-1

Tabla: 4-1

Unidad interior	A (mm)	H (mm)
≤8000W	230	≥260
≥9000W	300	≥330

- Una vez que cambie la dirección de la salida de aire, instale tapas en las salidas cerradas. Para más detalles sobre las tapas, consulte a su proveedor.
- Como se muestra en la figura siguiente, antes de instalar la tapa, saque el panel primero y luego inserte la tapa dentro de la salida de aire del cuerpo principal.

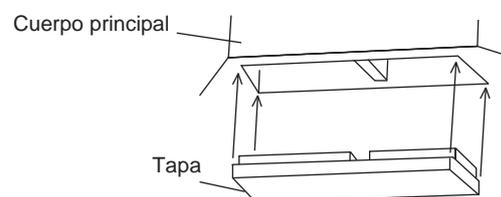


Fig. 4-4



## ADVERTENCIA

- Instale la unidad en un lugar lo suficientemente fuerte para soportar el peso del equipo.
- De lo contrario la unidad se podría caer y causaría lesiones y daños.
- Realice una buena instalación para evitar que la unidad se caiga por vientos fuertes o se rompa por terremotos. Una mala instalación provocará caída por accidente.

### 4.3 Instalación del cuerpo principal

#### ■ El techo debe ser plano

- 1 Abra un agujero cuadrado de 880 x 880 mm en el techo según la plantilla de instalación de papel.  
(vea la Fig. 4-4, Fig. 4-6 y Fig. 4-7)
  - El centro del agujero debe estar en la misma posición del cuerpo del aire acondicionado.
  - Determine la longitud y salidas de la tubería de refrigerante, de drenaje y de los cables.
  - Para evitar las vibraciones en el techo, realice los trabajos necesarios de reforzamiento del techo.
- 2 Seleccione la posición de los ganchos de instalación según el agujero en el panel de instalación.
  - Perfore cuatro agujeros de 12 mm, con 45~50 mm de profundidad en los puntos marcados en el techo. Después inserte los ganchos expansibles.
  - Coloque el lado cóncavo de los ganchos de instalación hacia los ganchos expansibles. Determine la longitud de los ganchos de instalación teniendo en cuenta la altura del techo y seguidamente elimine el resto.
  - Si el techo es extremadamente alto, determine la longitud del gancho de instalación según considere pertinente.
- 3 Ajuste parejas las tuercas hexagonales en los cuatro ganchos de instalación para asegurar la no oscilación del equipo.
  - Si la tubería de drenaje está deteriorada, se provocarán fugas debido a problemas con el interruptor de nivel de agua.
  - Ajuste la posición para asegurar que se mantengan parejas los huelgos entre el cuerpo principal y los cuatro lados del techo. La parte inferior del equipo debe estar dentro del techo unos 10~12 mm (consulte la Fig. 4-9).
  - Fije bien firme el aire acondicionado apretando las tuercas con llaves después de ajustar la posición del equipo (consulte la Fig. 4-10).

#### ■ Construcciones y techos nuevos

- 1 En caso de nuevas construcciones, el gancho se puede insertar antes (consulte el punto 2 anterior). El gancho tiene que estar bien insertado para soportar el peso de la unidad interior y no debe aflojarse debido a rajaduras del concreto.
- 2 Después de instalar el cuerpo de la unidad, coloque la plantilla de instalación de papel en el equipo con los tornillos (M6 x 12) para determinar con antelación los tamaños y posiciones del agujero abierto en el techo. (consulte la Fig. 4-5)
  - Ante todo asegúrese de que el techo es completamente plano.
  - Consulte el punto 1 anterior para los otros casos.

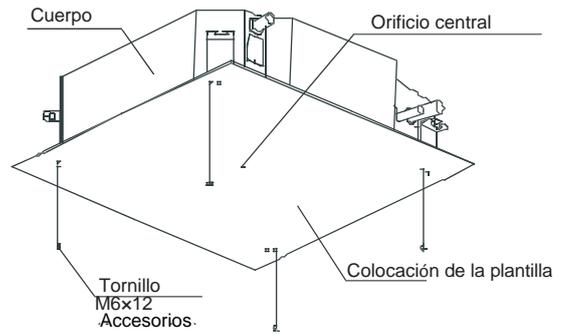


Fig. 4-5



## PRECAUCIÓN

- Antes de instalar la unidad interior, extraiga primero la protección de espuma entre el ventilador y el cuerpo de la unidad. De lo contrario, el funcionamiento continuo de la unidad dañará el motor del ventilador (vea la Fig. 4-6)
- Asegúrese de que la unidad interior está colocada horizontalmente.
- Durante la instalación de la protección eléctrica a las tuberías de las unidades interiores y exteriores, gire los tubos con dos llaves de ajuste para que no se rompan.

La longitud de las pestañas en forma de U de la caja de la válvula de expansión se debe ajustar a la posición correcta durante la instalación.

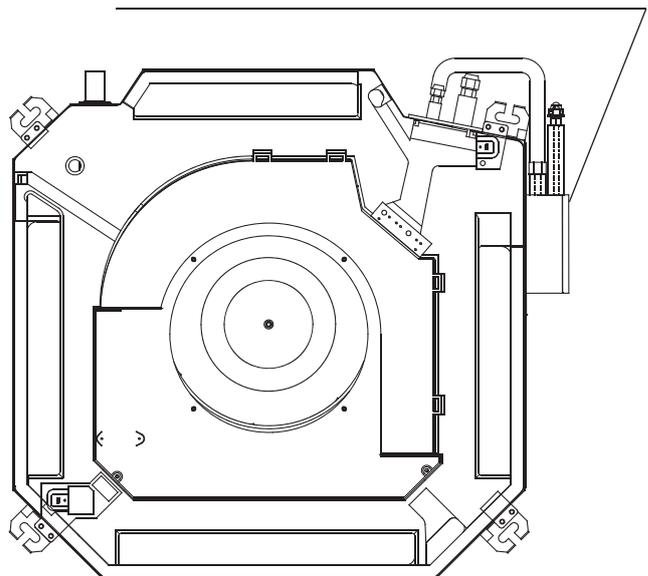


Fig. 4-6

**FIGURAS**

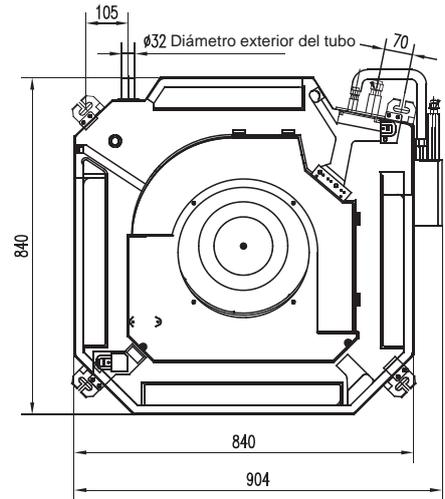
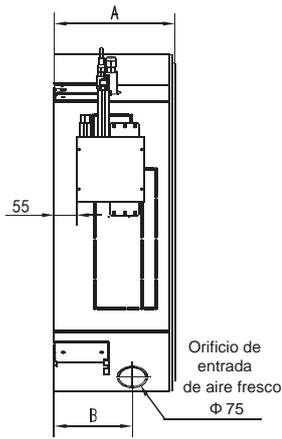
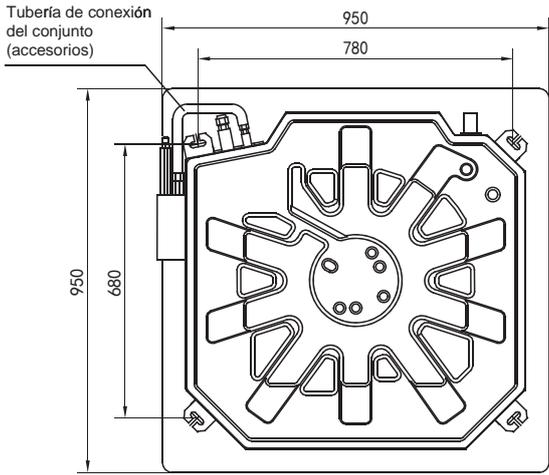


Fig. 4-7

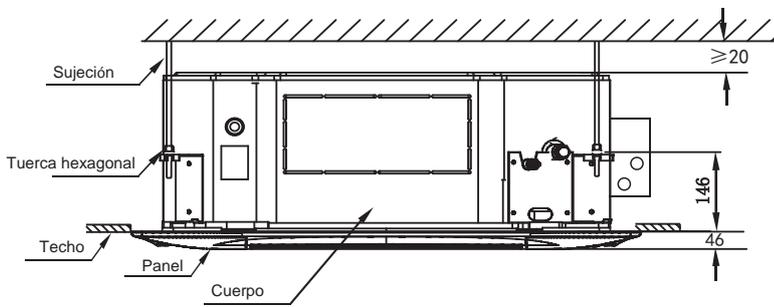


Fig. 4-8

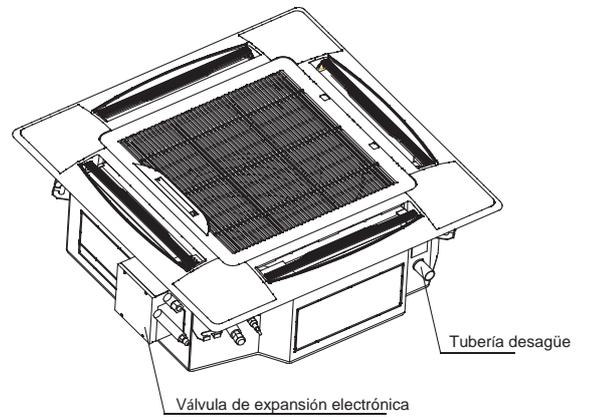


Fig. 4-9

(Unidad:mm)

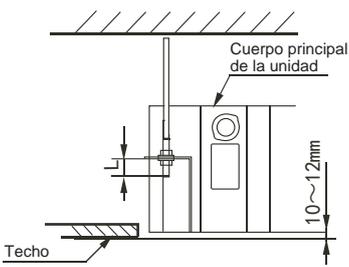


Fig. 4-10

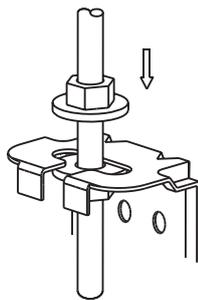


Fig. 4-11

Tabla: 4-2

Modelo ud. interior	A (mm)	B (mm)
≤8000W	230	170
≥9000W	300	190



**NOTA**

Todas las imágenes de este manual son para su referencia. Pueden ser ligeramente diferentes de las del equipo que usted a adquirido (depende del modelo). La forma real prevalecerá.

## 4.4 Instalación del espárrago de suspensión

Según la estructura de la unidad, ajuste la inclinación del tornillo según el tamaño como se muestra en la figura.

Tabla: 4-3

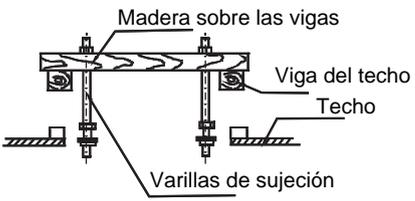
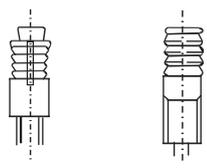
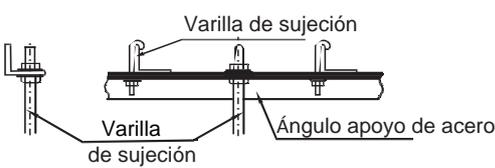
Estructura de madera

Hormigón armado
<p>Use tornillos insertados con tacos</p> 

Tabla: 4-4

Viga de acero y estructura
<p>Ajuste y use el soporte angular de acero.</p> 
Hormigón armado nuevo
<p>Ajuste con espárragos o tornillos insertados.</p> 



### PRECAUCIÓN

- El material del tornillo es de acero al carbono de alta calidad (galvanizado o recubierto por otros materiales en la superficie) o de acero inoxidable.
- La prevención de oxidación del techo está presente en las construcciones modernas, para más detalles consulte a un ingeniero civil.
- Los tornillos de suspensión deben estar fijos, tenga en cuenta su posición.

## 4.5 Instalación del panel



### PRECAUCIÓN

- Nunca coloque el panel hacia abajo en el suelo ni contra la pared ni sobre objetos protuberantes.
- Nunca raye ni golpee el panel.

#### 1. Quite la rejilla de entrada del aire.

- 1) Deslice las dos pestañas hasta el centro al mismo tiempo y después sáquelas hacia arriba. (vea la Fig.4-12)

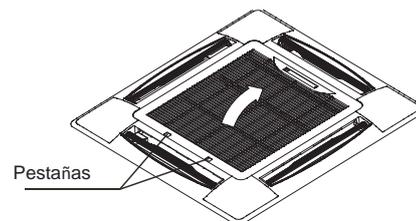


Fig.4-12

- 2) Mueva la rejilla hacia arriba a un ángulo de unos 45° y extráigala. (vea la Fig.4-13)

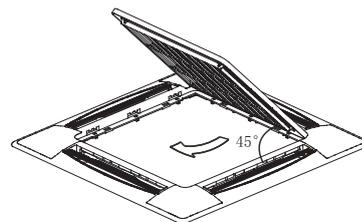


Fig.4-13

#### 2. Quite las cubiertas de las cuatro esquinas.

- Afloje los tornillos, levante las 4 cubiertas que hacen esquina y apártelas. (vea la Fig.4-14)

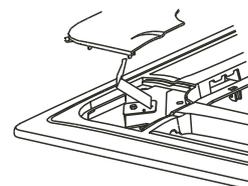


Fig.4-14

### 3. Instalación del panel

- 1) La parte del panel que está marcada como «PIPING SIDE» y «DRAIN SIDE» debe quedar alineada a la salida de la tubería y al drenaje del cuerpo principal.
- 2) Fije los ganchos del panel en el lado de las lamas y sus lados opuestos a los ganchos de la bandeja de condensados correspondiente (vea la Fig.4-15 a). Después cuelgue los otros dos ganchos del panel en los ganchos correspondientes de la unidad (vea la Fig.4-15).
- 3) Inserte el cable principal del motor de las lamas en el interior de la ranura dentro del panel, después conecte el conector del motor de las lamas al conector de la caja eléctrica de control principal.
- 4) Ajuste los cuatro tornillos de los ganchos para mantener el panel horizontal y enrósquelos uniformemente hasta el techo que lleguen al techo (vea la Fig.4-15).
- 5) Ajuste el panel en el sentido de la flecha Fig. 4-14 ligeramente para centrar el panel en la abertura del techo. Garantice que estén bien fijados los ganchos de las cuatro esquinas.
- 6) Mantenga bien apretados los tornillos bajo los ganchos del panel, hasta que el grosor de la espuma entre el cuerpo y la salida del panel se haya reducido unos 4~6 mm. El borde del panel debe tener contacto con el techo. (vea la Fig.4-16)

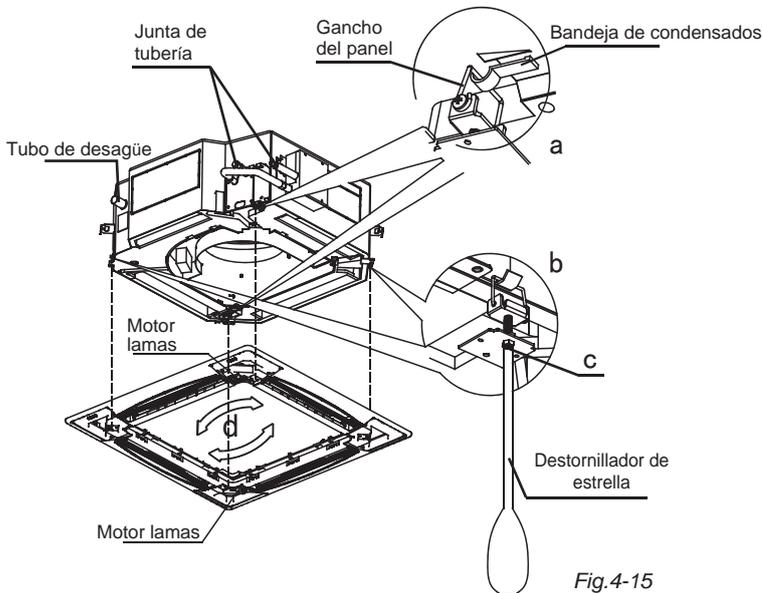


Fig.4-15

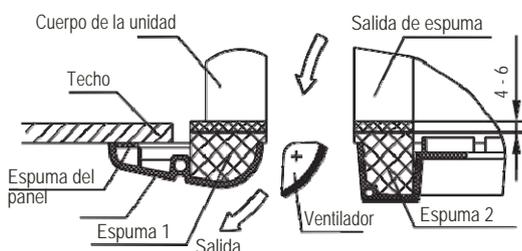


Fig.4-16



### PRECAUCIÓN

- 1) El sobrante del tapón de plástico en el motor de las lamas se deberá insertar en la muesca de la salida del agua.
- 2) No enrosque el cable del motor de las lamas dentro de la espuma de sellado.
- 3) La avería que se describe en la Fig. 4-17 se puede causar por un mal apriete del tornillo.

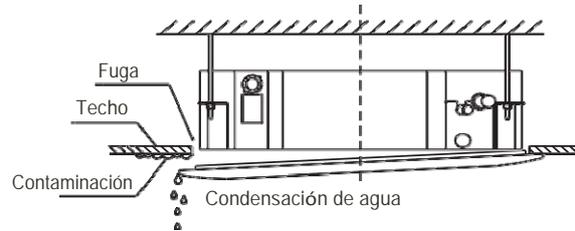


Fig.4-17

- 4) Si hay queda espacio entre el panel y el techo después de

apretar los tornillos, la altura de la unidad interior se debe volver a modificar. (vea la Fig.4-18)

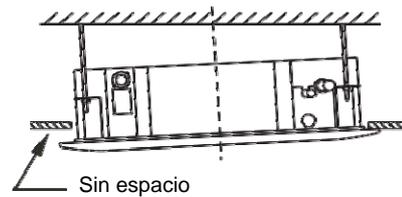


Fig.4-18

- 5) Puede modificar la altura de la unidad interior a través de las aberturas en las cuatro esquinas del panel (vea la Fig. 4-19).

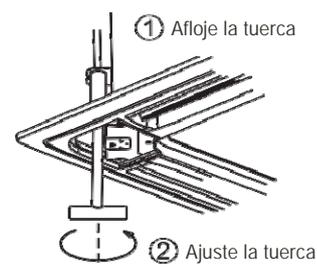


Fig.4-19

4. Inserte la rejilla de entrada de aire, después conecte el conector del cable del motor de las lamas y de la caja de control con los conectores correspondientes en el equipo.

5. Vuelva a colocar la rejilla de entrada de aire en el procedimiento inverso.

6. Vuelva a colocar las tapas de instalación de las esquinas del panel.

- 1) Fije la tapa de la esquina con el tornillo. (vea la Fig.4-20)
- 2) Presione ligeramente la cubierta hacia dentro del panel. (vea la Fig.4-21)

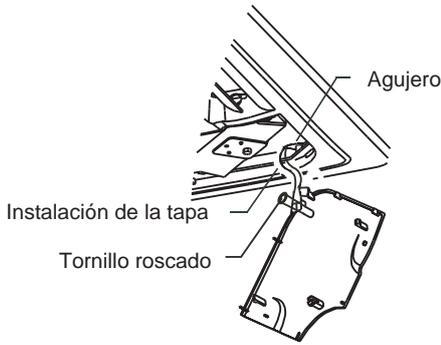


Fig.4-20

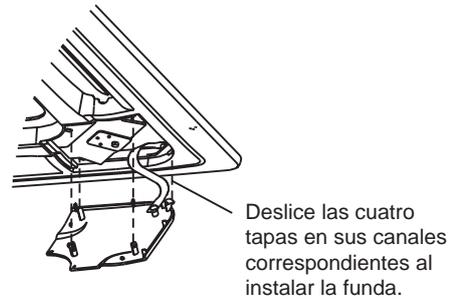


Fig.4-21

### 4.6 Instalación del conducto de distribución

El aire acondicionado se puede distribuir por un conducto de distribución.

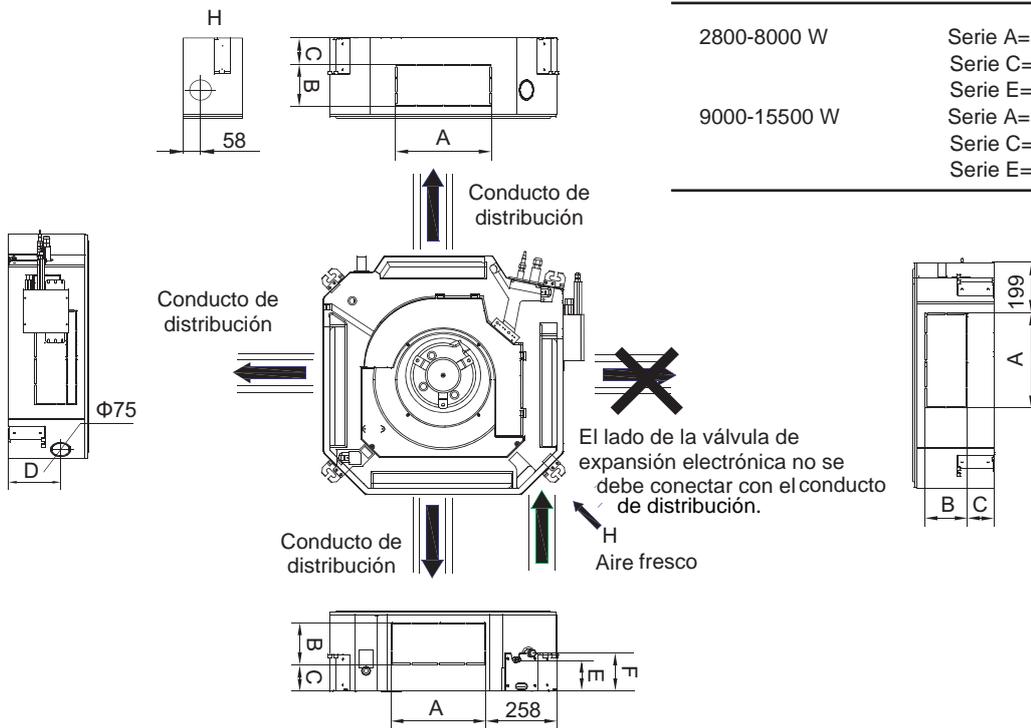


Fig.4-22

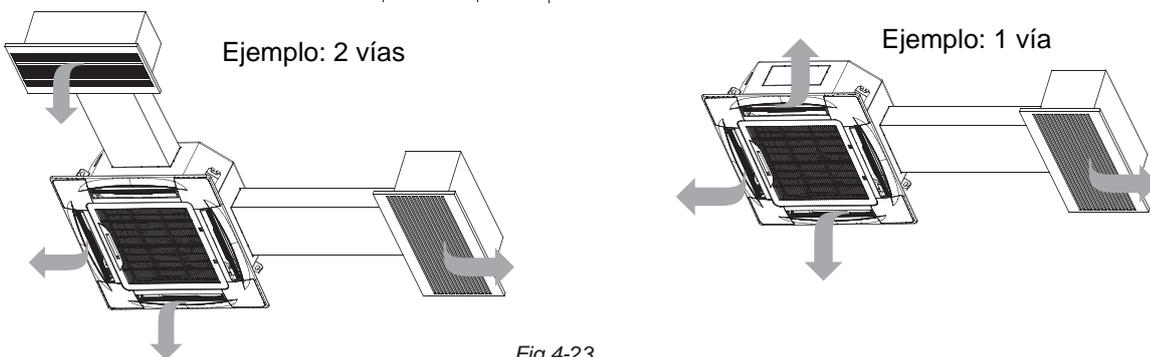


Fig.4-23

Fig.4-24

- En caso de una conexión de conducto  
 El volumen de aire del conducto es de unos 300-360 m<sup>3</sup>/h para las unidades de 5600 W - 8000 W.  
 El volumen de aire del conducto es de unos 400-640 m<sup>3</sup>/h para las unidades de 9000 W - 15500 W.  
 La longitud máxima del conducto es de 2 m.  
 La salida de aire original en el mismo sentido del conducto debe estar sellada.
- En caso de una conexión de conducto  
 El volumen de aire del conducto es de unos 200-260 m<sup>3</sup>/h para las unidades de 5600 W - 8000 W.  
 El volumen de aire del conducto es de unos 300-500 m<sup>3</sup>/h para las unidades de 9000 W - 15500 W.  
 La longitud máxima del conducto es de 1,5 m.  
 La salida de aire original en el mismo sentido del conducto debe estar sellada.

## 5. INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE DRENAJE

### 5.1 Instalación del tubo de desagüe de la unidad interior

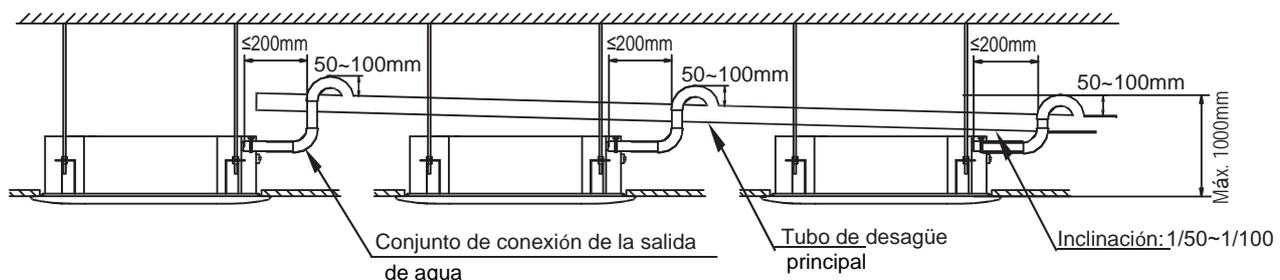
- 1) La tubería de drenaje puede usar la tubería de PVC (diámetro exterior unos 37-39 mm, el diámetro interior es de 32 mm).
- 2) Acople la unión de la tubería de drenaje al extremo de la tubería de salida de agua y fije la tubería de drenaje con la tubería de salida de agua y el tubo de aislamiento térmico al cerrar la tubería de salida de agua (provista).



#### PRECAUCIÓN

No use la fuerza para estirar la tubería de condensados porque puede romperse.

- 3) La tubería de drenaje debe estar cubierta uniformemente por un tubo de aislamiento y fijada con una cinta de apriete para evitar obstrucciones debido a la entrada de aire.
- 4) Evite el retorno del agua hacia el interior de la unidad durante el apagado. El tubo de desagüe se debe colocar hacia abajo y drenar el agua hacia afuera (lado de desagüe), la inclinación de la tubería de desagüe debe ser superior a (1/100), sin desvíos ni acumulaciones de agua (vea la Fig. 5-1 a).
- 5) Al conectar la tubería no tire de ella porque tirará de la unidad principal al mismo tiempo. Para esto, ajuste los puntos de orientación cada 0,8 a 1 m para evitar que la tubería se doble (vea la Fig. 5-1 b).
- 6) Al conectar un tubo de drenaje largo, protéjalo cubriendo bien la parte que está en el interior y fijándola con firmeza.
- 7) En caso de que la salida de la tubería de drenaje sea más alta que salida de agua del cuerpo principal, la tubería de drenaje se debe ajustar hacia arriba verticalmente usando el conjunto de conexión de la salida de agua. La altura de la tubería de drenaje no debe ser superior a la bandeja de condensados más de 750 mm, si hay mucho retorno durante el apagado puede provocar desbordamiento (vea la Fig.5-2).
- 8) Doble la tubería teniendo en cuenta las especificaciones descritas y use el conjunto de conexión de la salida de agua en la conexión de las tuberías.



Las tuberías de drenaje de muchas unidades acumulan el agua en la tubería de drenaje principal y descargan en el desagüe.

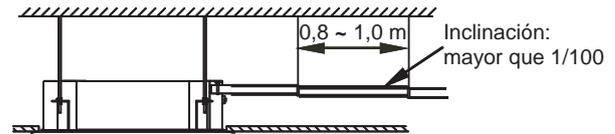
Fig. 5-2



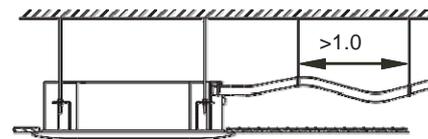
#### PRECAUCIÓN

Las uniones en el sistema de drenaje deben estar bien selladas para evitar fugas de agua.

- 9) La altura del suelo al extremo de la tubería de drenaje o la parte inferior de la ranura de drenaje debe ser superior a 50 mm. No sumerja el extremo de la tubería de drenaje o la parte inferior de la ranura de drenaje dentro del agua. Cuando el condensado fluye, doble la tubería de drenaje en forma de U hacia un depósito de condensados para evitar que el agua drene a la unidad interior.



D CORRECTO



E INCORRECTO

Fig.5-1

## 5.2 Prueba de drenaje

1. Antes de realizar la prueba asegúrese de que el agua puede drenar con fluidez y compruebe que todas las juntas están selladas.
2. La prueba de drenaje se puede realizar antes de terminar el techo de una vivienda nueva.
  - 1) Extraiga la tapa de pruebas de condensados, cargue 200 mL de agua en la bandeja de condensados por el tubo de carga (vea Fig. 5-3).
  - 2) Encienda la unidad y active la refrigeración. Compruebe que el ruido de funcionamiento de la bomba de drenaje del agua es normal y que la descarga de agua fluye bien (depende de la longitud de la tubería de drenaje, el agua tardará cerca de 1 min.), luego compruebe si hay fugas en las juntas.

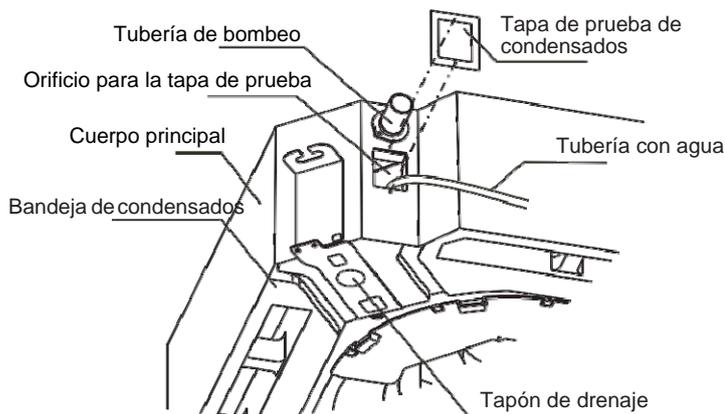


Fig. 5-3



### PRECAUCIÓN

En caso de avería se deben reparar lo antes posible.

- 3) Detenga el aire acondicionado, detecte si hay problemas poco comunes después de 3 minutos de funcionamiento. Una mala instalación de la tubería de drenaje puede provocar el retorno del agua y la activación de la alarma en la caja de control, incluso puede desbordarse la bandeja de condensados.
- 4) La alarma de nivel parpadeará si el agua sigue entrando por encima del nivel de alarma. Compruebe si la bomba de condensados funciona bombeando el agua a la tubería de drenaje de una vez. En el caso de que no baje el nivel por debajo de la marca de la alarma después de 3 minutos, la unidad se apagará. Debe desconectar la unidad de la corriente y seguidamente descargar el agua acumulada, después la unidad se debe reiniciar normalmente.
- 5) Desconecte, descargue el agua acumulada y coloque la tapa de prueba de condensados en su posición original.



### PRECAUCIÓN

El tapón de drenaje en la parte inferior de la unidad principal se usa para descargar el agua acumulada en la bandeja de condensados cuando hay averías. Durante el funcionamiento normal, asegúrese de que este tapón esté bien apretado para evitar la fuga de agua.

## 6. INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE

6.1 Tenga en cuenta la longitud de la tubería de conexión de la unidad interior y exterior y el desnivel de altura especificado.

Conecte a diferentes unidades exteriores con diferentes longitudes de tuberías y diferentes requisitos de altura. Se ruega consulte para más detalles el manual de instalación de la unidad exterior.

### 6.2 Materiales de la tubería y tamaños

1) Material de la tubería: Tubo de cobre para aire acondicionado especial, normalmente T2M.

2) Longitud de la tubería: Refrigerante R410a, consulte la tabla: 6-1

Tabla: 6-1

Unidad interior	Tubería (mm)	
	Lado líquido	Lado gas
≤4500W	φ 6.4	φ 12.7
≥5600W	φ 9.5	φ 15.9

### 6.3 Conexión de tuberías

1. Mida la longitud que necesita para la tubería de refrigerante y tienda las tuberías según los siguientes procedimientos. (Consulte para más detalles «Conexión de la tubería»)

- 1) Conecte primero la unidad interior y después la unidad exterior.
  - a. La tubería se debe doblar cuidadosamente, sin dañarla ni deteriorar el aislamiento.
  - b. Antes de enroscar la tuerca abocardada, aplique aceite refrigerante a la superficie exterior del abocardado de la tubería y a la superficie de la tuerca de unión. Enrosque antes la tuerca hacia arriba unas 3 ~ 4 vueltas (vea la Fig. 6-1).

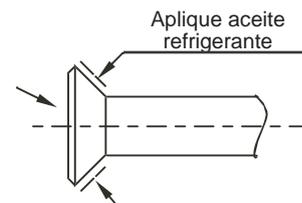


Fig.6-1

- c. Al conectar o desconectar la tubería, asegúrese de usar simultáneamente dos llaves de ajuste.
- d. No deje descansar el peso de la tubería sobre la conexión de la unidad interior. Una carga muy pesada encima de la conexión de la unidad interior puede deformar la tubería y por tanto afectar el rendimiento de la refrigeración/calentamiento.

2) La válvula de servicio de la unidad exterior debe estar bien cerrada (en su estado original). Cada vez que conecte la tubería, desenrosque la tuerca en la válvula y conecte la tubería abocardada (en 5 minutos). Si la tuerca se saca por largo tiempo después de haber desenroscado la válvula, pueden introducirse dentro de la tubería polvo o cuerpos extraños y provocar averías.

3) Después de conectar la tubería de refrigerante a las unidades interiores y exteriores, sacar el aire como se describe en la sección «Expulsar el aire» Después enrosque la tuerca dejando hacia arriba el orificio de mantenimiento.

a. Tome las precauciones necesarias para la parte flexible de la tubería.

i. El ángulo no debe exceder los 90°. (vea Fig.6-2)

Doble la tubería con un dedo pulgar



Radio mínimo 100 mm.

Fig.6-2

ii. El ángulo para doblar la tubería debe ser preferentemente en medio de su longitud, se recomienda un mayor radio de este ángulo.

iii. No doble la tubería flexible más de tres veces.

b. Doblar la tubería de conexión fina (vea Fig.6-3)



→ Método para soltar y enderezar el extremo de la tubería enrollada.

Fig.6-3

i. Al doblar la tubería, corte una muesca del tamaño deseado y doble la tubería, después exponga la tubería (cubra la tubería con cinta adhesiva después de doblarla).

ii. El radio de la tubería acodada debe ser tan grande como sea posible para evitar que quede aplanada o apretada.

iii. Use un doblador de tubería para lograr un ángulo cerrado del codo.

c. Use tuberías de cobre que haya adquirido.

Al comprar la tubería tenga en cuenta usar los materiales de aislamiento térmico del mismo tipo (cuando el grosor es superior a 9 mm).

## 2. Instalación de las tuberías

1) Perfore un agujero en la pared, coloque un revestimiento a la abertura.

2) Coloque una tubería de conexión junto con la unidad interior y exterior.

Tuberías de refrigerante. Use la cinta adhesiva para unir bien fuerte. No permita que entre aire ni humedad para evitar goteo y condensación.

3) Tire de la tubería de refrigerante cubierta desde la unidad exterior a través de la funda, de la pared y que llega a la habitación.

2. Realice el vacío en las tuberías de refrigerante.

3. Después de completar los pasos anteriores, las válvulas de servicio de la unidad exterior deben estar completamente abiertas y el refrigerante debe fluir por el sistema.

4. Use un detector de fugas o burbujas de jabón para detectar las fugas.

5. Ponga una envoltura (accesorio) en el adaptador de la tubería de conexión de la unidad interior y apriétela con cinta adhesiva para evitar condensados y fugas.

## 6.4 Conexión de la tubería

### 1. Abocardado

1) Use un cortador de tubos para cortar la tubería (vea la Fig. 6-4).

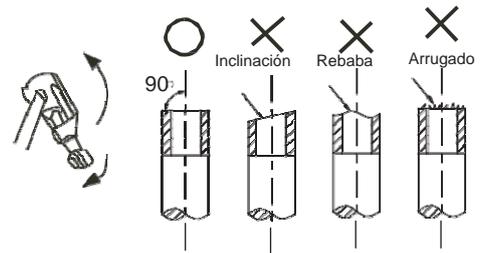


Fig.6-4

2) Ponga la tuerca de conexión en la tubería antes de realizar el abocardado. (vea la tabla 6-3)

Tabla: 6-3

Diámetro exterior (mm)	A (mm)	
	Máx.	Mín.
φ 6,4	8,7	8,3
φ 9,5	12,7	12,0
φ 12,7	15,8	15,4
φ 15,9	19,0	18,6
φ 19,1	23,3	22,9

Apriete la tuerca.

Alinee las tuberías de refrigerante, enrosque la tuerca de la tubería y use una llave de ajuste para apretar como se muestra en la Fig. 6-5.

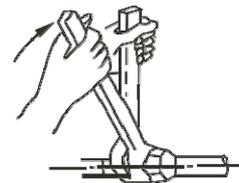


Fig.6-5



## PRECAUCIÓN

Según las condiciones de la instalación, si se aprieta en exceso se podría dañar el abocardado y un apriete flojo puede provocar aflojamiento y fugas. Compruebe el par de apriete en la tabla 6-4 a continuación.

Longitud del tubo	Par de apriete
Φ6.4mm	14.2~17.2 N.m (144~176 kgf.cm)
Φ9.5mm	32.7~39.9 N.m (333~407 kgf.cm)
Φ12.7mm	49.5~60.3 N.m (504~616 kgf.cm)
Φ15.9mm	61.8~75.4 N.m (630~770 kgf.cm)
Φ19.1mm	97.2~118.6 N.m (990~1210 kgf.cm)



## PRECAUCIÓN

- Preste atención al instalar la tubería de refrigerante de que no entre aire, polvo u otras sustancias o cuerpos extraños dentro del sistema.
- La conexión de las tuberías se debe realizar después de fijar la unidad exterior e interior.
- La tubería debe mantenerse seca durante la instalación, no deje que le entre agua.
- La tubería de cobre debe estar cubierta por una capa de aislamiento (de al menos 9 mm).
- La temperatura del circuito de refrigerante puede ser alta, mantenga el cable de interconexión alejado de la tubería de cobre.

### 6.5 Expulsiones de aire

- El uso de la bomba de vacío saca el aire de la tubería. Se prohíbe aplicar refrigerante dentro de la unidad interior para vaciar el aire.

### 6.6 Válvula abierta

Use una llave de 5 mm para abrir el distribuidor de la unidad exterior e interior.

### 6.7 Detección de fuga

Use agua enjabonada para comprobar si hay fugas de gas en los adaptadores.

### 6.8 Aislamiento térmico

Para aislar térmicamente el lado de gas y de líquido de las tuberías: aísle ambos lados completamente. Para evitar la interferencia de temperatura ambiente durante el funcionamiento del equipo.

- 1) El aislamiento térmico debe ser un material que soporte al menos 120°C, se debe aplicar a la tubería de gas.
- 2) Use material de aislamiento térmico para cubrir bien apretada la conexión de la tubería interior sin que queden espacios.

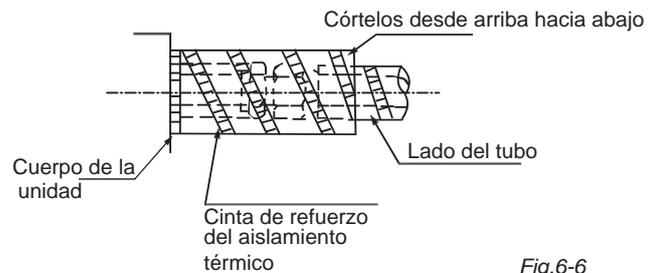


Fig.6-6

## 7. CABLEADO

### 7.1 Instalación eléctrica



## PRECAUCIÓN

- 1) Se debe respetar la tensión entre los rangos especificados. El circuito exterior de este aire acondicionado debe tener conexión a tierra, o sea, que el cable de alimentación de la ud. exterior debe estar acoplado a una toma a tierra externa.
- 2) La instalación eléctrica la deben realizar profesionales según las especificaciones.
- 3) Las conexiones fijas de los cables deben estar equipadas con los dispositivos de desconexión con al menos 3 mm de separación en todos los polos.
- 4) Se debe instalar un dispositivo eléctrico de detección de fugas acorde a las regulaciones nacionales.
- 5) Los cables eléctricos y de señal se deben tender ordenadamente sin interferencias. No debe haber contacto entre las tuberías de refrigerante y el cuerpo de las válvulas.
- 6) Si el cable de conexión no es lo suficientemente largo, debe sustituirse por un cable de conexión de una longitud apropiada con las mismas especificaciones. Normalmente no se superponen dos cables. En su lugar se puede soldar y cubrir con cinta de aislamiento.
- 7) Las conexiones fijas de los cables deben estar equipadas con los dispositivos de desconexión con al menos 3 mm de separación en todos los polos. Se debe añadir un dispositivo de corriente residual (RCD) con un rango de más de 10 mA en las conexiones fijas según la normativa nacional.
- 8) Cuando se terminen de instalar todas las conexiones eléctricas puede conectar la unidad a la electricidad, solo después de haber confirmado antes de que todos los cables están correctamente enchufados y bien fijados en su lugar.

### 7.2 Especificaciones del suministro eléctrico

Las especificaciones del cable de alimentación son las siguientes: En caso que la capacidad sea muy baja puede provocarse un exceso de calor que puede llegar a quemar la unidad.

Tabla 7-1

Item		Alimentación de la unidad interior				Cable de conexión		Conexión a tierra
		Interruptor		Cable de alimentación		Cable de comunicación		
		Capacidad	Fusible de seguridad	Por debajo de 20 m	Por debajo de 50 m	Diámetro del cable		
Modelo	Suministro eléctrico	15A	15A	2X2.5mm <sup>2</sup>	2X4.0mm <sup>2</sup>	Cable apantallado 3 x 0,75 mm <sup>2</sup>	Línea de señal 2,0 mm <sup>2</sup>	
28 a 140	Fase de señal 220-240 V, 50 Hz							

### 7.3 Alimentación de la unidad interior

7-3-1 La alimentación de la unidad interior debe ser diferente a la alimentación de la unidad exterior.

7-3-2 Use la alimentación universal de la unidad interior, la protección contra descargas eléctricas y los interruptores de funcionamiento para las unidades interiores que se conectan a la misma unidad exterior.

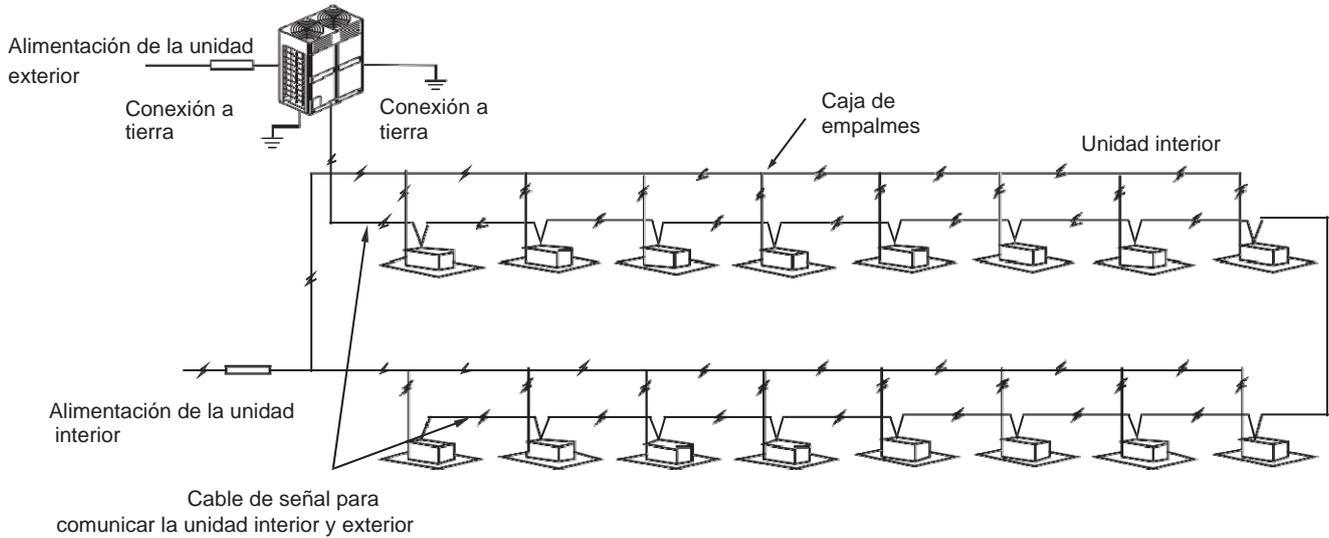


Fig. 7-1

### 7.4 Cable de señal para comunicar la unidad interior y exterior

El cable se debe conectar según los números de los terminales. El error de conexión puede provocar una avería en la unidad.

### 7.5 El cable debe ser apantallado de 3 x 0,75 mm<sup>2</sup>

Un mal sellado puede provocar condensación.

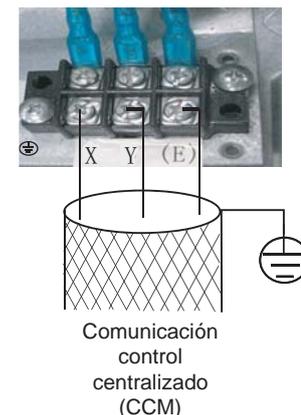
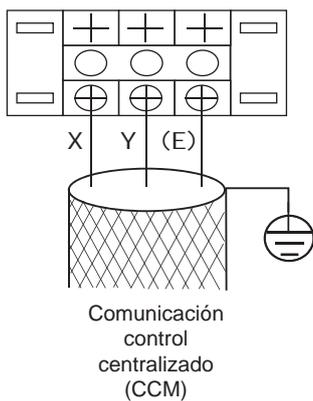
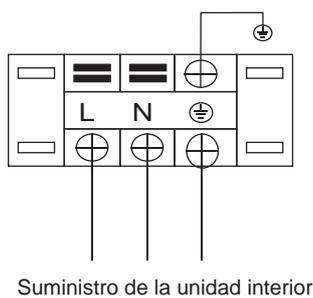
### 7.6 Conexión de los cables en el panel

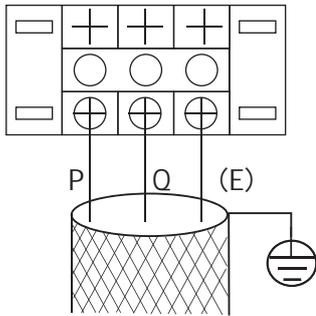
Pase los cables por el sujeta cables del motor de las lamas según se especifica en el punto (5.4). Instale el panel.

### 7.7 Seguimiento de la ilustración en los terminales

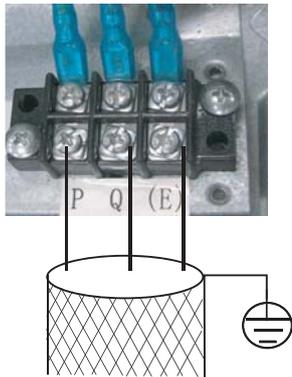
Se ruega tener en cuenta la etiqueta del fabricante de cada unidad interior para las conexiones eléctricas.

#### Terminales de alimentación





Cable de comunicación entre la unidad interior/exterior



Cable de comunicación entre la unidad interior/exterior



**PRECAUCIÓN**

El sistema puede tener 64 unidades (0-63), cada una debe tener una dirección diferente. Si hay dos direcciones duplicadas habrá fallos en el sistema.

Desconecte de la corriente antes de ajustar, de lo contrario puede ocurrir un error inesperado.

**8.2 Ajuste de la dirección de la red**

- 1) La dirección de la red se ajusta al comunicarse la unidad exterior e interior, la dirección es la misma que la de la unidad interior, no se necesita ajustarlas por separado.
- 2) El control central de las unidades interiores se puede realizar en la unidad exterior, no hace falta monitorear la unidad interior por separado, para los detalles consulte el manual de la unidad exterior.
- 3) Para el control previo de las unidades interiores, el ajuste se puede realizar al conectar las terminales (X, Y y E), no hace falta ajustar las direcciones de la red.

**8. CONTROL**

**8.1 Ajuste de la capacidad**

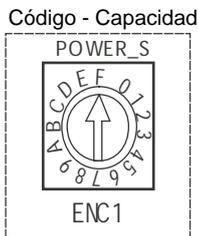


Tabla: 8-1

ENC1	Interruptor	Capacidad	
	Posición	Ajuste	
Nota: No está permitido alterar los valores de capacidad que se ajustan antes de salir de la fábrica, los cambios solo los puede realizar un técnico especializado.	1	2800 W	
	2	3600 W	
	3	4500 W	
	4	5600 W	
	5	7100 W	
	6	8000 W	
	7	9000 W	
	8		10000 W
			11200 W
	9	14000 W	
A		15500 W	

### 8.3 Configuración de los micro-interruptores

#### SW1 Definición

<p>ON SW1 1 2 3 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 = Borrado de dirección</li> <li>● 0 = Direccionamiento auto</li> </ul>	<p>ON SW1 1 2 3 4</p>	Reservado
<p>ON SW1 1 2 3 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 = Ventilador DC</li> <li>● 0 = Ventilador AC</li> </ul>	<p>ON SW1 1 2 3 4</p>	Reservado
<p>ON SW1 1 2 3 4</p>	Reservado	<p>ON SW1 1 2 3 4</p>	Reservado

#### SW2 Definición

<p>ON SW2 1 2 3 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 00 = Paro del ventilador por aire frío a 15°</li> </ul>	<p>ON SW2 1 2 3 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 00 = Tiempo retardo para ventilador de 4 minutos.</li> </ul>
<p>ON SW2 1 2 3 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 01 = Paro del ventilador por aire frío a 20°</li> </ul>	<p>ON SW2 1 2 3 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 01 = Tiempo retardo para ventilador de 8 minutos.</li> </ul>
<p>ON SW2 1 2 3 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 10 = Paro del ventilador por aire frío a 24°</li> </ul>	<p>ON SW2 1 2 3 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 10 = Tiempo retardo para ventilador de 12 minutos.</li> </ul>
<p>ON SW2 1 2 3 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 11 = Paro del ventilador por aire frío a 26°</li> </ul>	<p>ON SW2 1 2 3 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 11 = Tiempo retardo para ventilador de 16 minutos.</li> </ul>

#### SW5 Definición

<p>ON SW5 1 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 00 = La temp. de compensación es 6° en modo calefacción</li> </ul>	<p>ON SW5 1 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 10 = La temp. de compensación es 4° en modo calefacción</li> </ul>
<p>ON SW5 1 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 01 = La temp. de compensación es 2° en modo calefacción</li> </ul>	<p>ON SW5 1 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 11 = La temp. de compensación es 8° en modo calefacción</li> </ul>

#### SW6 Definición

<p>ON SW6 1 2 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 = Display viejo (Leds)</li> <li>● 0 = Display nuevo (Digital)</li> </ul>
<p>ON SW6 1 2 3</p>	Reservado
<p>ON SW6 1 2 3</p>	Reservado

#### J1, J2 Definición

<p>J1</p>	Sin puente auto Restart activo
<p>J1</p>	Con puente autor Restart inactivo
<p>J2</p>	Reservado

#### SW7 Definición

<p>ON SW7 1 2</p>	Configuración estándar
<p>ON SW7 1 2</p>	Última unidad de la red

#### 0/1 Definición

<p>ON</p>	Significa 0
<p>ON</p>	Significa 1

## 9. LOCALIZACIÓN DE AVERIAS

Tabla.12-1

No.	Código	Descripción	Indicador LED parpadea	Observaciones
1	E2	Error sensor temp ambiente (T1)	OPERATION (RUN) parpadeo lento	Después que se reparan las averías vuelve a su funcionamiento normal.
	E3	Error sensor temp int batería (T2)		
	E4	Error sensor temp salida batería (T2B)		
2	E1	Error de comunicación entre unidad interior y exterior	TIMER parpadea rápido	Después de que se reparan las averías vuelve a su funcionamiento normal.
3	Ed	Error en la unidad exterior	ALARM parpadea lento	Después de que se reparan las averías vuelve a su funcionamiento normal.
4	EE	Nivel alto de condensados en la bandeja	ALARM parpadea rápido	Después de que se reparan las averías vuelve a su funcionamiento normal.
5	E0	Conflicto de modo entre unidades interiores (frío/calor)	DEFROST parpadea rápido	Después de que se cambie el modo de funcionamiento.
6	H0	Conflicto o unidad mal configurada	Los 4 LED's parpadean juntos	Después de que se reparan las averías vuelve a su funcionamiento normal.
7	E7	Error de EEPROM de la placa interior	DEFROST parpadea lento	Después de que se reparan las averías vuelve a su funcionamiento normal.
8	FE	Unidad interior sin direccionar	TIMER y OPERATION (RUN) parpadean juntos	Después de que se configure la dirección a la unidad interior, vuelve a su funcionamiento normal

## 10. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

- 1 La prueba de funcionamiento se debe llevar a cabo después de que se haya completado toda la instalación.
- 2 Confirme los puntos siguientes antes de la prueba de funcionamiento:
  - Tanto la unidad interior como la exterior están bien instaladas.
  - Las tuberías y los cables están completos.
  - Se ha comprobado si no hay fugas en el sistema del refrigerante.
  - El drenaje no tiene obstrucciones.
  - El aislamiento térmico es correcto.
  - La conexión a tierra es correcta.
  - La longitud de la tubería y la carga adicional de refrigerante se ha anotado.
  - El voltaje de alimentación es correcto.
  - No hay obstrucciones en la entrada y salida de aire de las unidades interiores o la unidad exterior.
  - Las válvulas de servicio del lado del gas y del líquido están abiertas.
  - Se ha realizado el pre-calentamiento del compresor antes de encender la máquina.
- 3 Según los requisitos, el usuario debe instalar el control remoto en un lugar donde su señal pueda alcanzar fácilmente a la unidad interior.
- 4 Funcionamiento de prueba
  - Ajuste el aire acondicionado en el modo «REFRIGERACIÓN» con el control remoto y compruebe los siguientes puntos. Si hay averías repárelas según se describe en el capítulo «Localización de averías» en el manual de usuario.
    - 1) En la unidad interior
      - a. Si el interruptor del control remoto funciona bien.
      - b. Si los botones del control remoto funcionan bien.
      - c. Si las lamas se mueven con normalidad.
      - d. Si la temperatura de la habitación está bien ajustada.
      - e. Si el indicador se enciende normalmente.
      - f. Si los botones del temporizador se activan bien.
      - g. Si el drenaje funciona correctamente.
      - h. Si hay vibración o ruidos extraños durante el funcionamiento.
      - i. Si el aire acondicionado calienta/enfría bien en caso de los equipos con CALEFACCIÓN / REFRIGERACIÓN.
    - 2) Unidad exterior
      - a. Si hay vibración o ruidos extraños durante el funcionamiento.
      - b. Si la corriente de aire, ruido o agua condensada generada por el aire acondicionado afecta a sus vecinos.
      - c. Si hay fugas de refrigerante.



### PRECAUCIÓN

Un dispositivo de protección evita que el aire acondicionado se encienda durante unos 3 minutos cuando se reinicia inmediatamente después de haber apagado la unidad.

---



MUNDO  CLIMA<sup>®</sup>

**SOLICITE INFORMACIÓN ADICIONAL**

Teléfono: (+34) 93 446 27 80

eMail: [info@mundoclima.com](mailto:info@mundoclima.com)

**ASISTENCIA TÉCNICA**

Teléfono: (+34) 93 652 53 57

[www.mundoclima.com](http://www.mundoclima.com)