

# Conducto Alta Presión MVD DC

## Manual de instalación



ÍNDICE	PÁG.
PRECAUCIONES DE LA INSTALACIÓN .....	1
LUGAR DE INSTALACIÓN .....	1
ACCESORIOS .....	2
INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR .....	2
ESPACIO DE LA INSTALACIÓN .....	10
INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE.....	10
DISEÑO DEL CONDUCTO .....	11
INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE CONEXIÓN .....	13
CONEXIÓN DE LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE .....	14
CONEXIÓN DE LA TUBERÍA DE DRENAJE .....	15
CABLEADO .....	16
CONTROL .....	17
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS .....	20
CONEXIÓN EN LAS VÁLVULAS DE EXPANSIÓN .....	21
INSTALACIÓN DE LOS DISTRIBUIDORES .....	21
PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO .....	21

## 1. PRECAUCIONES DE INSTALACIÓN

- Para una correcta instalación, lea primero este 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.
- 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.



### NOTA

El instalador debe mostrar a los usuarios el uso correcto del equipo y su mantenimiento. Además debe recordar a los usuarios que lean detenidamente el manual de instalación y el de usuario y que los conserven para consultas futuras.



### PRECAUCIÓN

- **DESECHAR:** No elimine este producto como desecho común junto con otros residuos domésticos no clasificados. La unidad se debe desechar por separado, es necesario que reciba un tratamiento especial.



- Este aparato no está diseñado para que lo usen niños pequeños o personas enfermas sin supervisión. Se debe supervisar que los niños no jueguen con la unidad.
- Desconectar la unidad antes de la limpieza y el mantenimiento.
- 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.

- Si el bornero de alimentación está dañado, 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.
- La unidad se debe instalar teniendo en cuenta las regulaciones nacionales vigentes sobre el cableado.
- La temperatura del circuito de refrigerante puede ser alta, mantenga el cable de interconexión alejado de la tubería de cobre.
- 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.
- El tipo de cable de alimentación es H05RN-R/H07RN-F o superior

## 2. LUGAR DE INSTALACIÓN

- Unidad interior
  - Suficiente espacio para la instalación y el mantenimiento.
  - 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 de aire tienen obstáculos y no están afectadas por exceso de aire exterior.
  - La corriente de aire puede atravesar toda la habitación.
  - Las tuberías de conexión y de drenaje se pueden extraer fácilmente.
  - No hay irradiación directa de fuentes de calor.
- Unidad exterior
  - Suficiente espacio para la instalación y el mantenimiento.
  - Ni la entrada ni la salida de aire tienen obstáculos y no están afectadas por exceso de aire exterior.
  - Un lugar seco y bien ventilado.
  - El apoyo es plano y horizontal y puede soportar el peso de la unidad exterior, sin ruidos ni vibraciones.
  - Ni el ruido, ni la salida de aire molestan a los vecinos.
  - Sin gases combustibles.
  - Se debe ubicar en un lugar apropiado para las conexiones de tuberías y cableado. La instalación en estas áreas puede provocar problemas a la unidad. Si no se puede evitar consulte a los especialistas.
- En un lugar donde hay aceites minerales como aceite de corte.
  - En un entorno marino, cargado de sal. (cerca de la costa)
  - Donde exista la presencia de gases cáusticos como el sulfuro. (Cerca de manantiales termales).
  - En fábricas con fuertes variaciones de voltaje.
  - Dentro de un vehículo o en una cabina.
  - En lugares con mucha grasa o vapor como las cocinas.
  - Donde hay una fuerte frecuencia electromagnética.

- Donde hay materiales o gases combustibles.
- Donde se evaporan gases ácidos o alcalinos.
- Otras áreas especiales.
- Observaciones antes de la instalación.
- Selección de la ubicación correcta.
- Manipule el equipo y todos los componentes con cuidado tal y como se empaquetaron originalmente mientras sea posible.
- Si el aire acondicionado está instalado en una parte metálica del edificio, debe estar eléctricamente aislada según los estándares homologados para los equipos eléctricos.
- Evite realizar la instalación en un espacio estrecho que pudiera aumentar el ruido.



**NOTA**

- Cumplir la directiva EMC 89/336/CEE
- Para evitar arranques frecuentes del compresor (proceso técnico) vea estas condiciones de instalación.
- La conexión eléctrica del aire acondicionado se debe realizar desde la distribución principal. Normalmente la impedancia requerida alcanza los 32 A de la caja de fusibles.
- No se debe conectar ningún otro aparato a la misma alimentación eléctrica.
- Para más detalles sobre el consumo y la capacidad de entrada consulte a su proveedor de electricidad, compruebe si se puede conectar junto con otros equipos electrodomésticos como lavadoras, aires acondicionados u hornos eléctricos.
- Para los detalles de consumo del equipo consulte la etiqueta del fabricante del producto.
- Para cualquier pregunta contacte a su distribuidor local.

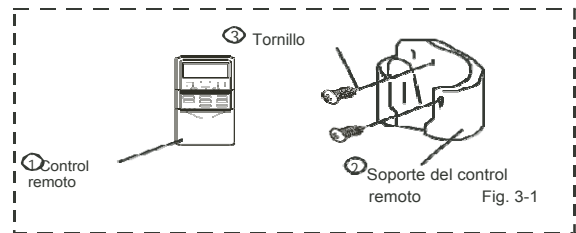
**3. ACCESORIOS**

Tabla.3-1

Nombre de accesorios	Nº.	Forma	Uso
Manual de instalación	1	(Este manual)	-
Control remoto cableado	1		Control remoto cableado
Material de aislamiento de la	7,1-16,0	2	
	20,0-28,0	4	
Unión de salida de agua	1		Para el drenaje
Cierre	7,1 - 16,0	1	Separar la unión que conecta la manguera de drenaje y la unidad interior y exterior
Tubería de conex. de agua	20,0 - 28,0	1	Para conectar la tubería de drenaje
Cinta adhesiva para sellar	1		Para conectar la tubería de drenaje
Resistencia finalizadora de bus	1		Conectar solo en la última unidad interior del bus de comunicación entre P y Q.
Tuerca de cobre	7,1-16,0	1	
	20,0-28,0	2	

**Accesorios opcionales**

Control remoto y soporte	
1. Control remoto.....	1
2. Soporte del control remoto.....	1
3. Tornillo de montaje (ST2.9x10-C-H) .....	2
4. Pilas alcalinas (AM4) .....	2



- Precauciones durante la instalación del control remoto
- Nunca deje caer ni golpee el control remoto.
- Antes de la instalación haga funcionar el control remoto para determinar su posición dentro del rango de recepción.
- Mantenga el control remoto al menos a 1 m de distancia de la TV o del equipo de música más cercano. (Para evitar interferencias en la imagen o ruidos).
- No instale el control remoto donde quede expuesto directamente a la luz solar o cerca de una fuente de calor como una estufa. Al cargar las pilas compruebe que los polos positivos y negativos están bien ubicados.

**4. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR**

**Instalación Φ10 Varillas de sujeción (4x)**

- Vea las figuras a continuación para medir la distancia entre las varillas de sujeción.
- Se ruega se instale con las varillas de sujeción.
- El trabajo en el techo depende del tipo de construcción, consulte a los albañiles para el procedimiento específico.
- Ver área del techo que se debe perforar .Mantener el techo plano. Consolidar las vigas del techo para que sean más resistentes a las vibraciones.
- Corte de la viga del techo.
- Reforzamiento de la zona perforada y de las vigas del techo.
- Realice la instalación de las tuberías y los conductos del techo después de terminar con la instalación del cuerpo principal. Cuando elija donde comenzar el funcionamiento, determine el sentido de las tuberías que irán al desagüe. Especialmente en el caso de los techos, antes de subir la máquina, se deben tender las tuberías de refrigeración, de drenaje y las conexiones a las unidades interior y exterior. Instale las varillas de sujeción roscada.

**Construcción de madera**

Coloque la madera transversalmente sobre la viga del techo, luego instale los espárragos roscados. (Vea la Fig.4-1)

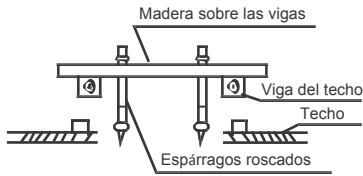


Fig.4-1

**Hormigón armado nuevo**

Inserte en la pared los espárragos roscados. (vea la Fig.4-2)

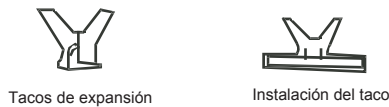


Fig.4-2

**Para hormigón**

Inserte las varillas de suspensión roscadas (vea la Fig.4-3).

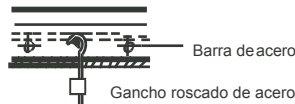


Fig.4-3

(Tuberías suspendidas y varillas de suspensión roscada)

**Vigas de acero**

Instalación y uso directo del apoyo angular de acero. (vea Fig.4-4)

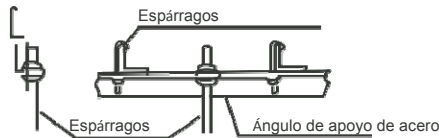


Fig.4-4

- Suspensión de la unidad interior
- Suspenda la unidad interior de los espárragos roscados.
- Coloque horizontalmente la unidad interior y compruebe con un nivel que esté recta, de lo contrario se pueden provocar fugas.

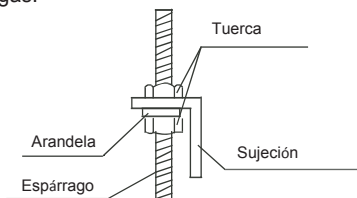


Fig.4-5

- Instalación del cuerpo principal
  - Instalación de la rejilla anti-polvo y la lona del conducto de aire.
- 1 Abra la rejilla de entrada del aire. Gire los tornillos a la izquierda como se muestra en la figura. Después tirar de la rejilla de entrada de aire hacia abajo.

- 2 Saque la rejilla de entrada de aire.
- 3 Desmontar el filtro de aire.
- 4 Limpie el filtro de aire (debe usar una aspiradora o agua limpia para limpiar el filtro. Si tiene mucha acumulación de polvo se recomienda usar un cepillo suave o un detergente suave para lavar el filtro, debe secarlo en un lugar fresco).
- 5 Si usa un chorro de agua el lado de entrada de aire del filtro debe mirar hacia abajo. (vea Fig.4-7)
- 6 Al usar la aspiradora el lado de entrada de aire del filtro debe mirar hacia arriba. (vea Fig.4-8)

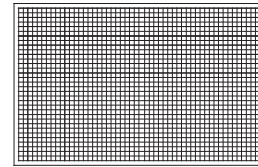
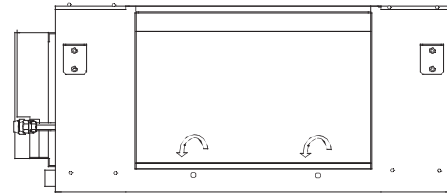


Fig.4-6

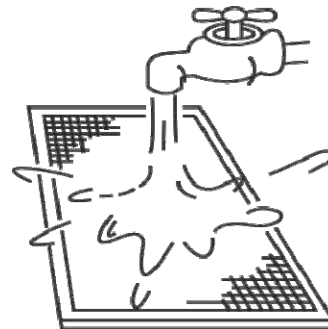


Fig.4-7

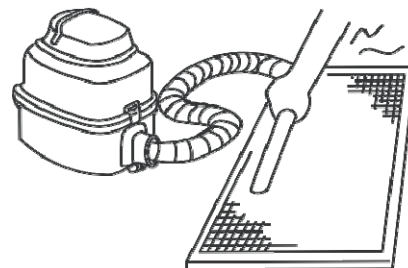


Fig.4-8

- Conexión de los conductos de aire
- La presión estática fuera de la unidad es de 200 Pa, la longitud del conducto de aire acoplada dependerá de este parámetro.
- Ubicación de la abertura en el techo, de la unidad interior y de los espárragos roscados.
- 1 Método habitual de instalación: hay que tener en cuenta el tamaño de la unidad interior, vea la Fig.4-9
  - 2 Instale con espárragos roscados de  $\Phi 10$ .
  - 3 Realice la instalación de las tuberías y los conductos del techo después de terminar con la instalación del cuerpo principal. Mientras escoge donde comenzar el funcionamiento, determine el sentido y a dónde irán conectadas las tuberías de refrigerante, de desagüe así como los cables de comunicación de las unidades interior y exterior.



Método de instalación: Siga los métodos siguientes si el tamaño de la ubicación del aire acondicionado es limitado y la unidad interior no tiene suficiente espacio.

7,1 ~ 11,2 KW

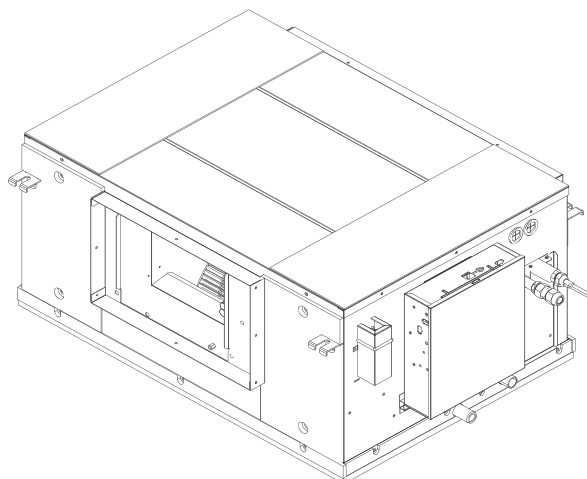


Fig.4-11

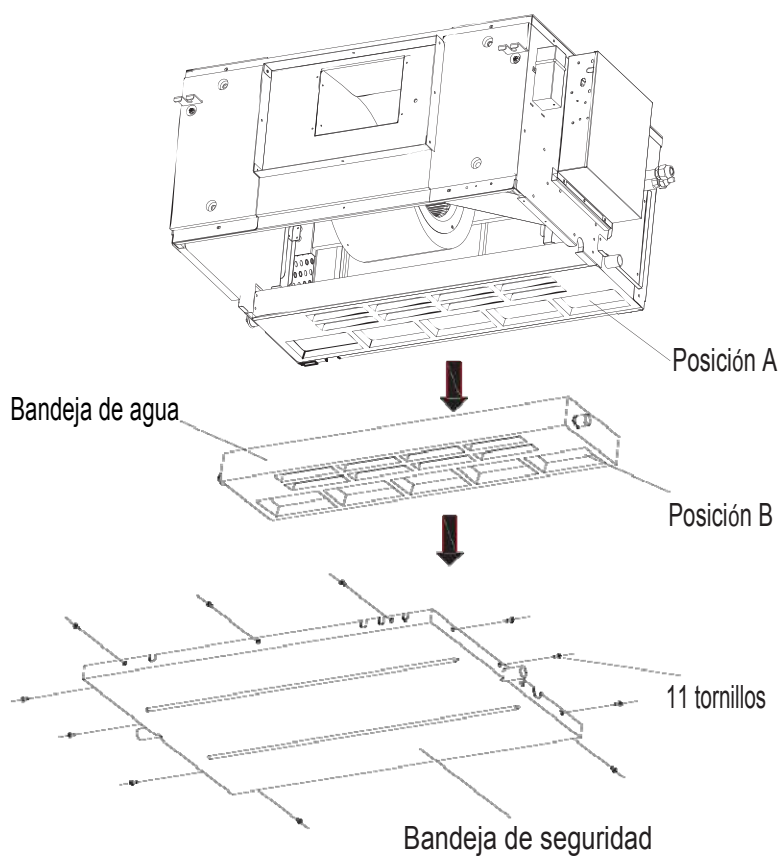


Fig.4-12

1. Vista de toda la unidad Fig. 4-11

Saque los 11 tornillos de la bandeja de seguridad, extraiga la bandeja como se muestra en la figura.

2. Extraiga la bandeja según indica el sentido de la flecha en la Fig. 4-12.

3. Limpie la bandeja y el evaporador.

4. Vuelva a instalar la unidad invirtiendo el orden del desmontaje.



## PRECAUCIÓN

1. Desconecte la unidad de la corriente antes de montar el motor.

2. No tire con fuerza de la bandeja de espuma durante el desmontaje, de lo contrario podría partirse.

Mantenimiento del motor:

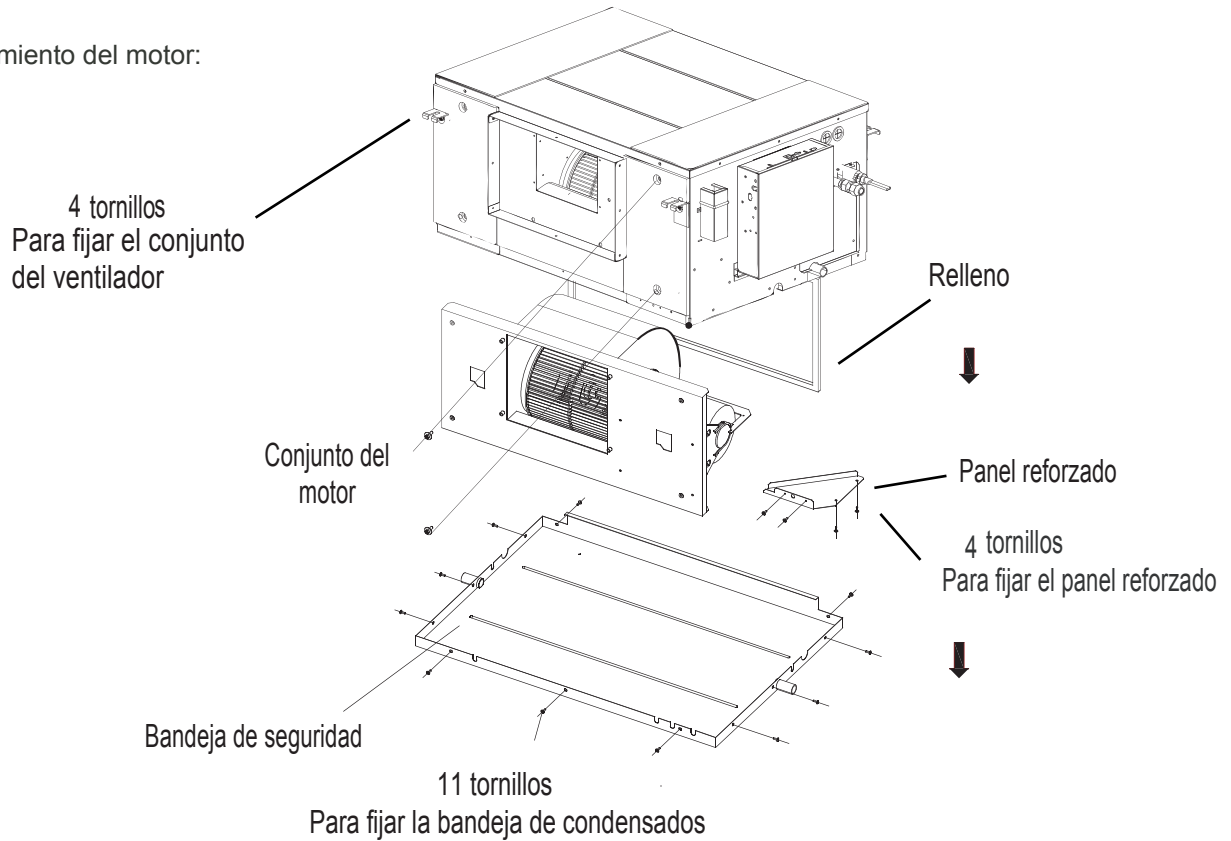


Fig.4-13

Dentro de la estructura

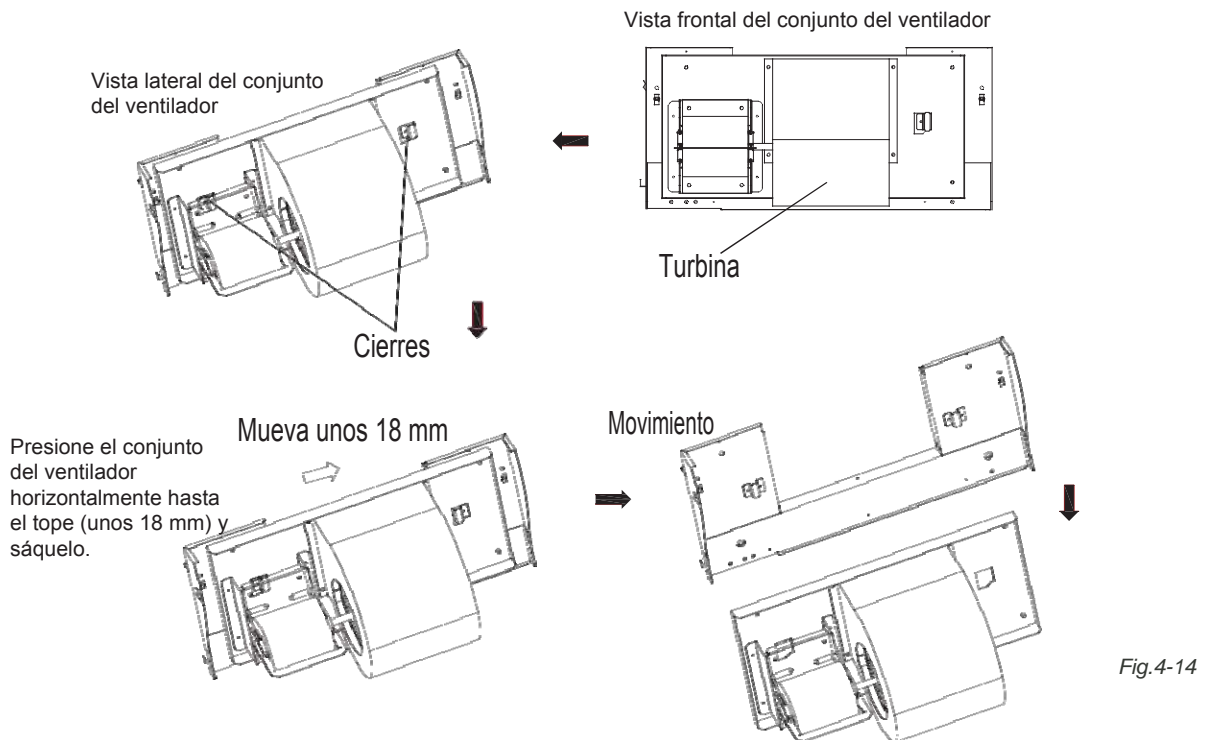


Fig.4-14

1. Vea la Fig. 4-13, saque los 11 tornillos de la bandeja de condensados y saque la bandeja.
2. Vea la Fig. 4-13, saque los 4 tornillos del panel reforzado y sáquelo.
3. Vea la Fig. 4-13, saque los 4 tornillos del conjunto del ventilador, vea en la Fig. 4-14 los pasos para la extracción del conjunto del ventilador.
4. Vea la Fig. 4-14, presione horizontalmente el conjunto del ventilador hasta el tope y sáquelo lentamente hacia arriba.
5. Después del mantenimiento del motor vuelva a instalar el conjunto del ventilador invirtiendo los pasos del desmontaje. Conecte el motor a la caja eléctrica de control con el cable adecuado para la capacidad requerida.

**PRECAUCIÓN**

1. Desconecte la unidad de la corriente antes de montar el motor.
2. Antes de desmontar el conjunto del ventilador, debe sacar el motor y la caja eléctrica de control, así como los cables de conexión entre el motor y el conjunto de capacidad.
3. El conjunto del ventilador es muy pesado, tome todas las medidas de seguridad para evitar lesiones físicas.

14~16 kW

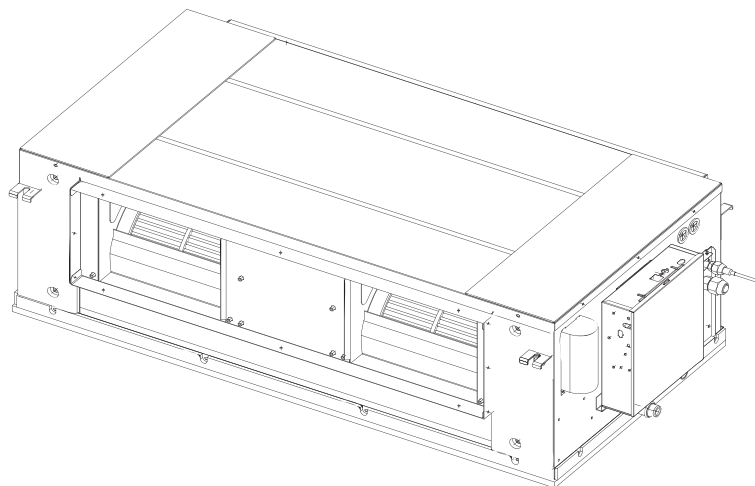


Fig.4-15

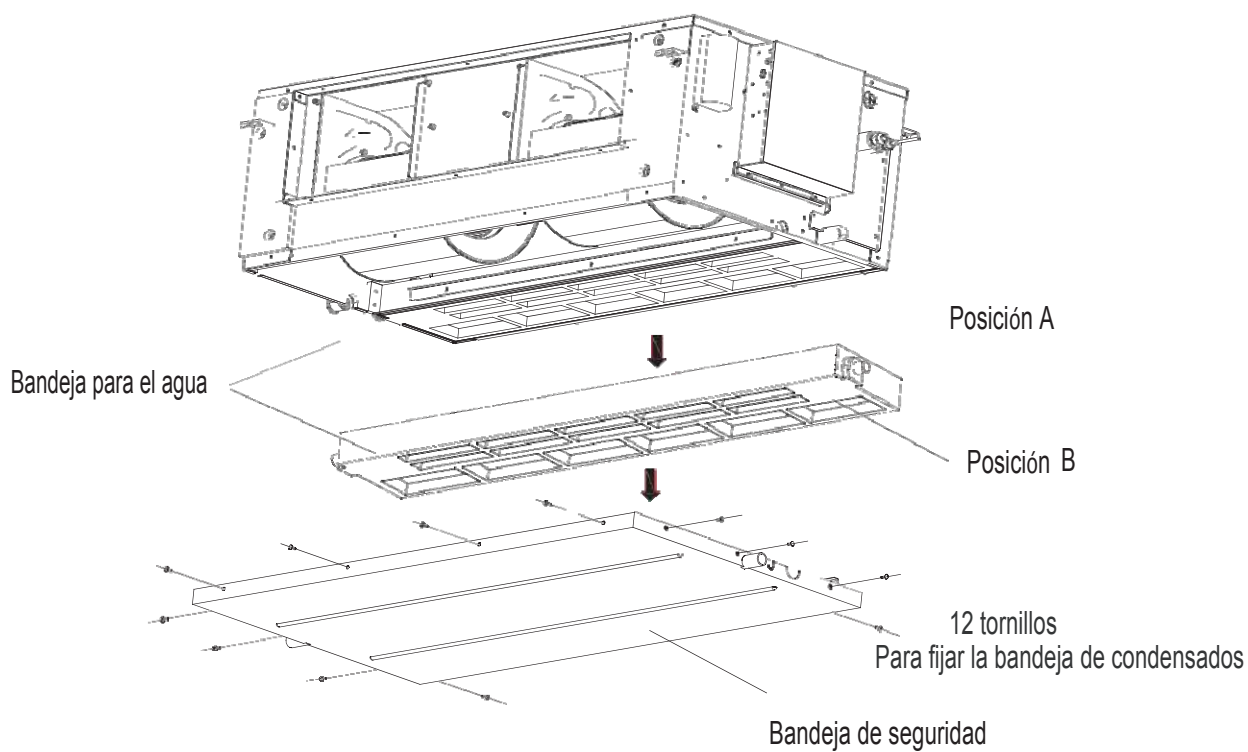


Fig.4-16

1. Vista de toda la unidad Fig. 4-15
2. Saque los 11 tornillos de la bandeja de seguridad, extraiga la bandeja como se muestra en la Fig. 4-16.
3. Extraiga la bandeja según indica el sentido de la flecha en la Fig. 4-16.
4. Limpiar la bandeja y el evaporador.
5. Vuelva a instalar la unidad invirtiendo el orden del desmontaje.

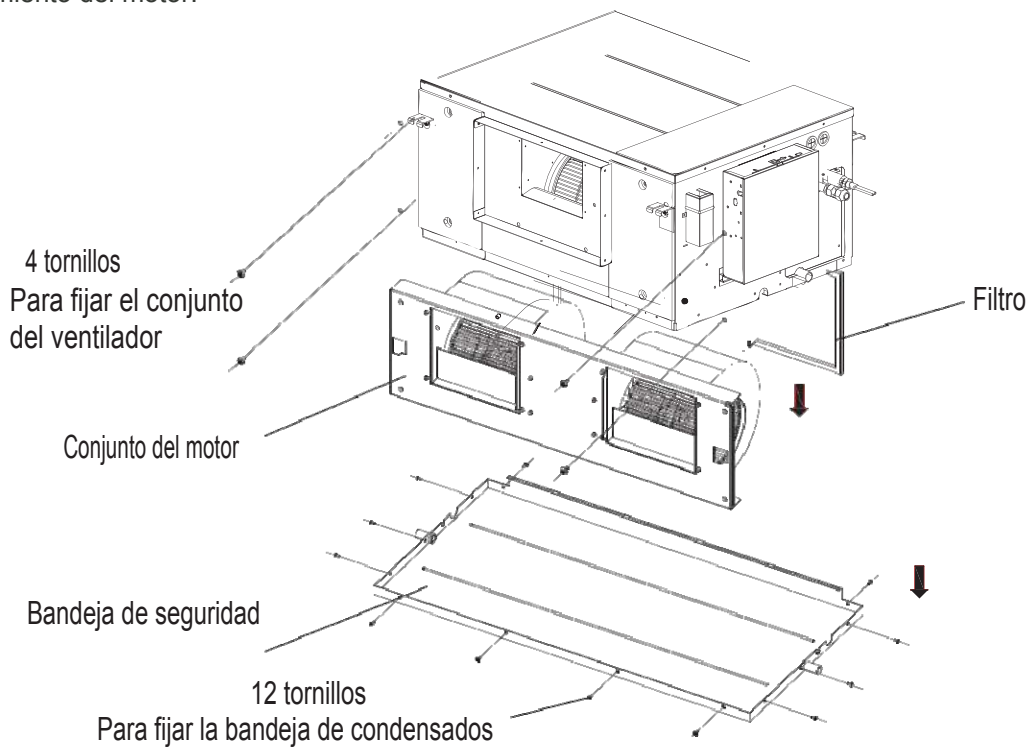


### PRECAUCIÓN

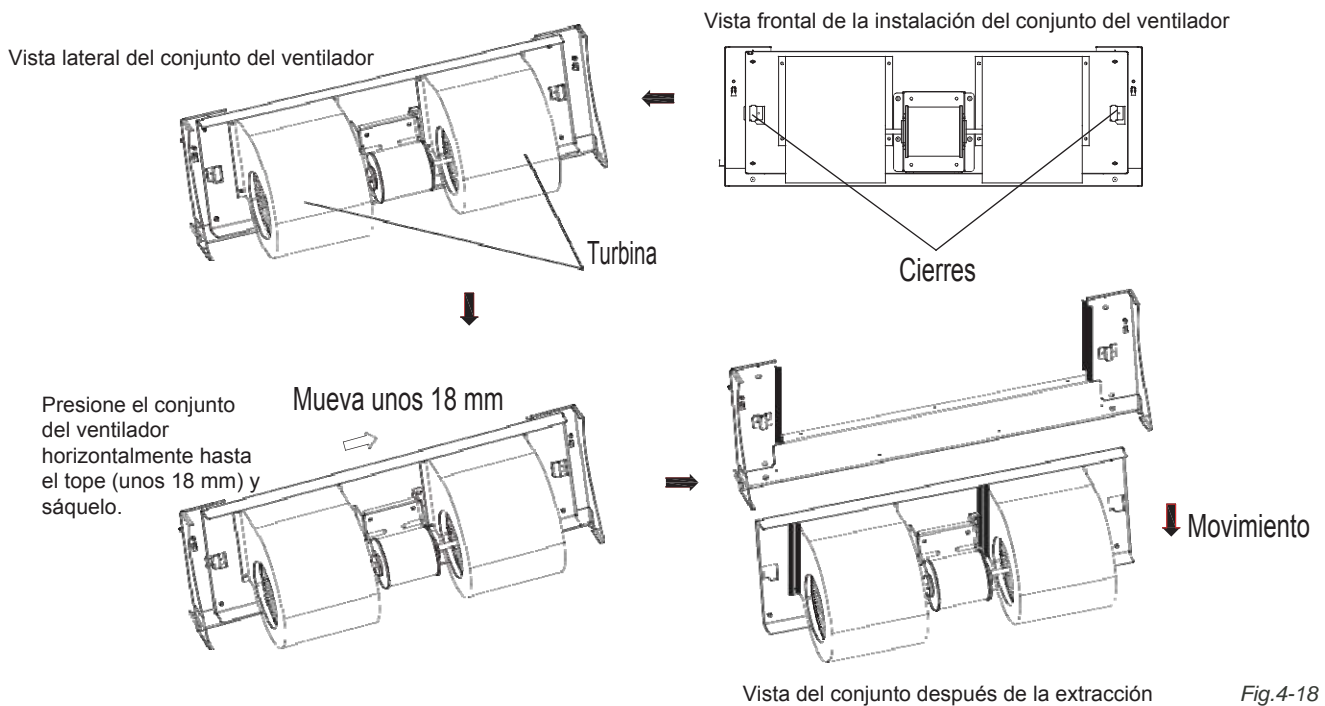
1. Desconecte la unidad de la corriente antes de montar el motor.
2. No tire con fuerza de la bandeja de espuma durante el desmontaje, de lo contrario podría partirse.



## Mantenimiento del motor:



## Dentro de la estructura



1. Vea la Fig. 4-17, saque los 11 tornillos de la bandeja de condensados y saque la bandeja.
3. Vea la Fig. 4-17, saque los 4 tornillos del conjunto del ventilador, vea en la Fig. 4-18 los pasos para la extracción del conjunto del ventilador.
3. Vea la Fig. 4-18, presione horizontalmente el conjunto del ventilador hasta el tope y sáquelo lentamente hacia arriba.
4. Después del mantenimiento del motor vuelva a instalar el conjunto del ventilador invirtiendo los pasos del desmontaje. Conecte el motor a la caja eléctrica de control con el cable adecuado para la capacidad requerida.

**PRECAUCIÓN**

1. Desconecte la unidad de la corriente antes de montar el motor.
2. Antes de desmontar el conjunto del ventilador, debe sacar el motor y la caja eléctrica de control, así como los cables de conexión entre el motor y el conjunto de capacidad.
3. El conjunto del ventilador es muy pesado, tome todas las medidas de seguridad para evitar lesiones físicas.

20KW  
25KW  
28KW

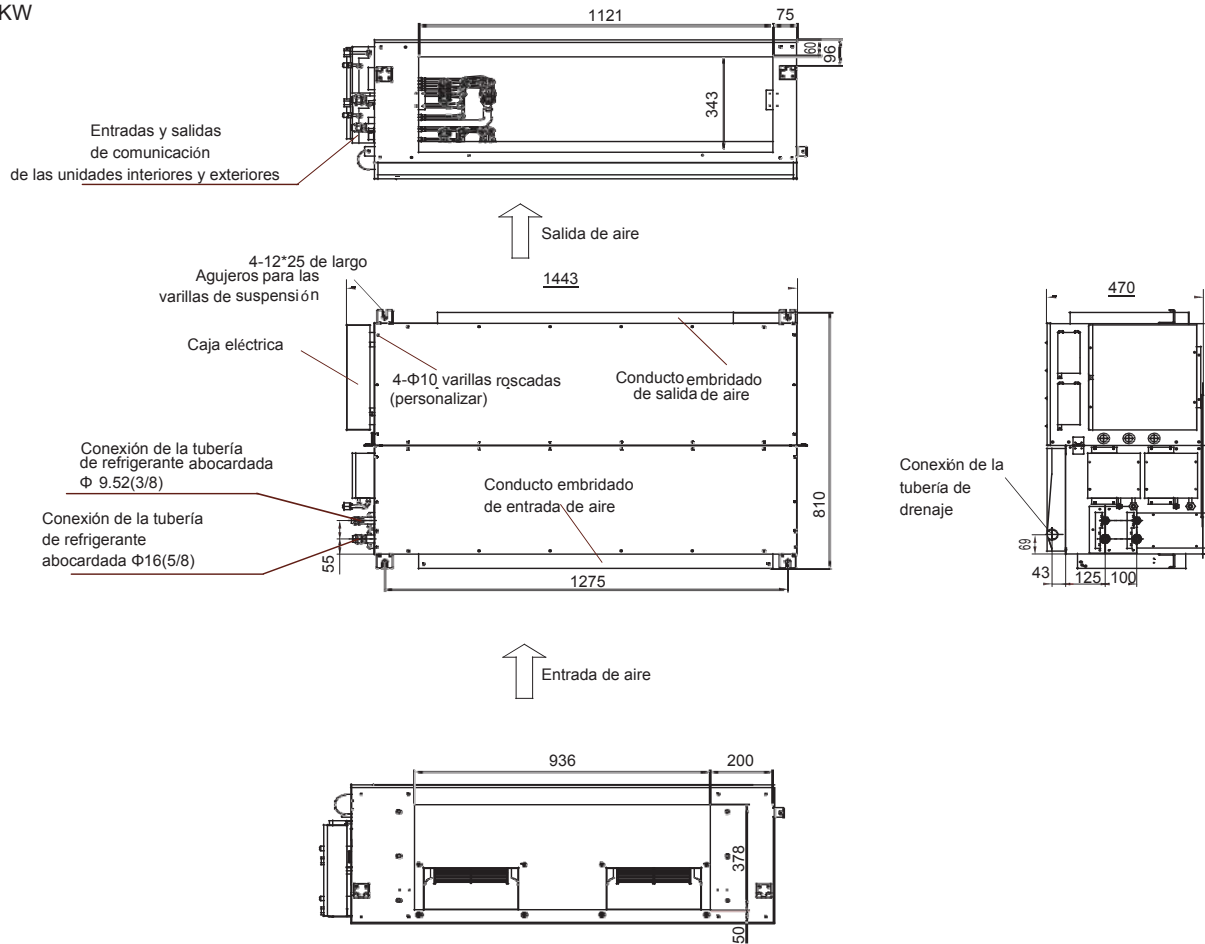


Fig.4-19

Método de instalación: Adopte el siguiente método si el tamaño de la ubicación del aire acondicionado es limitado y la unidad interior no tiene suficiente espacio.

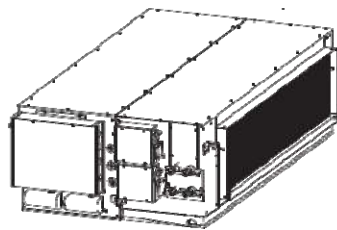


Fig.4-20

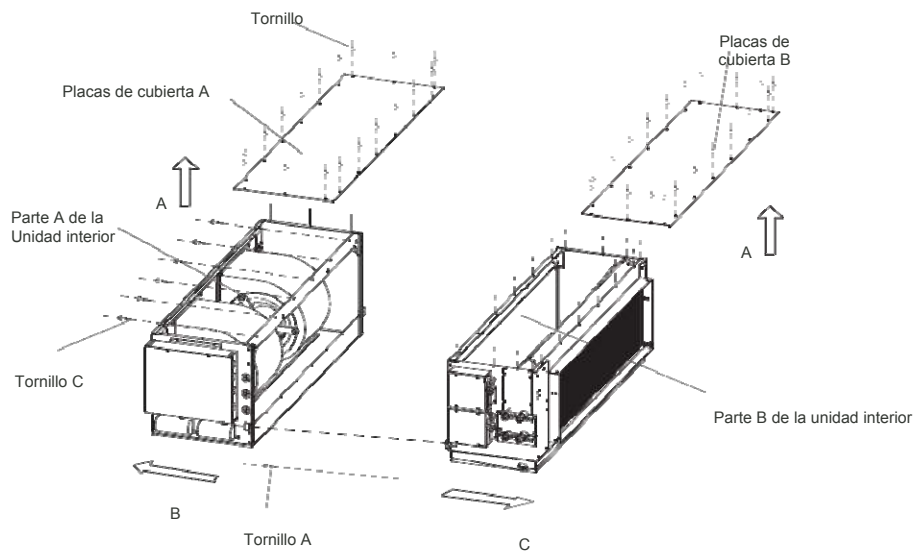
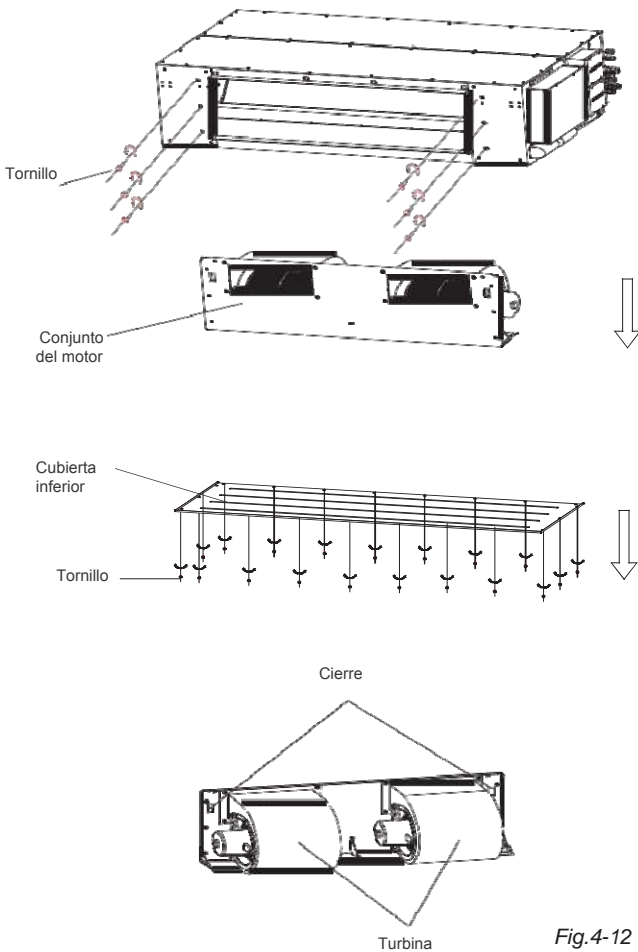


Fig.4-21

- 1 La unidad interior se muestra como *Fig.4-20*
- 2 Como se muestra en la *Fig.4-21* gire los tornillos en el sentido A, saque las placas de cubierta A y B.
- 3 Desmontaje del tornillo A
- 4 Desmontaje del tornillo C
- 5 Junto con la dirección de B y C, la unidad interior está dividida en las partes B y C.
- 6 Coloque las partes A y B de la unidad interior, después instale la unidad interior invirtiendo los pasos 2, 3, 4 y 5.

■ Mantenimiento del motor



- 1 Saque el tornillo, baje la placa del fondo como se muestra en la figura.
- 2 Saque 6 tornillos de la placa frontal como se muestra en la figura.
- 3 Apoye el subconjunto del ventilador desde abajo, sáquelo hacia arriba y baje el ventilador.
- 4 Después de terminar el mantenimiento del motor, instale el conjunto del ventilador invirtiendo los pasos 1, 2 y 3.
- 5 Durante este proceso no es necesario desmontar las unidades interior y exterior.



### NOTA

- Durante el montaje y el desmontaje de la unidad, se puede apoyar la turbina directamente con la mano.
- El subconjunto del ventilador es muy pesado, tenga cuidado durante el montaje y el desmontaje y cuide de no dañar las piezas.

## 5. ESPACIO DE LA INSTALACIÓN

Asegúrese de que hay suficiente espacio para la instalación y el mantenimiento.

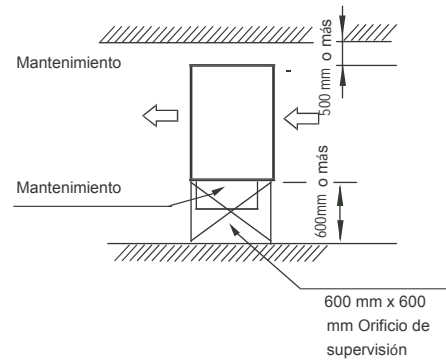
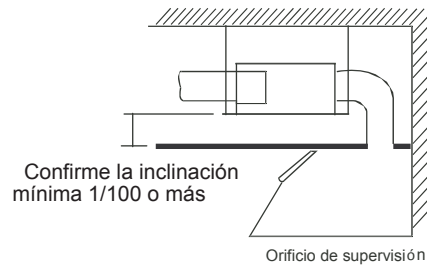


Fig.5-1



## 6. INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE

Tapone la tubería antes de la conexión para evitar que entre polvo, cuerpos extraños u otras impurezas.

Table.6-1

Material de la tubería		Tubería de cobre especial para aire acondicionado
Capacidad (KW)		7.1/8/9/11.2/14/16/20/25/28
Tuberías	Lado de gas	Φ15,9
	Lado de líquido	Φ9.52

## 6. DISEÑO DEL CONDUCTO

- Tapone la tubería antes de la conexión para evitar que entre polvo, cuerpos extraños u otras impurezas
- Como no hay filtro de polvo en la unidad interior, éstos se deben instalar en otros lugares de mantenimiento fácil como el conducto de retorno. (Si no se instala el filtro de polvo, puede haber averías en el intercambiador de calor y provocarse fugas).
- Puntos claves de la conexión del conducto

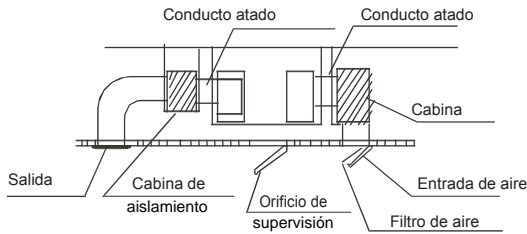


Fig.7-1

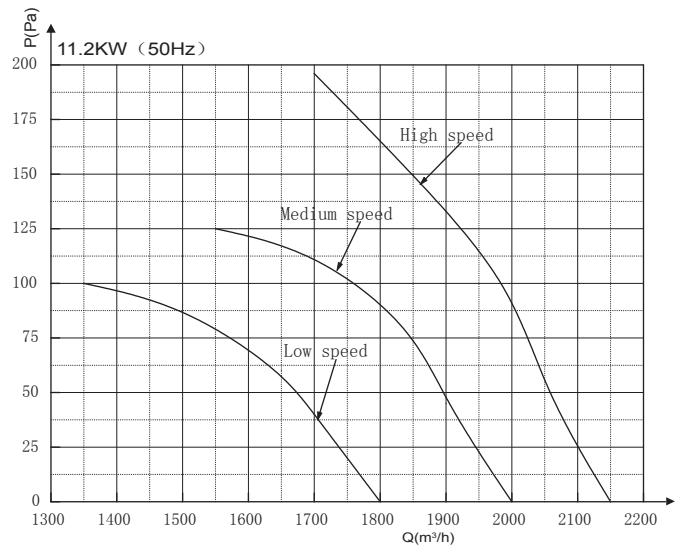


Fig.7-4



### NOTA

Los otros conjuntos se deben preparar excepto el cuerpo principal del aire acondicionado.

- Curvas del ventilador

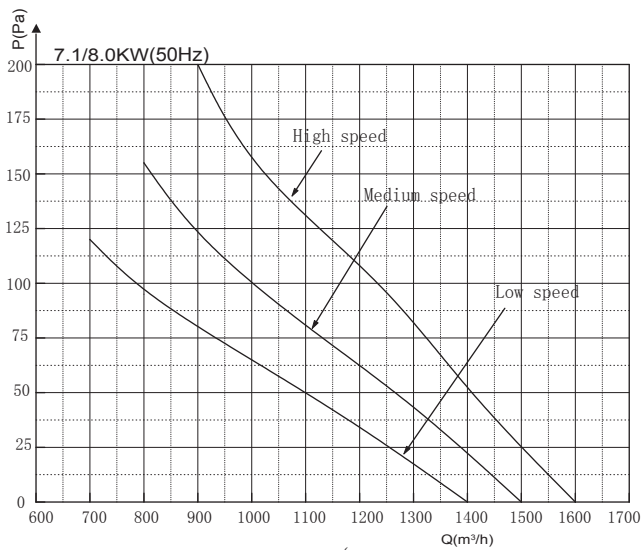


Fig.7-2

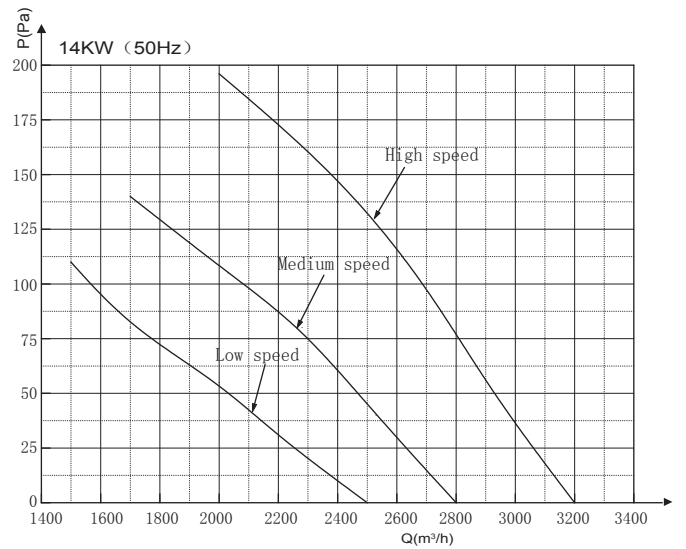


Fig.7-5

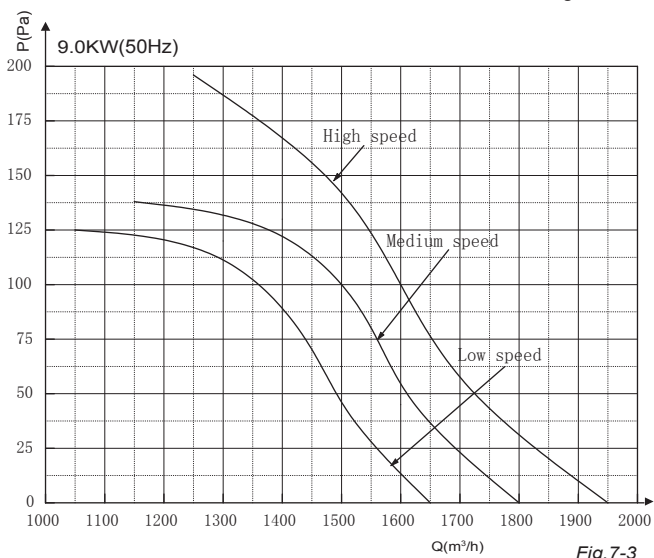


Fig.7-3

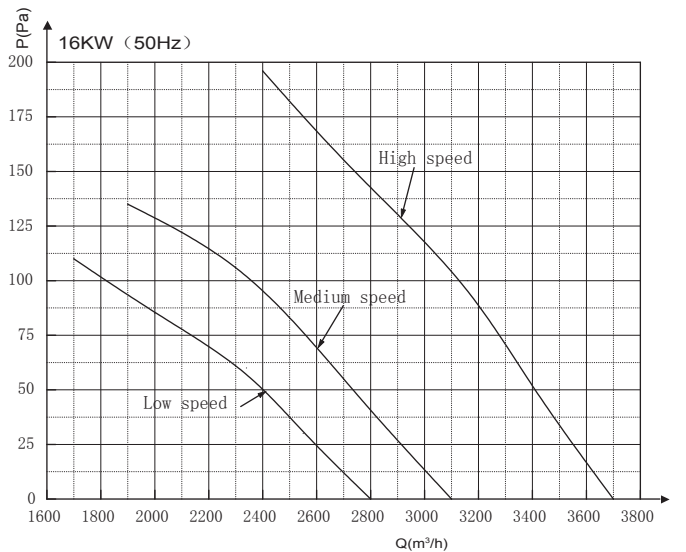
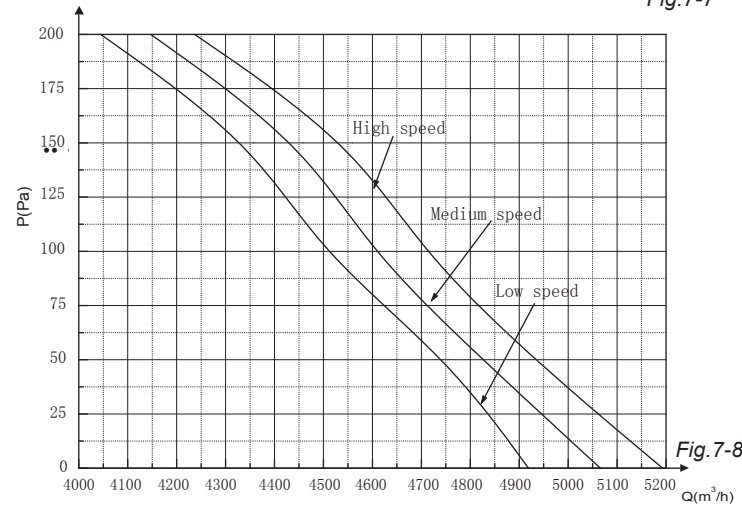
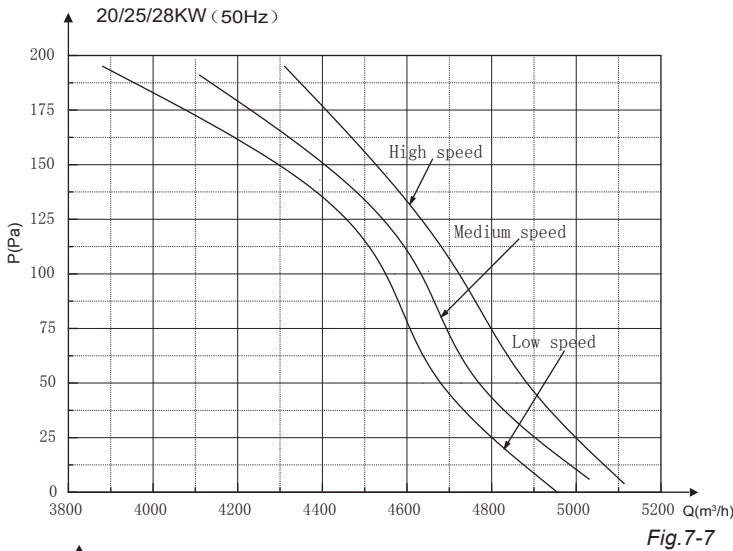


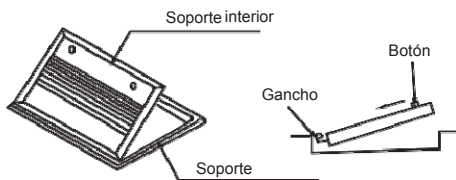
Fig.7-6



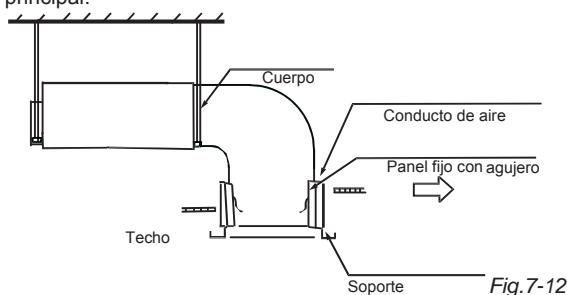
- La capacidad de calefacción y refrigeración se comprueban bajo la presión estática estándar mínima. La presión estática de prueba en el modelo 71 es 25 Pa, en los modelos 80/90/112 la presión estática de prueba es 37 Pa, y en los modelos 140/160 la presión estática de prueba es 50 Pa, en 200/250/280 es 62Pa.
- La presión estática en la Tabla 12-2.

■ Instalación del panel

- Saque el soporte interior. Deslice el botón a un lado, saque el gancho del agujero en el soporte exterior y extraiga el soporte interior.



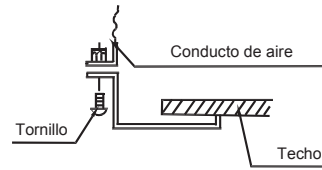
- Deje que cuelgue el soporte exterior del cuerpo principal mirando hacia abajo. (4 lugares en 4 esquinas). Deje que cuelgue la correa del gancho que tiene el cuerpo principal.



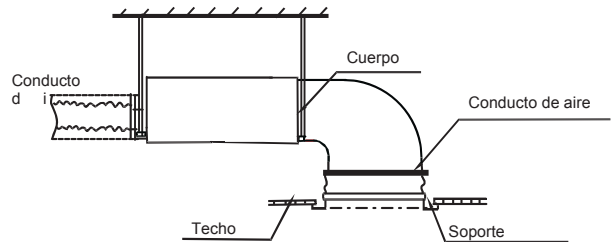
**NOTA**

El cable de señal del receptor del control remoto debe pasar por fuera del conducto de aire.

- Asegure el soporte exterior y el conducto de aire con tornillos. Los tornillos deben quedar firmes desde abajo hasta arriba.



- Haga colgar el bastidor exterior hasta que quede bien pegado al techo.



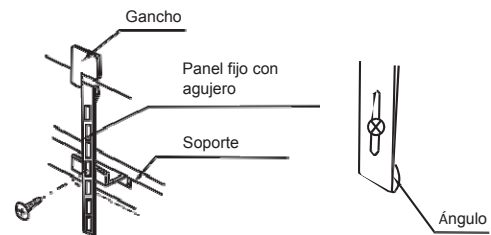
- Fije el cuerpo principal y el bastidor exterior con el agujero del panel fijo (en dos lugares).

- Deje suspendido un lado del panel fijo con el agujero en el gancho del cuerpo principal.
- Apriete el otro lado del panel con tornillos al lado del soporte.
- Corte lo que sobra del panel con pinzas.
- Doble la parte superior del extremo roto.

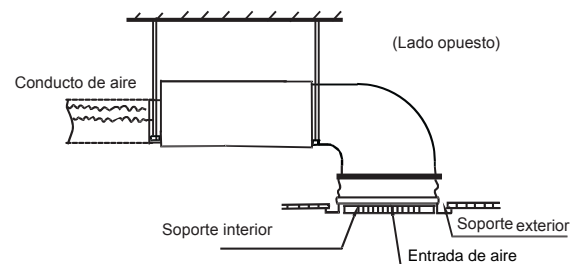


**NOTA**

Al dejar en suspensión el soporte exterior con el agujero del panel fijo, pegue bien el bastidor exterior al techo y fijelo.



- Instale el soporte interior en el exterior (invierta la secuencia del desmontaje del soporte interior)



**NOTA**

Conecte el receptor del control remoto con los cables de señal de la unidad interior y fíjelo.

- Instale el control remoto.

## 8. INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE

- Compruebe si la diferencia de altura entre la unidad interior y exterior, la longitud de la tubería de refrigerante y la cantidad de curvas cumple con los requisitos siguientes:

- La diferencia de altura máxima y la longitud de la tubería de refrigerante depende de la ubicación de la unidad exterior.
- El número de curvas deberá ser inferior a 15.
- No permita que el aire, el polvo u otras impurezas entren en las tuberías durante la instalación.
- El tubo de conexión no se debe instalar hasta que las unidades exterior e interior se hayan fijado.

- Mantenga seca la tubería de conexión y no permita que entre humedad durante la instalación.

- **Conexión de tuberías**

Mida la longitud que necesita para la tubería de conexión de la siguiente manera.

- Conecte primero la unidad interior y después la unidad exterior.

1 Doble la tubería correctamente. No dañe las tuberías.

2 Aplique aceite congelado en la superficie abocardada de la tubería y las tuercas de unión, gire con las manos 3 ó 4 veces antes de apretar las tuercas del abocardado. (vea la Fig.8-1)

3 Asegúrese de usar dos llaves simultáneamente cuando conecta o desconecta las tuberías.

- La válvula de cierre de la unidad exterior debe estar bien cerrada (en su estado original). Cada vez que la conecta, primero afloje las tuercas en la parte de la válvula de cierre, luego conecte la tubería abocardada inmediatamente (5 min.). Si las tuercas se han aflojado durante mucho tiempo, el polvo y otras impurezas pueden entrar en las tuberías y provocar averías más adelante. Por tanto, debe sacar todo el aire de la tubería con el refrigerante antes de la conexión.
- Para extraer el aire (consulte «Expulsar el aire») después de conectar la tubería de refrigerante con la unidad interior y exterior. Después apriete las tuercas en los puntos de reparación.

- **Precauciones al doblar las tuberías.**

- El ángulo de flexión no debe exceder los 90°.
- Es más fácil doblar el tubo flexible. Mientras más grande sea el ángulo de flexión mejor.
- No doble las tuberías menos gruesas más de tres veces.

- Realice un corte cóncavo en el ángulo de flexión de la tubería de aislamiento.

- Después deje expuesta la tubería (cúbrala con cinta adhesiva después de doblarla).
- Para prevenir que se caiga, doble la tubería en el radio más amplio posible.
- Use un doblador de tubería para obtener un radio pequeño.
- Use la tubería de cobre habitual. Asegúrese de usar los mismos materiales de aislamiento cuando adquiera la tubería de cobre. (Más de 9 mm de grosor)

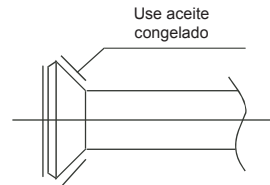


Fig.8-1

Doble la tubería con los dedos pulgares



Fig.8-2

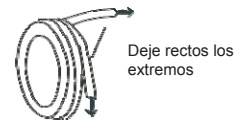


Fig.8-3

- **Ubicación de la tubería**

- Perfore un agujero en la pared (que se ajuste al tamaño del conducto de la pared, 90 mm en general), después ajuste los accesorios como el conducto de la pared y su cubierta.

- Fije bien apretados los cables y la tubería de conexión juntos con cintas adhesivas. No permita que entre aire, esto provoca fuga de agua por condensación.

- Pase la tubería de conexión doblada a través del conducto exterior de la pared. Al instalar la tubería tenga en cuenta no dañarla.

- **Conecte las tuberías.**

- Después, abra las válvulas de cierre de la unidad exterior para conectar la tubería de refrigerante a ambas unidades.

- Asegúrese de que no hay fugas, compruébelo con detector de fugas o burbujas de jabón.

- Cubra la junta de la tubería de conexión a la unidad interior con la funda aislada/a prueba de sonido (accesorios) y fíjela bien con las cintas adhesivas para evitar fugas.

## 9. CONEXIÓN DE LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE

### 9.1 Expulsión del aire

- Abocardado
  - Use un cortador de tubos para cortar la tubería.
  - Inserte una tuerca «SAE» roscada dentro de una tubería y abocardela.

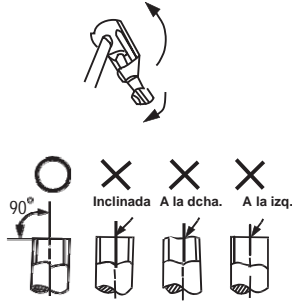
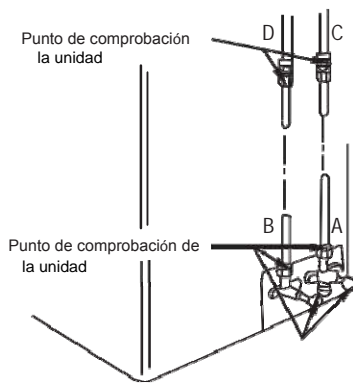


Fig.9-1

### 9.2 Comprobación de fugas

- Compruebe todas las juntas con un detector de fugas o burbujas de jabón. Vea Fig. 9-6 (como una figura de referencia)



A. Válvula de cierre en baja B. Válvula de cierre en alta  
C, D. Juntas de la tubería de conexión a la unidad interior.

Fig.9-2

### 9.3 Aislamiento

- Asegúrese de que con los materiales de aislamiento se pueden cubrir todas las partes expuestas de las uniones de la tubería abocardada y de refrigerante tanto en el lado del líquido como en el del gas. Asegúrese de que no hay espacio entre ellas.
- Un mal aislamiento puede causar condensación de agua.

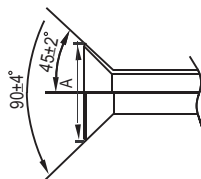


Fig.9-3

Tabla 9-1

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

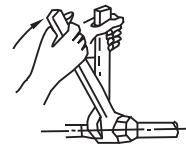


Fig.9-4

Tabla 9-2

Tamaño	Par de apriete
Φ 6,4 mm	14,4 ~ 17,2 N.m
Φ 9,5 mm	32,7 ~ 39,9 N.m
Φ 12,7 mm	49,5 ~ 60,3 N.m
Φ 15,9 mm	61,8 ~ 75,4 N.m
Φ 19,1 mm	92,7 ~ 118,6 N.m

- Apriete de la tuerca
  - Ponga el tubo de conexión en la posición correcta, apriete las tuercas primero con la mano y después con la llave. (vea la Fig.9-4)
  - Si aprieta mucho puede dañar la boca y si aprieta poco puede provocar fugas. Determine el apriete según la tabla 9-2.

- La cantidad de refrigerante necesaria.
- El volumen del refrigerante que se añade se calcula según el manual de instalación de la unidad exterior. Asegúrese de añadir el refrigerante medido por una báscula.  
L: longitud de la tubería
- Lleve un registro de la cantidad añadida y consérvelo para los próximos mantenimientos.
- Saque el aire con una bomba de vacío (vea la Fig. 9-4). (Consulte el manual para la manipulación correcta de la válvula de distribución).
- Afloje y quite las tuercas de mantenimiento de las válvulas de cierre A y B, conecte la manguera de carga de la válvula de distribución con la válvula de cierre A del terminal de mantenimiento (Asegúrese de que las válvulas de cierre A y B están cerradas).
- Conecte la junta de la manguera de carga con la bomba de vacío.
- Abra completamente la válvula de baja de la válvula de distribución.
- Encienda la bomba de vacío. Al principio del bombeo, afloje un poco la tuerca del terminal de mantenimiento de la válvula de cierre B para comprobar si el aire entra (el sonido de la bomba cambia y el indicador del medidor compuesto baja a menos de cero). Después apriete la tuerca.
- Cuando ha terminado de bombear, cierre completamente la válvula de baja de la válvula de distribución y apáguela.
- Cuando ha bombeado por más de 15 minutos, confirme que el indicador del manómetro está en  $-1.0 \times 10^5$  Pa ( $-76$  cm Hg).
- Afloje y saque la cubierta cuadrada de las válvulas de cierre A y B para abrir completamente la válvula de cierre A y B, después apriételas.
- Desmonte la manguera de carga del puerto de servicio de la válvula de cierre A y apriete la tuerca.

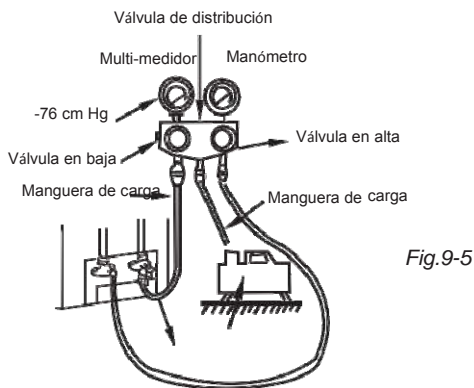


Fig.9-5

- Todas las válvulas de cierre deben estar abiertas antes de la prueba de funcionamiento. Cada aire acondicionado tiene dos válvulas de cierre de tamaños diferentes, el lado de la unidad exterior que funciona como válvula de cierre de baja (vea la Fig.9-6).

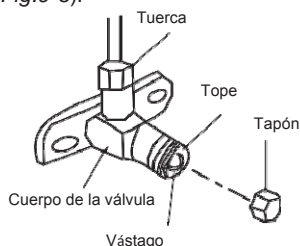


Fig.9-6

## 10. CONEXIÓN DE LA TUBERÍA DE DRENAJE

- Instalación de la tubería de drenaje de la unidad interior

La salida PTI tiene un agujero roscado. Para los modelos 71 a 160 use material de sellado y racores de tuberías cuando conecte las tuberías de PVC. En los modelos 200 a 280, use la tubería de conexión de agua y la cinta adhesiva para sellar la conexión de las tuberías de drenaje.



### PRECAUCIÓN

- El tubo de desagüe de la unidad interior debe estar aislado, o se generará condensación al igual que en las conexiones de la unidad interior.
- Se debe usar cola para PVC en la conexión de las tuberías y debe asegurarse de que no hay fugas.
- Con la conexión de la unidad interior, tenga en cuenta no aumentar la presión en el lado de las tuberías de la unidad interior.
- La inclinación hacia abajo de la tubería debe ser superior a 1/100.
- La longitud total de la tubería de desagüe al sacarla transversalmente no debe exceder los 20 m.
- La diferencia de altura entre el extremo de la tubería de drenaje hacia el desagüe debe ser de más de 50 mm y no sumerja la tubería de desagüe en agua. Si el agua de drenaje se descarga directamente, la tubería de drenaje debe estar hacia arriba doblada en forma de U para evitar olores en el interior a través del tubo de desagüe.
- Si la presión negativa de la salida de la bandeja de drenaje es alta, tiene que haber un sifón de agua en la tubería de drenaje para evitar problemas o que la salida salga del agua debido a la baja presión. Instale la tubería acodada del agua como se muestra en la figura. Se muestra 4.4, cada unidad debe tener un sifón instalado. Debe haber un tapón en el codo de agua para realizar bien la limpieza.
- Vea las figuras a la derecha para la instalación de las tuberías.

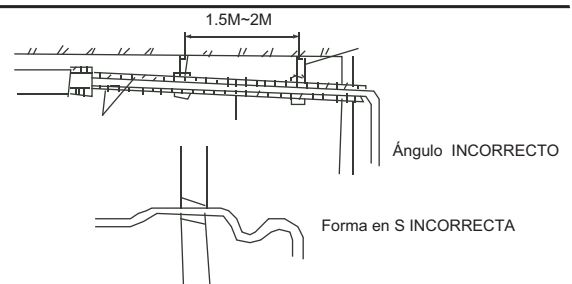


Fig.10-1

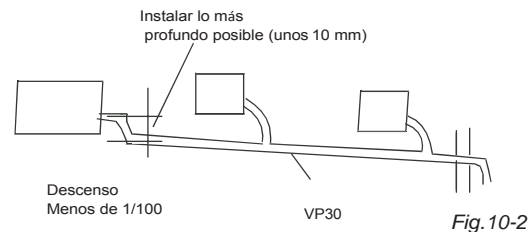


Fig.10-2

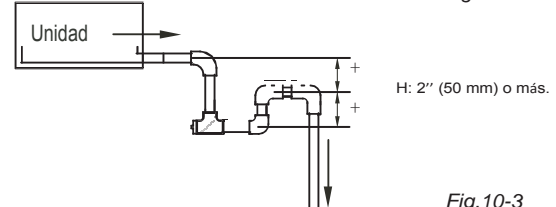


Fig.10-3



# 11. CABLEADO

## ■ Conexión de los cables

- El aire acondicionado debe usar una alimentación separada con la tensión especificada.
- La alimentación externa al aire acondicionado debe tener conexión a tierra que debe estar conectada a los cables de la unidad exterior e interior.
- La instalación eléctrica la deben realizar especialistas teniendo en cuenta las regulaciones del cableado.
- Se debe instalar un protector contra fugas según la normativa nacional referida a los aparatos eléctricos.
- Asegúrese de que los cables eléctricos y de señal tengan una buena ubicación, evite interrupciones por cruces de cables y sus contactos con la tubería de conexión.
- Los cables provistos con este aire acondicionado miden 10 m. Asegúrese de extender los cables con otros del mismo tipo si fuera necesario. Generalmente no tuerza dos cables juntos a menos que la unión esté bien soldada y aislada.
- No conecte la unidad a la corriente hasta que haya comprobado cuidadosamente que todos los cables están bien conectados.

## ■ Especificaciones eléctricas

Tabla 11-1

Capacidad (KW)		71/80/90/112/140/160	200/250/280
Potencia	Fase	1 Fase	
	Frecuencia y voltaje	220-240V - 50Hz	220-240V - 50Hz
Fusible/ disyuntor de circuito (A)		10/10	16/10
Cableado ud. interior (mm <sup>2</sup> )		2,5 (<20 m) - 4,0 (<50 m)	
Cable de conexión de la unidad exterior interior (mm <sup>2</sup> )	Conexión a tierra	2,0	
	Señal d. comunicación débil	3 x 0,75 (apantallado)	



## PRECAUCIÓN

En todos los conductores activos debe haber un dispositivo de desconexión con un huelgo de separación según las Regulaciones Nacionales de Cableado.

## ■ Esquema de cableado de comunicación

El cableado de comunicación será diferente según la capacidad de los aires acondicionados. El cableado de la unidad interior 71 a 160, consulte la Fig. 11-1 y la Fig. 11-2: el cableado de comunicación para la unidad interior 200, 250 y 280.

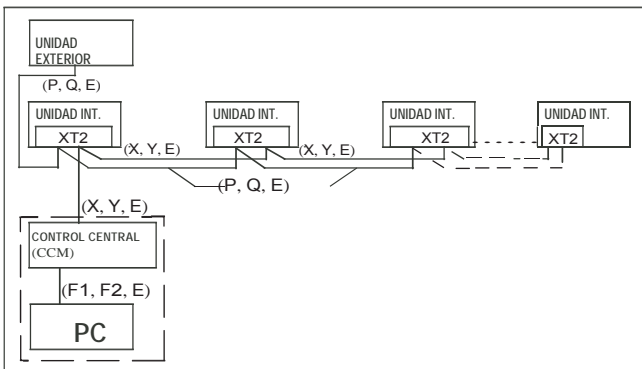


Fig.11-1

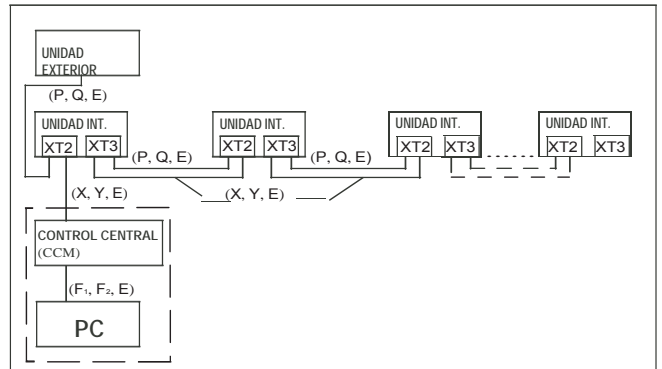


Fig. 11-2



## PRECAUCIÓN

Las líneas discontinuas significan que los accesorios son opcionales, los usuarios los pueden adquirir si fuese necesario.

## ■ Diagrama de terminales eléctricas

Para más detalles le rogamos consulte el diagrama eléctrico de la unidad interior. Según el cable de comunicación, el bornero puede ser diferente según la capacidad de los aires acondicionados. El cableado de la unidad interior 71 a 160, consulte la Fig. 11-3 y la Fig. 11-4 es el cableado para la unidad interior 200, 250 y 280.



## NOTA

Los aires acondicionados se pueden conectar a un control centralizado (CCM). Antes del funcionamiento, conecte los cables correctamente y ajuste la dirección de las unidades interiores.

### • Modelos 71 a 160:

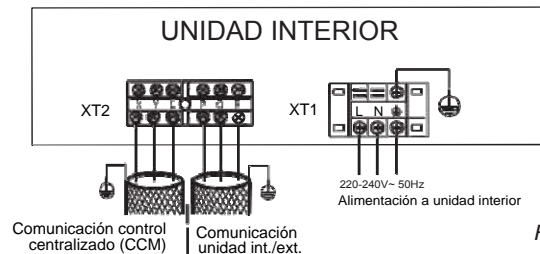


Fig. 11-3

Use un cable apantallado de 3 hilos y conecte a tierra la malla.

### • Modelos 200 a 280:

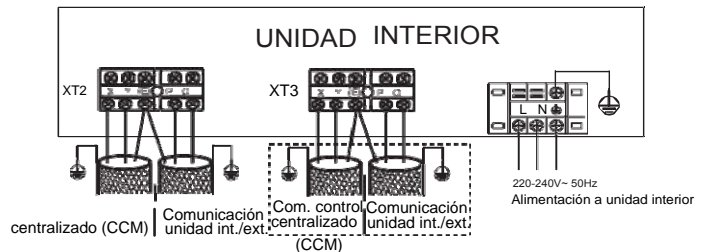
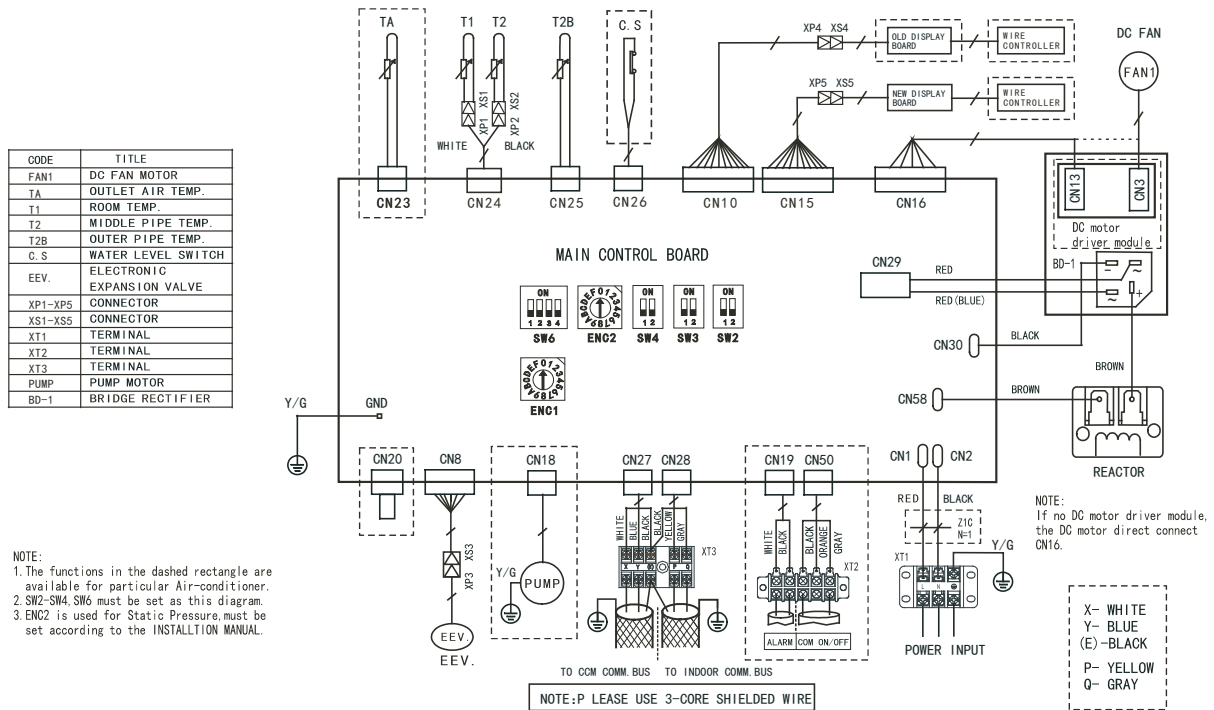


Fig.11-4

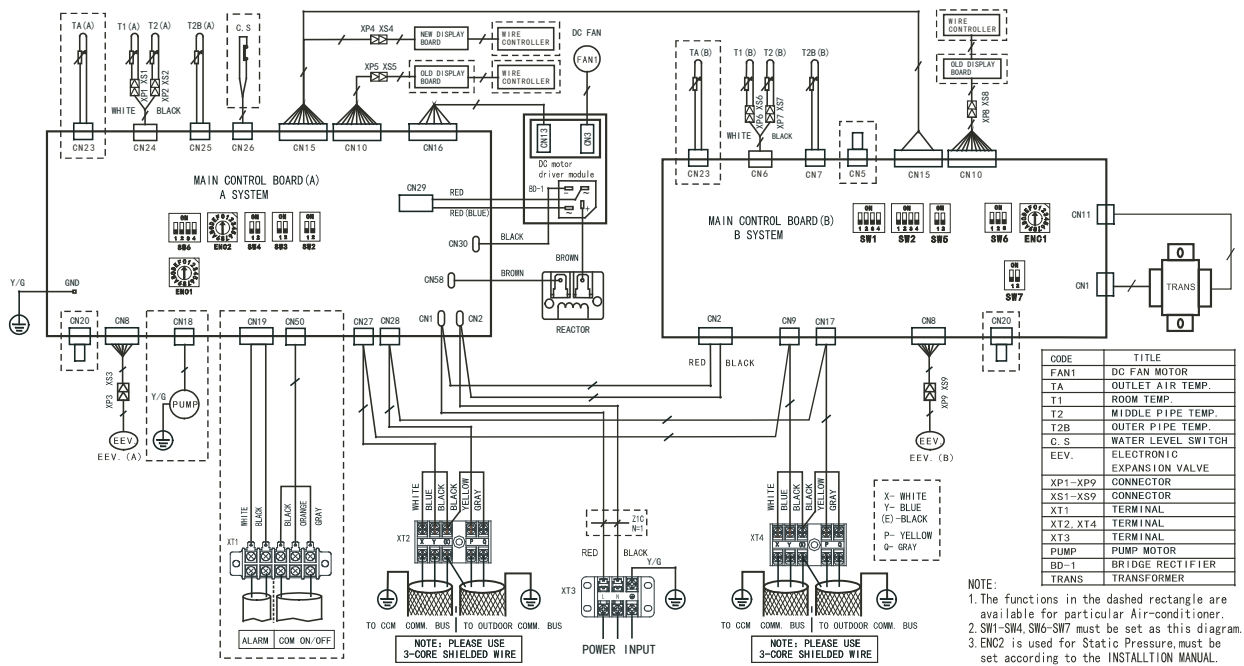
Use un cable apantallado de 3 hilos y conecte a tierra la malla.

## 12. CONTROL

- Placa principal
- Para modelos 71/80/90/112/140/160



- Para modelos 200/250/280



■ Ajuste de la capacidad

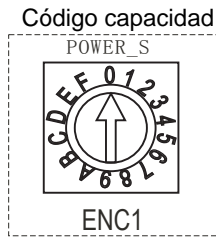


Fig.12-1

El ENC1 se usa para configurar la capacidad (ver Tabla 12-1 para las diferentes unidades interiores).

Tabla.12-1

ENC1	Posición	Para ajustar la potencia	
Nota: La capacidad se ha ajustado en fábrica, nadie la debe modificar excepto personal cualificado.	Código	Capacidad (HP)	
	0	2200W(0.8HP)	
	1	2800W(1.0HP)	
	2	3600W(1.2HP)	
	3	4500W(1.5HP)	
	4	5600W(2.0HP)	
	5	7100W(2.5HP)	
	6	8000W(3.0HP)	
	7	9000W(3.2HP)	
	8		10000W(4.0HP)
			11200W(4.0HP)
	9		12500W(5.0HP)
		14000W(5.0HP)	
A		16000W(6.0HP)	



**NOTA**

- 200 (8.0HP): Seleccione B en el interruptor ENC1 en el sistema A y 8 en el sistema B.
- 250 (9.0HP): Seleccione C en el interruptor ENC1 en el sistema A y 9 en el sistema B.
- 280 (10.0HP): Seleccione D en el interruptor ENC1 en el sistema A y 9 en el sistema B.

■ Ajuste de la presión estática

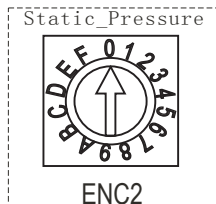


Fig.12-2

El ENC2 se usa para configurar la presión estática (ver la Tabla 12-2 para las diferentes unidades interiores).

- La presión estática en la tabla de abajo es el rango de presión estática óptima para que el caudal, ruido, y deshumidificación sean el óptimo.

Tabla.12-2

ENC2	7.1kw	8.0kw	9.0kw	11.2kw	14kw	16kw	20kw	25kw	28kw
0	0~20Pa						40~60Pa		
1	21~80Pa						61~120Pa		
2	81~120Pa						121~170Pa		
3	121~170Pa						171~200Pa		
4	171~200Pa						\		

■ Ajuste de la dirección de la unidad interior

- Si la unidad exterior dispone de la función de autodireccionamiento no es necesario ajustar manualmente la dirección de las unidades interiores.
- Si la unidad exterior no tiene la función de auto-direccionamiento o si desea realizar el direccionamiento de forma manual, lo deberá realizar mediante el control remoto (inalámbrico o cableado). En los modelos 200, 250 y 280 se deben ajustar dos direcciones, una a cada placa de control. Para ello se debe conectar el receptor infrarrojos primero a una placa, asignar la primera dirección y después conectarlo a la otra para hacer lo mismo.
- En caso de conectar un control centralizado, si todas las unidades interiores son de la serie MVD D4+ o MVD DC, el control central se puede conectar directamente a los bornes XYE de la unidad exterior, y en la unidad exterior se deberá activar el micro-interruptor de direccionamiento automático (excepto en el sistema a 3 tubos).

**Nota: Para realizar el direccionamiento puede ponerse en contacto con el servicio técnico Mundoclima.**

■ Configuración de los micro-interruptores

■ Para modelos 71/80/90/112/140/160





SW2 Definición: Ajuste temp. prevención aire frío

	● 00 = Paro del ventilador por aire frío a 15 °C (por defecto)
	● 01 = Paro del ventilador por aire frío a 20 °C
	● 10 = Paro del ventilador por aire frío a 24 °C
	● 11 = Paro del ventilador por aire frío a 26 °C





SW3 Definición: Ajuste temp. paro ventilador en Termo OFF

	● 00 = Tiempo retardo paro ventilador de 4 minutos. (por defecto)
	● 01 = Tiempo retardo paro ventilador de 8 minutos.
	● 10 = Tiempo retardo paro ventilador de 12 minutos.
	● 11 = Tiempo retardo paro ventilador de 16 minutos.

## SW4 Definición: Ajuste temp. compensación

ON 	● 00 = La temp. de compensación es 6 °C en modo calefacción (por defecto)
ON 	● 01 = La temp. de compensación es 2 °C en modo calefacción
ON 	● 10 = La temp. de compensación es 4 °C en modo calefacción
ON 	● 11 = La temp. de compensación es 8 °C en modo calefacción





## SW6 Definición: Ajustes varios

ON 	● 1 = Display viejo (Leds) ● 0 = Display nuevo (Digital)
ON 	● 1 = Ventilador DC ● 0 = Ventilador AC
ON 	● 1 = Borrado de dirección ● 0 = Direccionamiento auto (por defecto)
ON 	● Reservado





## ■ Para modelos 200/250/280

- Para el sistema A





## SW2 Definición: Ajuste temp. prevención aire frío

ON 	● 00 = Paro del ventilador por aire frío a 15 °C (por defecto)
ON 	● 01 = Paro del ventilador por aire frío a 20 °C
ON 	● 10 = Paro del ventilador por aire frío a 24 °C
ON 	● 11 = Paro del ventilador por aire frío a 26 °C





## SW3 Definición: Ajuste temp. paro ventilador en Termo OFF

ON 	● 00 = Tiempo retardo paro ventilador de 4 minutos. (por defecto)
ON 	● 01 = Tiempo retardo paro ventilador de 8 minutos.
ON 	● 10 = Tiempo retardo paro ventilador de 12 minutos.
ON 	● 11 = Tiempo retardo paro ventilador de 16 minutos.

## SW4 Definición: Ajuste temp. compensación





ON 	● 00 = La temp. de compensación es 6 °C en modo calefacción (por defecto)
ON 	● 01 = La temp. de compensación es 2 °C en modo calefacción
ON 	● 10 = La temp. de compensación es 4 °C en modo calefacción
ON 	● 11 = La temp. de compensación es 8 °C en modo calefacción

## SW6 Definición: Ajustes varios





ON 	● 1 = Display viejo (Leds) ● 0 = Display nuevo (Digital)
ON 	● 1 = Ventilador DC ● 0 = Ventilador AC
ON 	● 1 = Borrado de dirección ● 0 = Direccionamiento auto (por defecto)
ON 	● Reservado

- Para el sistema B

## SW1 Definición: Ajustes varios

ON 	● 1 = Display viejo (Leds) ● 0 = Display nuevo (Digital)
ON 	● 1 = Ventilador DC ● 0 = Ventilador AC
ON 	● 1 = Borrado de dirección ● 0 = Direccionamiento auto (por defecto)
ON 	● Reservado

## SW5 Definición: Ajuste temp. compensación

ON 	● 00 = La temp. de compensación es 6 °C en modo calefacción (por defecto)
ON 	● 01 = La temp. de compensación es 2 °C en modo calefacción
ON 	● 10 = La temp. de compensación es 4 °C en modo calefacción
ON 	● 11 = La temp. de compensación es 8 °C en modo calefacción

SW2 Definición: Ajuste temp. prevención aire frío y Ajuste temp. paro ventilador en Termo OFF

ON SW2 1234 	● 00 = Paro del ventilador por aire frío a 15 °C
ON SW2 1234 	● 01 = Paro del ventilador por aire frío a 20 °C
ON SW2 1234 	● 10 = Paro del ventilador por aire frío a 24 °C
ON SW2 1234 	● 11 = Paro del ventilador por aire frío a 26 °C
ON SW2 1234 	● 00 = Tiempo retardo paro ventilador de 4 minutos.
ON SW2 1234 	● 01 = Tiempo retardo paro ventilador de 8 minutos.
ON SW2 1234 	● 10 = Tiempo retardo paro ventilador de 12 minutos.
ON SW2 1234 	● 11 = Tiempo retardo paro ventilador de 16 minutos.

SW6 Definición: Ajustes varios

ON SW6 1 2 3 	● 1 = Display viejo (Leds) ● 0 = Display nuevo (Digital)
ON SW6 1 2 3 	● 1 = Ventilación automática en modo Auto ● 0 = Ventilación automática en modo no-Auto
ON SW6 1 2 3 	● Reservado

SW7 Definición: Ajuste última unidad de la red

ON SW7 1 2 	● Configuración estándar
ON SW7 1 2 	● Última unidad de la red

#### ■ Para ambos

J1 J2 Definición

J1 	● Sin puente auto Restart activo
J1 	● Con puente auto Restart inactivo
J2 	● Reservado

O/1 Definición

ON 	● Significa 0
ON 	● Significa 1

Nota: El SW7 solo se debe configurar en ON en la última unidad de la red (bus de comunicación), no obstante si se conecta la resistencia finalizadora de bus entre P y Q no es necesario configurar el SW7.



## PRECAUCIÓN

- Ajuste el código ENC1 a la posición apropiada (éste se debe ajustar en los sistemas A y B para las unidades interiores 200, 250 y 280).
- En la unidad 200 seleccione B en el interruptor ENC1 en el sistema A y 8 en el sistema B.
- En la unidad 250 seleccione C en el interruptor ENC1 en el sistema A y 9 en el sistema B.
- En la unidad 280 seleccione D en el interruptor ENC1 en el sistema A y 9 en el sistema B.
- Para la misma unidad interior, cada placa electrónica debe tener una dirección diferente.

## 13. LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Tabla 13-1

NO.	Código error	Descripción
1	TIMER y RUN parpadean juntos o se muestra "FE"	Unidad interior sin direccionar
2	Los 4 LED's parpadean juntos o se muestra "H0"	Conflicto o unidad mal configurada
3	DEFROST parpadea rápido o se muestra "E0"	Conflicto de modo entre uds interiores (frío/calor)
4	TIMER parpadea rápido o se muestra "E1"	Error de comunicación entre ud interior y exterior
5	RUN parpadea lento o se muestra "E2"	Error sensor temperatura ambiente (T1)
6	RUN parpadea lento o se muestra "E3"	Error sensor temperatura interior batería (T2)
7	RUN parpadea lento o se muestra "E4"	Error sensor temperatura salida batería (T2B)
8	TIMER parpadea lento o se muestra "E6"	Error motor ventilador DC
9	DEFROST parpadea lento o se muestra "E7"	Error EEPROM
10	ALARM parpadea lento o se muestra "Ed"	Error en la unidad exterior
11	ALARM parpadea rápido o se muestra "EE"	Nivel alto de condensados en la bandeja

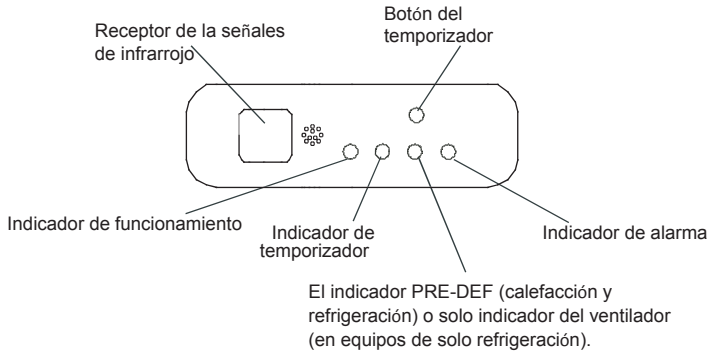


Fig. 13-1

## 14. CONEXIÓN EN LAS VÁLVULAS DE EXPANSIÓN

- Consulte las siguientes figuras para la instalación.

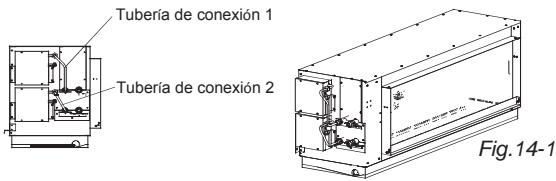


Fig. 14-1

## 15. INSTALACIÓN DE LOS DISTRIBUIDORES

Para los modelos 7,1 KW ~ 16 KW

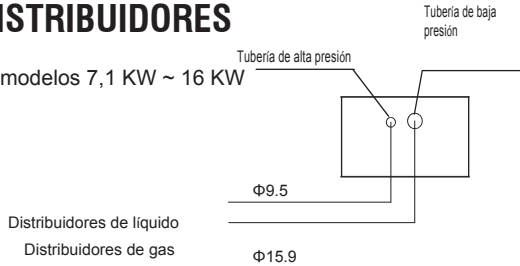


Fig. 15-1

Para los modelos de 20

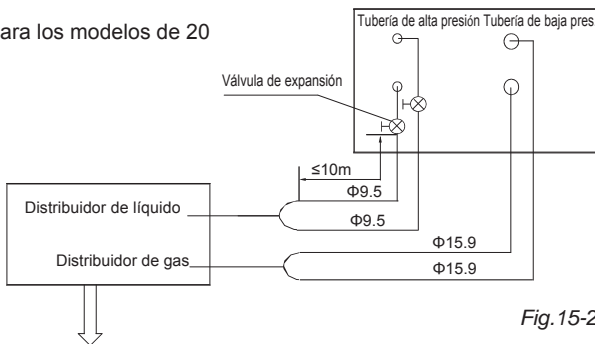


Fig. 15-2

Para el diámetro de la tubería consulte el manual de la unidad exterior que ha adquirido.

- Los distribuidores deben instalarse horizontal o vertical.

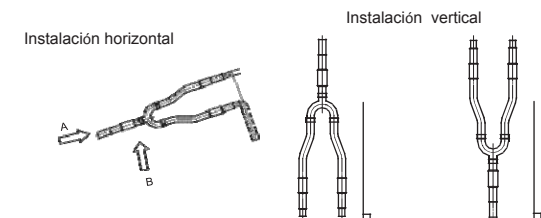


Fig. 15-3

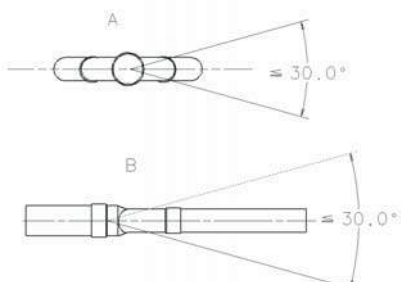


Fig. 15-4

## 16. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

- La prueba de funcionamiento se debe realizar después de haber terminado la instalación.
- Confirme los puntos siguientes antes de la prueba de funcionamiento:
  - Tanto la unidad interior como la exterior están correctamente 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 capacidad adicional de guardado de la temperatura de refrigeración se ha guardado.
  - El voltaje de alimentación es correcto.
  - No hay obstrucciones en la entrada ni en la 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.
- Según los requisitos, el usuario debe instalar el control remoto en un lugar donde su señal pueda alcanzar fácilmente a la unidad interior.
- Prueba de funcionamiento
  - Ajuste el aire acondicionado en el modo «REFRIGERACIÓN» con el control remoto y compruebe los siguientes puntos en el manual de usuario. Si hay averías, consulte el capítulo «Problemas y causas» en el manual de usuario.
  - Unidad interior
    - Si el interruptor del control remoto funciona bien.
    - Si los botones del control remoto funcionan bien.
    - Si las lamas se mueven con normalidad.
    - Si la temperatura de la habitación está bien ajustada.
    - Si el indicador se enciende normalmente.
    - Si los botones del temporizador se activan correctamente.
    - Si el drenaje funciona bien.
    - Si hay vibración o ruidos extraños durante el funcionamiento.
  - Si el aire acondicionado calienta/enfría bien en caso de los equipos con CALEFACCIÓN / REFRIGERACIÓN.
  - Unidad exterior
    - Si hay vibración o ruidos extraños durante el funcionamiento.
    - Si la corriente de aire, ruido o agua condensada generada por el aire acondicionado afecta a sus vecinos.
    - Si hay fugas de refrigerante.



### PRECAUCIÓN

La función de protección demorará el arranque del compresor durante tres minutos en caso de que se encienda la unidad inmediatamente después de estar desconectada o vuelva el suministro de energía.





MUNDO  CLIMA<sup>®</sup>



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

**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