



TRANE®

Manual de Instalación

MCC/MWC

Sistema Dividido - Tipo Cassette
Solo Enfriamiento/Bomba de Calor
18,000 - 42,000 Btuh



	<i>Unidad Interior</i>	<i>Unidad Exterior</i>
50 Hz, R22		
Solo Enfriamiento	MCC518BB MCC524BB MCC542BB	TTK518ZB TTK524ZB TTK542ZB
Bombas de Calor	MWC518BB MWC524BB MWC542BB	TWK518ZB TWK524ZB TWK542ZB
50 Hz, R407c		
Solo Enfriamiento	MCC518CB MCC524CB MCC542CB	TTK518BB TTK524BB TTK542BB
Bombas de Calor	MWC518CB MWC524CB MWC542CB	TWK518BB TWK524BB TWK542BB

Información General

Generalidades

Este documento servirá de guía para la buena práctica de operación y mantenimiento periódico de los sistemas divididos MCC/MWC y TTK/TWK; sin embargo, no incluye todos los procedimientos necesarios para una continua y exitosa operación del equipo por lo que deben de utilizarse los servicios de técnicos calificados a través de un contrato de mantenimiento con una compañía de servicios de buena reputación.

Lea por completo este instructivo antes de hacer cualquier cosa con su sistema de aire acondicionado.

Garantía

La garantía está basada en las indicaciones expresas de su representante local. Dicha garantía será nula si el equipo se modifica o se repara sin el consentimiento explícito de su Representante local, o bien si los límites de operación fuesen excedidos, o si se altera el sistema de control o el cableado eléctrico. Los daños debidos al mal uso, a la falta de mantenimiento, o a la falta de seguimiento de las instrucciones del fabricante no se cubren por la garantía.

Si el usuario no sigue las indicaciones descritas en este Manual de Operación, puede darse lugar a la cancelación de dicha garantía por parte de la Compañía Trane.

Recepción

Al momento de recepción, se recomienda inspeccionar con cuidado todo el material recibido para verificar que no existan daños. En caso de detectarse, éstos deben anotarse en la nota de remisión y reportarse de inmediato al transportista más reciente al respecto de los mismos dentro de las primeras 72 horas de entrega. También deben notificarse a su Representante local.

La unidad debe inspeccionarse en su totalidad dentro de los 7 días siguientes a la recepción. Si se detectasen daños ocultos a primera vista, éstos deben reportarse por escrito tanto a la compañía transportista, como a su Representante local.

Las unidades condensadoras son transportadas con una carga de refrigerante la cual deberá ser examinada con un detector electrónico de fugas para determinar hermeticidad de la unidad. La carga del refrigerante no está incluida en la cobertura estándar de la garantía.

Respecto a este Manual

En lugares apropiados de este manual aparecen "Precauciones" dirigidas al instalador, al operador y al personal de servicio. Su estricta observación es necesaria para asegurar su protección personal, así como el buen funcionamiento de la unidad. La empresa no asume responsabilidad alguna por instalaciones o servicios por personal no calificado.

Todas las fases de instalación de estos sistemas de aire acondicionado deben conformarse a los códigos locales y estatales.

Conserve este manual de instalación para consultas posteriores.

Respecto a esta Unidad

Antes de su embarque, las unidades MCC/MWC y TTK/TWK se ensamblan, deshidratan, cargan y someten a pruebas contra fugas. Las unidades MCC y TTK son diseñadas para enfriamiento solamente y las unidades MWC y TWK pueden operar tanto para enfriamiento como para calefacción.

Refrigerante

El refrigerante proporcionado por el fabricante cumple con todos los requerimientos de las unidades. Cuando se utilicen refrigerantes reciclados o reprocesados se recomienda asegurar que la calidad sea equivalente a la de un refrigerante nuevo por lo que se recomienda el análisis preciso de un laboratorio especializado. La garantía del fabricante puede cancelarse en caso contrario.

Importante

Estas instrucciones no cubren todas las variantes de los sistemas, ni contemplan todas las posibles eventualidades que pudiesen presentarse. Si se requiere de mayor información o si surgiesen problemas no cubiertos de manera suficiente para los propósitos del comprador, deberá referirse el caso al Representante local de la compañía Trane.

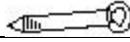
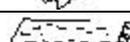
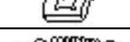
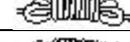
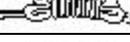


Contenido

Información General.....	3
Materiales para la Instalación	5
Diagrama de Instalación	6
Ubicación de la Instalación	7
Instalación de la Unidad Interior	8
Instalación de la Unidad Exterior	15
Prueba de Arranque y Verificación de Operación	18

Materiales para la Instalación

(Verifique la disponibilidad de todos los materiales de instalación antes de comenzar la instalación)

No.	Nombre de la Parte	Diagrama	Cant.	Especific.	Nota
1	Manguera de drenaje (con esponja)		1		Conectando mangueras de drenaje
2	Abrazadera		1		
3	Roldana		10	10	
4	Presilla de alambre		4	L=200	Se utiliza al hacer perforaciones en el techo
5	Plantilla de Montaje		1		
6	Tornillos		4	ST4.8x13-F	
7	Plaquita auxiliar		4		
8	Aislante para la línea de succión		1		Envuelve el cople de conexión de tubos
9	Aislante para la línea de líquido		1		Envuelve el cople de conexión de tubos
10	Esponja grande		1	5x160x300	
11	Esponja mediana		1	5x45x300	
12	Esponja pequeña		2	3x30x150	
13	Cople de drenaje de unidad exterior		1		No disponible para unidad enfriadora
14	Sellador tipo goma		1	120x65x25	
15	Cinta envolvente		2	30x10	
16	Control remoto		1		
17	Batería		1	1.5V No.7	
18	Anillo rectangular de hule		2		Para cableado acceso a unidad exterior
19	Cable de control		1	6x0.75x153	
20	Cable de control		1	4x0.75x153	
21	Cable de fuerza			5x1.5x103	Solo para unidad trifásica
				3x1.0x502P	Solo para unidad trifásica de bomba de calor
				5x1.5x502P	Solo para unidad trifásica bomba de calor con calefactor auxiliar
				3x2.5.103P	Para unidad solo enfriamiento
22	Cable conexión de fuerza			3x0.75.153	Para unidad solo enfriamiento
				3x1.5x153	Solo para unidad monofásica bomba de calor con calefactor auxiliar
23	Tubo tipo fuelle				4 para 42 MBh, 2 para los demás
24	Porta-filtro				En el paquete del panel
25	Filtro Limpiador		3		En el paquete del panel
26	Tornillos		8	ST4.2x9.5PA	En el paquete del panel

Asegúrese de utilizar exclusivamente esta lista de accesorios en la instalación, de lo contrario pueden ocurrir fugas, choque eléctrico, fuego, etc.

Diagrama de Instalación

Dimensiones y Libramientos

¡ PRECAUCION!

■ La instalación deberá realizarse por personal de servicio capacitado y calificado y con estricto apego a las instrucciones de este manual.

■ Las labores de levantar y mover las unidades deberán ser supervisadas por personal capacitado y calificado.

Unidad Interior

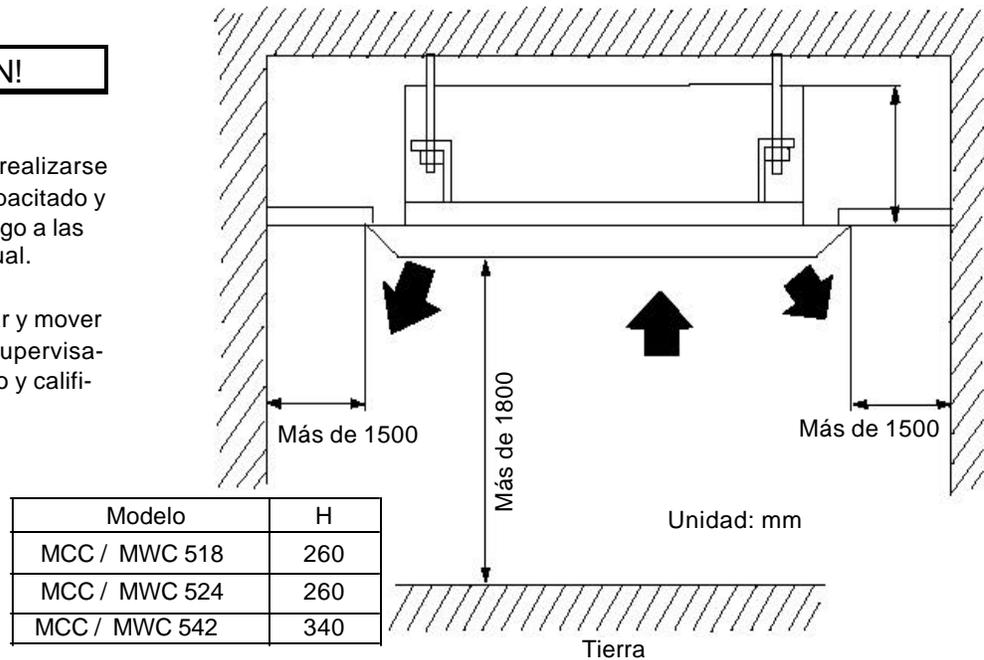


Figura 1

Unidad Exterior

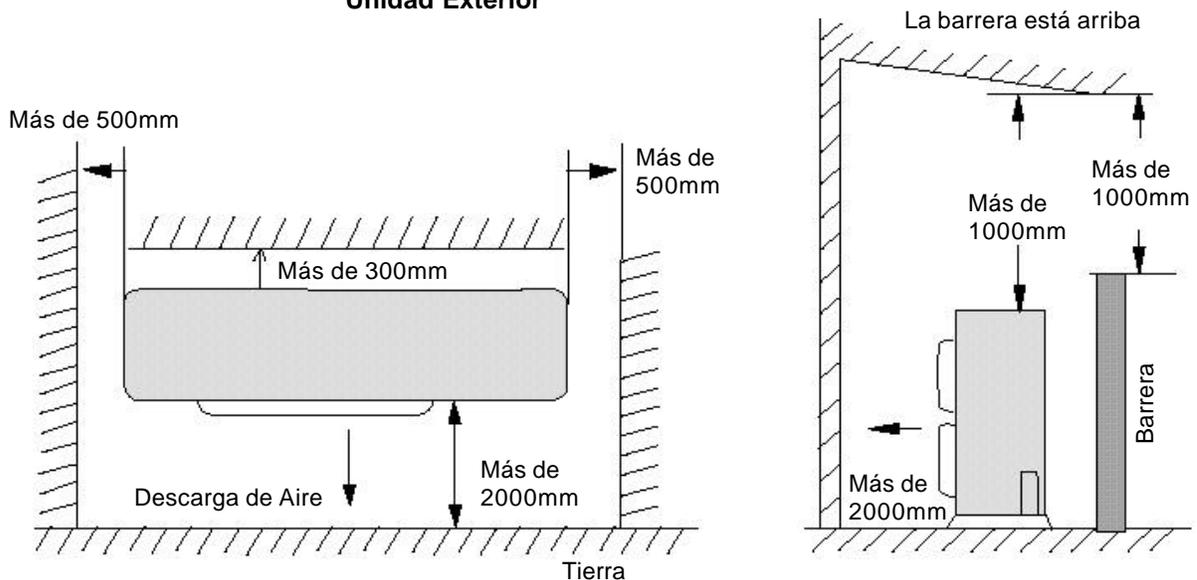


Figura 2

Ubicación de la Instalación

Unidad Interior

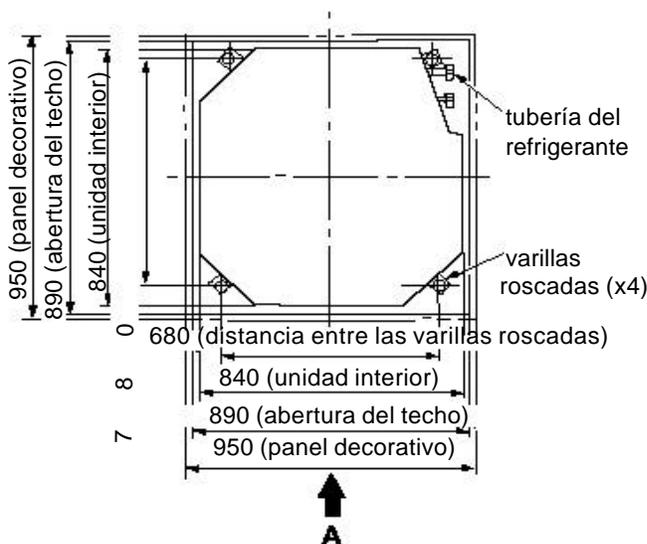
1. Los puertos de entrada y salida deben estar lejos de barreras para asegurar que el aire llegue a todos los puntos de la habitación.
2. Asegúrese que la instalación de la unidad interior se apegue a las dimensiones de instalación y sus libramientos.
3. Instale la unidad en un lugar que soporte 4 veces el peso de la unidad y que no incremente la vibración y el ruido de operación.
4. El lugar de instalación debe ser horizontal.
5. Seleccione un lugar de Instalación donde faciliten el drene del agua de condensación y la conexión a la unidad exterior.
6. Al instalar, considere el espacio para permitir las labores de servicio y mantenimiento. **El libramiento entre la unidad interior y el piso deberá ser mayor a 1800 mm.**
7. Utilice las varillas roscadas y verifique que el lugar donde va a instalarse el equipo sea suficientemente firme para soportar cuatro veces el peso de la unidad interior. En caso de que el lugar no esté asegurado, refuércelo antes de hacer la instalación. (Vea las dimensiones de instalación para localizar los puntos que necesitan refuerzo.)

¡ PRECAUCION !

En el comedor y cocina habrá mucha grasa y polvo en el aire adheriéndose al ventilador centrífugo, al intercambiador de calor y a la bomba de agua, lo que disminuirá la eficiencia de la transferencia de calor, causará mal funcionamiento del drene de condensación y de la bomba de agua.

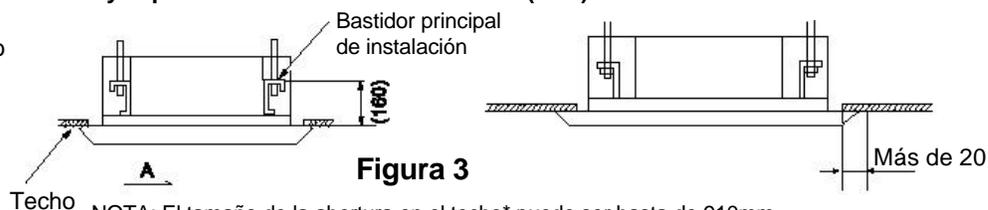
Para evitar esto, deben seguirse los siguientes pasos:

1. Asegúrese que el ventilador de la cocina tenga buen desempeño para que quede menos grasa en el aire.
2. Asegúrese que la unidad de aire acondicionado esté alejada de la cocina para evitar la absorción de grasa.



Tamaño de perforación del techo y la posición de las varillas roscadas (M10)

*La perforación del techo debe realizarse por profesionales técnicos



NOTA: El tamaño de la abertura en el techo* puede ser hasta de 910mm. La sección sobrepuesta entre el techo y el panel decorativo debe ser mayor a 20mm.

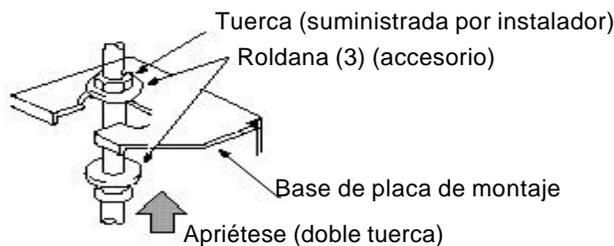
Instalación de la Unidad Interior

Instalación del cuerpo principal del acondicionador de aire.

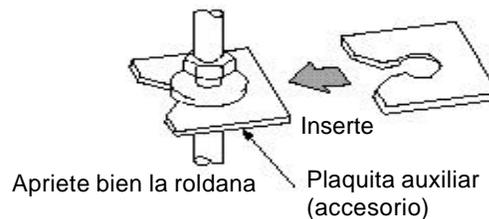
1. Instale temporalmente la unidad interior.
 - Sujete la placa de montaje con las varillas roscadas, asegúrese de utilizar roldanas y tuercas en los dos extremos de la placa respectivamente. Fije la placa de montaje firmemente. Utilice la plaquita auxiliar (7) para evitar que las roldanas se resbalen.

2.
 - Utilice la plantilla de montaje (5) para calcular la abertura del techo.
 - El centro de la abertura del techo está marcado en la plantilla.
 - El centro de la unidad está señalado con una etiqueta en la unidad y en la plantilla.
 - Ajuste la plantilla de montaje en la unidad con tornillos (6) y apriete la esquina de la ranura de drenaje a la salida del tubo de drenaje.
3. Ajuste la unidad a la posición apropiada de instalación. Ver Figura 3.

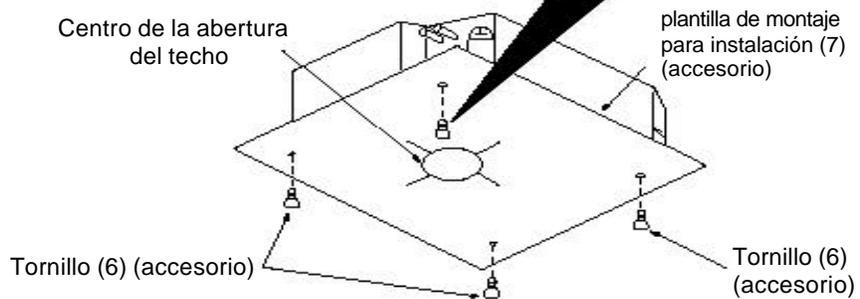
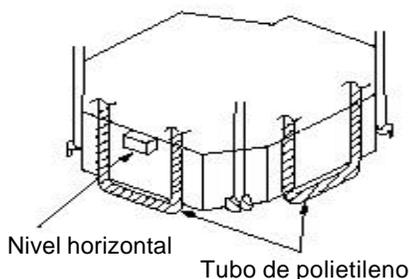
4. Verifique que la unidad esté horizontal.
 - La unidad está equipada con una bomba de agua y un interruptor de nivel. Cerciórese que las cuatro esquinas estén a nivel con una herramienta de nivel. (Si la unidad se encuentra inclinada en dirección contraria al flujo de agua de condensación, el interruptor flotante podría fallar y causar fugas de agua.)
5. Retire la plaquita auxiliar que se utilizó para prevenir que la roldana cayera, y apriete la tuerca.
6. Retire la plantilla de montaje. (5)



Ajústese bien la base de la placa de montaje



Fije la esquina de la ranura de drenaje, con tornillo, a la salida del tubo



Ajuste la plantilla de montaje

ADVERTENCIA: Apriete bien las tuercas y tornillos para prevenir la caída del acondicionador de aire.

Instalación de la Unidad Interior

Ensamble de la Tubería de Conexión

- Usar juntas una llave de torque y una llave fija, como se muestra en la figura, para conectar la tubería con las unidades o para remover la tubería de la unidad.
- Apriete la tuerca abocinada con la fuerza de torque especificada. Vea la Tabla 1.
- La superficie interna y externa de la tuerca abocinada debe cubrirse con aceite para refrigerante. Dar 3-4 vueltas manualmente, y después apretar la tuerca.
- Determine el torque de apriete con la Tabla 1. (El aplicar mucha fuerza podría dañar la tuerca y provocar fugas).
- Verificar si hay fuga en el tubo de conexión, luego aislar como lo muestra la figura.
- Envuélvase la unión entre el tubo de gas y el aislante con la esponja mediana (11).

Póngase una capa de aceite para refrigerante aquí.

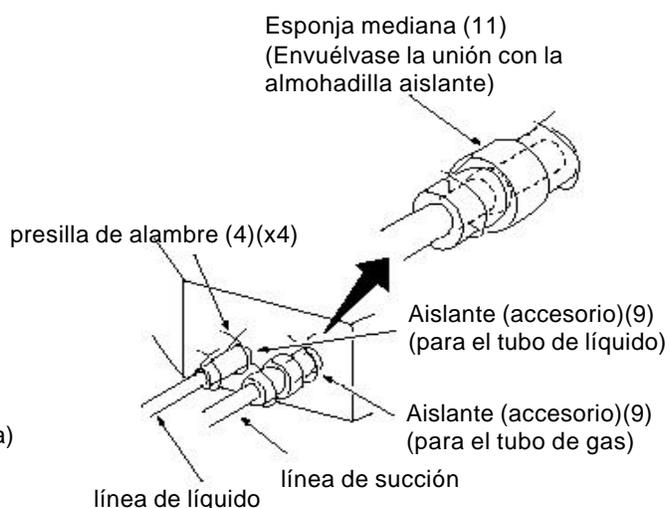
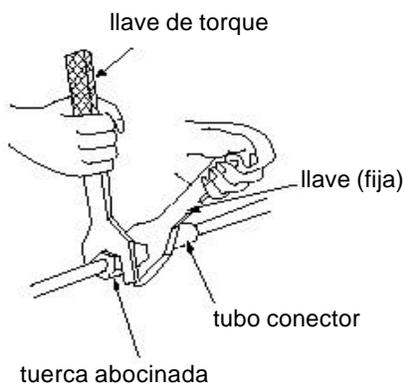
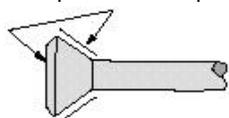


Tabla 1

Diámetro del tubo	Grosor de la pared (mm)	Torque de apriete N·m	Nota	
9.52	0.71	30-40	La longitud máxima permitida para la conexión de tubería del acondicionador de aire es de 25m (15m para las unidades 18 MBh). Cuando la longitud del tubo es mayor a 10m la carga del refrigerante debe usarse como se describe a continuación:	
16	1	60-65		
12	1	45-50		Unidades series 518 30 g/m Unidades series 524 40 g/m
19	1	70-75		Unidades series 542 50 g/m

Instalación de la Unidad Interior

2. Después de completar la instalación, verifique que el drenado funciona adecuadamente.
 - Inyecte 600cc de agua desde la salida del aire o del orificio de pruebas y verifique el estado del drenado
 - Después de terminar la instalación del circuito eléctrico, verifique el estado del drenado de agua, mientras opera en enfriamiento.

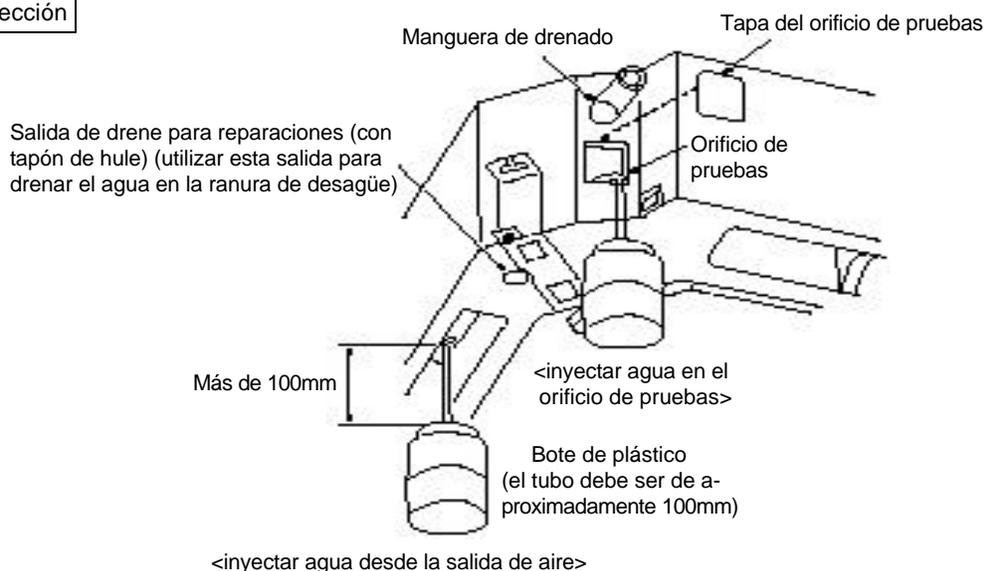
Cableado eléctrico

- Las partes, el material y el trabajo eléctrico deben cumplir con los reglamentos locales.
- El suministro eléctrico debe tener el voltaje especificado para el circuito de aire acondicionado.
- Para el trabajo eléctrico, refiérase al diagrama de circuito anexo a las unidades.
- La instalación eléctrica debe realizarse por técnicos especializados.
- Debe instalarse un interruptor general del sistema.
- Debe asegurarse que todas las derivaciones a tierra se han realizado.
- La instalación de ser de acuerdo a las normas nacionales para cableado.

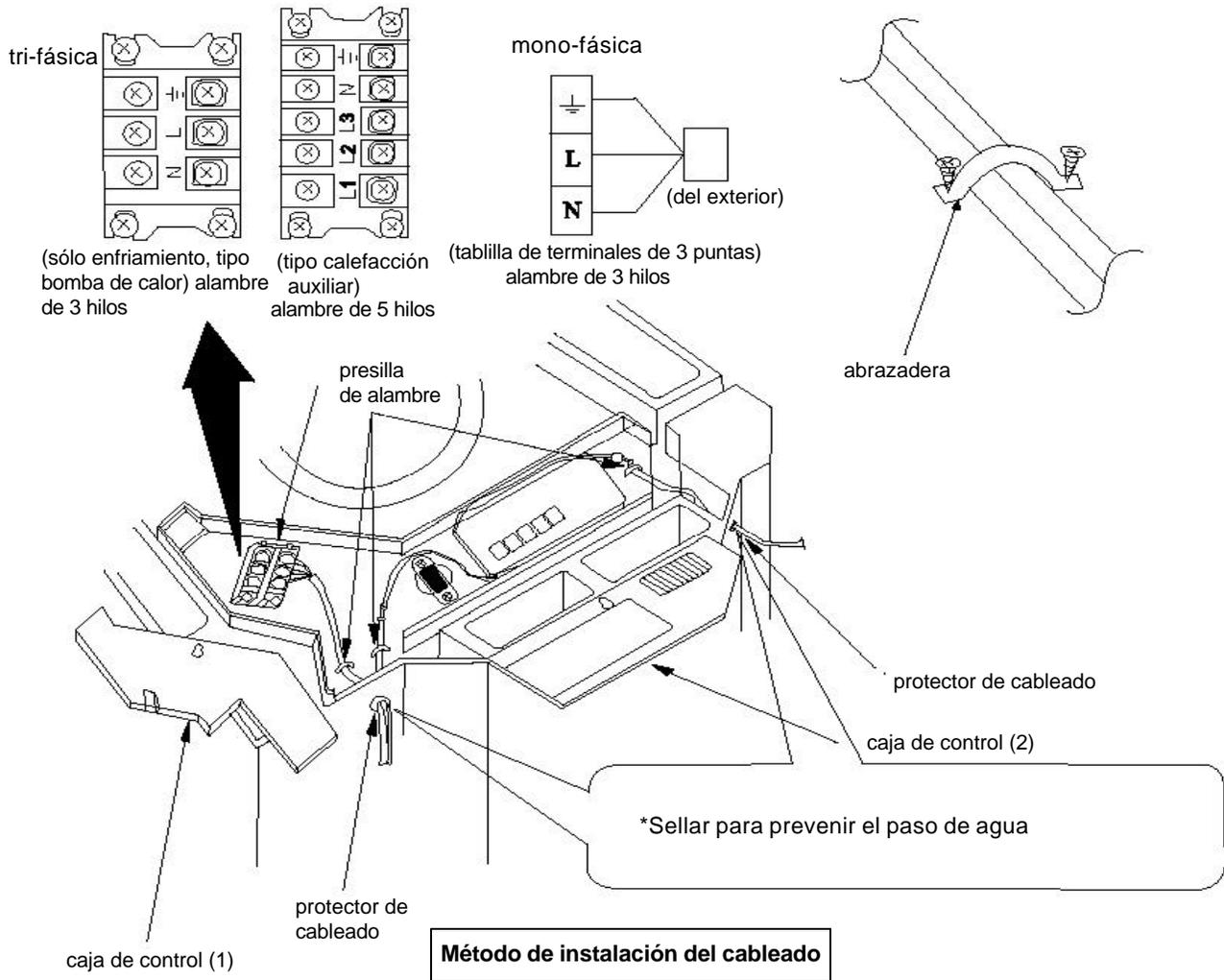
Método de cableado para conectar unidades y controlador

- Conecte el cable de la unidad: Abra la caja de control (1), pase el cable de conexión de fuerza a través del anillo de hule A. Fije y apriete los cables usando la abrazadera. Conecte los cables conforme al diagrama de cableado de la unidad interior.
- Al terminar, fije la abrazadera.
- Cable conector para el controlador: Abra la caja de control (2), pase el cable de control de señal a través del anillo de hule B. Conecte en las terminales del controlador.
- Envuelva el cableado con la esponja chica (12). (La esponja chica debe utilizarse para prevenir condensación).
- Al terminar, fije la abrazadera y reinstale las tapas de las cajas de control (1) y (2).

Método de Inyección



Instalación de la Unidad Interior



Nota: Conectar a las terminales correspondientes, mientras se conecta la unidad interior con la unidad exterior.

Instalación del Panel Decorativo

1. Posicionar el motor por pasos en el panel hacia el extremo del tubo de la unidad interior como lo muestra la Figura 4.
2. Instalación del panel:
 - ① Instalar el panel en la unidad interior temporalmente; colocar el gancho en la hebilla de la unidad interior opuesta al motor por pasos (dos ganchos).
 - ② Después coloque temporalmente los otros dos ganchos sobre la hebilla principal. (Cuide que el alambre del motor por pasos no se enrede con el material de sellado).
 - ③ Fije los cuatro tornillos hexagonales sobre el gancho en 15 mm. (El panel se elevará).
 - ④ Ajustar el panel siguiendo la dirección de la flecha de la Figura 4. Colocar el panel de forma que ajuste con el techo.
 - ⑤ Apriete los tornillos hasta que el material sellador entre el panel y la unidad interior se reduzca a 5 - 8mm.

Instalación de la Unidad Interior

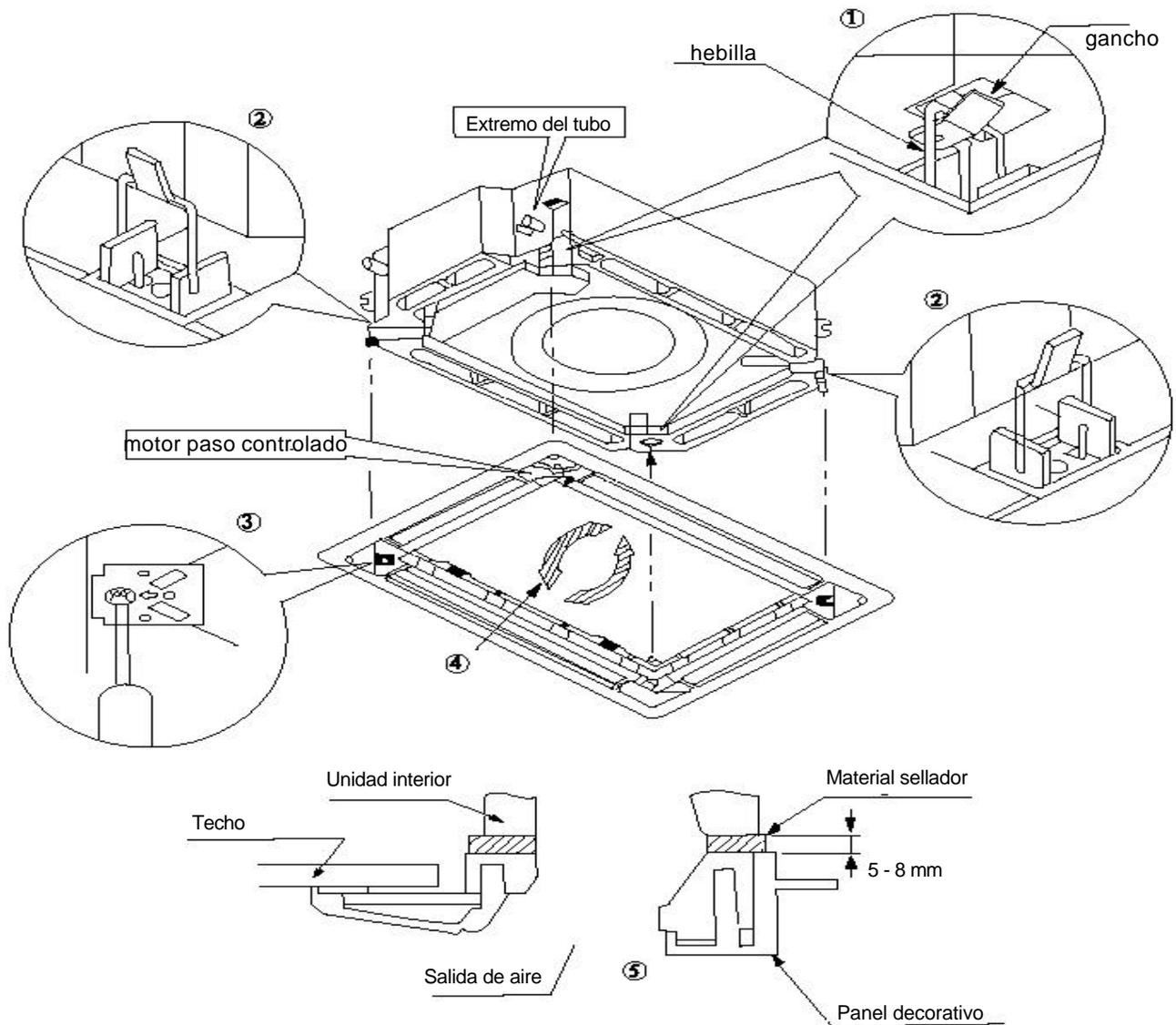


Figura 4

Nota:

1. El apretado inapropiado de los tornillos resultará en mal funcionamiento como lo muestra la Figura 5.

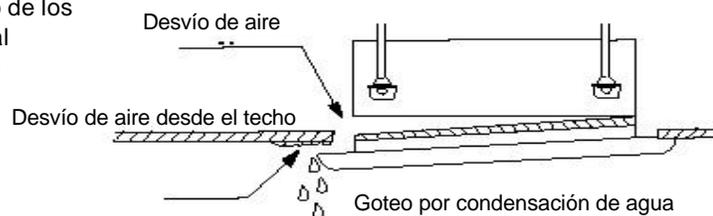
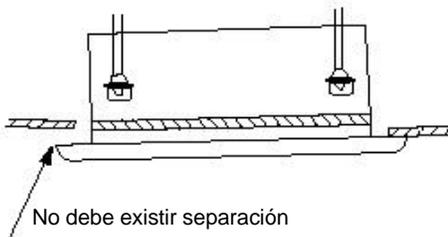


Figura 5

Instalación de la Unidad Interior

2. Después de apretar los tornillos, reacomode la altura de la unidad para verificar que no existe separación entre el techo y el panel decorativo.



Si el tubo de elevación y el tubo de drene de la unidad interior no se ven afectados, puede ajustarse la altura de la unidad interior a través de la perforación en la esquina del panel.

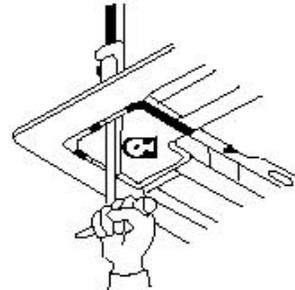


Figura 6

* Después de instalar el panel, verifique que no existe espacio entre la unidad y el panel.

3. Cableado del panel decorativo (ver figura 7).

⑥ Conectar las dos terminales del cable del motor al panel.

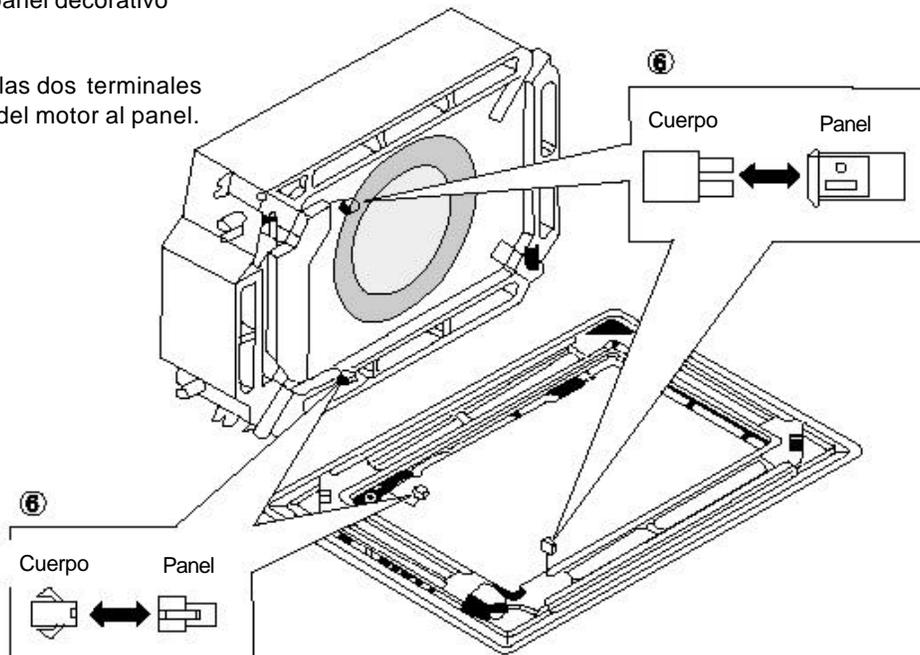


Figura 7

Instalación de la Unidad Exterior

Ubicación de la Instalación

1. Seleccione un lugar en el cual el ruido y el aire de descarga de la unidad no moleste a los vecinos.
2. Elija un lugar suficientemente ventilado.
3. La unidad exterior no debe tener obstrucciones al libre flujo del aire.
4. El lugar de montaje debe poder resistir el peso completo y las vibraciones de la unidad.
5. No se instale la unidad cerca de fuentes de gas inflamable o fugas de gas.
6. No debe soplar viento fuerte directamente en la salida de aire de la unidad exterior. El flujo insuficiente de aire debido a fuerte viento puede provocar mal funcionamiento.
7. Evítense instalaciones en lugares donde haya aceite, gas sulfúrico o fuertes ruidos.

¡ PRECAUCION !

Mantenga espacio suficiente por encima de la unidad exterior para un mejor desempeño.

Instalación de la Unidad Exterior

1. Si la unidad exterior se instala sobre una base de concreto, fije la unidad con varillas roscadas y tuercas M10. Asegúrese que la unidad se encuentre horizontal. La posición de los orificios para los pernos se muestra en la Figura 8.
2. No se instale directamente en el techo de un edificio.
3. Si se presenta ruido por causa de vibración, añádase un cojinete de hule entre la unidad exterior y la base de instalación.
4. Asegúrese que el agua pueda drenar fácilmente desde la unidad tanto durante el ciclo de calefacción, como durante el desescarche.
5. Si se instalara un tubo de drene, insértese el conector de drene exterior (Página 10) dentro del orificio de drene del chasis de la unidad exterior, luego conecte el tubo de drene con el cople de drenado.
(Si se utiliza un cople de drene, la altura de la unidad exterior debe ser al menos de 5 cm).

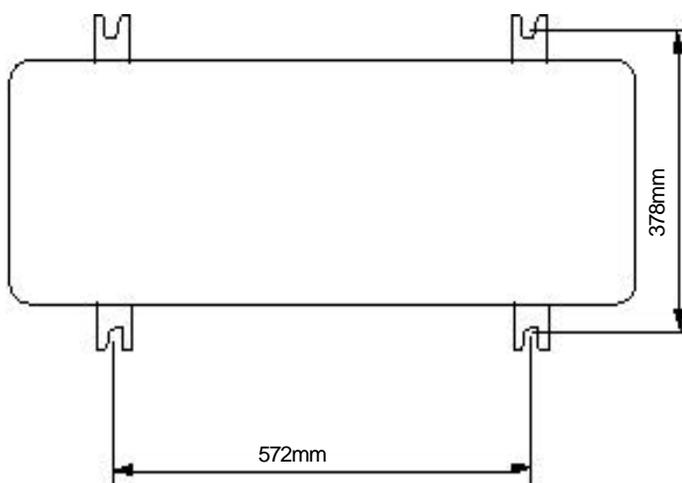


Figura 8

Instalación de la Unidad Exterior

Instalación de la Tubería de Conexión

1. Retire las tuercas abocinadas de las válvulas de servicio de la unidad exterior.
2. Alínee el centro del extremo abocinado del tubo con el tubo de acoplamiento y atornille la tuerca manualmente.
3. Apriete la tuerca abocinada utilizando una llave expansora o un torquímetro.
4. Retire las tapas de las válvulas de gas y de líquido.
5. Afloje el vástago de la válvula de líquido utilizando una llave hexagonal. Empuje el centro de la tapa de la válvula uni-direccional con un destornillador.
6. Después de un tiempo de purga razonable (alrededor de 15 seg.) y en cuanto el refrigerante comience a salir, deje de empujar el centro de la válvula y reinstale la tapa del puerto de servicio.
7. Abra ambas válvulas de líquido y gas completamente. Ver Figura 9.
8. Remueva la tapa de la válvulas y realice pruebas de fuga en todas las uniones de tubería, entre la unidad interior y la unidad exterior, utiliza agua jabonosa o un detector de fugas.
9. Purgue el aire de la unidad interior desde la válvula de tres vías, usando una bomba de vacío.

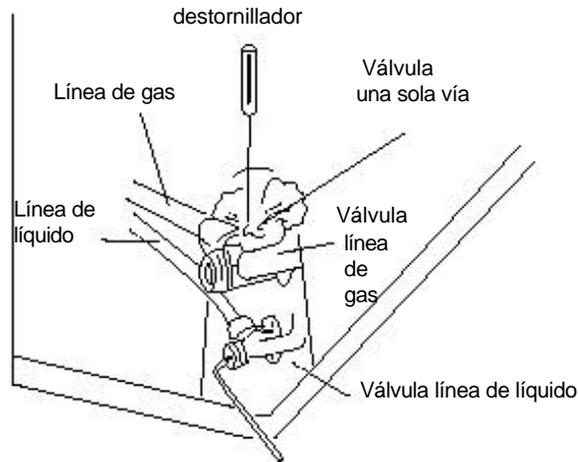


Figura 9

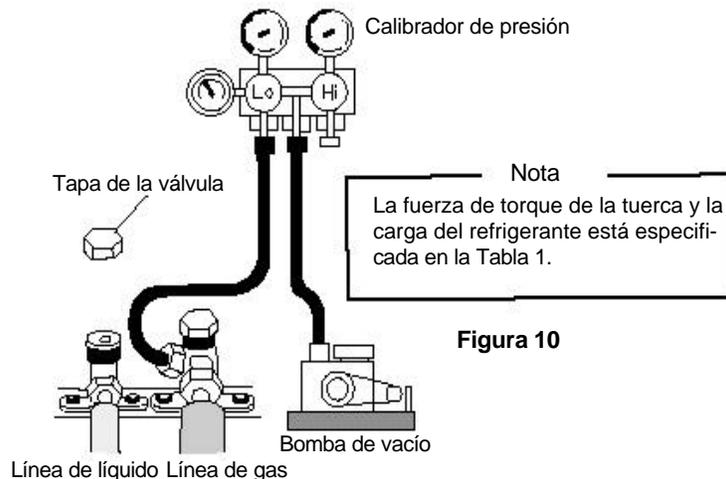


Figura 10

Instalación de la Unidad Exterior

Cableado Eléctrico

- (1) Identifique el voltaje indicado en la placa de la unidad antes de conectar los cables. Haga las conexiones de acuerdo al diagrama de cableado. No mezcle conductores de alto y bajo voltaje.
- (2) Utilice solamente cables de fuerza especificados e instale interruptor de corriente de fuga y protector de sobrecarga.
- (3) El acondicionador de aire debe estar conectado a tierra para prevenir mal funcionamiento del aislamiento y evitar daños.
- (4) Todo el cableado deberán conectarse de acuerdo con el diagrama de cableado suministrado con la unidad. El cableado incorrecto puede provocar anomalías en la operación y daños al equipo.

¡ PRECAUCION !

La instalación eléctrica deberá realizarse por personal técnico calificado de acuerdo con el diagrama de cableado, de lo contrario puede resultar en choque eléctrico o fuego.

Conexión del Cableado Eléctrico

- (1) Retire el panel frontal de la unidad. (Figura 11).
- (2) Desprenda la perforación para acceso del cableado en la unidad interior y coloque el anillo de hule rectangular.
- (3) Hágase pasar todos los cables por el anillo de hule rectangular.
- (4) Conecte los cables de acuerdo con el diagrama de cableado exterior.
- (5) Fije los cables con el sujetador de cables.

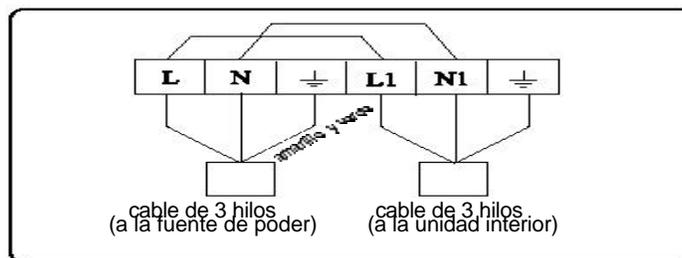
¡ PRECAUCION !

- (1) Verifique que la conexión esté derivada a tierra de manera segura.
- (2) Verifique que el cableado se ha conectado firmemente.
- (3) Verifique que no existe tensión en los puntos de conexión.
- (4) Verifique que (unidades solo enfriamiento trifásicas) los cables de 3 hilos conectados a las terminales L, N1, \perp - estén en el bloque de terminales de 8 puntas respectivamente.

Los cables de 5 hilos conectados a las terminales L1, L2, L3, N, \perp estén en el bloque de terminales de 8 puntas respectivamente. Verifique que (unidades de bomba de calor trifásicas) los cables de 5 hilos estén conectados al bloque de terminales de 5 puntas.

- (5) Verifique que los otros cables se conecten de manera segura en su terminal correspondiente.
- (6) Para la conexión monofásica, utilice dos cables de 3 hilos, que deben conectarse a las puntas correspondientes.

monofásica



trifásica

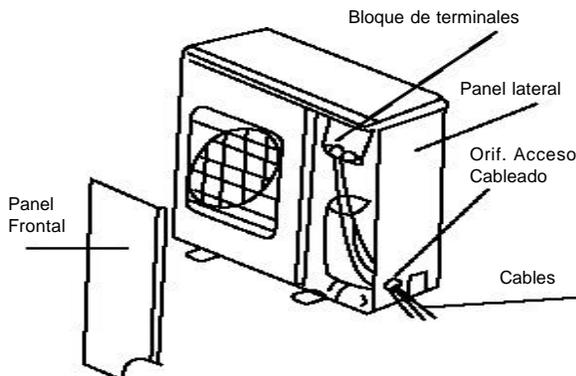
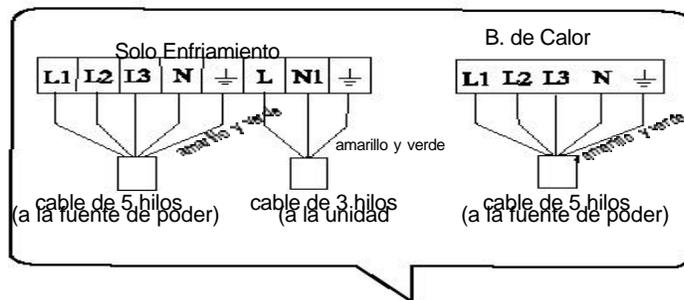


Figura 11

Prueba de Arranque y Verificación de Operación

Prueba de Arranque

1. Antes de la prueba

- (1) No aplique energía antes de terminar la instalación.
- (2) El cableado eléctrico deberá estar conectado correcta y firmemente.
- (3) Abra las válvulas de servicio de líquido y de gas.
- (4) La unidad deberá de estar libre de escombros o materiales como rebabas, trozos de cable, pedazos de metal, presillas, etc.

2. Ejecución de la prueba

- (1) Encienda la unidad, oprima el botón "1/O" en el control remoto.
- (2) Oprima el botón MODE para seleccionar el modo enfriamiento, calefacción, ventilador, etc. Observe que la operación sea normal.

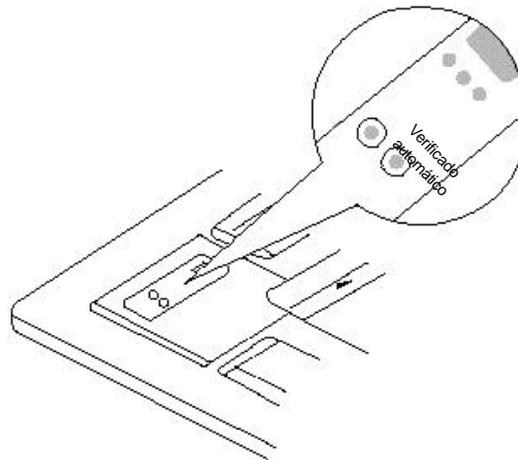
3. Operación de Emergencia

Si no se cuenta con el control remoto, haga lo siguiente:

- (1) Al parar, oprima el botón AUTO y la unidad operará en el modo Automático. La microcomputadora elegirá el modo de enfriamiento, calefacción o deshumidificar, de acuerdo a la temperatura de la habitación.
- (2) Al estar operando, oprima el botón AUTO, y la unidad dejará de operar. (Ambas unidades interior y exterior pararán al mismo tiempo).

¡ PRECAUCION !

El botón de prueba (TEST) debe sólo utilizarse para la prueba de arranque. La unidad se ve forzada a operar sin límite de temperatura. No deberá utilizarse este modo durante la operación normal.



Después de la Instalación

Verifique lo siguiente:	Posible problema	Situación
Se ha fijado la unidad firmemente?	La unidad podría caerse, vibrar o emitir ruido	
Se ha efectuado la prueba de fugas?	Capacidad de Enfriamiento insuficiente (Calefacción)	
Es suficiente el aislamiento térmico?	Podría ocasionar condensación y goteo.	
Drena la unidad adecuadamente?	Podría ocasionar condensación y goteo.	
El voltaje va de acuerdo con las especificaciones indicadas en la placa de identificación de la unidad?	Podría ocasionar mal funcionamiento eléctrico o daños a los componentes.	
Están bien instalados tanto el cableado como la tubería?	Podría ocasionar mal funcionamiento eléctrico o daños a los componentes.	
Ha sido la unidad conectada a tierra?	Podría ocasionar fugas de corriente eléctrica.	
Se utilizó el cable de fuerza especificado?	Podría ocasionar mal funcionamiento eléctrico o daño a los componentes.	
Se han cubierto ambas entradas y salidas del aire?	Capacidad de Enfriamiento insuficiente (Calefacción)	
Se han registrado tanto la dimensión de los tubos de conexión como la carga de refrigerante?	Carga de refrigerante inadecuada.	



The Trane Company
An American Standard Company
www.trane.com

For more information contact your local district office or e-mail us at comfort@trane.com

Número de Catálogo **MS-SVN10A-ES**
Fecha Agosto 2001
Reemplaza Nuevo
Almacenaje México

En virtud de que The Trane Company mantiene una política de continuo mejoramiento de sus productos, así como de los datos técnicos de sus productos, se reserva el derecho de cambiar sus diseños y especificaciones sin previo aviso. La instalación del equipo y sus correspondientes labores de servicio referidos en este manual, deberán realizarse únicamente por técnicos calificados.