



# Manual de Instalación

## Sistemas U-Match- R-410A

**36,000 a 60,000 BTU/hr**

**Unidad Convertible - 220-240/50 Hz/1 Fase**

**Unidad Exterior - 380-415/50 Hz/3 Fases**

### Unidad Interior

**4MWX0536EB0R0AL**

**4MWX0548EB0R0AL**

**4MWX0560EB0R0AL**



### Unidad Exterior

**4TWK0536ED000AL**

**4TWK0548ED000AL**

**4TWK0560ED000AL**



### **⚠ ADVERTENCIA DE SEGURIDAD**

Sólo personal calificado debe instalar y dar servicio al equipo. La instalación, el arranque y el servicio al equipo de calefacción, ventilación y aire acondicionado puede resultar peligroso por cuyo motivo requiere de conocimientos y capacitación específica. El equipo instalado inapropiadamente, ajustado o alterado por personas no capacitadas podría provocar la muerte o lesiones graves. Al trabajar sobre el equipo, observe todas las indicaciones de precaución contenidas en la literatura, en las etiquetas, y otras marcas de identificación adheridas al equipo.

**Febrero 2018**

**MS-SVN064A-EM**



## Advertencias, Precauciones y Avisos

**Advertencias, Precauciones y Avisos.** Observará que en intervalos apropiados en este manual aparecen indicaciones de advertencia, precaución y aviso. Las advertencias sirven para alertar a los instaladores sobre los peligros potenciales que pudieran dar como resultado tanto lesiones personales, como la muerte misma. Las precauciones están diseñadas para alertar al personal sobre las situaciones peligrosas que pudieran dar como resultado lesiones personales, en tanto que los avisos indican una situación que pudieran dar como resultado daños en el equipo o en la propiedad.

Su seguridad personal y la operación apropiada de esta máquina depende de la estricta observación que imponga sobre estas precauciones.

**ATENCIÓN:** Advertencias, Precauciones y Avisos aparecen en secciones apropiadas de esta literatura. Léalas con cuidado.

 **ADVERTENCIA:** Indica una situación de peligro potencial la cual, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.

 **PRECAUCION:** Indica una situación de peligro potencial la cual, de no evitarse, podría dar como resultado lesiones menores a moderadas. También sirve para alertar contra prácticas de naturaleza insegura.

**AVISO:** Indica una situación que pudiera dar como resultado daños sólo en el equipo o en la propiedad.

### **ADVERTENCIA**

#### **¡Se requiere Derivación Apropia a Tierra!**

Todo el cableado en campo DEBERÁ realizarse por personal calificado. El cableado derivado indebidamente a tierra conduce a riesgos de FUEGO y ELECTROCUCIÓN. Para evitar dichos peligros se deben seguir los requerimientos de instalación y aterrizaje del cableado según se describe por la NEC y por los códigos eléctricos locales y estatales. El hacer caso omiso del seguimiento de estos códigos podría dar como resultado la muerte o lesiones graves.

### **ADVERTENCIA**

#### **¡Refrigerante R-410A Trabaja a Más Alta Presión que el Refrigerante R-22!**

La unidad descrita en este manual usa refrigerante R-410A que opera a presiones más altas que el Refrigerante R-22. Emplee UNICAMENTE equipo de servicio o componentes clasificados para uso con esta unidad. Si tuviera dudas específicas relacionadas con el uso de Refrigerante R-410A, acuda a su representante local Trane.

El hacer caso omiso a la recomendación de utilizar equipo de servicio o componentes clasificados para Refrigerante R-410A, podría provocar la explosión de equipo o componentes bajo altas presiones de R-410A, dando como resultado la muerte, lesiones graves o daños en el equipo.

** ADVERTENCIA**

- Desconecte toda fuerza eléctrica incluyendo los puntos de desconexión remota antes de dar servicio. Siga todos los procedimientos de bloqueo y de identificación con etiquetas para asegurar que la energía no pueda ser aplicada inadvertidamente. El hacer caso omiso a esta advertencia antes de dar servicio, podría provocar la muerte o lesiones graves.
- La instalación eléctrica deberá apegarse a todos los códigos locales, estatales y nacionales. Provea una toma de suministro eléctrico independiente con fácil acceso al interruptor principal. Verifique que todo el cableado eléctrico esté debidamente conectado, apretado y distribuido adecuadamente dentro de la caja de control. No utilice ningún otro tipo de cableado que no sea el especificado. No modifique la longitud del cable de suministro de energía ni utilice cables de extensión. No comparta la conexión de fuerza principal con ningún otro aparato de ninguna especie.
- Asegúrese de conectar la unidad debidamente a tierra. No conecte el cable de tierra a tubería de gas o de agua, a varillas o a cables eléctricos, pues podría provocar electrocución. Instale un dispositivo para alertar contra alguna falla de tierra.
- Conecte primero el cableado de la unidad exterior y luego el cableado de las unidades interiores. El cableado deberá encontrarse alejado cuando menos a un metro de distancia de aparatos eléctricos o radios para evitar interferencia o ruido.
- Instale la tubería de drenado apropiado de la unidad, aplicando aislamiento apropiado alrededor de toda la tubería para evitar condensación. Durante la instalación de la tubería, evite la entrada de aire al circuito de refrigeración. Haga pruebas de fugas para verificar la integridad de todas las conexiones de tubería.
- Evite instalar el acondicionador de aire en lugares o áreas sometidas a las siguientes condiciones:
  - Presencia de humos y gases combustibles, gases sulfúricos, ácidos o líquidos alcalinos, u otros materiales inflamables;
  - Alta fluctuación del voltaje;
  - Transporte vehicular;
  - Ondas electromagnéticas



## Advertencias, Precauciones y Avisos

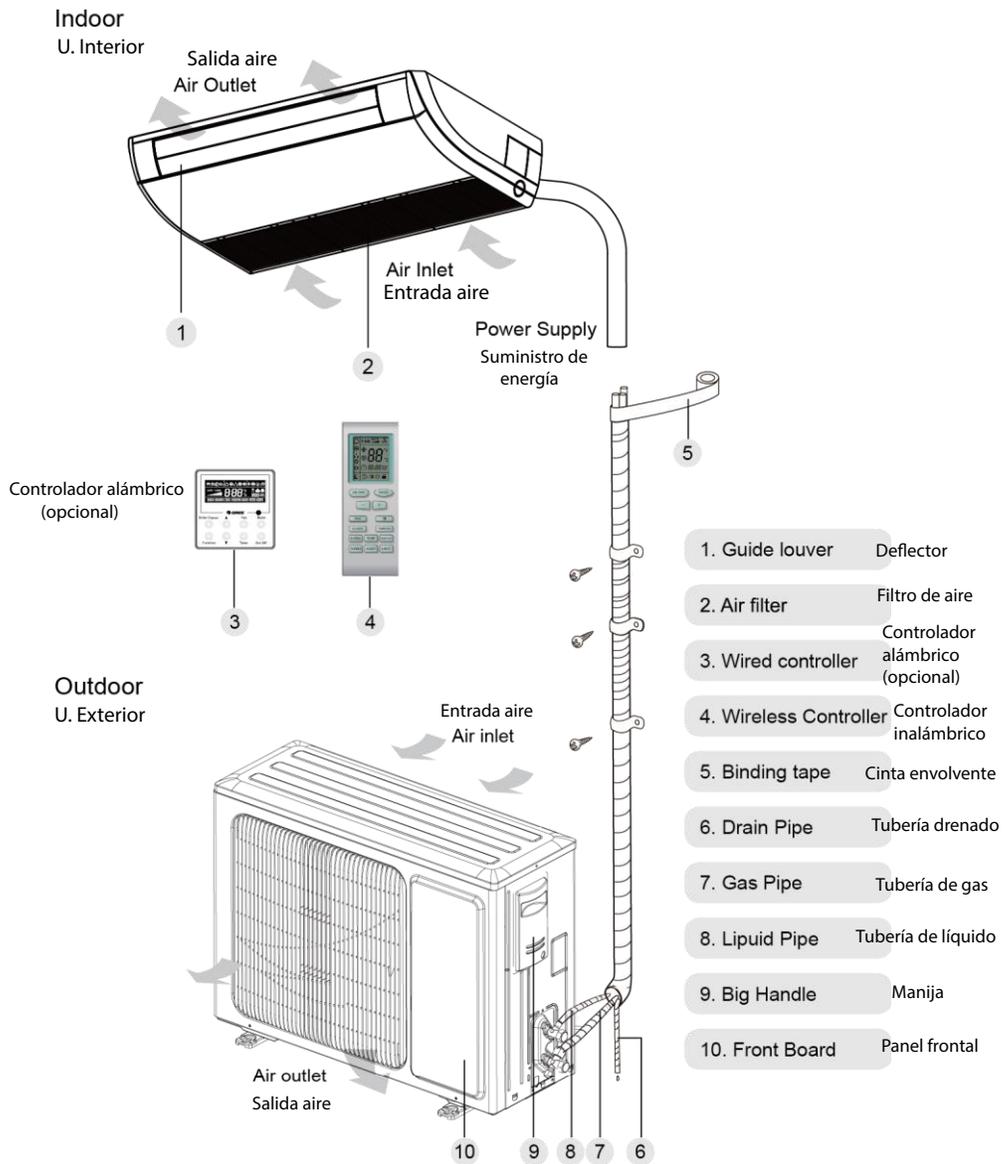
---

# Contenido

Contenido .....	4
Instalación .....	6
Tabla 1. Lista de accesorios requeridos .....	7
Tabla 2. ....	7
Ubicación de la unidad interior .....	8
Tabla 3. Dimensiones de la tubería de conexión.....	9
Requerimiento eléctrico .....	10
Tabla 4. U. interior - Capacidad de fusible y ampacidad mínima de circuito .	10
Tabla 5. U. exterior - Capacidad de fusible y ampacidad mínima de circuito .	10
Instalación de la unidad interior .....	10
Tabla 6. Dimensiones de modelos - unidad interior .....	11
Instalación de la unidad exterior .....	14
Tabla 7. Dimensiones de modelos unidad exterior .....	14
Conexión de tubería a la unidad interior .....	16
Tabla 8. Torque de apriete de la tuerca abocinada .....	16
Conexión de tubería a la unidad exterior .....	17
Tabla 9. Carga adicional.....	19
Cableado Eléctrico .....	22
Instalación de controladores .....	27
Pruebas de operación .....	28
Tabla 10. Códigos de error.....	28
Detección de fallas y mantenimiento .....	30
Tabla 11. ....	30

# Instalación

Figura 1. Vista del sistema



La tubería de conexión, de drenado, el cable de fuerza y la ductería para esta unidad debe ser programado por el usuario.

**Tabla 1. Lista de accesorios requeridos**

Accesorios para unidad interior				
No.	Nombre	Dibujo	Cant.	Utilización
1	Tuerca con roldana		8	Para fijar el gancho al gabinete de la unidad
2	Control remoto inalámbrico		1	Control remoto de la unidad interior
3	Material aislante		1	Aislamiento p/tubería de gas
4	Material aislante		1	Aislamiento para tubería de líquido
5	Esponja		2	Aislamiento para tubería de drenado
6	Sujetador		4	Sujetador de la esponja
7	Tuerca		1	Para conectar tubo de gas
8	Tuerca		1	Para conectar tubo de líquido

**Tabla 2.**

Accesorios Unidad Exterior				
No.	Nombre	Dibujo	Cant.	Utilización
1	Tapón drenado		1 o 3	Taponear orificios de drenado no utilizados
2	Conector del desagüe		1	Conectar con el tubo de drenado PVC duro

## Ubicación de la unidad interior

**Nota:** Asegurar que la ubicación puede soportar 5 veces el peso de la unidad interior para evitar el ruido de operación y las vibraciones a través de la estructura de las instalaciones.

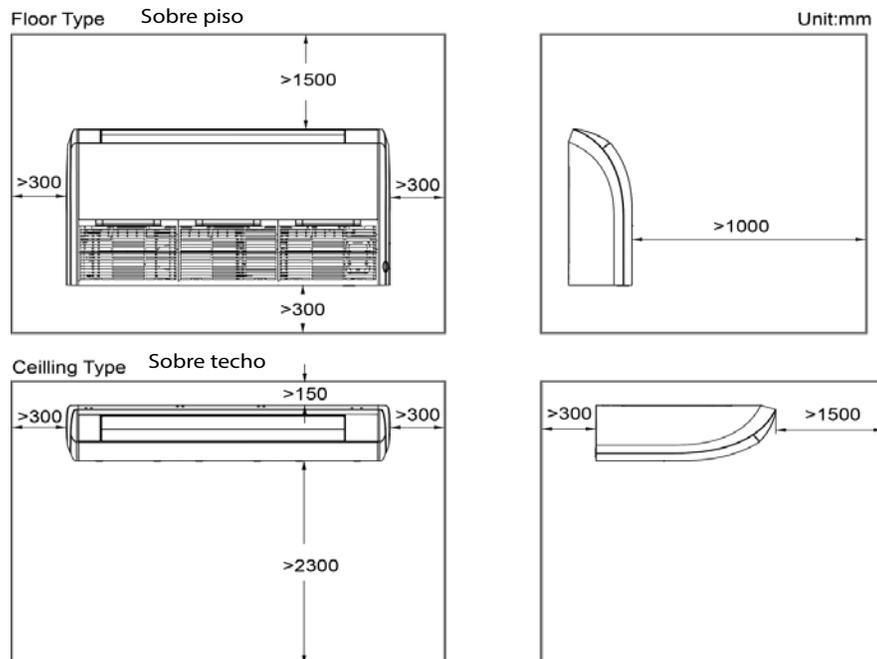
**Nota:** No instalar la unidad en lugares que pudieran presentar fugas de gas combustible.

**Nota:** No instalar la unidad cerca de fuentes de calor, vapor o gas inflamable.

**La ubicación de la unidad interior debe cumplir con los siguientes requerimientos:**

1. La toma de aire o salida de ventilación deben estar libres de obstrucciones para permitir la circulación del flujo de aire a través de la habitación.
2. Suficiente espacio para los requerimientos de instalación y libramientos para servicio.
3. Nivelación apropiada de la unidad que permita el drenado del agua de condensados.
4. Seleccionar un lugar que permita el drenado de condensados y la fácil conexión de la unidad con la unidad exterior.
5. Asegurar el espacio suficiente para el mantenimiento de la unidad y un espacio de libramiento entre la parte inferior de la unidad y la superficie de piso de mínimo 11 3/4 pulg. para aplicación sobre piso y de 90 1/2 pulg. para aplicación sobre techo.
6. Evitar áreas que pudieran acumular ambiente grasoso como lo es una cocina y provocar una reducción en la capacidad del intercambiador de calor que pudiera conducir a fugas y provocar la mala operación de la bomba de agua.

**Figura 2. Medidas de instalación**



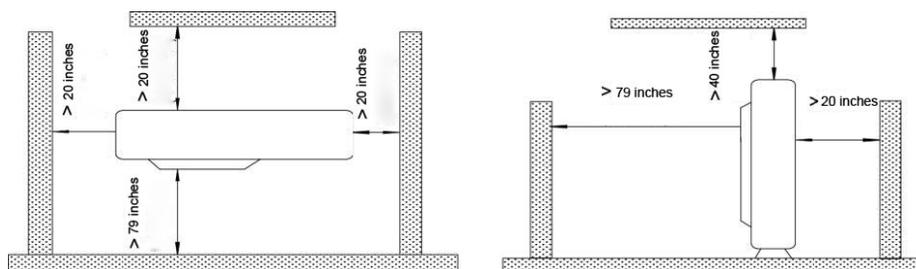
**Recomendación para instalación de la unidad exterior:**

**Nota:** La unidad exterior no deberá sobrepasar una inclinación superior a los 5°.

**Nota:** Si la unidad se viera afectada por vientos fuertes, refuerce la unidad a la base.

1. Evite áreas de lluvia y polvo excesivo
2. Seleccione un lugar que permita la fácil conexión con la unidad interior.
3. Verifique que el agua de condensados drene libremente durante la operación de calefacción
4. No coloque plantas o animales en el paso del aire caliente de descarga del ventilador
5. Coloque la unidad sobre superficie sólida que soporte el peso de la unidad y genere el menor ruido de vibración posible
6. Asegure los libramientos mostrados en la siguiente Figura para evitar el bloqueo del aire. Para una operación eficiente, provea tres o cuatro direcciones abiertas de construcciones periféricas.

**Figura 3. Libramientos de instalación (pulg.)**


**Requerimientos de la tubería de conexión**

La longitud máxima para la tubería de conexión se lista en la siguiente Tabla. La distancia entre la colocación de unidades no debe exceder la longitud máxima de la tubería de conexión.

**Tabla 3. Dimensiones de la tubería de conexión**

Modelo	Tamaño de tubería (pulg.)		Longitud max. tubería Ft. (m.)	Máxima diferencia de altura entre U. interior y U. exterior (Ft. (m))	Diám. y espesor para tubería de drenado unidad interior (pulg)
	Líquido	Gas			
4MWX0536EB0R0AL 4TWK0536ED000AL	3/8	3/4	30 (9)	15 (4.5)	φ17x1.75
4MWX0548EB0R0AL 4TWK0548ED000AL	1/2	3/4	50 (15)	30 (9)	φ17x1.75
4MWX0560EB0R0AL 4TWK0560ED000AL	1/2	3/4	50 (15)	30 (9)	φ17.1.75

La tubería de conexión debe aislarse contra agua con el material apropiado. La tubería de conexión más corta ofrece mayor eficiencia térmica por lo cual es preferible reducir las longitudes de la tubería de conexión siempre que sea posible.

## Requerimiento eléctrico

**Tabla 4. Unidad interior - Capacidad de fusible y ampacidad mínima de circuito**

U. Interior	Sumin. energía V/F/Hz	Capacidad de fusible A	Capacidad llave termomagnética (A)	Sección mínima de conductor (mm <sup>2</sup> )
36 - 60 MBH	220-240V/1/50	5	6	1.5

**Tabla 5. Unidad exterior - Capacidad de fusible y ampacidad mínima de circuito**

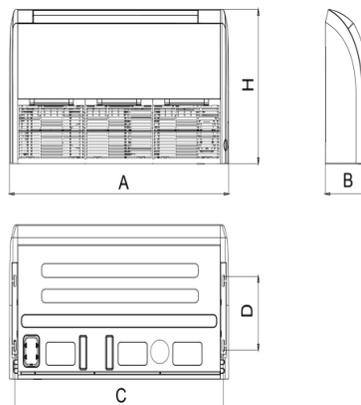
U. Exterior	Sumin. energía V/F/Hz	Capacidad de fusible A	Capacidad llave termomagnética A	Sección mínima de conductor (mm <sup>2</sup> )
4TWK0536ED000AL	380-415V/3/50	5	13	1.5
4TWK0548ED000AL		5	16	2.5
4TWK0560ED000AL		5	16	2.5

**Nota:**

- Instale una desconexión independiente en la unidad interior. El suministro de fuerza, el cableado y la conexión a tierra del equipo deben cumplir con los lineamientos de los códigos locales, estatales y la NEC (National Electric Code).
- Las especificaciones de MCA y MOP listadas en la Tabla anterior se determinan con base en la potencia máxima (amperaje máximo) de la unidad.
- El cableado instalado y aterrizado en campo de manera inapropiada presenta peligros de fuego y electrocución. Para conexiones de alto voltaje, se recomienda el uso de conduit eléctrico flexible siempre que la transmisión de vibraciones pudiera crear problema de ruido en la estructura. Todo cableado instalado en campo debe realizarse por personal capacitado.
- El cableado de comunicación entre las unidad interior y exterior deberá ser cableado de 18 AWG de par torcido blindado y con longitud máxima de 230 pies (70 m). Las líneas más cortas podrían resultar en una mejor comunicación entre la unidad interior y exterior. Seleccione la longitud apropiada para las condiciones reales de la instalación. El cable de comunicación no debe interrumpirse ni debe empalmarse.
- Controlador alámbrico de dos hilos: La distancia de comunicación entre el panel principal y el controlador alámbrico puede ser de hasta 65 pies (la distancia estándar es de 26 pies).
- El tamaño de cable de la línea de comunicación no debe ser inferior a 18 AWG. Se recomienda utilizar cableado de 18 AWG de par torcido blindado para la línea de comunicación.

## Instalación de la unidad interior

- La instalación de la unidad debe poder soportar la carga de al menos cinco veces el peso de la misma sin producir ruido o vibraciones.
- El montaje de la unidad deberá estar debidamente soportado.
- Si la instalación se realiza utilizando únicamente el marco del panel, podría aflojarse y provocar el desprendimiento de la unidad.

**Figura 4. Dimensiones de la unidad interior**

**Tabla 6. Dimensiones de modelos - unidad interior**

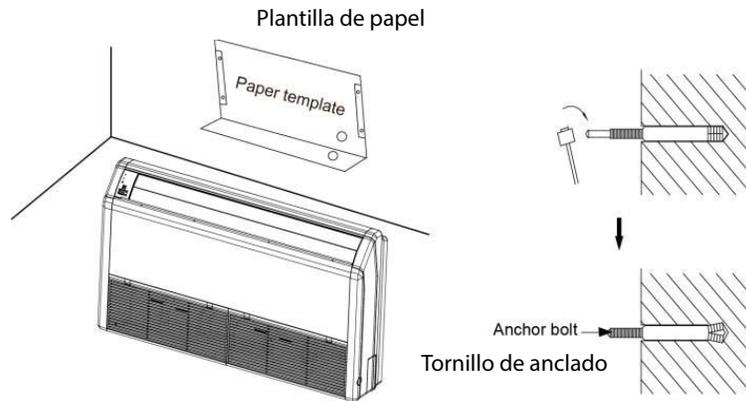
Modelo U. Exterior	A	B	C	D	H
4MWX0536ED000AL	1200	235	1142	318	665
4MWX0548ED000AL	1570	235	1512	318	665
4MWX0560ED000AL	1570	235	1512	318	665

### Preparación para instalar la unidad interior

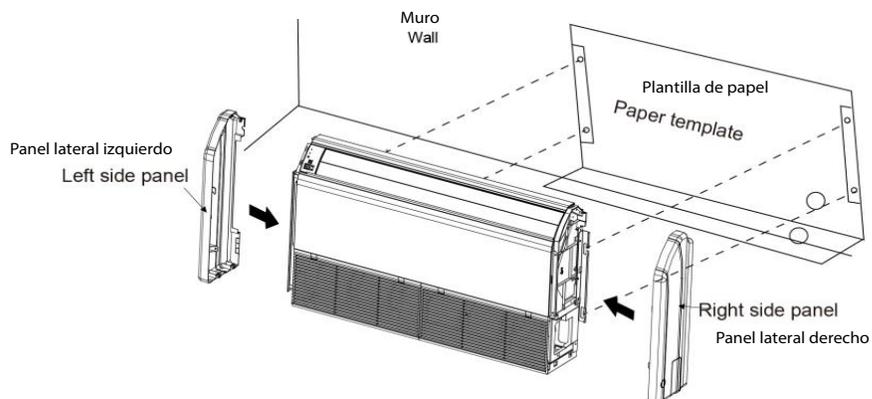
1. Abra la rejilla de entrada de aire y la tapa de los tornillo y retire los tornillos.
2. Retire los ganchos en los tres lugares indicados.
3. Libere el gancho central y retire el panel frontal
4. Retire los ganchos en los 2 o 3 lugares indicados y remueva la cubierta del componente eléctrico.

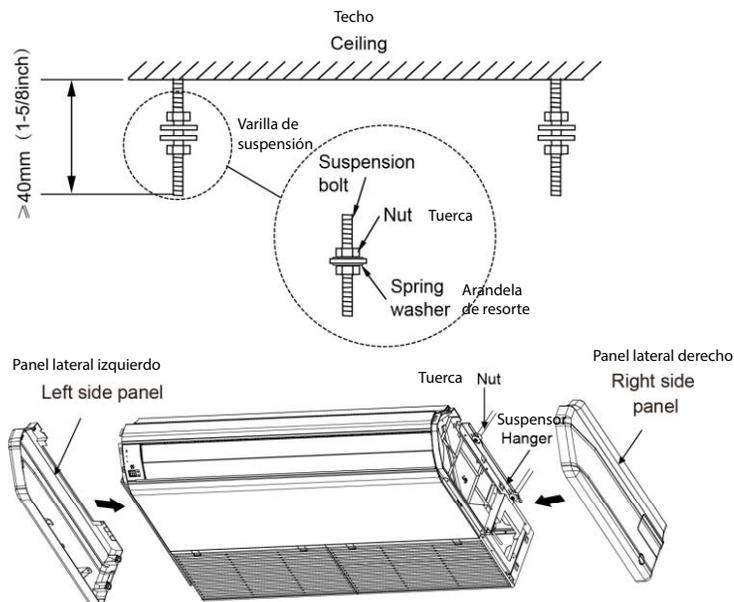
### Instalación de la unidad interior

- Con el uso de la plantilla de papel, determine la ubicación de los ganchos de colgado; retire la plantilla.

**Figura 5. Instalación de la unidad**


- Inserte los taquetes de anclaje dentro de los orificios taladrados y dirija las espigas dentro de los taquetes con el uso de un martillo.
- Retire ambos paneles laterales derecho e izquierdo.
- Coloque el gancho de colgado dentro de la hebilla de la unidad interior y apriete los tornillos en el gancho para evitar que la unidad pueda moverse.
- Ajuste la altura de la unidad de manera que el tubo de drenado pueda inclinarse ligeramente hacia abajo que permita el libre drenado de condensados.
- Vuelva a instalar y ajustar los paneles laterales derecho e izquierdo.

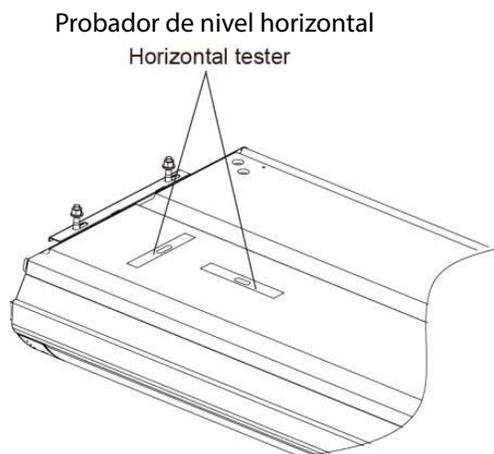
**Figura 6. Instalación sobre el piso**


**Figura 7. Instalación sobre el techo**


- Vuelva a instalar y ajustar los paneles laterales derecho e izquierdo.

### Nivelación de la unidad

Efectúe una prueba de nivel de agua después de instalar la unidad interior para asegurar que la unidad se encuentra nivelada horizontalmente como se muestra en la **Figura 8**.

**Figura 8. Prueba de nivelación**


## Instalación de la unidad exterior

**Nota:**

**La unidad exterior no deberá sobrepasar una inclinación superior a los 5°.**

**Si la unidad se viera afectada por vientos fuertes, refuerce la unidad a la base.**

Figura 9. Dimensiones de la unidad exterior

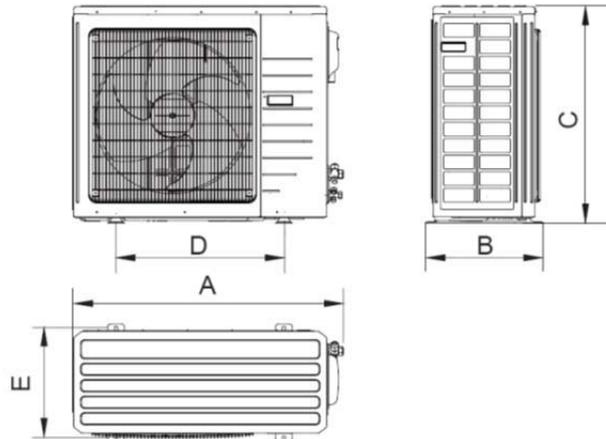


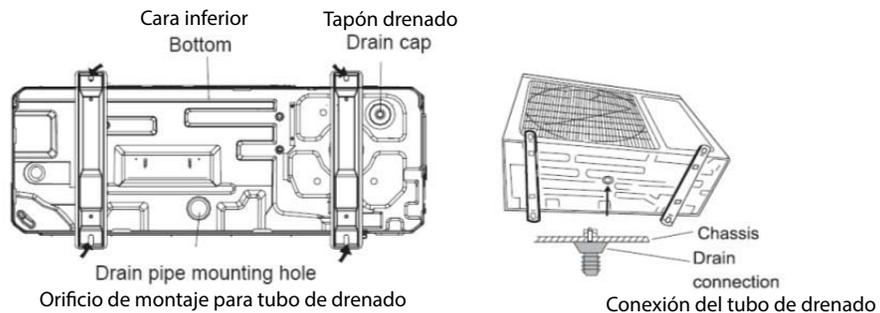
Tabla 7. Dimensiones de modelos unidad exterior

Modelo U. Exterior	A	B	C	D	E
4TWK0536ED000AL	980	425	790	610	395
4TWK0548ED000AL	1120	440	1100	631	400
4TWK0560ED000AL	980	410	1350	572	376

### Drenado de condensados de la unidad exterior (sólo para bomba de calor)

1. Instale tubería para drenar el agua de condensados de la unidad exterior durante la operación de calefacción (sólo bomba de calor).
2. Al instalar la tubería, todo orificio que no sea el de drenado deberá estar tapado para evitar fugas de agua (sólo bomba de calor).
3. Inserte el conector para tubería de drenado dentro del orificio de inserción del tubo de 25 dia. ubicado en la placa base de la unidad y luego conecte el tubo de drenado al acoplamiento realizado. Ver **Figura 10**.

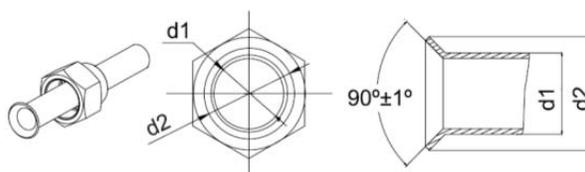
Figura 10. Inserción de la tubería de drenado



## Instalación de la tubería de conexión

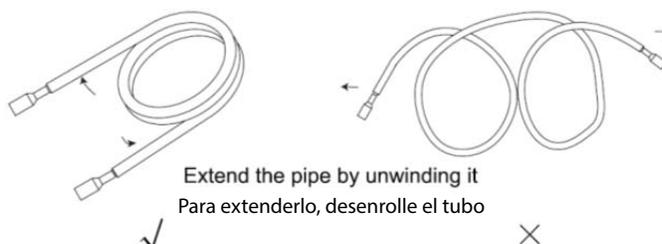
### Abocinado del tubo

1. Corte el tubo conector con un cortador de tubo y retire la rebaba
2. Sostenga el tubo hacia abajo para prevenir la entrada de residuos dentro de la tubería
3. Remueva las tuercas abocinadas de la válvula de cierre de la unidad exterior así como aquellas que se encuentran dentro de la bolsa de accesorios de la unidad interior y coloque estas últimas sobre el tubo de conexión como se muestra en la siguiente figura. Al terminar, abocine el tubo de conexión con el uso de un abocinador
4. Verifique la uniformidad de las partes abocinadas así como la ausencia de rajaduras

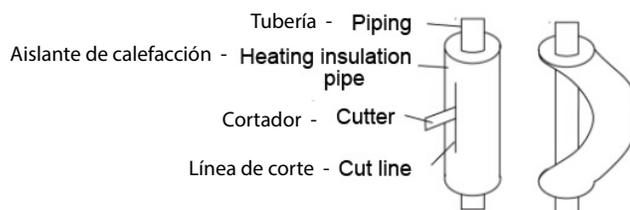


### Doblado de la tubería

1. Las tuberías de 1/4" se pueden doblar con la mano. Para las otras medidas de recomienda usar las herramientas adecuadas para realizar curvas en tuberías (resortes dedicados a cada medida, curvadoras o polea, o curvadoras hidráulicas).



2. No doble la tubería a un ángulo superior a los 90°
3. La tubería doblada o estirada repetidamente, endurecerá el material y dificultará su doblez o extensión adicional. No doble la tubería más de tres veces.
4. No doble la tubería cuando se encuentra dentro de material aislante. En este caso, primeramente corte el aislamiento con un cortador afilado y luego doble el tubo desnudo. Asegure de volver a colocar el material aislante nuevamente de regreso sobre el tubo y asegúrelo con el uso de cinta selladora. Ver siguiente figura



#### **Nota:**

Para prevenir la rotura del tubo, evite los dobleces agudos. Doble el tubo con un radio de curvatura de 5.9 pulg. (150 mm) o poco más.

Si la tubería se dobla repetidamente en el mismo lugar, ésta se romperá.

## Conexión de tubería a la unidad interior

Retire las tapas y los tapones de las tuberías.

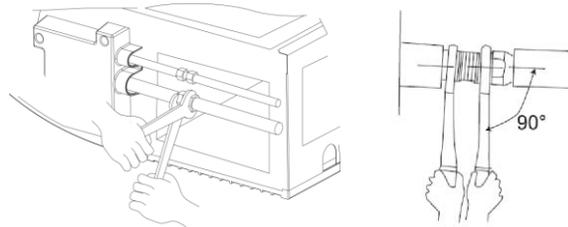
**Nota:**

Asegure de conectar correctamente la tubería al puerto de la unidad interior. Si el centrado es inapropiado, la tuerca abocinada no podrá apretarse correctamente y si se insiste en el apretado incorrecto, se dañará el enroscado del tubo.

No remueva la tuerca abocinada hasta estar listo para la conexión de la tubería. Esta acción evitará la entrada de impurezas y de polvo al sistema de tubería.

1. Al conectar o desmontar la tubería a la unidad, siempre utilice una llave de horquilla y un torquímetro. Ver **Figura 11**.
2. Para la conexión, aplique aceite refrigerante a ambos lados interior y exterior de la tuerca abocinada y proceda a apretar con los dedos primeramente y luego con la llave de horquilla.
3. Refiérase a la **Tabla 8** antes de ajustar la tuerca para determinar el torque apropiado. El sobreapretado podría dañar la tuerca y conducir a fugas.
4. Verifique la ausencia de fugas del tubo de conexión; aplique el aislamiento térmico a las líneas de líquido y de gas. Ver **Figura 14**.
5. Utilice el material de aislamiento de tamaño medio para aislar la unión de la tubería de succión (gas).

**Figura 11.**



**Figura 12.**



**Tabla 8. Torque de apriete de la tuerca abocinada**

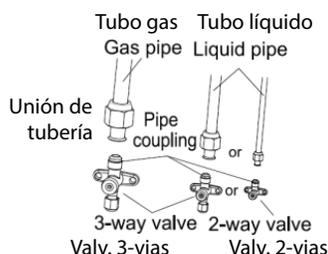
Diam. tubería (pulg)	Torque apriete (N-m)
1/4"	15-30
3/8"	35-40
1/2"	45-50
5/8"	60-65
3/4"	70-75
7/8"	80-85

**Nota:** Asegure de conectar la tubería de gas después de haber conectado la tubería de líquido.

## Conexión de tubería a la unidad exterior

Apriete la tuerca abocinada del tubo de conexión al conector de la válvula de la unidad exterior. El método de ajuste es igual al método empleado para la unidad interior.

**Figura 13. Conexión a unidad exterior**



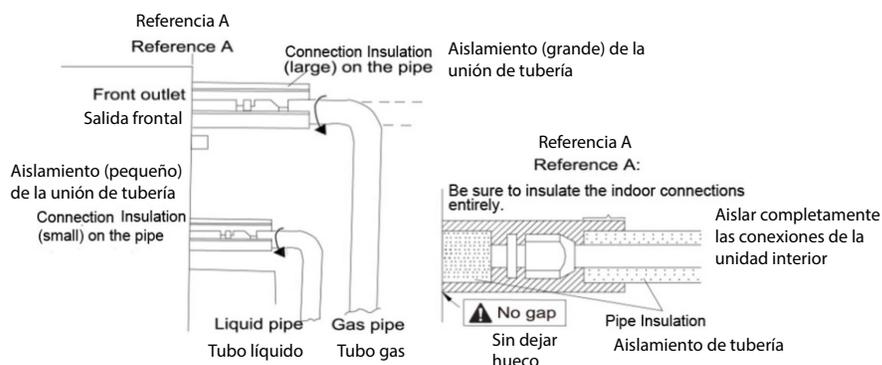
### Revisión de fugas de gas

Una vez que se ha conectado la tubería, y con el uso de un detector de fugas, verifique las uniones en busca de fugas de gas.

### Aislamiento de las uniones de tubería (sólo lado de unidad interior)

Utilice los recubrimientos de material aislante grandes y chicos para aislar las conexiones de gas y de líquido respectivamente.

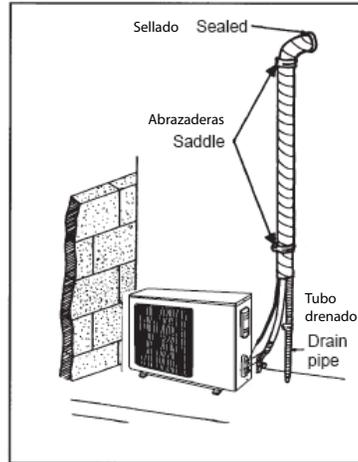
**Figura 14. Aislamiento de tubería (U. interior)**



### Tubería de líquido y tubería de drenado

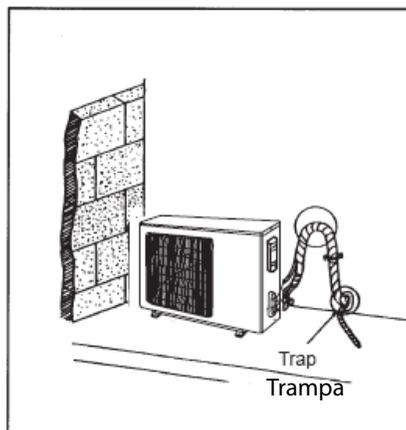
Si la unidad exterior está instalada a nivel más bajo que la unidad interior, véase la **Figura 15**.

1. Un tubo de drenado debe encontrarse arriba de la superficie y el extremo del tubo no debe estar inmerso en agua.
2. El recubrimiento de la tubería deberá realizarse desde la parte inferior hacia la parte superior.
3. Todos los tubos deben atarse conjuntamente con el uso de cinta y asegurados a la pared con abrazaderas de montura.

**Figura 15. Abajo de unidad interior**


Si la unidad está instalada a nivel más alto a la unidad interior, véase la **Figura 16**.

- El recubrimiento de la tubería debe realizarse desde la parte inferior hacia la parte superior.
- Todos los tubos deben atarse conjuntamente con el uso de cinta y deben entraparse para prevenir el retorno de agua a la habitación.
- Asegure todos los tubos a la pared con abrazaderas de montura.

**Figura 16. Arriba de unidad interior**


### Inspección de vacío y fugas de gas

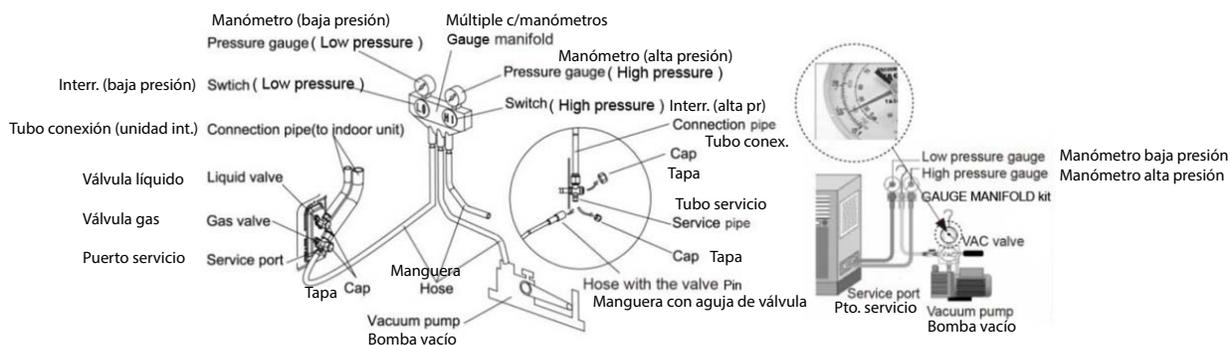
**Nota: Utilice una bomba de vacío para purgar el aire de la unidad. No existe refrigerante adicional en la unidad exterior para purgar el aire!**

#### Acción de vacío

1. Retire las tapas de la válvula de líquido, de la válvula de gas y del puerto de servicio
2. Conecte la manguera del lado de baja presión del múltiple de manómetros al puerto de servicio de la válvula de gas de la unidad. Las válvulas de gas y de líquido deberán mantenerse cerradas como prevención a alguna fuga de refrigerante.
3. Conecte la manguera utilizada para evacuación a la bomba de vacío.

4. Conecte las mangueras de alta y baja presión del múltiple con manómetros a las válvulas de servicio de la unidad, y a la vez verifique que la manguera que NO esté conectada, tenga su válvula cerrada.
5. El vacío deberá ser medido con un vacuómetro. Considere que la máquina utiliza aceite sintético el cual resulta muy higroscópico y por ello es imprescindible realizar un profundo nivel de vacío para asegurar la vida útil del compresor y demás componentes. El nivel de vacío adecuado es de 500 micrones.
6. Una vez que el vacuómetro indica que se ha llegado al nivel de vacío adecuado (350 micrones), se deberá aguardar un lapso de (1) minuto. Si el valor se mantiene sin cambios, el nivel de vacío será correcto. Si la presión sube, será indicativo de la presencia de humedad dentro del sistema (alargar el tiempo de vacío) o bien de una pequeña fuga (reparar).
7. De ser necesario, agregue refrigerante. Será necesario "romper" el vacío con la carga adicional (ver Tabla 9), la cual deberá pesarse con el uso de una balanza electrónica. Recuerde que el refrigerante deberá ser añadido en fase líquida.
8. Ahora abra las válvulas de servicio ajustando el vástago de las mismas hacia el fin de carrera. Proceda a colocar los tapones de las válvulas con un firme apretado para prevenir fugas. No debe utilizarse teflón ni otros tipos de selladores.
9. Coloque las tapas de regreso sobre la válvula de líquido, la válvula de gas y el puerto de servicio.

**Figura 17. Múltiple con manómetros**



**Nota:** Las unidades grandes cuentan con un puerto de servicio para ambas válvulas de gas y de líquido. Durante la evacuación, se permite conectar mangueras desde el múltiple con manómetros a cada uno de los puertos de servicio para acelerar la evacuación.

## Carga adicional

La carga de refrigerante de fábrica está lista para una distancia de 7.5m.

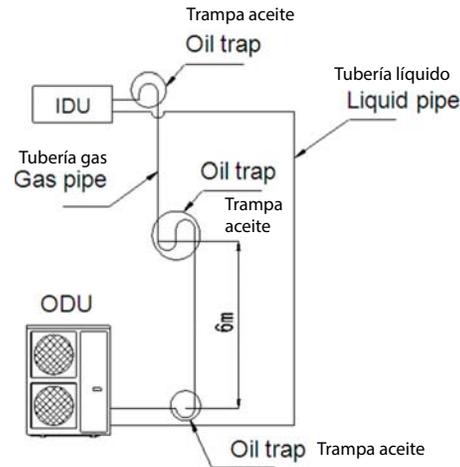
Si la longitud de tubería es superior a 7.5m, se deberá agregar refrigerante de acuerdo a la Tabla 9.

**Tabla 9. Carga adicional**

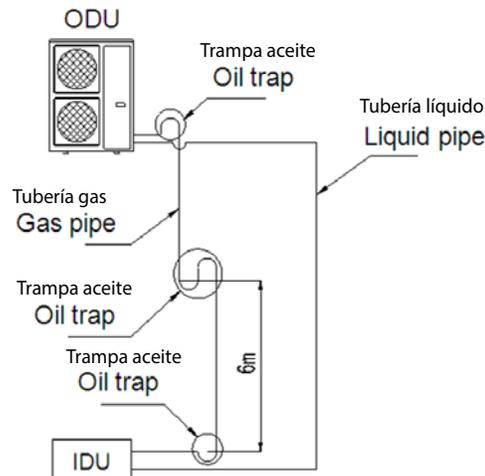
Modelo	Longitud de tubería estándar	Límite de carga de refrigerante adicional	Refrigerante adicional
36 MBH	7.5m	≤7.5m	54 g/m
48 - 60K			90 g/m

Cuando la diferencia de altura entre la tubería de conexión es relativamente grande, se requerirán trampas de aceite en la línea de tubería vertical para mejorar la eficiencia del retorno del refrigerante al compresor.

**Figura 18. Trampa de aceite A**



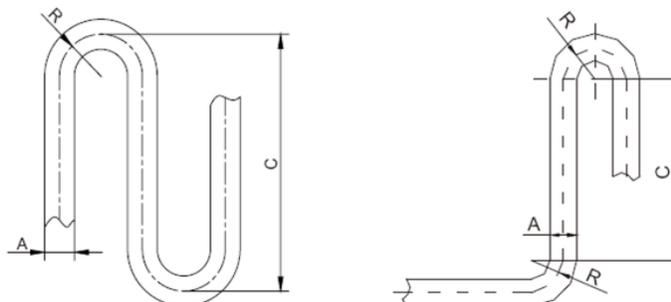
**Figura 19. Trampa de aceite B**



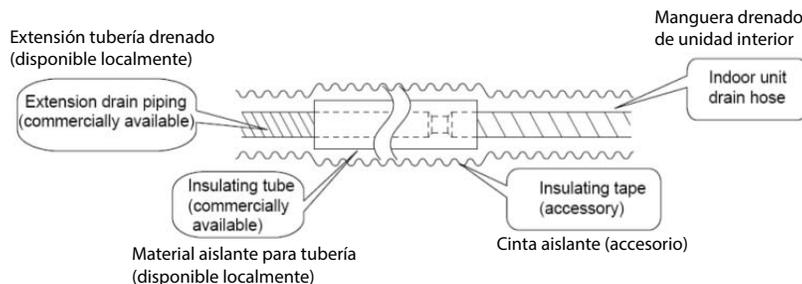
**Nota:** En la tubería de gas se requiere una trampa de aceite a cada 6 metros.

**Tabla 10. Dimensiones de la trampa de aceite**

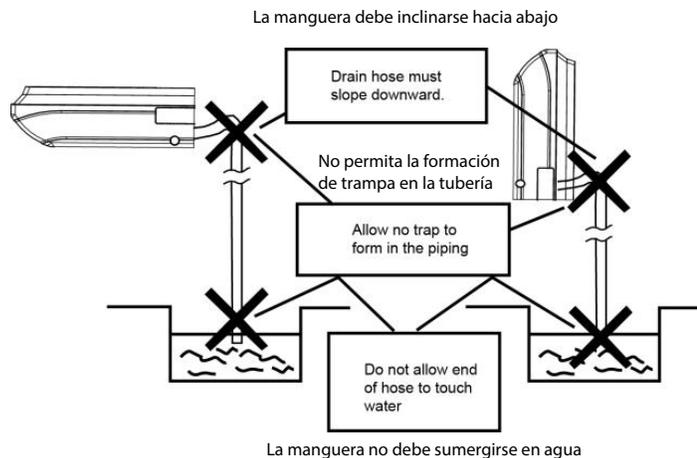
No.	A	R	C
1	φ12(1/2")	≥21	≤100
2	φ16(5/8")	≥34	≤120
3	φ19(3/4")	≥34	≤150
4	φ22(7/8")	≥36	≤150
5	φ25(1")	≥40	≤150
6	φ28(1-1/8)	≥45	≤200

**Figura 20. Identificación de dimensiones de la trampa de aceite**

**Instalación de la manguera y tubería de drenado**

1. Mantenga la tubería lo más corta posible con inclinación hacia abajo con un mínimo gradiente de 1/100 a fin de evitar que el aire quede atrapado dentro de la tubería.
2. Asegure que el tamaño de tubería sea igual o superior a la tubería de conexión.
3. Instale la tubería de drenado como se muestra a continuación y adopte las medidas que prevengan la condensación. La colocación inapropiada de tubería podría conducir a fugas y eventualmente a daños al inmueble.

**Figura 21. Protección de la tubería de drenado**


4. Conecte la manguera de drenado como se muestra a continuación:

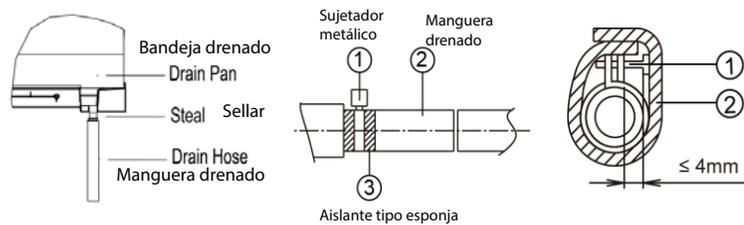
**Figura 22. Conexión de la manguera de drenado**


## Instalación de tuberías de drenado

1. Inserte el tubo principal dentro de la salida de drenado de la unidad y apriete el sujetador firmemente con cinta (*figura izquierda de Figura 21*).
2. Conecte la extensión de tubería de drenado al tubo de drenado y apriete el sujetador firmemente con cinta.

**Nota:** El Paso 1 y Paso 2 anterior son accesorios provistos de fábrica.

**Figura 23. Instalación de la tubería de drenado**



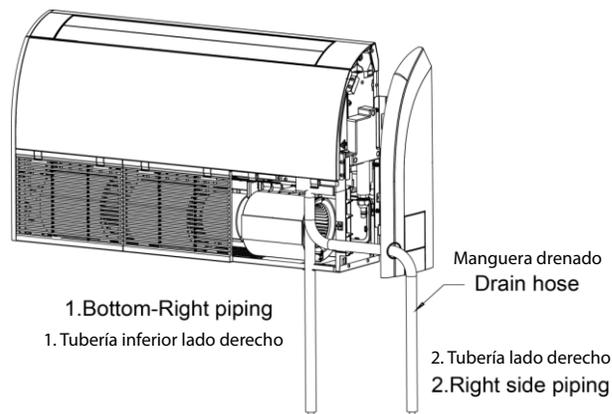
3. Apriete el sujetador metálico hasta que la cabeza del tornillo se encuentre a menos de 4 mm de la manguera (*Figura 21 = figura central No. 1 sujetador metálico*); (*Figura 21 = figura central No. 2 manguera*); (*Figura 21 = figura central No. 3 aislante tipo esponja*).
4. Aísle el sujetador metálico y la manguera de drenado con el uso del material aislante tipo esponja (*Figura 21 = figura derecha No. 1 sujetador metálico*); (*Figura 21 = figura derecha No. 2 aislante tipo esponja*).
5. Cuando la manguera requiere de alguna extensión, ésta puede obtenerse comercialmente.
6. Después de conectar la manguera de drenado local, con el uso de cinta selle las ranuras del material aislante contra calor del tubo.
7. Conecte la manguera de drenado a la tubería de drenado local. Posicione el cableado de interconexión en la misma dirección de la colocación de la tubería.

## Conexión de la manguera de drenado

1. Conecte la tubería de extensión auxiliar a la tubería local.
2. Prepare el punto de unión de la tubería local para la tubería de drenado como se muestra.

**Nota:** Asegure de colocar la manguera de drenado con la inclinación hacia abajo como se muestra en la **Figura 22**.

**Figura 24. Conexión de manguera de drenado**

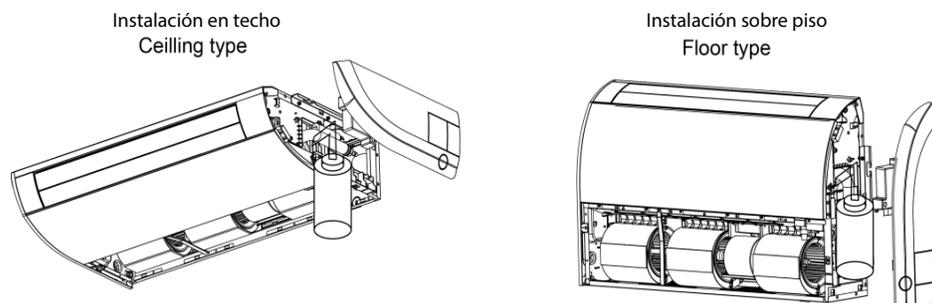


### Prueba de la tubería de drenado

Al terminar con la instalación de la tubería, verifique que el drenaje fluye libremente.

Agregue agua a la bandeja de drenado desde el costado derecho para verificar la forma en que fluye el agua a través de la manguera de drenado.

**Figura 25. Prueba de drenado**



## Cableado Eléctrico

### **⚠️ PRECAUCION**

1. Antes de obtener acceso a las terminales, desconecte todos los circuitos de suministro eléctrico.
2. El cableado instalado y aterrizado indebidamente presenta peligros de fuego y electrocución. En caso de conexiones de alto voltaje, siempre se recomienda utilizar conduit eléctrico flexible cuando la transmisión de vibraciones pudieran crear un problema de ruido hacia la estructura. Para prevenir estos peligros, siga los requerimientos de instalación y derivación a tierra en campo según estipulado por la NEC (National Electric Code) y los códigos eléctricos locales y estatales. Todo cableado en campo deberá realizarse por personal calificado. El hacer caso omiso a estas instrucciones podría provocar la muerte o lesiones graves.

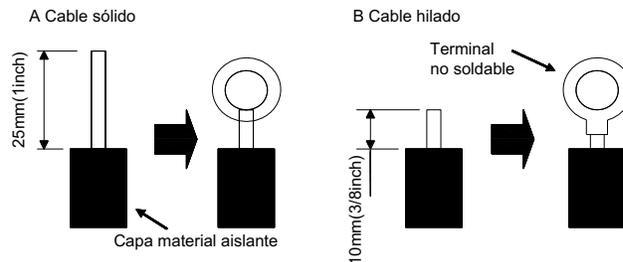
### **AVISO**

1. CADA unidad deberá instalarse con su propia fuente independiente de abastecimiento eléctrico. La fuente deberá dimensionarse correctamente en conformidad con la capacidad de la unidad.
2. La clasificación de voltaje de la unidad se muestra en la Tabla 4 y la Tabla 5.
3. Antes de aplicar la energía, verifique el voltaje se encuentra entre el rango de 187-252V (unidad de una sola fase).
4. Siempre utilice una terminal derivada a tierra e instale un receptáculo especial para suministrar fuerza al acondicionador de aire. Para conexiones de alto voltaje, siempre se recomienda utilizar conduit eléctrico flexible cuando la transmisión de vibraciones pudieran crear un problema de ruido hacia la estructura.
5. Utilice un interruptor y receptáculo independiente acoplado a la capacidad del acondicionador de aire.

### Cableado de núcleo redondo

1. Corte el extremo del cable con un cortador de cable o similar; corte y retire el aislamiento unos 10mm (3/8").
2. Con el uso de un desarmador, remueva el tornillos(s) de la tablilla de terminales.
3. Con el uso de pinzas, doble el cable sólido para formar un lazo ajustable al tornillo terminal.
4. Forme un lazo de cable debidamente, colóquelo en la tablilla de terminales, y apriete el tornillo terminal con un desarmador. Ver **Figura 26**.

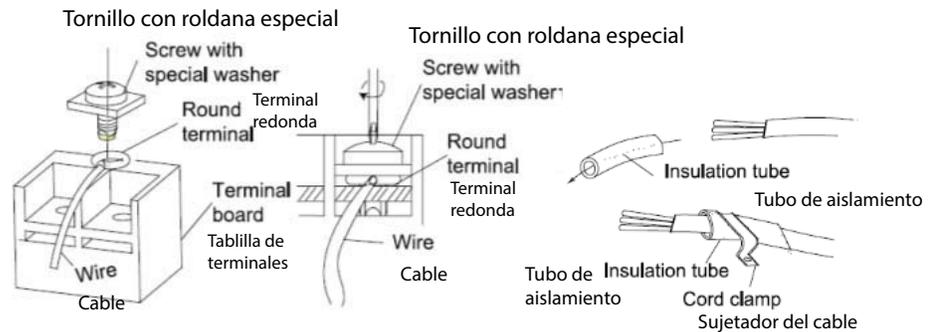
**Figura 26. Colocación del cableado a la terminal**



### Cableado hilado

1. Corte el extremo del cable con un cortador de cable o similar; corte y retire el aislamiento unos 10mm (3/8").
2. Con el uso de un desarmador, remueva el tornillos(s) de la tablilla de terminales.
3. Con el uso de un sujetador redondo de terminales, coloque firmemente una terminal redonda a cada extremo del hilo desnudo.
4. Coloque el cable de terminal redonda y apriete el tornillo terminal con un desarmador. Ver **Figura 27**.
5. Fije el cable de conexión y el cable de fuerza con un sujetador de cable.
6. Después de pasar el cable de conexión y el cable de fuerza a través del tubo de aislamiento, sujete este tubo con el uso de una presilla o sujetador para cables. Ver **Figura 27**.

**Figura 27.**



### **⚠️ PRECAUCION**

1. Antes de iniciar el trabajo, verifique que no existe alimentación hacia la unidad interior y la unidad exterior.
2. El cableado instalado en campo de manera inapropiada presenta peligros de fuego y electrocución. Dedique atención especial al cableado de las unidades.
3. Conecte los cables de conexión firmemente al bloque de terminales. La instalación inapropiada podría provocar fuego.
4. Siempre sujete la cubierta exterior del cable de conexión con el uso de sujetadores de cables. (Si el aislamiento no se encuentra sujetado, podrían presentarse fugas de corriente).
5. Siempre conecte el cable de derivación a tierra.

### **AVISO**

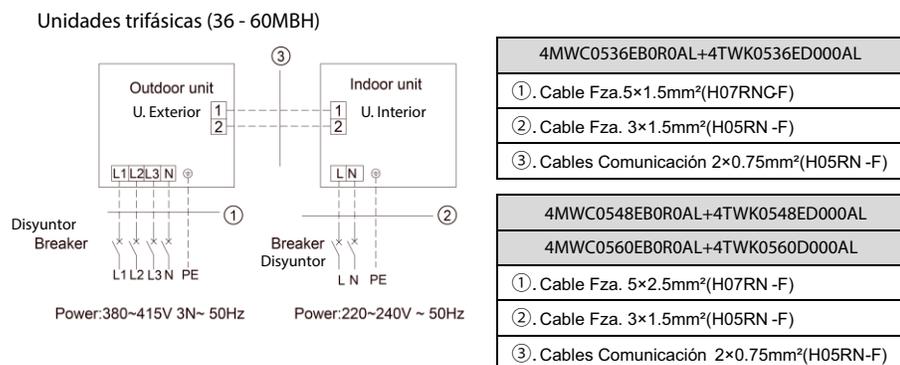
Empate los números del bloque de terminales y los cables de conexión de colores, con los correspondientes a la unidad interior.

### **Cableado eléctrico entre la unidad interior y la unidad exterior**

El cableado de comunicación entre la unidad interior y la unidad exterior debe ser cable blindado de par torcido 18 AWG de longitud máxima de 230 pies. Las líneas de comunicación no deben ser empalmadas.

El cableado de 18 AWG debe conectarse entre las terminales 1 y 2 de la unidad interior a las terminales 1 y 2 de la unidad exterior. Ver **Figura 28**.

**Figura 28. Cableado eléctrico entre unidades**

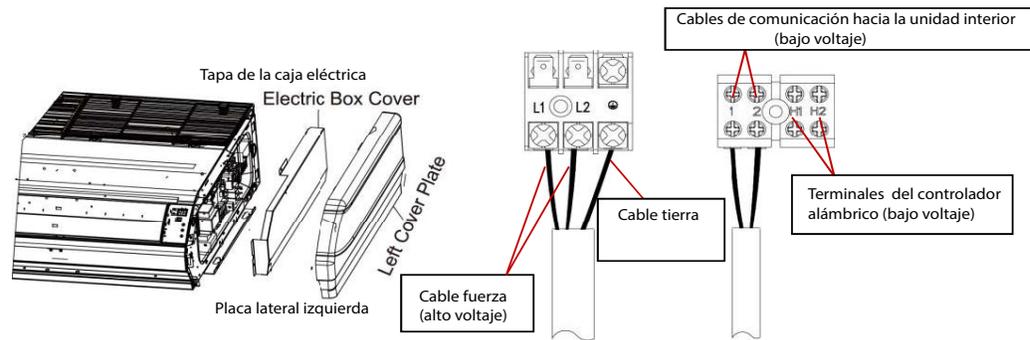


**Nota:** Refiérase al MCA y MOP de la unidad para determinar los requerimientos correctos de cableado. Los trabajos eléctricos deberán realizarse según el manual de instalación y los códigos locales, estatales y la NEC. La capacidad insuficiente o el trabajo eléctrico incompleto podrá provocar choque eléctrico o fuego.

### Cableado de la unidad interior

Retire la placa de cubierta izquierda y la tapa de la caja eléctrica y conecte el cable de comunicación y el cable de fuerza al tablero de terminales.

**Figura 29. Cableado de la unidad interior**



### **⚠ PRECAUCION**

1. Las líneas de alto voltaje y bajo voltaje deben pasar a través de los anillos de hule/caucho en las cubiertas de cajas eléctricas.
2. Las líneas de alto voltaje y bajo voltaje deben fijarse y asegurarse independientemente con el uso de sujetadores grandes para los primeros y sujetadores chicos para los últimos.
3. Apriete el cable de conexión interior/externo y el cable de fuerza respectivamente en las tablillas de terminales con el uso de tornillos. Las conexiones incorrectas pueden provocar fuego.
4. Derive a tierra ambas unidades interior y exterior mediante un cable a tierra
5. Aterrice la unidad en conformidad con los códigos locales, estatales y nacionales.

### **AVISO**

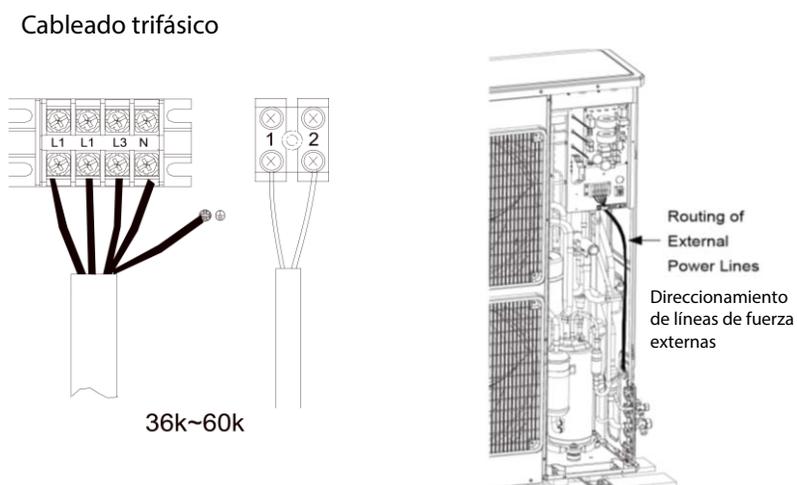
1. El cable de fuerza y el cable de la válvula de aire fresco (no-estándar en este modelo) son de alto voltaje mientras que el cable de comunicación y el cable de conexión del controlador alámbrico son de bajo voltaje. Estos deben recorrerse independientemente para evitar interferencia
2. No una el cable de conexión del controlador alámbrico con el cable de comunicación, ni los coloque en paralelo dado que puede ocurrir una operación inapropiada.
3. Si el cable de comunicación de la unidad interior (hacia la unidad exterior) y el suministro de energía se cablean inapropiadamente, podría dañarse la unidad de aire acondicionado.
4. Conecte el cable de suministro de fuerza de la unidad interior y el cable de comunicación de manera apropiada conforme a las marcas correspondientes mostradas en la Figura 29.

### Cableado de la unidad exterior

**Nota:** Al conectar el cable de fuerza, asegure que la fase del suministro de energía se acople al voltaje y fase(s) indicada en la placa de identificación de la unidad. De otra manera, el compresor no podrá operar de manera apropiada.

Abra la palanca grande del tablero frontal (36-60MBH) de la unidad exterior e inserte el extremo del cable de comunicación y el cable de fuerza al tablero de terminales.

**Figura 30. Cableado de la unidad exterior**



## Instalación de controladores

Refiérase al manual de instalación de controladores para los detalles.

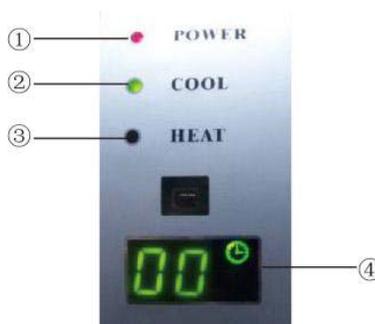
## Pruebas de operación

**Tabla 11. Códigos de error**

Número	Código error	Error
1	E1	Protección contra alta presión del compresor
2	E2	Protección contra congelamiento unidad interior
3	E3	Protección baja presión compresor, protección contra refrigerante bajo y modo recolección de refrigerante
4	E4	Protección alta temperatura de descarga del compresor
5	E6	Error de comunicación
6	E9	Protección contra agua
7	F0	Error sensor temperatura ambiente interior
8	F1	Error sensor temperatura del evaporador
9	F2	Error sensor temperatura del condensador
10	F3	Error sensor temperatura ambiente exterior
11	F4	Error sensor temperatura de descarga
12	F5	Error sensor temperatura del controlador alámbrico
13	H3	Protección contra sobrecarga compresor
14	H4	Sobrecarga
15	U7	Protección cambio dirección de válvula 4 vías
16	C4	Código de error capacidad unidad exterior
17	CC	Monitor de larga distancia o controlador centralizado ha iniciado la función protectora

**Nota:** Cuando la unidad está conectada con el controlador alámbrico, el código de error aparecerá simultáneamente tanto en la pantalla de la unidad como en el controlador alámbrico.

### Luces indicadoras del panel de la unidad convertible piso/techo



#### Estado de las luces indicadoras:

- **POWER (enc/apa):** -Se ilumina al estar encendida la unidad y se apaga al desenergizarse la unidad.
- **COOL (frío):** Se ilumina cuando la unidad está operando en el modo enfriamiento y se apaga cuando se desactiva dicho modo enfriamiento.
- **HEAT (calor):** Se ilumina cuando la unidad está operando en el modo calefacción y se apaga cuando se desactiva dicho modo de calefacción.
- **TIMER (temporizador):** Se ilumina cuando el temporizador está configurado y se apaga cuando el temporizador se desactiva o ha completado su ciclo.

### Rango de temperatura de operación

Tabla 12. Temperatura de trabajo

Condición de prueba	Lado interior		Lado exterior	
	BS(°C)	BH(°C)	BS(°C)	BH(°C)
Enfriamiento nominal	27	19	35	24
Calefacción nominal	20	--	7	6

#### Nota:

1. El diseño de esta unidad se apega a los requerimientos de la norma ISO5151.
2. El volumen de aire se mide conforme a la norma pertinente de presión estática externa.
3. La capacidad de enfriamiento (calefacción) mencionada anteriormente se mide bajo condiciones nominales de trabajo correspondientes a la presión estática externa estándar. Los parámetros están sujetos a cambio con el mejoramiento de productos, en cuyo caso prevalecerán los valores indicados en la placa de identificación.

# Detección de fallas y mantenimiento

## Detección de fallas

Si la unidad opera anormalmente o presenta falla, revise los siguientes puntos antes de llamar a su distribuidor o a la agencia local.

**Tabla 13.**

Falla	Motivo probable
La unidad no arranca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No existe suministro de energía</li> <li>2. Fuga eléctrica de la unidad causada por disparo del interruptor de circuito</li> <li>3. Las teclas de operación están bloqueadas</li> <li>4. El lazo de control muestra falla</li> </ol>
La unidad opera un rato y luego se detiene	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hay un obstáculo frente al condensador</li> <li>2. El lazo de control es anormal</li> <li>3. La operación de enfriamiento está seleccionada cuando la temperatura ambiente está por arriba de 115°F (46.1°C)</li> </ol>
Pobre efecto de enfriamiento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El filtro de aire está sucio o bloqueado</li> <li>2. Hay fuente de calor o hay demasiadas personas en el cuarto</li> <li>3. La puerta o la ventana está abierta</li> <li>4. Hay un bloqueo en la toma o en la salida de aire</li> <li>5. El ajuste de temperatura del cuarto está demasiado alto</li> <li>6. Hay una fuga de refrigerante</li> <li>7. El sensor de temperatura del cuarto no funciona bien</li> </ol>
Pobre efecto de calefacción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El filtro de aire está sucio o bloqueado</li> <li>2. La puerta o la ventana no está bien cerrada</li> <li>3. El ajuste de temperatura del cuarto está demasiado bajo</li> <li>4. Hay una fuga de refrigerante</li> <li>5. La temperatura ambiente exterior es inferior a 0°F (-18°C)</li> <li>6. El lazo de control es anormal</li> </ol>

**Nota:** Si persiste el problema después de verificar los puntos indicados en la tabla anterior, detenga la operación de la unidad inmediatamente y contacte a su agencia de servicio local. Los diagnósticos y reparaciones deberán efectuarse por técnicos de servicio profesionales.

## Mantenimiento rutinario

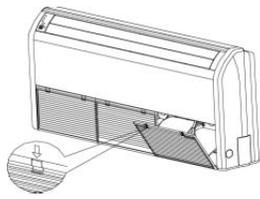
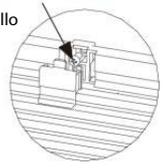
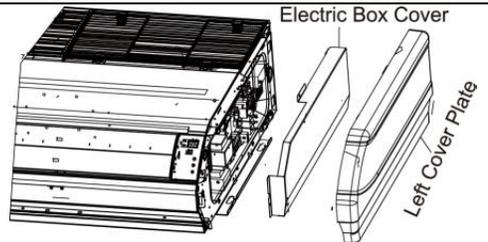
- Las labores de mantenimiento deberán efectuarse únicamente por personal calificado.
- Antes del acceso a los dispositivos terminales, todos los circuitos de suministro eléctrico deben estar desconectados.
- No utilice agua o aire superior a 122°F (501C) para limpiar los filtros de aire y los paneles exteriores.

**Nota:**

1. No opere el acondicionador de aire sin el filtro instalado para prevenir el ingreso de polvo a la unidad.
2. No remueva el filtro de aire excepto para su limpieza. El manejo innecesario del filtro podría dañarlo.
3. No limpie la unidad con gasolina, bencina, tiner, polvo lustrador o insecticida líquido, ya que podría provocar la decoloración y la deformación de la unidad.
4. No permita que la unidad se moje pues podría aumentar el riesgo de electrocución o fuego.

Aumente la frecuencia de limpieza si la unidad se instala en un cuarto donde el aire es extremadamente contaminado.

**Figura 31. Limpieza del filtro y cubierta de la caja eléctrica**

<p>1. Abra la rejilla de entrada de aire</p> <p>①. Abra las dos hebillas en la rejilla como se muestra</p> <p>②. Retire los tornillos que se encuentran debajo de las hebillas con el uso de un desarmador y enseguida remueva la rejilla de entrada de aire</p>	 <p style="text-align: center;">Remove the screw</p> <p style="text-align: center;">Retirar el tornillo</p> 
<p>2. Limpie la malla del filtro con una aspiradora o lávela bajo el chorro de agua. Si no se puede remover el aceite o limpiarse el filtro, lávelo con agua tibia y un detergente suave. Seque el filtro en la sombra.</p> <p>①. Nunca use agua caliente que pase los 45°C (113°F) a fin de evitar la decoloración.</p> <p>②. Nunca seque el filtro con flama o calor excesivo a fin de evitar la deformación o la quemadura del filtro.</p>	
<p>3. Desmonte los paneles laterales izquierdo y derecho</p> <p>①. Después de remover la rejilla, utilice un desarmador para remover los tornillos mostrados en el dibujo.</p> <p>②. Empuje la placa lateral en dirección de la flecha y retírela</p>	<p style="text-align: center;">Remove the screw</p> <p style="text-align: center;">Retirar el tornillo</p> 
<p>4. Desmonte el panel lateral derecho</p>	
<p>5. Desmonte la cubierta de la caja eléctrica.</p> <p>Después de retirar el panel lateral derecho, la caja eléctrica estará expuesta. Retire los tornillos de fijación</p>	 <p style="text-align: right;">Electric Box Cover</p> <p style="text-align: right;">Left Cover Plate</p>

Cubierta y placa lado izquierdo



**Al inicio de la temporada de calefacción/enfriamiento:**

1. Verifique que no hay bloqueos en los puertos de ventilación de entrada o salida de el acondicionador de aire.
2. Revise la propiedad del cableado.
3. Revise las baterías del controlador alámbrico y reemplácelas si fuera necesario.
4. Verifique si el filtro de aire está debidamente instalado.

**Energice la unidad durante 8 horas antes de su arranque.**

**Nota:** *Todo el mantenimiento deberá realizarse por el personal de servicio autorizado.*

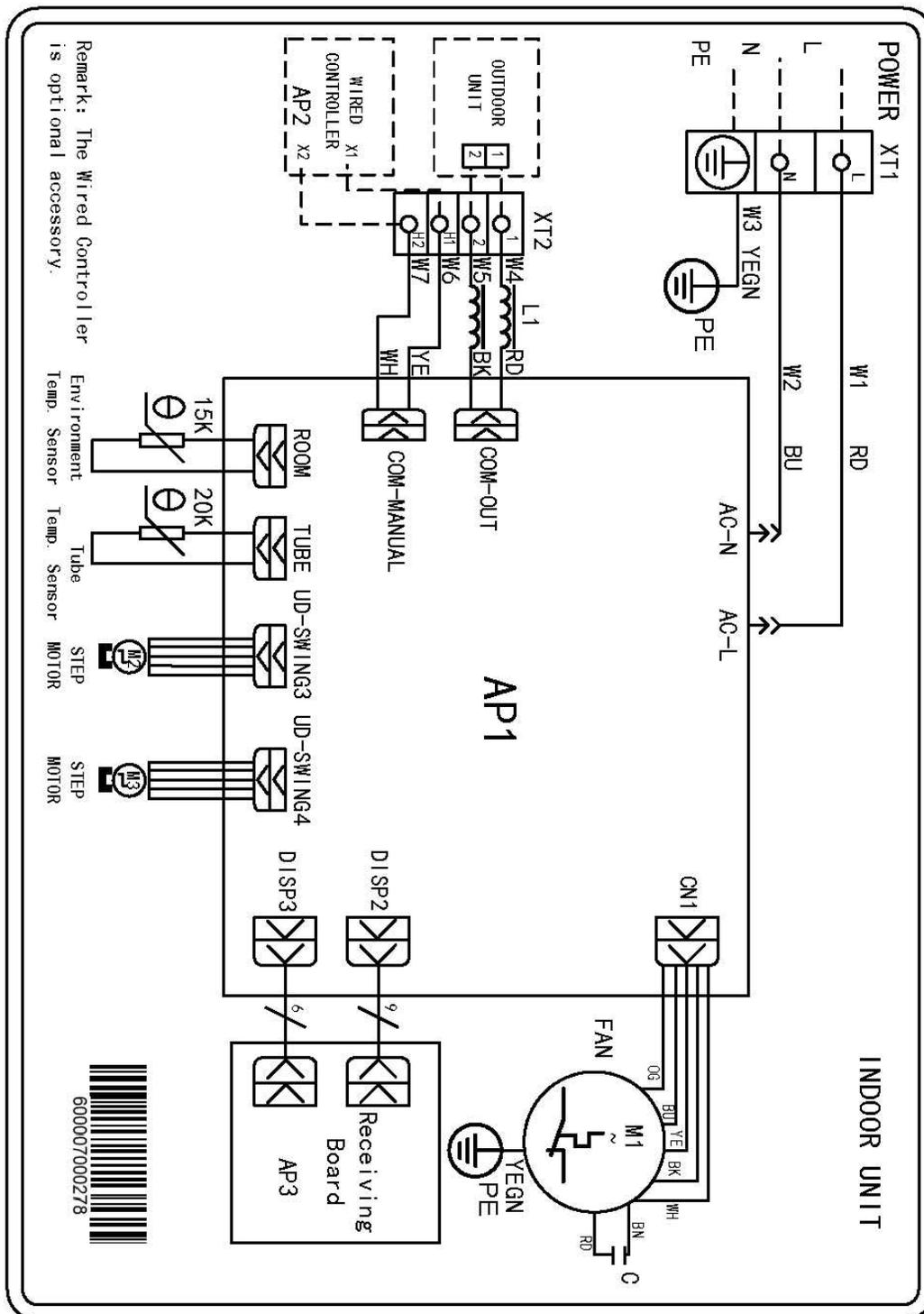
**Al finalizar la temporada de calefacción/enfriamiento: 1.**

1. Desconecte el interruptor principal de suministro de fuerza.
2. Limpie los filtros de aire y otras partes.
3. Deje el ventilador operando durante 2 a 3 horas para secar el interior de la unidad.

**Nota:** *Todo el mantenimiento deberá realizarse por el personal de servicio autorizado.*

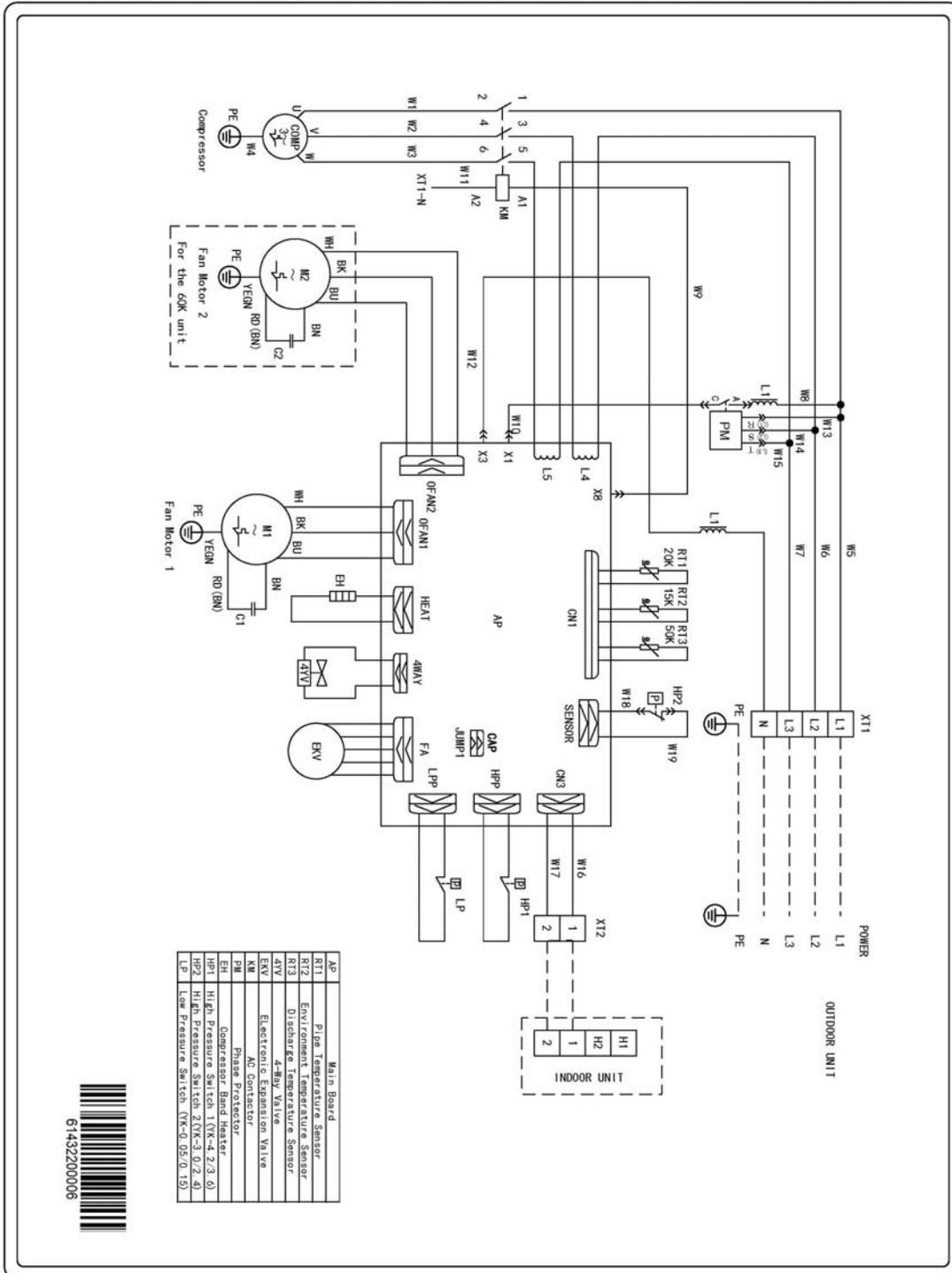
# Diagramas de cableado

Figura 32. Diagrama de cableado - unidad interior 36-60 MBH



# Diagramas de cableado

Figura 33. Diagrama de cableado unidad exterior - 36-60 MBH



# Especificaciones

**Tabla 14. Tabla de especificaciones**

<b>Acondicionador de Aire U-Match - Unidad Exterior</b>						
<b>Parámetro (unidad)</b>			<b>Valor</b>	<b>Valor</b>	<b>Valor</b>	
<b>Modelo Unidad Exterior</b>			4TWK0536ED000AL	4TWK0548ED000AL	4TWK0560ED000AL	
<b>Unidad interior</b>	Tipo		Piso/Techo	Piso/Techo	Piso/Techo	
	Modelo		4MWX0536EB0R0AL	4MWX0548EB0R0AL	4MWX0560EB0R0AL	
<b>Capacidad total (del Sistema)</b>	Enfriamiento	kW	10.00	14.10	15.00	
		Btu/h	34100	48100	51200	
	Calefacción	kW	11.50	15.00	16.80	
		Btu/h	39200	51200	57300	
<b>EER / C.O.P. (del Sistema)</b>			W/W	2.86/3.48	2.94/3.06	
			Btu/h.W	9.74/11.88	9.92/10.30	9.66/11.02
<b>Datos eléctricos</b>	Suministro energía		V-Hz-F	380-415-50-3	380-415-50-3	380-415-50-3
	Potencia entrada <sup>1</sup>	Enfriamiento	kW	3.50	4.80	5.30
		Calefacción	kW	3.30	4.90	5.20
	Potencia entrada <sup>2</sup> nominal	Enfriamiento	kW	4.70	6.00	6.70
		Calefacción	kW	4.50	5.50	7.00
	Corriente entrada <sup>1</sup>	Enfriamiento	A	8.00	9.30	10.50
		Calefacción	A	7.50	9.50	10.30
	Corriente nominal <sup>2</sup>	Enfriamiento	A	11.00	12.50	13.50
		Calefacción	A	10.50	12.00	13.50
	Protección máx. sobrecorriente		A	13.50	17.00	17.00
Voltaje min/max		V	342/456	342/456	342/456	
Especificación cable alimentación		mm <sup>2</sup> xpcs	1.50x5	2.50x5	2.50x5	
<b>Nivel presión de sonido A/M/B)*</b>			dB(A)	60	60	61
<b>Nivel potencia de sonido A/M/B)*</b>			dB(A)	70	70	71
<b>Refrigerante</b>	Tipo		--	R410A	R410A	R410A
	Carga		kg	2.2	3.7	4.1
	Válvula de estrangulación		--	Válvula expansión electrónica/válvula expansión electrónica	Válvula expansión electrónica/válvula expansión electrónica	Válvula expansión electrónica/válvula expansión electrónica
<b>Compresor</b>	Marca		--	Hitachi	SANYO	SANYO
	Fabricante		--	Nanchang Highly Cooling & Heating	Dalian SANYO Compressor Co. Ltd.	Dalian SANYO Compressor Co. Ltd.
	Modelo		--	ATH420UC-C9EU	C-SBP170H38A	C-SBP185H38A
	Tipo		--	Tipo tornillo de velocidad constante	Tipo tornillo de velocidad constante	Tipo tornillo de velocidad constante
	Cantidad		--	1	1	1
	Capacidad		W	10160	14200	15300
	Potencia entrada		W	3320	4750	5200
	Capacitor de trabajo		µF(MFD)	--	--	--
	Amperaje a carga nominal		A	6.9	8.7	9.3
	Amperaje a rotor bloqueado		A	49	73	73

## Especificaciones

**Tabla 14. Tabla de especificaciones (cont.)**

<b>Acondicionador de Aire U-Match - Unidad Exterior</b>					
<b>Parámetro (unidad)</b>			<b>Valor</b>	<b>Valor</b>	<b>Valor</b>
<b>Compresor</b>	Protector térmico		--	Interno	Interno
	Calentador del cárter		W	40	32
	Aceite refrigerante	Tipo	--	a 68HES-H	FV68S
		Volumen de carga	L	0.84	1.70
<b>Volumen flujo de aire</b>			CFM	2471.7	3001.35
			m <sup>3</sup> /h	4200	5100
<b>Motor ventilador</b>	Modelo		--	LW125K	LW140T
	Tipo transmisión		--	Directa	Directa
	Velocidad (A/M/B)*		rpm	900/665	830/630
	Potencia de salida		PH	/	/
	Amperaje a plena carga (FLA)		A	1.28	1.60
	Clase de aislamiento		--	B	B
	Clase de seguridad		--	IP44	IP44
	Capacitor		uF	7	6
<b>Ventilador</b>	Tipo		--	flujo axial	flujo axial
	Cantidad		--	1	2
	Diámetro-Altura		pulg.	φ21.73-5.59	φ22.4-6.0
<b>Condensador</b>	Material		--	tubería estriada de cobre - aletas de aluminio	tubería estriada de cobre - aletas de aluminio
	Área de cara	pies <sup>2</sup>	2.5	2.5	
		m <sup>2</sup>	4.2	4.2	
	Diámetro tubería		mm	φ7.94	φ7.94
	Número de hileras		mm	2	2
	Inclinación tubo(a)x inclinación hilera(b)		mm	22.x19.05	22.x19.05
	Aletas por pulgada (FPI)		--	18	17
	Tipo de aleta		--	hidrofílica	hidrofílica
	Número de circuitos		--	5	9
Longitud(L) x Altura(H) x Ancho(W)		mm	970x748x38	1029x1056x38	
<b>Presión operativa excesiva permisible para el lado de descarga</b>			Mpa	4.2	4.2
<b>Presión operativa excesiva permisible para el lado de succión</b>			Mpa	2.5	2.5
<b>Temperatura de operación</b>	Enfriamiento		°C	-15 a 43	-15 a 43
	Calefacción		°C	-15 a 24	-15 a 24
<b>Modo desescarche</b>			--	auto-desescarche	auto-desescarche
<b>Aislamiento</b>			--	I	I
<b>Protección contra humedad</b>			--	IPX4	IPX4

**Tabla 14. Tabla de especificaciones (cont.)**

<b>Acondicionador de Aire U-Match - Unidad Exterior</b>					
<b>Parámetro (unidad)</b>			<b>Valor</b>	<b>Valor</b>	<b>Valor</b>
<b>Protector de sobrecarga</b>		--	Protector contra alta presión, protector contra baja presión, protector contra alta temperatura descarga	Protector contra alta presión, protector contra baja presión, protector contra alta temperatura descarga	Protector contra alta presión, protector contra baja presión, protector contra alta temperatura descarga
<b>Dimensiones</b>	Unidad exterior (AxPxA)	mm	980x425x790	1120x440x1100	980x410x1350
	Unidad exterior con empaque (LxAxA)	mm	1083x488x875	1158x483x1235	1027x443x1500
<b>Peso</b>	Peso neto	kg	69.0	103.0	118.0
	Peso bruto	kg	74.0	115.0	129.0
<b>Plan de carga</b>	Unidad exterior	20'GP	44	22	27
		40'GP	96	48	57
		40'HQ	144	96	57
	Unidad exterior y unidad interior (dentrol del panel)	20'GP	22	18	21
		40'GP	51	40	46
		40'HQ	56	50	54
<b>Tubo conector</b>	Tipo conexión de válvula		--	Unión roscada	Unión roscada
	Longitud		m	5.0	5.0
	Carga adicional de gas		g/m	54	90.0
	Diámetro exterior	Tubo líquido	pulg	3/8"	1/2"
		Tubo gas	pulg	3/4"	3/4"
	Distancia máxima	Altura	m	15	30
		Longitud	m	30	50
<b>Nota:</b>					
1. La capacidad de enfriamiento indicada anteriormente se mide bajo las siguientes condiciones: Ambiente interior: 27°C (81°F) BS / 19°C (66.6°F) BH Ambiente exterior: 35°C (95.4°F) BS / 24°C (75.6°F) BH					
2. El nivel de ruido se prueba en cuarto semi-aneecóico por lo cual deberá ser ligeramente más alto en la operación real debido al cambio ambiental.					
3. "1" se prueba bajo condiciones estándar: "2" se prueba bajo condiciones nominales en conformidad con la norma CE/Eurovent:					
4. *ventilador velocidad diferente					

## Especificaciones

Tabla 15. Tabla de especificaciones

Acondicionador de Aire U-Match - Unidad Interior Piso/Techo						
Parámetro (unidad)			Valor	Valor	Valor	
<b>Tipo</b>			Piso/Techo	Piso/Techo	Piso/Techo	
<b>Modelo</b>			4MWX0536EB0R0AL	4MWX0548EB0R0AL	4MWX0560EB0R0AL	
<b>Datos eléctricos</b>	Suministro energía		V-Hz-F	220-240-50-1	220-240-50-1	220-240-50-1
	Potencia entrada <sup>1</sup>	Enfriamiento	kW	0.16	0.26	0.26
		Calefacción	kW	0.16	0.26	0.26
	Corriente entrada <sup>1</sup>	Enfriamiento	A	0.70	1.13	1.13
		Calefacción	A	0.70	1.13	1.13
	Voltaje min/max		V	198/264	198/264	198/264
Especificación cable alimentación		mm <sup>2</sup> xpcs	1.00x3	1.00x3	1.00x3	
<b>Fusible (A)</b>			A	5	5	
<b>Nivel presión de sonido A/M/B)*</b>			dB(A)	51/50/49	55/53/52	55/53/52
<b>Nivel potencia de sonido A/M/B)*</b>			dB(A)	61/60/59	65/63/62	65/63/62
<b>Refrigerante</b>	Tipo		--	R410A	R410A	R410A
<b>Volumen flujo de aire (clasificación EXP)</b>			CFM	941.6	1412.4	1412.4
			m <sup>3</sup> /h	1600	2400	2400
<b>Presión estática externa</b>		Clasificación	Pa	0	0	0
			In/Wg	0	0	0
		Rango	Pa	0	0	0
			In/Wg	0.00	0.00	0.00
<b>Motor del ventilador</b>	Modelo		--	FN100G	FN180A-1	FN180A-1
	Tipo transmisión		--	Directa	Directa	Directa
	Velocidad		rpm	1300/1220/1150/1100	1370/1340/1280/1230	1370/1340/1280/1230
	Amperaje a plena carga (FLA)		A			
	Capacitor		uF	8.0	8.0	8.0
<b>Ventilador</b>	Tipo		--	Centrífugo	Centrífugo	Centrífugo
	Cantidad		--	3	4	4
	Diámetro-Altura		pulg.	φ6.10-7.28	φ6.10-7.28	φ6.10-7.28
<b>Evaporador</b>	Material		--	tubería estriada de cobre - aletas de aluminio	tubería estriada de cobre - aletas de aluminio	tubería estriada de cobre - aletas de aluminio
	Area de cara		sq.ft	2.96	4.198	4.198
			m <sup>2</sup>	0.28	0.39	0.39
	Diámetro de tubería		mm	φ5	φ7	φ7
	Número de hileras		--	3	3	3
	Inclinación de tubería (a)x inclinación de hilera(b)		mm	19.05x11.4	19.05x12.7	19.05x12.7
	Aletas por pulgada (FPI)		--	20	16	16
	Tipo de aleta		--	hidrofílica	hidrofílica	hidrofílica
	Número de circuitos		--	10	7	7
Largo(L)xAlto(H)xAncho(W)		mm	905x304x34	1275x304x38	1275x304x38	

**Tabla 15. Tabla de especificaciones (cont.)**

<b>Temperatura de operación</b>		Enfriamiento	°C	≥16	≥16	≥16
		Calefacción	°C	≤30	≤30	≤30
<b>Tamaño conexión drenado (diámetro exterior x espesor de pared)</b>			mm	φ17x1.75	φ17x1.75	φ17x1.75
<b>Control de operación del sistema</b>			----	Controlador alámbrico/ controlador inalámbrico	Controlador alámbrico/ controlador inalámbrico	Controlador alámbrico/ controlador inalámbrico
<b>Dimensión</b>	Unidad interior (AxPxA)		mm	1200x235x665	1570x235x665	1570x235x665
	Unidad interior con empaque (LxAxA)		mm	1363x288x782	1729x288x782	1729x288x782
<b>Peso</b>	Peso neto		kg	36.0	46.0	46.0
	Peso bruto		kg	43.0	53.0	53.0







Trane optimiza el desempeño de casas y edificios alrededor del mundo. Trane, como empresa propiedad de Ingersoll Rand, es líder en la creación y la sustentación de ambientes seguros, confortables y energético-eficientes, ofreciendo una amplia cartera de productos avanzados de controles y sistemas HVAC, servicios integrales para edificios y partes de reemplazo. Para mayor información, visítenos en [www.Trane.com](http://www.Trane.com).

Trane mantiene una política de mejoramiento continuo de sus productos y datos de productos reservándose el derecho de realizar cambios a sus diseños y especificaciones sin previo aviso.

© 2018 Trane Todos los derechos reservados  
MS-SVN064A-EM Febrero 8, 2018  
Reemplaza: Nuevo

Nos mantenemos ambientalmente conscientes en el  
ejercicio de nuestras prácticas de impresión en un esfuerzo  
por reducir el desperdicio.

