

# PARA USO DEL PERSONAL

**HITACHI**  
Inspire the Next

## MANUAL DE LA INSTALACIÓN DEL ACONDICIONADOR DE AIRE DEL TECHO CASSETTE-UNIT DE HITACHI

Unidad Interior



**RAI-25NH5A**  
**RAI-35NH5A**  
**RAI-50NH5A**

- Por favor lea atentamente la hoja de instrucción antes de iniciar la instalación.
- Los proveedores deben asegurarse de proveer al comprador toda la información necesaria para una instalación correcta.

### Herramientas Necesarias para la Instalación

- Destornillador • Cinta Métrica • Cuchillo • Sierra
- Taladro Eléctrico de 65 mm • Cinta vinílica • Alicates
- Soldador • Detector de escapes de gas • Cortadora de tuberías • Llave Inglesa (14, 17, 19, 22, 26, 27mm)
- Llave de apriete hexagonal ( 4mm)

### MEDIDA DE PRECAUCIÓN

- Léa las medidas de precaución atentamente antes de poner la unidad en funcionamiento.
  - El contenido de esta sección es esencial para garantizar su seguridad. Preste cuidado especial al encontrar las siguientes señales.
    - ⚠ **AVISO** ..... Metodos de instalación incorrectos pueden causar muerte o heridas graves.
    - ⚠ **PRECAUCIÓN** ..... Instalación incorrecta puede conllevar consecuencias serias.
- Asegúrese que la unidad funciona adecuadamente tras ser instalada. Informe al consumidor acerca del método adecuado de operación tal y como se describe en la guía del usuario.

### AVISO

- Exija que la unidad sea instalada por su proveedor o técnico. Si la instalación fuese llevada a cabo por el comprador podrían ocurrir escapes de agua, corto circuitos o incendios.
- Siga las instrucciones descritas en el manual de instalación durante el proceso de instalación. Instalación incorrecta podría causar escapes de agua, corto circuitos e incendios.
- Asegúrese que las unidades se colocan en lugares capaces de soportar el peso total de los aparatos. En caso contrario las unidades podrían colapsar y causar peligro.
- Siga las normas y regulaciones acerca de la instalación eléctrica y los metodos descritos en el manual de instalaciones al tratar con el montaje eléctrico. Utilice únicamente cables eléctricos aprobados por las autoridades de su país.
- Asegúrese de utilizar los cables adecuados tanto para la unidad interior como para la exterior. Asegure que las conexiones se han efectuado firmemente tras insertar los conductores de los alambres en las terminales correspondientes. Inserción incorrecta y contactos flojos podrían causar recalentamientos y fuego.
- Utilice los componentes indicados para la instalación. En caso contrario la unidad podría colapsar y se podrían producir escapes de agua, descargas eléctricas y fuego.
- Asegúrese de utilizar canerías designadas para R-410A. Si no, podría resultar en tener rotas canerías de cobre o en averías.
- Al instalar o transferir un acondicionador de aire a otra posición, asegúrese de que el aire que no sea el refrigerante especificado (R410A) no entre en el ciclo de refrigeración. Si entra otro tipo de aire, el nivel de presión del ciclo de refrigeración puede incrementarse de forma anormal y producir roturas o lesiones.
- Asegúrese de ventilar completamente si escape un gas refrigerante mientras funciona. Si el gas refrigerante se pone en contacto con el fuego, podría producir un gas tóxico.
- Después de completar la instalación, asegúrese que no haya escape de gas de refrigeración. Si se escape el gas refrigerante en el cuarto y se pone en contacto con el fuego en el calentador impulsado por ventilador, etc., podría producir gas tóxico.
- Unas modificaciones no autorizadas al acondicionador pueden ser peligrosas. Si ocurre una avería llame a un competente técnico o electricista del acondicionador. Reparaciones impropias podrían producir escapes de agua, descargas eléctricas y fuego, etc.

### PRECAUCIÓN

- El cortacircuitos o fusible (de acción retardada de 16A) se debe instalar. Sin cortacircuitos o fusible el peligro de electrochoque podría ocurrir. Un interruptor con apertura de contacto de más de 3.5mm tiene que ser instalado en el cordón de suministro eléctrico de la unidad exterior.
- La tubería debe ser sostenida con un espacio máximo de 1m entre los soportes.
- Asegúrese de no instalar la unidad cerca de una fuente de gas inflamable. La unidad exterior corre peligro de incendiarse si existiese gas inflamable en las cercanías.
- Siga exactamente las instrucciones del manual para la instalación del panel Frontal RAI-ECPM.
- Asegúrese que exista un flujo libre de agua al instalar el drenaje.

## SELECCION DE LA UBICACION DE LA INSTALACION (Tome nota de las cuestiones siguientes y obtenga permiso del cliente antes de iniciar la instalación de la Unidad).

### AVISO

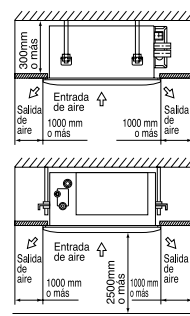
- La unidad debe ser colocada en un lugar estable, sin vibraciones, que garantice el soporte total de la unidad.

### PRECAUCIÓN

- No deberían existir fuentes de calor ni ningún tipo de obstáculo contra la circulación del aire.
- Las distancias aconsejadas para la instalación de la parte inferior, derecha e izquierda se especifican en el gráfico a continuación.
- El lugar debe facilitar el drenaje de agua y la conexión de las tuberías con la unidad exterior.
- Para evitar interferencia del ruido, ponga por favor la unidad y su fono alejado del regulador por lo menos 1m m la lámpara fluorescente del tipo de la radio, de la televisión y del inversor.
- Para evitar errores en la transmisión de señales emitidas por el mando a distancia, aleje éste de cualquier aparato de alta frecuencia y sistemas de radio de alta potencia.
- Coloque la unidad interior a una altura de 2.3 m o más en áreas privadas.

### Nombres de los componentes de la unidad interior

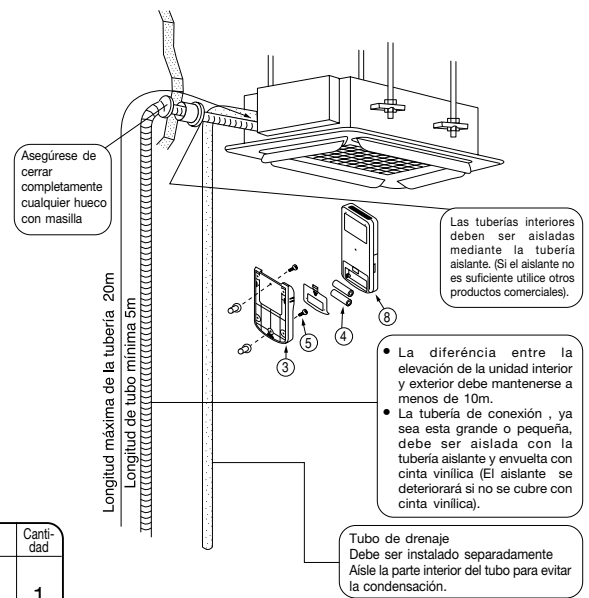
No.	Componente	Canti- dad
1	Tubo de aislamiento para la sección abocinada	2
2	Juntura	4
3	Soporte del mando a distancia	1
4	Pila tamaño AAA	2
5	Tornillo para el soporte del mando (3.1x16)	2
6	Tubo de aislamiento par el tubo de drenaje	1
7	Tubería de aislamiento	1
8	Mando a distancia	1
11	Plantilla de papel para colocación	1
12	Plantilla de papel para la placa de instalación	1
13	Tornillo de fijación de la placa de aislamiento (M5 x 16)	4
14	Cubierta del soplador	2
16	Junta esquinada	3



### Gráfico indicando la instalación de las unidades interiores.

### PRECAUCIÓN

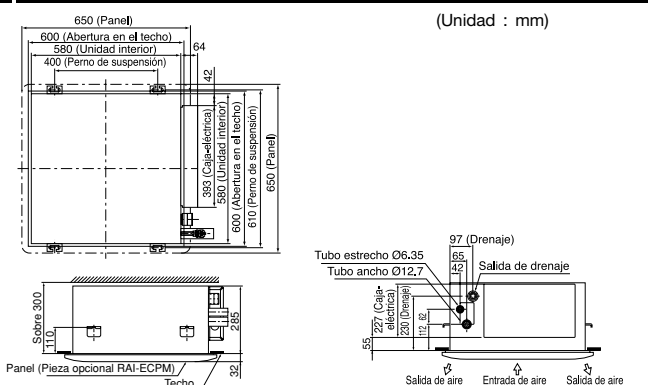
- Coloque la unidad interior a una altura de 2.3 m o más en áreas privadas.



### RAI-50NH5A

No.	Componente	Canti- dad
17	Aislador	1

## 1 Instalación de la placa de soporte perforación de la pared e instalación de la tubería de protección

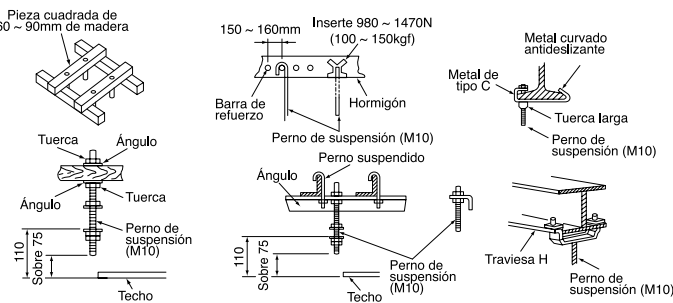


- Inmediatamente del trabajo de conexión para tubo refrigerante, tubo de drenaje y el cable F en el techo después de suspender la unidad interior. Coloque el tubo de drenaje, el tubo refrigerante y el cable F en la posición de instalación.
- Para terminar la abertura en el techo, acuérdelo con el constructor en detalle.
- Si el techo ya está terminado, conecte los cables entre el interior y el exterior, la tubería y la tubería de drenaje deben estar echas antes de fijar la unidad interior.

## 2 Preparación para instalar la unidad interior

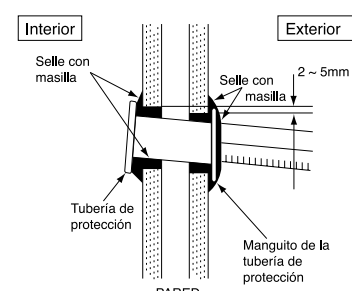
### Instalación de los pernos de suspensión

- Asegúrese de reforzar la cubierta del techo (armazón: vigueta y soporte del techo) para mantener el nivel del techo e impedir la vibración de la chapa del techo.
- Los pernos de suspensión deben ser comprados en su campo.
- Refiérase a los diagramas mostrados debajo para la largura de los pernos de suspensión.
- En caso de un armazón de madera • En caso de un armazón de acero (Unidad : mm)



### Penetración de la pared e instalación de la tubería de protección

- Perfore un agujero de 65 mm en la pared con una leve inclinación hacia el exterior. Perfore la pared con un pequeño ángulo.
- Corte la tubería de protección de acuerdo al grosor de la pared.
- El agujero vacío en las mangas de la tubería de protección debe ser cerrado herméticamente con masilla para evitar la entrada de agua de lluvia en la habitación.



### PRECAUCIÓN

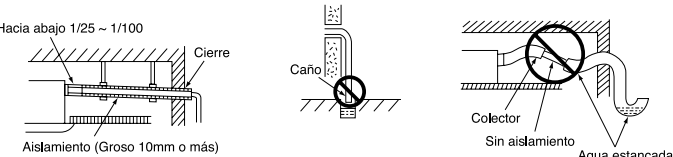
Asegúrese que no exista contacto alguno entre el cable y cualquier otro metal en la pared. Cuando la pared sea hueca, no olvide colocar el manguito para tubería para evitar que los cables sean mordidos por roedores.

### AVISO

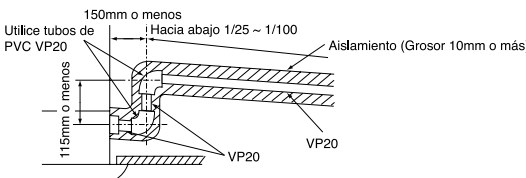
Asegúrese de utilizar tubo de protección (producto comercial). Si los cables de conexión están tocando una varilla de metal dentro de la pared o la pared interior está hueca donde ratones pueden morder los cables, ello puede producir choque eléctrico o fuego. Si el cierre no está finalizado, aire muy húmedo del interior de la pared o del exterior de la habitación puede entrar y producir goteo.

### Instalación del tubo de drenaje

- Utilice tubos de PVC VP20 (O.D. 26mm) para tuberías de drenaje.
- Asegúrese de hacer rodar aislamiento (grosor 10mm o más) para tubo de drenaje en el lado interior.
- Estíre el drenaje que siempre va hacia abajo para que el agua fluya fácilmente. Y fíjelo (ej. mediante un soporte colgante) para no hacer una punta y un colector.

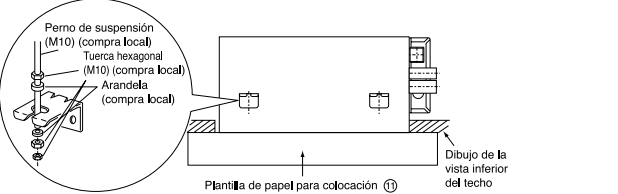


- En caso de que la tubería de drenaje no pueda ser hecha fácilmente debido a obstáculos, puede ser también colocada fuera de la unidad principal como se muestra en el dibujo de abajo.



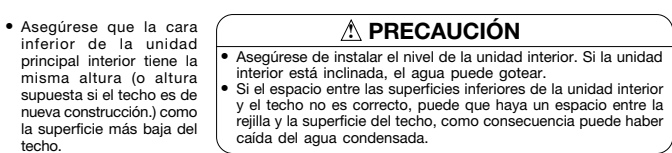
## 3 Instalación de la unidad de interior

- Ajuste la tuerca y la arandela en el perno de suspensión y engánchelo a la abrazadera de suspensión elevando la unidad interior.
- El perno de elevación debe tener una holgura de 20-30 mm en su lado derecho e izquierdo. Si no puede tener suficiente holgura, fije la orejeta de elevación en el perno de elevación sin conectar la tuerca debajo del perno de elevación, después conecte la tuerca e instale la unidad interior.
- Asegúrese que la unidad interior se mantiene a nivel utilizando una manguera de nivel o vinílica con agua.



### El espacio entre las superficies de la unidad interior del techo y la unidad interior

- Asegúrese de instalar la unidad interior siguiendo la posición (1).
- No instale la unidad interior siguiendo la posición (2) (3).



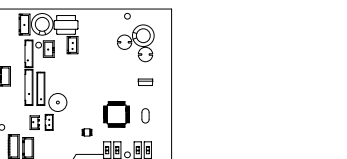
### PRECAUCIÓN

- Asegúrese de instalar el nivel de la unidad interior. Si la unidad interior está inclinada, el agua puede gotear.
- Si el espacio entre las superficies inferiores de la unidad interior y el techo no es correcto, puede que haya un espacio entre la rejilla y la superficie del techo, como consecuencia puede haber caída del agua condensada.

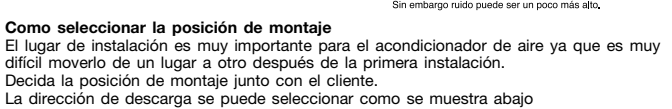
### Selección del interruptor

- 1 Conecte la alimentación.
- 2 Quite la cubierta en la caja eléctrica.
- 3 Al instalar la unidad de interior 2500mm o más del piso, seleccione el "interruptor de PRESIÓN ESTÁTICA" en el PWB principal a la ALTA PRESIÓN.

Al instalar la unidad del indor debajo que 2500mm del piso, seleccione el "interruptor de PRESIÓN ESTÁTICA" en el PWB principal al NORMAL.

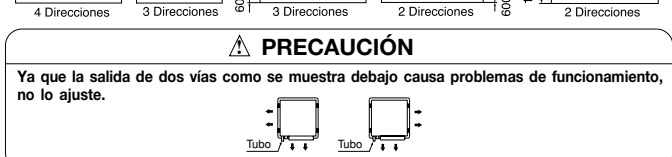


### Diagrama de la vista inferior del techo



### Como seleccionar la posición de montaje

- El lugar de instalación es muy importante para el acondicionador de aire ya que es muy difícil moverlo de un lugar a otro después de la primera instalación. Decida la posición de montaje junto con el cliente. La dirección de descarga se puede seleccionar como se muestra abajo



### PRECAUCIÓN

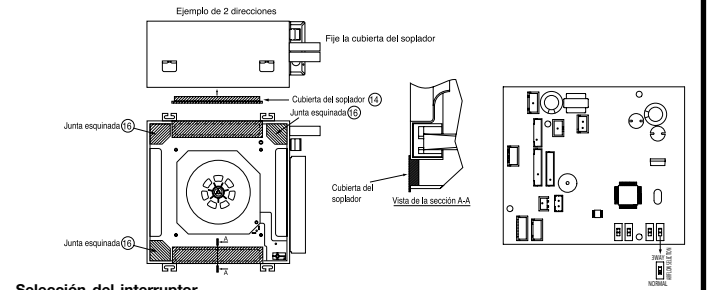
Ya que la salida de dos vías como se muestra debajo causa problemas de funcionamiento, no lo ajuste.

### Instalación de la cubierta del soplador

- Instale la cubierta del soplador solamente en la dirección de salida del aire que no se está utilizando. Instale la cubierta del soplador como se muestra en la posición difusora. Fije la cubierta del soplador fijamente.

### Instalación de la junta esquinada

- Instale la junta esquinada en la posición mostrada. Fije la junta esquinada fijamente. Cuando tenga que ser instalada releege 2 direcciones, 3 direcciones o 4 direcciones.



### Selección del interruptor

- 1 Desconecte la alimentación
- 2 Quite la cubierta de la caja eléctrica
- 3 Al seleccionar la dirección de la descarga de 2 direcciones o de 3 direcciones, seleccione "la SELECCIÓN del FLUJO de AIRE" en el PWB principal a la manera 3. Cuando seleccione la dirección de descarga de 4 direcciones, seleccione "AIR BLOW NOS SW" en el interruptor PWB a NORMAL.

NOTA: Durante 2 direcciones o 3 direcciones, el nivel del sonido se incrementará.

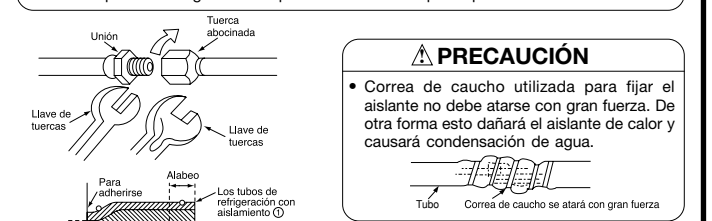
## 4 Conexión del tubo

### Conexión del tubo a la unidad interior

- Quite la tuerca abocinada y el casquete sellador. Afojando la tuerca abocinada del extremo del tubo, se descarga el fluido refrigerante en una pequeña cantidad. Este arreglo se ha hecho y la descarga de fluido refrigerante no es nunca un problema para el equipo. Cuando se saque la tuerca abocinada, no dejen nunca de sacar el casquete sellador. De lo contrario, el fluido refrigerante no circulará, lo que originará que posiblemente se quemé el motor de impulsión del compresor. Aplíquese un aceite refrigerador a la unión y a la porción abocinada del tubo. Aislamiento de abocinado, sujete el aislamiento de abocinada inferior y superior con un ligazón.

### PRECAUCIÓN

Quando conecte los tubos, si la tuerca abocinada está sobrepredada en el lado del diámetro pequeño, el tornillo de un filete de la válvula de servicio puede romperse haciendo la conexión del tubo imposible. Asegúrese de apretar la tuerca con par especificado.



### PRECAUCIÓN

- Correa de caucho utilizada para fijar el aislante no debe atarse con gran fuerza. De otra forma esto dañará el aislante de calor y causará condensación de agua.

### Conexión del tubo de drenaje

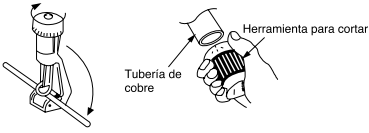
- La pieza de conexión fijamente pegada de la manguera de drenaje y el tubo de PVC, utilizando adhesivo de PVC.
- Si el encolado de la manguera de drenaje y el tubo de PVC es demasiado débil, fugas de agua pueden ocurrir. Asegúrese de envolver aislante (10mm o más de polietileno) alrededor de la manguera de drenaje, dentro de la casa, como termoaislamiento.
- Comprobación del drenaje y las fugas de agua. Funcionamiento después de conectar la alimentación.
- Si se omite la comprobación del drenaje, puede que caiga agua.
- Añada agua a la bandeja de agua como se muestra abajo.
- Realice una prueba de funcionamiento de la bomba de drenaje para comprobar la operación de drenaje.
- Pruebe el método de funcionamiento
  - 1 Conecte la alimentación
  - 2 Quite la cubierta de la caja eléctrica y ajuste el interruptor de prueba de la bomba de drenaje en TEST.
  - 3 Después de comprobar el drenaje, ponga de nuevo el interruptor en NORMAL.

### PRECAUCIÓN

- Si la prueba de la bomba de drenaje es correcta ajuste en TEST, la bomba de drenaje puede que funcione incorrectamente.

**1 Preparación de tuberías**

- Utilice un cortador de tuberías para cortar las tuberías de cobre.



**PRECAUCIÓN**

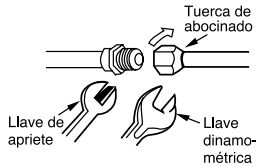
- Ejes dentados causan escapes.
- Ponga el lado a cortar hacia abajo mientras lo corta para prevenir la entrada de porciones de cobre en la tubería.
- Antes del abocinamiento, por favor inserte la tuerca abocinada en el tubo.



Diámetro Exterior (ø)	A (mm)	
	Para herramienta de R410A	Para herramienta de R22
6.35	0.0 ~ 0.5mm	1.0mm
9.52	0.0 ~ 0.5mm	1.0mm

**2 Conexión de tuberías**

- Doble la tubería de cobre con mucho cuidado.
- Aplique grasa helada en las juntas y proceda a apretar manualmente la conexión con una llave dinamo-métrica.

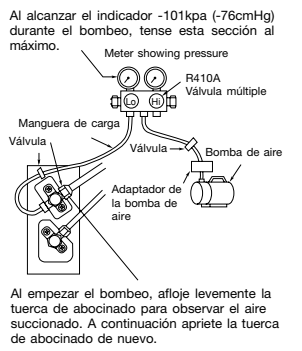


	Diámetro exterior de la tubería	Dinamómetro (kgf · cm)
Lado con diámetro menor	6.35 (1/4")	13.7 - 18.6 (140 - 190)
Lado con diámetro mayor	9.52 (3/8")	34.3 - 44.1 (350 - 450)
Cabeza de válvula Lado con diámetro menor	6.35 (1/4")	19.6 - 24.5 (200 - 250)
Lado con diámetro mayor	9.52 (3/8")	19.6 - 24.5 (200 - 250)
Núcleo de válvula		12.3 - 15.7 (125 - 160)

**3 Sustracción de aire de las tuberías e Inspección de escapes de gas**

**Instrucciones para la utilización de una bomba de aire para sustraer aire**

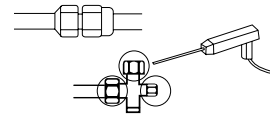
- 1 Tal y como se indica en la imagen a la derecha, quite la tapa de la cabeza y el núcleo de la válvula y conéctelos a la bomba de aire y a la válvula múltiple.
- 2 Tense firmemente la sección de la válvula múltiple indicada con la palabra "Hi" y destornille completamente la sección marcada como "Lo". Deje la bomba de aire funcionando durante unos 10-15 minutos y apresúrese a tensar al máximo la sección "Lo" y apague la bomba.
- 3 Destornille el eje de la válvula de servicio por completo (en dos puntos) en dirección contraria a las agujas del reloj, para permitir el flujo del líquido de refrigeración (utilice llave de apriete hexagonal).
- 4 Saque la manguera de carga y tense la válvula de cabeza. El procedimiento termina aquí.



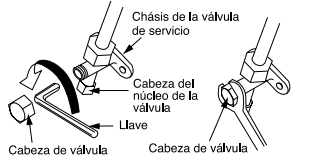
Al empezar el bombeo, afloje levemente la tuerca de abocinado para observar el aire succionado. A continuación apriete la tuerca de abocinado de nuevo.

**Inspección de escapes de gas**

Utilice detector de escapes de gas para comprobar si éstos ocurren en las juntas de las tuercas abocinadas tal y como se indica en la imagen a la derecha.



Si ocurriese un escape de gas, tense la junta para terminar el escape. (Utilice el detector suministrado para R410A.)



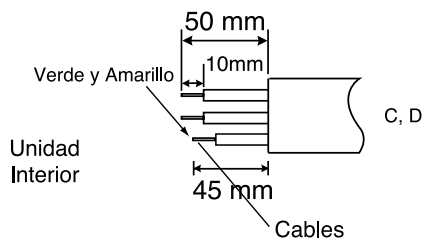
**PRECAUCIÓN**

Si quita la tuerca de abocinado de una unidad de refrigeración, primero quite la tuerca del lado de diámetro pequeño, o la tapa de cierre del lado de mayor diámetro se desprenderá.

**AVISO** • ESTE APARATO DEBE SER CONECTADO A LA LÍNEA DE TIERRA.

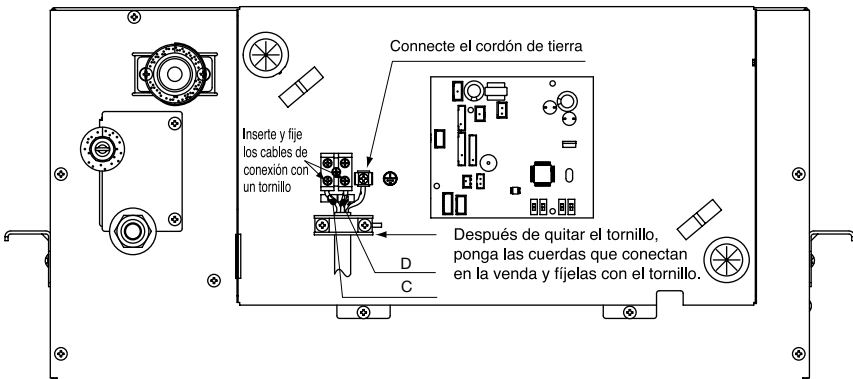
La alimentación debe estar conectada en el voltaje establecido, sino la unidad se dañará o no podrá alcanzar la capacidad especificada.

**Instrucción para la instalación de los cables**



**Cableado de la unidad de interior**

- (1) Quite la cubierta de la caja eléctrica
- (2) Conecte los cables de conexión
- (3) Monte la cubierta de la caja eléctrica.



**AVISO**

- La parte expuesta del centro del alambre debe ser 10mm y está sujeta bien al terminal. Luego, trate de arrancar el alambre particular para comprobar si el contacto está apretado. Una inserción impropia pueda quemar el terminal.
- Asegúrese de utilizar sólo cable de energía eléctrica aprobada por las autoridades de su país. Por ejemplo en Alemania: tipo del cable: NYM 3x1.5mm<sup>2</sup>.
- Refiera al manual de instalación para la conexión de alambre a los terminales de la unidad. La instalación del cable debe satisfacer los criterios de la instalación eléctrica.
- Hay un voltaje de AC con 220-240V entre los terminales L y N. Así, antes de revisar la unidad, asegúrese de quitar el enchufe de la toma de corriente de AC o desconectar el interruptor principal.

**Comprobación de la fuente de alimentación y de los límites de variación de la tensión**

- Antes de la instalación debe comprobarse la fuente de energía y debe completarse el trabajo necesario de alambrado. Para hacer que la capacidad del alambrado sea la correcta, usen los calibres de alambre enumerados a continuación, para el alambrado desde un tablero de distribución de la caía de fusibles hasta la salida, teniendo en cuenta la corriente del rotor enclavado.

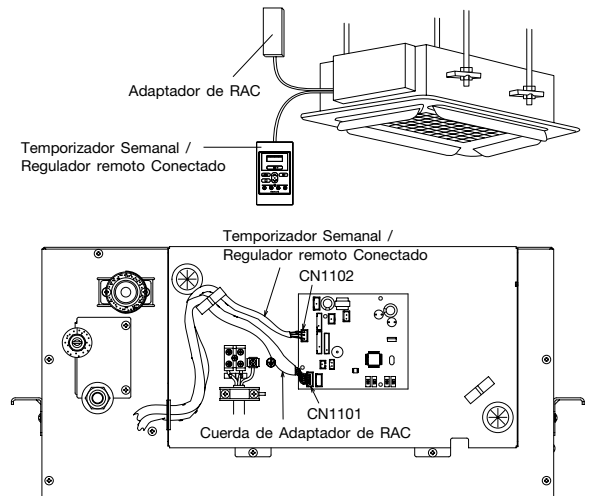
**IMPORTANTE**

La largura del cable	La sección transversal del alambre
hasta 6m	1.5mm <sup>2</sup>
hasta 15m	2.5mm <sup>2</sup>
hasta 25m	4.0mm <sup>2</sup>

**IMPORTANTE**

Capacidad del fusible
Fusible de acción retardada de 16A

**Como Unir las Partes Opcionales (Adaptador de RAC, Temporizador Semanal / Regulador remoto Conectado)**



**H-ESLABÓN**

Para todas las partes opcionales, por favor refiérase al catálogo para el número de parte.

Para unirse al H-ESLABÓN, un Adaptador RAC separado debe ser comprado.

- Para instalar el alambrado de la tapa de caja eléctrica debe ser abierto.
- Unen el conector del adaptador RAC a CN1101
- Reúnen atrás la tapa de la caja eléctrica.
- Por favor refiérase al manual de usuario respectivo del Adaptador RAC para detalles adicionales
- Por favor procure no dañar alambres de plomo en el borde del plato uniendo el partes opcionales.

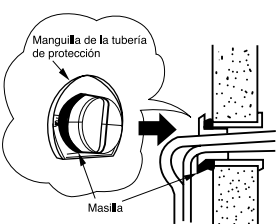
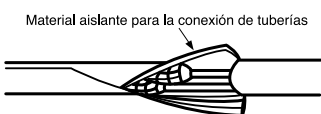
**TEMPORIZADOR SEMANAL / ALAMBRO A REGULADOR REMOTO**

Para todas las partes opcionales, por favor refiérase al catálogo para el número de parte.

- Unión a la caja eléctrica.
- Quitar la tapa de la caja eléctrica
- Se unen el conector del Temporizador Semanal/alambro al regulador remoto a CN1102.
- Reúnen atrás la tapa de la caja eléctrica.
- Por favor refiérase al manual de usuario respectivo de Temporizador Semanal / regulador remoto Conectado para detalles adicionales.
- Por favor procure no dañar alambres de plomo en el borde del plato uniendo el partes opcionales.

**1 Aislamiento y mantenimiento de la conexión de tuberías**

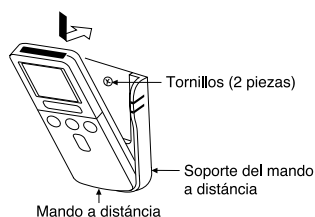
- Las terminales conectadas deben ser selladas herméticamente con aislante y atadas con cinta de caucho.
- Una la tubería y el cable con cinta vinílica tal y como se indica en el gráfico que muestra la instalación de las unidades interiores y exteriores. A continuación asegure la unión con soportes.
- En habitaciones de alta humedad, cubra el tubo de conexión con aislador adicional de 5mm. Este aislador se puede comprar localmente.
- Selle cualquier orificio con masilla.



**2 Instalación del mando a distancia**

- El mando a distancia puede ser colocado en su soporte, el cual se puede instalar en una pared o en un travesaño.
- Para el funcionamiento correcto del mando a distancia al estar asentado en el soporte, asegúrese de que cada unidad pueda recibir las señales transmitidas por el mando a distancia desde el lugar donde se va a instalar el soporte. La unidad emitirá un sonido cuando reciba señales del mando a distancia. La transmisión de señales se debilita con el empleo de luces fluorescentes. Por lo tanto, cuando instale el soporte del mando a distancia, encienda la luz incluso durante el día, para poder determinar el lugar ideal donde colocar el soporte.

El mando a distancia debe mantenerse fijo mediante el gancho que se encuentra en la parte inferior del soporte. Empuje el mando a distancia en la dirección indicada en el gráfico a continuación.



**3 Fuente de alimentación y prueba de funcionamiento**

**Fuente de alimentación**

**PRECAUCIÓN**

- Por favor asegúrese, de que el voltaje de alimentación es de 220V-240V en la operación de voltaje de la unidad.
- Por favor considere, que la capacidad de la alimentación de su caja de distribución es suficientemente alta para operar el acondicionador de aire de su habitación.

**Prueba de funcionamiento**

- Asegúrese de que el acondicionador se encuentre en condiciones normales de operación mientras dure la prueba de funcionamiento.
- Describa el funcionamiento adecuado de la unidad a su cliente tal y como se indica en el manual de instrucciones.

**4 Instalación del panel de visualización**

- Léa atentamente los procedimientos para llevar a cabo una instalación correcta, antes de iniciar el proceso de instalación.