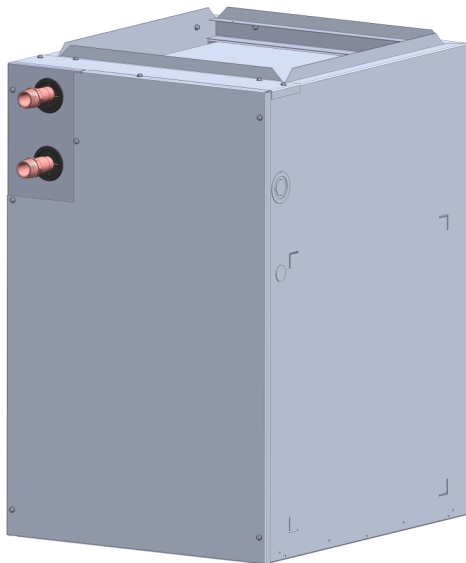




## MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN

# Unidad hidrónica de tratamiento de aire



### MODELOS DE INTERIOR

Con bomba de  
circulación  
interior

- AH083CP
- AH084CP
- AH125CP
- AH166CP
- AH206CP

Sin bomba de  
circulación  
interior

- AH083P
- AH084P
- AH125P
- AH166P
- AH206P



# Índice

---

<b>1. Bienvenido .....</b>	<b>3</b>
1.1 Para el propietario o usuario .....	3
1.2 Para el instalador .....	3
<b>2. Seguridad .....</b>	<b>4</b>
2.1 Símbolos de seguridad .....	4
2.2 Precauciones de seguridad .....	4
<b>3. Información general .....</b>	<b>5</b>
3.1 Descripción .....	5
3.2 Códigos y normas .....	5
3.3 Transporte .....	6
3.4 Almacenamiento .....	6
3.5 Nomenclatura de los modelos .....	6
3.6 Componentes .....	7
3.7 Configuraciones del sistema .....	9
3.8 Especificaciones .....	10
3.9 Dimensiones .....	15
3.10 Accesorios .....	16
3.11 Lista de piezas .....	17
<b>4. Preparación de la instalación .....</b>	<b>18</b>
4.1 Inspección del envío .....	18
4.2 Elementos necesarios .....	18
4.3 Elección del lugar de la instalación .....	18
4.4 Requisitos de la instalación .....	20
4.5 Requisitos de los conductos .....	20
4.6 Requisitos del termostato .....	20
4.7 Requisitos eléctricos .....	22
4.8 Requisitos de la plomería .....	23
<b>5. Instalación .....</b>	<b>24</b>
5.1 Posicionamiento de la unidad de tratamiento de aire .....	24
5.2 Instalación de los conductos .....	24
5.3 Conexiones eléctricas .....	25
5.4 Conexiones del termostato .....	26
5.5 Instalación del calentador de agua sin tanque o la caldera .....	27
5.6 Instalación del interruptor de prioridad doméstica (accesorio opcional) .....	27
5.7 Conexiones de las tuberías de agua .....	35
5.8 Lista de verificación posterior a la instalación .....	39
<b>6. Secuencia de operación .....</b>	<b>41</b>
6.1 Enfriamiento .....	41
6.2 Calefacción .....	41
6.3 Protección contra congelación .....	42
6.4 Temporizador de bomba .....	42
<b>7. Servicio y mantenimiento .....</b>	<b>42</b>
<b>8. Anexos .....</b>	<b>43</b>
8.1 Diagrama de cableado .....	43
8.2 Cambio de la velocidad del motor del ventilador .....	44
8.3 Dimensionamiento del sistema hidrónico de tratamiento de aire .....	45

# 1. Bienvenido

Gracias por comprar una unidad hidrónica de tratamiento de aire Rinnai.

Antes de instalar y utilizar la unidad hidrónica de tratamiento de aire, lea atentamente todas estas instrucciones para familiarizarse con las características y las funciones del aparato.

Este manual contiene las instrucciones para instalar la unidad hidrónica de tratamiento de aire y es un complemento del Manual de instalación y operación del calentador de agua sin tanque o la caldera Rinnai suministrado con el sistema.

La unidad de tratamiento de aire debe cumplir con todos los requisitos del Manual de instalación y operación del calentador de agua sin tanque o de la caldera, así como los requisitos incluidos en este manual.

## 1.1 Para el propietario

- Para utilizar correctamente la unidad de tratamiento de aire debe leer todo el manual.
- Se recomienda que la instalación de su unidad sea realizada por un profesional certificado que haya completado un curso de capacitación en la instalación de equipos Rinnai.
- Conserve este manual para consultas futuras.

### ***Para su control***

Nombre del distribuidor: \_\_\_\_\_

Teléfono del distribuidor: \_\_\_\_\_

Fecha de compra: \_\_\_\_\_

N.º de serie: \_\_\_\_\_

*En el frente de la unidad*

## 1.2 Para el instalador

- Se recomienda que la instalación, la inspección y la prueba de fugas de la unidad de tratamiento de aire sea realizada por un profesional certificado que haya completado un curso de capacitación en la instalación de equipos Rinnai. Una instalación incorrecta puede anular la garantía.
- El profesional certificado y capacitado debe tener habilidades como:
  - Conectar tuberías de agua, válvulas y circuitos eléctricos
  - Conocimiento de los códigos nacionales, estatales y locales pertinentes
  - Instalar conductos y equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado
  - Capacitación en la instalación de unidades de tratamiento de aire. Si desea acceder a los cursos de capacitación sobre las unidades hidrónicas de tratamiento de aire de Rinnai, visite [www.rinnai-lms.com](http://www.rinnai-lms.com).
- Antes de instalar la unidad hidrónica de tratamiento de aire, lea todas las instrucciones de este manual. La unidad hidrónica de tratamiento de aire debe instalarse de acuerdo con las instrucciones exactas de este manual.
- Una vez finalizada la instalación, deje este manual con la unidad de tratamiento de aire o entrégueselo en mano al propietario o usuario.
- El instalador es responsable de la correcta instalación de la unidad.

# 2. Seguridad

## 2.1 Símbolos de seguridad

Este manual contiene los siguientes símbolos de seguridad importantes. Siempre lea y obedezca todos los mensajes de seguridad.



Símbolo de alerta de seguridad. Este símbolo le alerta sobre riesgos potenciales que pueden matar o lesionar, a usted y a otras personas.



### PELIGRO

Indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, podría ocasionar lesiones personales o la muerte.



### ADVERTENCIA

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría ocasionar lesiones personales o la muerte.



### PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría ocasionar lesiones menores o moderadas. Puede utilizarse también para alertar contra procedimientos no seguros.

## 2.2 Precauciones de seguridad

Las siguientes precauciones deben ser implementadas tanto por el instalador como por el propietario o usuario. Lea y siga todas las instrucciones incluidas en esta sección.

- Antes de llevar a cabo cualquier trabajo, es imperativo observar todas las precauciones como están indicadas en este manual.
- Use lentes de seguridad y guantes de trabajo.

- Dentro de la zona de trabajo se debe contar con un equipo para extinción de incendios adecuado, preparado y mantenido para ser utilizado de inmediato.
- No utilice esta unidad de tratamiento de aire si alguna pieza ha estado bajo el agua. Llame de inmediato a un profesional certificado para inspeccionar la unidad de tratamiento de aire y reemplazar cualquier pieza que haya estado bajo el agua.
- No utilice materiales sustitutos. Utilice únicamente piezas aprobadas para la unidad.
- No use un cordón de extensión ni un enchufe adaptador con esta unidad.
- Toda alteración en esta unidad de tratamiento de aire puede ser peligrosa, y anulará la garantía.
- Esta unidad de tratamiento de aire debe ser instalada en interiores.
- La instalación, modificación, servicio, mantenimiento o uso inadecuados de la unidad de tratamiento de aire pueden producir descargas eléctricas, quemaduras u otras condiciones que podrían ocasionar lesiones personales o daños a la propiedad.
- Se recomienda que la instalación de su unidad sea realizada por un profesional certificado que haya completado un curso de capacitación en la instalación de equipos Rinnai.
- Lea atentamente estas instrucciones de instalación y cumpla con todas las advertencias y precauciones. Consulte los códigos de construcción locales, los reglamentos de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) y el Código Eléctrico Nacional (NEC) para conocer los requisitos especiales.



### ADVERTENCIA

Antes de instalar o realizar tareas de servicio en la unidad de tratamiento de aire, apague la unidad. Puede haber más de un interruptor de desconexión. Una descarga eléctrica puede causar lesiones personales o la muerte.

# 3. Información general

## 3.1 Descripción

Las unidades hidrónicas de tratamiento de aire están diseñadas para funcionar con calentadores de agua sin tanque y calderas Rinnai (modelos indicados a continuación), y ofrecen una amplia variedad de capacidades de calefacción para aplicaciones residenciales y comerciales ligeras.

### NOTA

Consulte la sección "3.8 Especificaciones" para ver una lista completa de las especificaciones del producto.

## Calentadores de agua sin tanque y calderas compatibles

La unidad hidrónica de tratamiento de aire funciona con los siguientes productos Rinnai:

- **Calentadores de agua sin tanque Rinnai:**
  - Serie SE+ de SENSEI™ (modelos RU de condensación)
  - Serie HE+ (modelos RL sin condensación)
  - Serie HE (modelos V sin condensación)

### NOTA

Los calentadores de agua sin tanque deben tener una capacidad mínima de 160.000 BTU/h.

- **Calderas Rinnai:**
  - Serie I, de condensación (modelos combinados)

### NOTA

Si se utiliza una caldera, verifique que su capacidad sea mayor que la de la unidad de tratamiento de aire en uso (la capacidad nominal en BTU/h de la caldera debe ser mayor que los BTU/h de la unidad de tratamiento de aire).

## 3.2 Códigos y normas

El instalador es responsable de seguir todos los códigos nacionales, normas y ordenanzas locales, además de las instrucciones de este manual. La instalación debe cumplir con los reglamentos de los códigos locales de construcción, calefacción, plomería y otros. Si los códigos locales no se pueden aplicar, la instalación deberá cumplir con los códigos nacionales y con todas las autoridades competentes.

La siguiente es una lista sugerida de códigos y normas con alcance en los Estados Unidos y Canadá:

### Instalación general

- NFPA 91: Instalación de sistemas de aire acondicionado y ventilación (última edición)

### Sistemas de conductos

- Asociación Nacional de Contratistas de Chapa y Aire Acondicionado (SMACNA)
- Sociedad Americana de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado (ASHRAE)
- "2001 Fundamentals Handbook", capítulo 34 o "2000 HVAC Systems and Equipment Handbook", capítulos 9 y 16
- EE.UU. y CANADÁ: Asociación de Contratistas de Aire Acondicionado (ACCA) Manual D

### Revestimiento acústico y conductos de fibra de vidrio

- EE.UU. y CANADÁ: Edición vigente de SMACNA; NFPA 90B probada de acuerdo con la norma 181 de UL para conductos de aire rígidos de clase I

### Conexiones eléctricas

- EE.UU.: Código Eléctrico Nacional (NEC) ANSI/NFPA 70 (última edición)
- CANADÁ: Código Eléctrico Canadiense CSA C22.1 (última edición)

### Sistemas de plomería

- EE.UU. y CANADÁ: Código Internacional de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias (IPC) del ICC; Código Uniforme de Mecánica (UMC); Código Uniforme de Plomería (UPC)

### 3.3 Transporte

Cuando transporte los componentes de la unidad hidrónica de tratamiento de aire, siga las pautas que se indican a continuación:

- Escoja una carretilla de mano apta para el peso y el tamaño de los componentes del sistema. Vea en la sección "3.8 Especificaciones" los pesos y dimensiones específicos.
- Para evitar accidentes en el lugar de trabajo, emplee métodos de elevación y manipulación de materiales seguros.
- Use técnicas de elevación adecuadas para cargar el equipo en una carretilla de mano.
- Coloque los equipos sobre la carretilla de mano de manera que el peso esté uniformemente distribuido.
- Use equipo de protección personal, como guantes y botas con punta de acero.

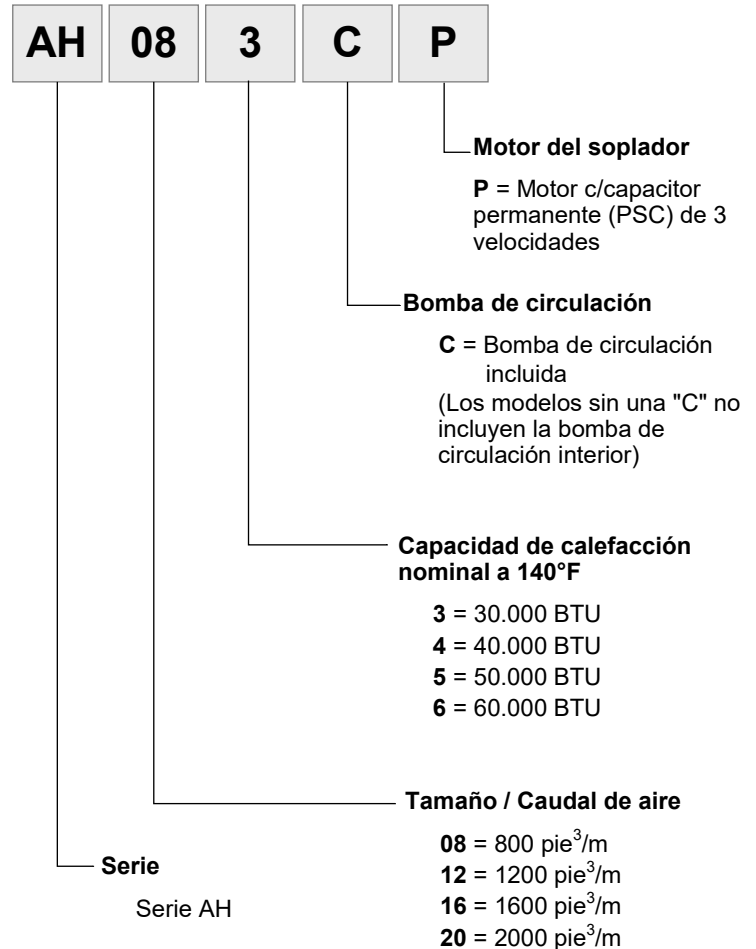
### 3.4 Almacenamiento

Cuando almacene los componentes de la unidad hidrónica de tratamiento de aire, siga las pautas que se indican a continuación:

- Almacene los componentes del sistema en un ambiente limpio y seco.
- Los componentes deben protegerse de la luz solar directa.
- No almacene los componentes al aire libre.
- Si los componentes se transportan o almacenan a temperaturas inferiores a 0°C (32°F), deberán calentarse hasta 15°C (60°F) antes de comenzar el montaje.
- Todos los componentes deben almacenarse en el embalaje original.

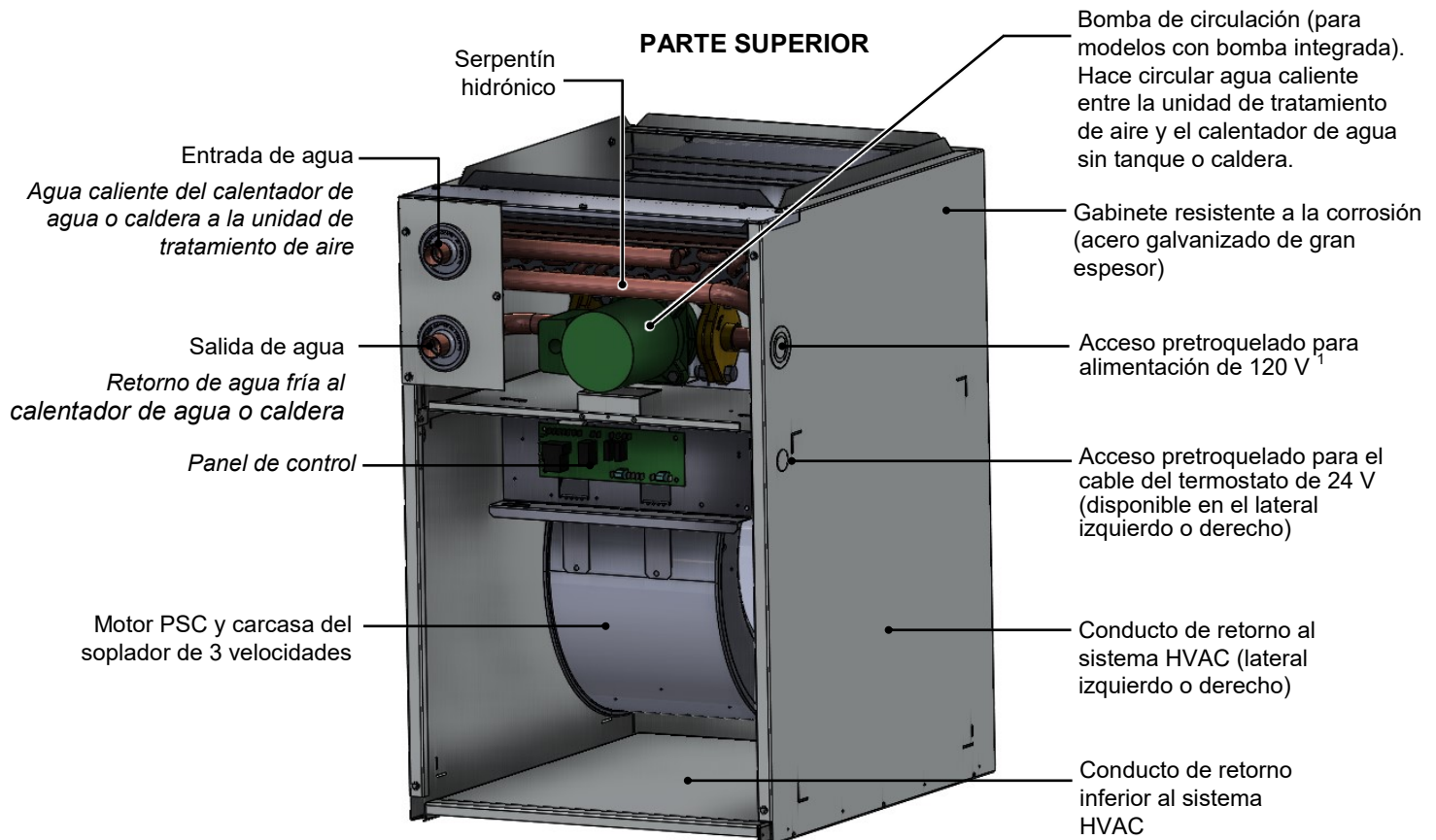
### 3.5 Nomenclatura de los modelos

Ejemplo:  
**AH083CP**



## 3.6 Componentes

### 3.6.1 Componentes de la unidad de tratamiento de aire



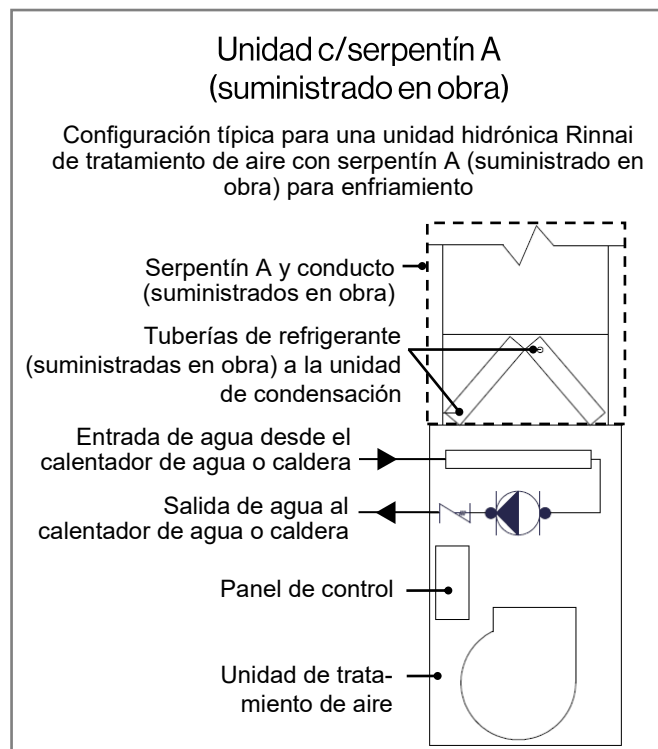
#### PARTE INFERIOR

<sup>1</sup> Acceso pretrazado para alimentación de 120 V:

- Se encuentra en el panel lateral derecho en los modelos AH083P/CP, AH084P/CP, AH125P/CP y AH166P/CP.
- Se encuentra en el panel lateral izquierdo en el modelo AH206P/CP.

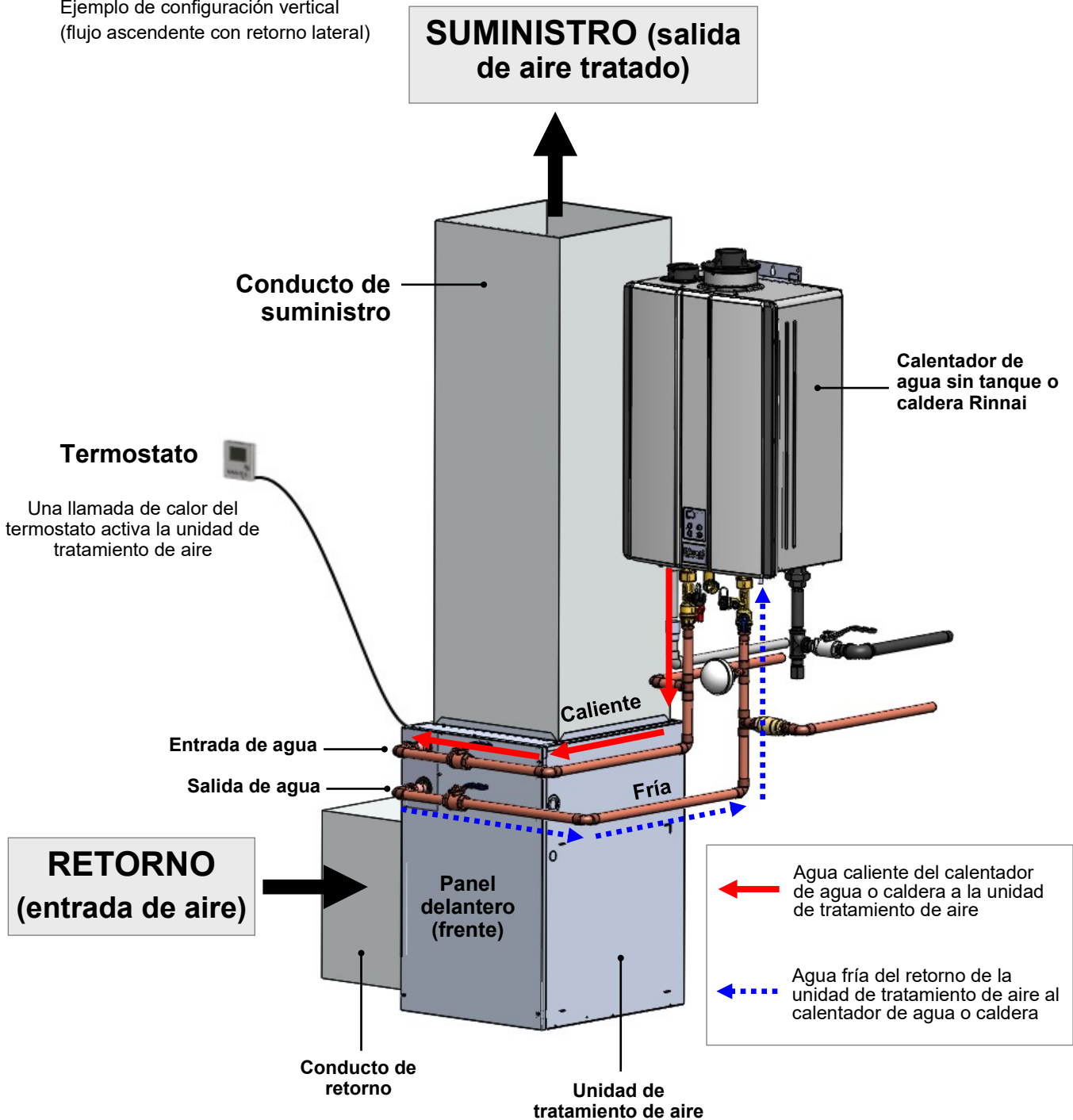
#### NOTA

- Las indicaciones "parte superior" y "parte inferior" se refieren a la ubicación en esta imagen y no cambiarán según la orientación del producto.
- En la imagen superior se ha retirado la cubierta para mostrar los componentes internos de la unidad de tratamiento de aire.



### 3.6.2 Componentes del sistema

Ejemplo de configuración vertical  
(flujo ascendente con retorno lateral)



#### ➔ IMPORTANTE

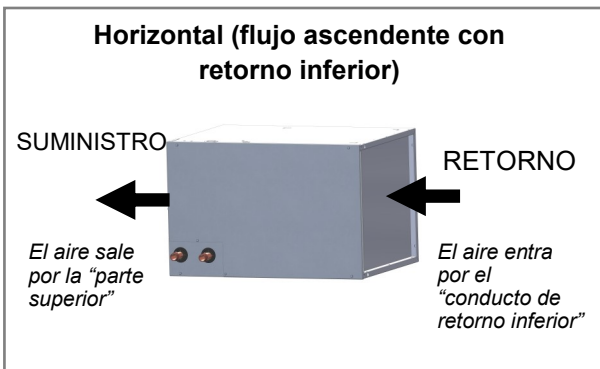
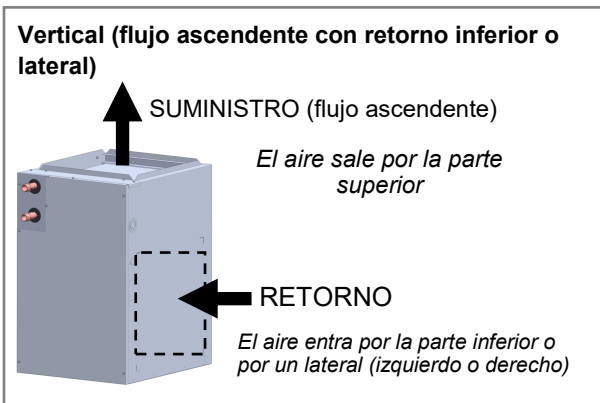
Los conductos de la imagen anterior son sólo representativos; no es un sistema completo. Para la instalación, siga los protocolos de diseño de conductos estándar.



## 3.7 Configuraciones del sistema

La unidad de tratamiento de aire está aprobada para las configuraciones siguientes:

- Vertical: Flujo ascendente con retorno inferior o lateral (izquierdo o derecho)
- Horizontal: Flujo ascendente con retorno inferior

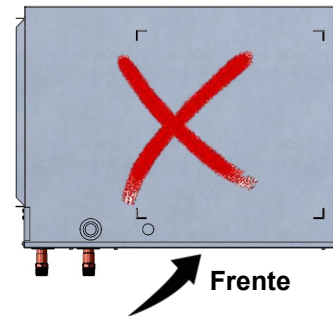


- **Flujo ascendente**  
El soplador debe colocarse en la parte superior de la sección de serpentín empleada, apoyado únicamente sobre su parte inferior, sobre un piso firme o en un bastidor de soporte (suministrado en obra).
- **Retorno lateral (izquierdo o derecho)**  
Corte y retire el panel como lo indican las perforaciones. Asegure el serpentín del evaporador con tornillos para chapa (si se usan). Verifique que la parte inferior de la unidad esté bien sellada para evitar fugas de aire.
- **Retorno inferior**  
La unidad de tratamiento de aire debe estar apoyada sólo en su parte inferior, montada en un bastidor de soporte (suministrado en obra). Retire la placa inferior de la unidad de tratamiento de aire para crear una abertura para el retorno de aire. Asegure firmemente la unidad de tratamiento de aire al bastidor de soporte.

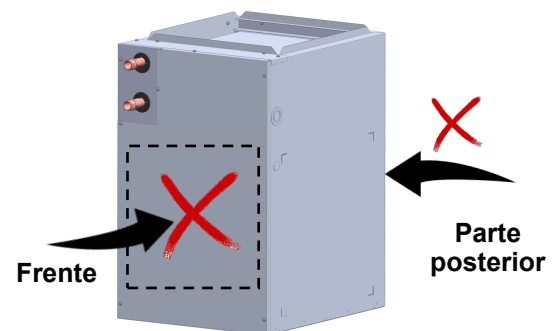
### 3.7.1 Configuraciones prohibidas

La unidad de tratamiento de aire NO está aprobada para las configuraciones siguientes:

- No coloque la unidad de tratamiento de aire sobre su frente.



- La instalación de la entrada de aire por el frente o por la parte posterior de la unidad de tratamiento de aire no está permitida.



- La instalación de varias unidades de tratamiento de aire alimentadas por un solo calentador de agua sin tanque o caldera Rinnai está prohibida.

## 3.8 Especificaciones

### 3.8.1 Unidad hidrónica de tratamiento de aire con bomba de circulación interior

Usado con calentadores de agua sin tanque Rinnai (modelos compatibles)

	AH083CP	AH084CP	AH125CP	AH166CP	AH206CP
Tipo de aparato	Unidad hidrónica de tratamiento de aire (con bomba de circulación interior)				
Instalación	Interior (aprobado para casas prefabricadas y casas móviles)				
Apto para sistemas de agua potable	Si				
Configuraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertical: flujo ascendente con retorno inferior o lateral (izquierdo o derecho)</li> <li>Horizontal: flujo ascendente con retorno inferior</li> </ul>				
Bomba de circulación incluida	Si (instalada en fábrica)				
Peso del producto en kg (aproximado)	30	30	30	32	38
Construcción del gabinete	Gabinete estampado de acero galvanizado de gran espesor para evitar la corrosión. Gabinete revestido con lámina de aislamiento de 15,8 mm.				
Caudal de aire nominal en pie <sup>3</sup> /minuto	800	800	1200	1600	2000
Capacidad nominal en BTU/h a 60°C <sup>1</sup>	30.000	40.000	50.000	60.000	60.000
Alimentación eléctrica	Monofásica, 120 V, 60 Hz				
Tamaño y tipo de transformador	40 VA, clase 2				
Rueda del soplador (Ø x ancho en pulg.)	9 x 6	9 x 6	10 x 8	10 x 8	10 x 10
Tipo del motor del soplador	PSC, 3 velocidades				
Filas del serpentín de agua caliente	3	4			3
Material del serpentín	Serpentín de cobre				
Potencia del motor del soplador (en HP)	1/3	1/3	1/2	3/4	3/4
Corriente del soplador a plena carga (en A)	5,3	5,3	7,1	7,5	10,5
Conexión de agua	Con pernos, 3/4 pulg.				
Voltaje de la bomba	120 V				
Corriente de la bomba	1,4 A				
Placa de control	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalada en fábrica</li> <li>La protección contra congelación se activa a 4,5°C y se desactiva a 21°C</li> <li>Conexiones del termostato</li> <li>Retardo de 60 segundos para la activación del soplador.</li> <li>El temporizador de la bomba hace circular agua durante 1 minuto cada 6 horas para evitar el estancamiento del agua en el sistema</li> <li>Activación de caldera mediante contacto libre de potencial</li> <li>Control de la válvula de aislamiento de 24 Vca</li> </ul>				
Certificaciones	Homologado por ETL				

<sup>1</sup> Las tablas de referencia para una capacidad en BTU específica se encuentran en las secciones 3.8.4 y 3.8.5.

Los productos Rinnai se actualizan y mejoran continuamente; por lo tanto, las especificaciones están sujetas a cambios sin aviso previo.

### 3.8.2 Unidad hidrónica de tratamiento de aire sin bomba de circulación interior

Usado con calderas Rinnai serie I (modelos combinados)

	AH083P	AH084P	AH125P	AH166P	AH206P
Tipo de aparato	Unidad hidrónica de tratamiento de aire Bomba de circulación no incluida				
Instalación	Interior (aprobado para casas prefabricadas y casas móviles)				
Apto para sistemas de agua potable	Si				
Configuraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertical: flujo ascendente con retorno inferior o lateral (izquierdo o derecho)</li> <li>Horizontal: flujo ascendente con retorno inferior</li> </ul>				
Bomba de circulación incluida	No				
Peso del producto en kg (aproximado)	26	26	26	28	34
Construcción del gabinete	Gabinete estampado de acero galvanizado de gran espesor para evitar la corrosión. Gabinete revestido con lámina de aislamiento de 15,8 mm.				
Caudal de aire nominal en pie <sup>3</sup> /minuto	800	800	1200	1600	2000
Capacidad nominal en BTU/h a 60°C <sup>1</sup>	30.000	40.000	50.000	60.000	60.000
Alimentación eléctrica	Monofásica, 120 V, 60 Hz				
Tamaño y tipo de transformador	40 VA, clase 2				
Rueda del soplador (Ø x ancho en pulg.)	9 x 6	9 x 6	10 x 8	10 x 8	10 x 10
Tipo del motor del soplador	PSC, 3 velocidades				
Filas del serpentín de agua caliente	3	4			3
Material del serpentín	Serpentín de cobre				
Potencia del motor del soplador (en HP)	1/3	1/3	1/2	3/4	3/4
Corriente del soplador a plena carga (en A)	5,3	5,3	7,1	7,5	10,5
Conexión de agua	Con pernos, 3/4 pulg.				
Placa de control	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalada en fábrica</li> <li>La protección contra congelación se activa a 4,5°C y se desactiva a 21°C</li> <li>Conexiones del termostato</li> <li>Retardo de 60 segundos para la activación del soplador</li> <li>Activación de caldera mediante contacto libre de potencial</li> <li>Control de la válvula de aislamiento de 24 Vca</li> </ul>				
Certificaciones	Homologado por ETL				

<sup>1</sup> Las tablas de referencia para una capacidad en BTU específica se encuentran en las secciones 3.8.4 y 3.8.5.

Los productos Rinnai se actualizan y mejoran continuamente; por lo tanto, las especificaciones están sujetas a cambios sin aviso previo.

### 3.8.3 Recirculación de agua caliente para usos domésticos

#### ➔ IMPORTANTE

Esta sección se refiere a la recirculación de agua caliente para usos domésticos en el sistema de tuberías y no trata sobre la circulación de agua caliente entre la unidad de tratamiento de aire y el calentador de agua sin tanque o caldera.

La recirculación de agua caliente para uso doméstico hace circular agua caliente en el sistema de tuberías de manera que se puede disponer de agua caliente en el instante. La recirculación de agua caliente para uso doméstico funciona entre llamadas de calefacción para asegurar un equilibrio de confort entre los usos de agua caliente para calefacción y domésticos. Si se combina una unidad hidrónica de tratamiento de aire Rinnai con un calentador de agua sin tanque para la recirculación de agua caliente para usos domésticos, Rinnai recomienda lo siguiente:

- Utilice una bomba de recirculación exterior controlada por un temporizador, un aquastat y/o un control de tipo “bajo demanda”. No utilice la unidad hidrónica de tratamiento de aire Rinnai con un calentador de agua sin tanque Rinnai equipado con recirculación<sup>1</sup>.
- El dimensionamiento de la unidad de tratamiento de aire según se calcula en función de la temperatura máxima permitida para el sistema de agua caliente para usos domésticos.

Si necesita información sobre las tuberías de la recirculación de agua caliente, consulte la sección “5.7.3 Diagramas de tuberías del sistema de recirculación de agua caliente para usos domésticos”.

Si necesita más información sobre la recirculación de agua caliente para usos domésticos, consulte el manual de instalación y operación del calentador de agua sin tanque.

<sup>1</sup> Los calentadores de agua sin tanque Rinnai equipados con recirculación incluyen los modelos con tecnología ThermaCirc360™ de la serie SE+ (modelos RUR “Super High-Efficiency Plus”).

### 3.8.4 Datos de rendimiento del soplador

Tabla de velocidad del motor PSC de 3 velocidades

Modelo de la unidad de tratamiento de aire	Velocidad	Caudal de aire (pie <sup>3</sup> /min) en función de la presión estática exterior (col. agua)				
		0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
AH083P AH083CP	Baja	749	705	658	614	558
	Media <sup>2</sup>	865	815	760	708	646
	Alta	904	836	801	740	681
AH084P AH084CP	Baja	749	705	658	614	558
	Media <sup>2</sup>	865	815	760	708	646
	Alta	904	836	801	740	681
AH125P AH125CP	Baja	1198	1144	1086	1018	962
	Media <sup>2</sup>	1257	1198	1130	1072	1010
	Alta	1273	1215	1158	1094	1018
AH166P AH166CP	Baja	1576	1514	1433	1338	1264
	Media	1643	1576	1490	1407	1320
	Alta <sup>2</sup>	1707	1606	1545	1441	1364
AH206P AH206CP	Baja	1759	1691	1652	1580	1512
	Media	1838	1788	1729	1644	1555
	Alta <sup>2</sup>	1928	1867	1810	1729	1637

<sup>2</sup> Ajuste predefinido en fábrica tanto para calefacción como para enfriamiento.

- Los resultados se obtuvieron con la unidad funcionando con un serpentín DX seco y el filtro de aire instalado.
- Los valores son nominales y el rendimiento del soplador puede variar en más o en menos en función del serpentín evaporador utilizado. Los datos de rendimiento del intercambio de calor entre el agua caliente y el flujo de aire incluyen la caída de presión del aire en el serpentín de cuatro filas en los modelos AH084P/CP, AH125P/CP y AH166P/CP y la caída de presión del aire en el serpentín de tres filas en los modelos AH083P/CP y AH206P/CP.

### 3.8.5 Capacidad de calefacción del agua

Los valores que se muestran en las siguientes tablas pueden variar en función de la presión estática del sistema de conductos.

#### Unidad hidrónica de tratamiento de aire con bomba de circulación interior

- Serie SE+ de SENSEI™ (modelos RU de condensación)

Modelo de la unidad de tratamiento de aire	Temperatura del agua de entrada	Velocidad del soplador (BTU/h)		
		Baja	Media	Alta
AH083CP	50°C	21.000	23.000	24.000
	<b>60°C*</b>	29.000	<b>31.000*</b>	34.000
	71°C	37.000	40.000	43.000
AH084CP	50°C	22.000	25.000	27.000
	<b>60°C*</b>	31.000	<b>35.000*</b>	38.000
	71°C	40.000	44.000	47.000
AH125CP	50°C	31.000	33.000	34.000
	<b>60°C*</b>	43.000	<b>45.000*</b>	47.000
	71°C	55.000	58.000	61.000
AH166CP	50°C	40.000	41.000	42.000
	<b>60°C*</b>	55.000	57.000	<b>58.000*</b>
	71°C	70.000	73.000	75.000
AH206CP	50°C	40.000	41.000	41.000
	<b>60°C*</b>	55.000	56.000	<b>57.000*</b>
	71°C	70.000	71.000	72.000

\* El texto en negrita es el ajuste predefinido.

#### NOTA

Los calentadores de agua sin tanque deben tener una capacidad mínima de 160.000 BTU/h.

- Serie HE+ (modelos RL sin condensación) y serie HE (modelos V sin condensación)

Modelo de la unidad de tratamiento de aire	Temperatura del agua de entrada	Velocidad del soplador (BTU/h)		
		Baja	Media	Alta
AH083CP	50°C	21.000	23.000	25.000
	<b>60°C*</b>	29.000	<b>32.000*</b>	34.000
	71°C	38.000	41.000	45.000
AH084CP	50°C	23.000	26.000	28.000
	<b>60°C*</b>	32.000	<b>35.000*</b>	39.000
	71°C	41.000	45.000	49.000
AH125CP	50°C	32.000	34.000	35.000
	<b>60°C*</b>	44.000	<b>46.000*</b>	49.000
	71°C	57.000	60.000	63.000
AH166CP	50°C	42.000	43.000	44.000
	<b>60°C*</b>	57.000	59.000	<b>61.000*</b>
	71°C	74.000	76.000	79.000
AH206CP	50°C	41.000	42.000	43.000
	<b>60°C*</b>	56.000	57.000	<b>58.000*</b>
	71°C	73.000	74.000	76.000

\* El texto en negrita es el ajuste predefinido.

#### NOTA

Los calentadores de agua sin tanque deben tener una capacidad mínima de 160.000 BTU/h.

## Unidad hidrónica de tratamiento de aire sin bomba de circulación interior

- Modelos de caldera de la serie I: i060C, i090C

Modelo de la unidad de tratamiento de aire	Temperatura del agua de entrada	Velocidad del soplador (BTU/h)		
		Baja	Media	Alta
AH083P	50°C	21.000	23.000	25.000
	<b>60°C*</b>	29.000	<b>32.000*</b>	35.000
	71°C	38.000	42.000	45.000
AH084P	50°C	23.000	25.000	27.000
	<b>60°C*</b>	32.000	<b>35.000*</b>	38.000
	71°C	41.000	46.000	50.000
AH125P	50°C	32.000	33.000	35.000
	<b>60°C*</b>	44.000	<b>47.000*</b>	49.000
	71°C	57.000	60.000	63.000
AH166P	50°C	41.000	42.000	44.000
	<b>60°C*</b>	58.000	60.000	<b>62.000*</b>
	71°C	75.000	78.000	80.000
AH206P	50°C	41.000	42.000	43.000
	<b>60°C*</b>	58.000	60.000	<b>61.000*</b>
	71°C	75.000	77.000	78.000

\* El texto en negrita es el ajuste predefinido.

- Modelo de caldera de la serie I: i120C

Modelo de la unidad de tratamiento de aire	Temperatura del agua de entrada	Velocidad del soplador (BTU/h)		
		Baja	Media	Alta
AH083P	50°C	21.000	23.000	25.000
	<b>60°C*</b>	29.000	<b>32.000*</b>	35.000
	71°C	38.000	41.000	45.000
AH084P	50°C	23.000	25.000	27.000
	<b>60°C*</b>	32.000	<b>35.000*</b>	39.000
	71°C	41.000	46.000	50.000
AH125P	50°C	32.000	34.000	35.000
	<b>60°C*</b>	45.000	<b>47.000*</b>	50.000
	71°C	58.000	61.000	64.000
AH166P	50°C	41.000	43.000	44.000
	<b>60°C*</b>	58.000	60.000	<b>62.000*</b>
	71°C	75.000	78.000	80.000
AH206P	50°C	41.000	42.000	43.000
	<b>60°C*</b>	58.000	60.000	<b>61.000*</b>
	71°C	76.000	77.000	79.000

\* El texto en negrita es el ajuste predefinido.

### ➔ IMPORTANTE

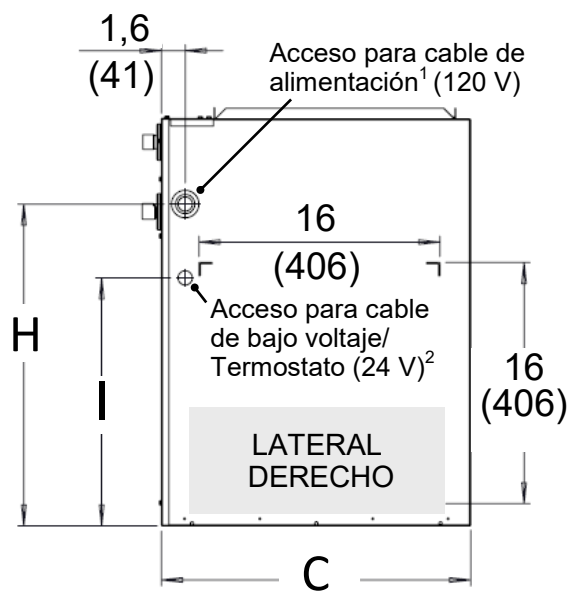
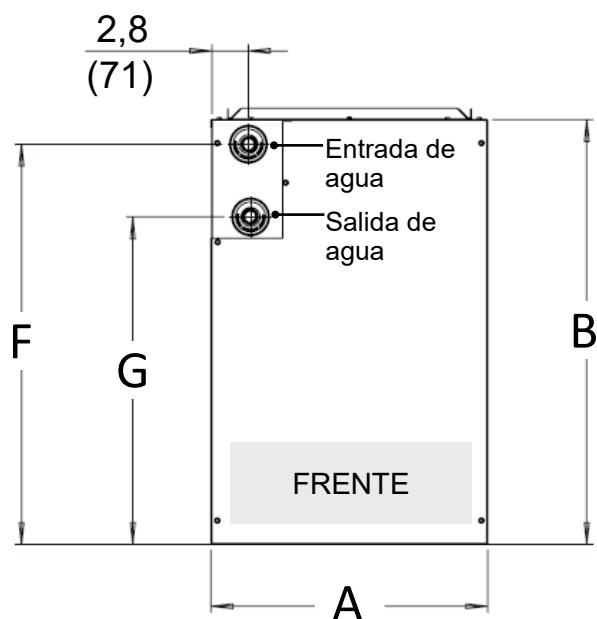
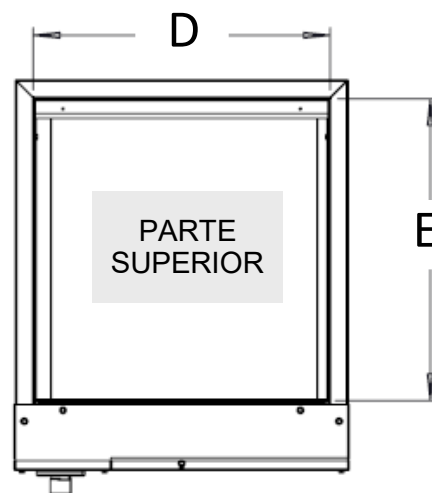
- Todas las capacidades se basan en una temperatura del aire de entrada de 21°C.
- Para otras temperaturas del aire de entrada, utilice los siguientes factores de corrección de capacidad: (22,2°C x 0,982), (20°C x 1,02), (18,9°C x 1,04)
- Factores de corrección de glicol: (10% x 0,98), (20% x 0,95), (30% x 0,92), (40% x 0,88)
- Para obtener la lista completa de glicoles aprobados, consulte la sección "Limpiadores, inhibidores y anticongelantes aprobados" incluida en el Anexo del "Manual de instalación y operación de los modelos combinados de calderas de la serie I (de condensación)".

## 3.9 Dimensiones

Medidas: mm (pulg.)

Modelos de la unidad de tratamiento de aire					
	• AH083CP • AH083P	• AH084CP • AH084P	• AH125CP • AH125P	• AH166CP • AH166P	• AH206CP • AH206P
A	445 (17,5)		533 (21,0)	622 (24,5)	
B	686 (27,0)		711 (28,0)	711 (28,0)	
C	521 (20,5)		521 (20,5)	521 (20,5)	
D	394 (15,5)		483 (19,0)	572 (22,5)	
E	406 (16,0)		406 (16,0)	406 (16,0)	
F	645 (25,4)		671 (26,4)	671 (26,4)	
G	546 (21,5)		572 (22,5)	572 (22,5)	
H	544 (21,4)		569 (22,4)	543 (21,4)	
I	419 (16,5)		445 (17,5)	445 (17,5)	

- NOTA**
- CP = Modelos *con* bomba de circulación interior
  - P = Modelos *sin* bomba de circulación interior



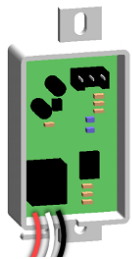
<sup>1</sup> El acceso pretrquelado para el cable de alimentación se encuentra a la altura especificada en el panel lateral *derecho* del gabinete en los siguientes modelos: AH083P/CP, AH084P/CP, AH125P/CP y AH166P/CP  
El acceso pretrquelado para el cable de alimentación se encuentra a la altura especificada en el panel lateral *izquierdo* del gabinete en los siguientes modelos: AH206P/CP

<sup>2</sup> El acceso pretrquelado para el cable de bajo voltaje o del termostato también se encuentra en el mismo lugar en el lateral izquierdo del gabinete.

## 3.10 Accesorios



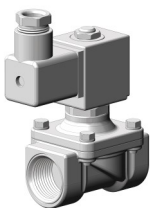
Bastidor de montaje universal para unidad de tratamiento de aire	N.º de pieza
Este bastidor de montaje universal se instala en un calentador de agua sin tanque o en una caldera Rinnai y permite instalar fácilmente la unidad hidrónica de tratamiento de aire. Es compatible con todos los modelos de unidades hidrónicas de tratamiento de aire Rinnai de la serie AH. El conjunto incluye todos los herrajes para montar el calentador de agua sin tanque o la caldera en el bastidor de la unidad de tratamiento de aire, y los herrajes para el ensamblaje del bastidor.	AHRACK-1



Interruptor de prioridad doméstica	N.º de pieza
Interruptor normalmente cerrado (NC) que se conecta a la placa de circuitos impresos (PCI) de los calentadores de agua sin tanque o calderas Rinnai. Este accesorio permite que el calentador de agua sin tanque o la caldera priorice el uso del agua caliente para tareas domésticas apagando la unidad de tratamiento de aire cuando sea necesario. Si se utiliza con una unidad hidrónica de tratamiento de aire, el interruptor da prioridad al uso doméstico del agua caliente. Cuando la demanda de agua caliente para usos domésticos supera un cierto nivel, la unidad de tratamiento de aire se apaga para asegurar que se satisfaga la demanda.	REU-OPU3



Cubierta para tuberías	N.º de pieza
Encierra la tubería debajo del calentador de agua sin tanque o caldera con fines estéticos.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cubierta para tuberías de calentadores de agua sin tanque serie HE+ (modelos RL sin condensación).</li> </ul>	PCD03-SM2
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cubierta para tuberías de calentadores de agua sin tanque serie SE+ de SENSEI™ (modelos RU de condensación) y modelos combinados de calderas de la serie I (de condensación).</li> </ul>	PCD07-SM
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cubierta para tuberías de los calentadores de agua sin tanque de la serie HE (modelos V sin condensación).</li> </ul>	PCD03-EWV

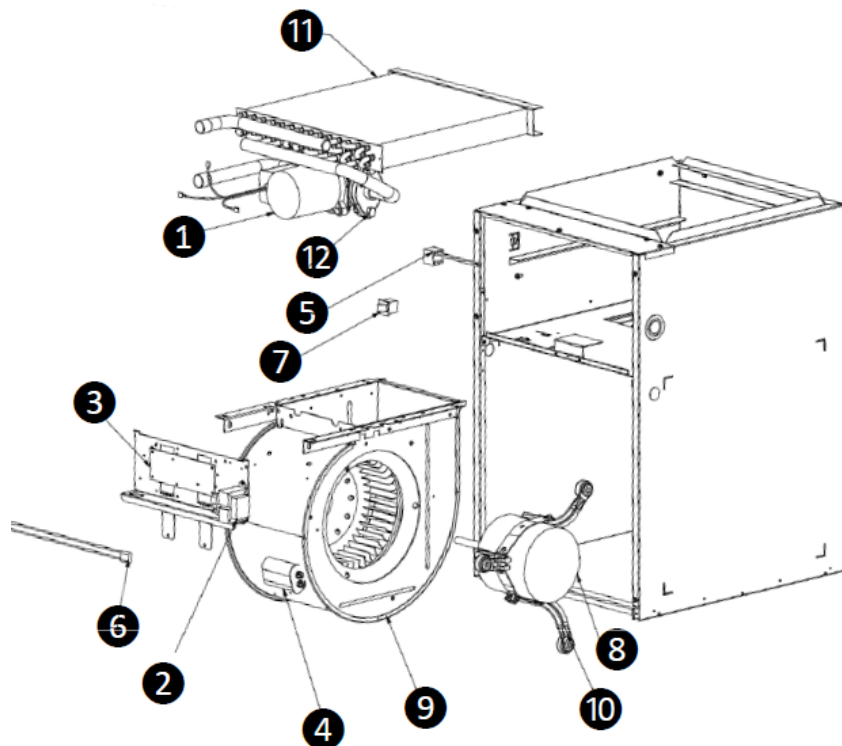


Válvula solenoide de latón, normal cerrada, 24 V (NPT 3/4")	N.º de pieza
Accesorio opcional para aplicaciones de recirculación de agua caliente para usos domésticos. La válvula solenoide se instala en serie con la bomba de la unidad de tratamiento de aire y se conecta en el borne de la válvula de 24 V que se encuentra en la placa de control de la unidad. Corriente máxima 1,12 A.	607000018

Las imágenes de los productos son sólo para fines ilustrativos.



### 3.11 Lista de piezas



Modelos con bomba de circulación interior					Modelos sin bomba de circulación interior				
AH083CP	AH084CP	AH125CP	AH166CP	AH206CP	AH083P	AH084P	AH125P	AH166P	AH206P

#	Descripción	N.º de pieza Rinnai	Cantidad									
1	Bomba - Con válvula de retención interna, 120 V	607000033	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
2	Transformador - 120 V, 60 Hz.	605000044	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Placa de control multifunción	605000033	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Capacitor 7,5 mF	605000034	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0
	Capacitor 10 mF	605000035	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
	Capacitor 12,5 mF	605000036	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1
5	Arnés de cables con 6 pines	605000037	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Arnés de cables Rinnai	605000038	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	Interruptor de puerta	605000039	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Motor de soplador, 1/3 HP, 120 V, 60 Hz.	605000040	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0
	Motor de soplador, 1/2 HP, 120 V, 60 Hz.	605000041	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
	Motor de soplador, 3/4 HP, 120 V, 60 Hz.	605000042	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
	Motor de soplador, 3/4 HP, 120 V, 60 Hz.	605000043	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
9	Conjunto de carcasa del soplador de 9 x 6 pulg.	608000029	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0
	Conjunto de carcasa del soplador de 10 x 8 pulg.	608000030	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0
	Conjunto de carcasa del soplador de 10 x 10 pulg.	608000031	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
10	Conjunto de montaje del motor (incluye anillo y patas)	609000063	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	Conjunto de serpentín de repuesto para agua caliente con bomba y válvula.	607000022	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		607000023	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
		607000025	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
		607000026	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Conjunto de serpentín de repuesto para agua caliente sin bomba ni válvula.	607000027	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
		607000028	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
		607000030	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	607000031	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
12	Kit de brida p/caño 3/4" con pernos.	607000032	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0

# 4. Preparación de la instalación

## 4.1 Inspección del envío

Desembale cuidadosamente la unidad de tratamiento de aire. Si la unidad estuviera dañada, comuníquese con el proveedor o distribuidor Rinnai más cercano a su localidad. No intente utilizar la unidad de tratamiento de aire si parece estar dañada.

La sección del soplador sale ensamblada de fábrica y todos los componentes han sido sometidos a pruebas de rendimiento.

La unidad de tratamiento de aire está compuesta por un conjunto soplador y sus controles, montados en un gabinete de acero galvanizado con aislamiento térmico y acabado de fábrica. El gabinete cuenta con accesos pretroquelados para la entrada de los cables eléctricos. Inspeccione lo siguiente:

- Vea la placa de datos de la unidad de tratamiento de aire para confirmar que sus características son las solicitadas.
- Al recibir la unidad, inspeccione cuidadosamente el sistema para verificar que no haya sufrido daños durante el transporte. Si la caja parece estar dañada, examine detenidamente la unidad de tratamiento de aire dentro de la caja.
- Si la unidad de tratamiento de aire parece estar dañada o se ha soltado de su anclaje, deberá ser revisada de inmediato por la parte receptora antes de retirarla de la caja. Si se encuentran daños, la parte receptora debe firmar el recibo de entrega del conductor anotando todos los daños (tanto en la caja como en el producto), así como comunicarse de inmediato con el último transportista, preferiblemente por escrito, solicitando la presencia de un agente del transportista para realizar una inspección.
- Para evitar pérdidas o daños, deje todas las piezas en los paquetes originales hasta la instalación.

## 4.2 Elementos necesarios

Consiga las herramientas y piezas necesarias antes de comenzar la instalación. Lea y siga las instrucciones proporcionadas con las herramientas que se enumeran a continuación.

- Destornillador de tuercas de 1/4 pulg.
- Nivel
- Destornillador
- Llave ajustable
- Cinta métrica
- Martillo
- Sellador de conductos aprobado por AHRI
- Tuercas para cable con certificación UL

## 4.3 Elección del lugar de la instalación

Durante la elección del lugar de la instalación, debe asegurarse de que las separaciones libres, el entorno del lugar de la instalación y la calidad del agua sean adecuados. También deberá verificar si la instalación necesitará de una protección contra la congelación.

### 4.3.1 Pautas de calidad del agua

Esta sección proporciona información sobre la importancia de la calidad del agua para la unidad de tratamiento de aire. La información tiene por objeto servir únicamente como pauta general y no es una lista completa de las pautas de calidad del agua.

El cuidado de su unidad de tratamiento de agua debe incluir la evaluación de la calidad del agua.

- El agua debe ser potable, sin productos químicos corrosivos, arena, suciedad u otros contaminantes.
- Depende del instalador asegurarse de que el agua no contenga productos químicos corrosivos o elementos que puedan afectar o dañar la caldera o el calentador de agua sin tanque.
- Un agua que contenga niveles de productos químicos superiores a los indicados a continuación puede producir daños en la caldera o en el calentador de agua sin tanque.

Contaminante	Nivel máximo
Dureza total	Hasta 200 mg/L
Aluminio *	Hasta 0,2 mg/L
Cloruros *	Hasta 250 mg/L
Cobre *	Hasta 1,0 mg/L
Dióxido de carbono disuelto (CO <sub>2</sub> )	Hasta 15,0 mg/L
Hierro *	Hasta 0,3 mg/L
Manganeso *	Hasta 0,05 mg/L
pH *	6,5 a 8,5
Sólidos disueltos totales (TDS) *	Hasta 500 mg/L
Zinc *	Hasta 5 mg/L

Fuente: Parte 143 del Reglamento Nacional Secundario de Agua Potable (National Secondary Drinking Water Regulations) de los Estados Unidos.

- Un agua de calidad inadecuada en el sistema de calefacción puede causar la formación de incrustaciones o lodos que afectarán la eficiencia del sistema. También puede causar corrosión y reducir la vida útil del intercambiador de calor.
- Nunca utilice agua que haya sido tratada por ósmosis inversa, ni agua desionizada o destilada para ablandar el agua y llenar el sistema de calefacción.

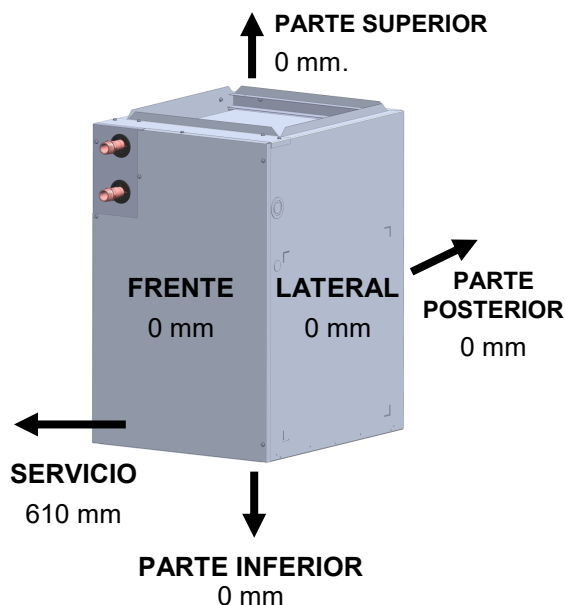
### ➔ IMPORTANTE

El reemplazo de componentes debido a daños causados por la calidad del agua no está cubierto por la garantía.

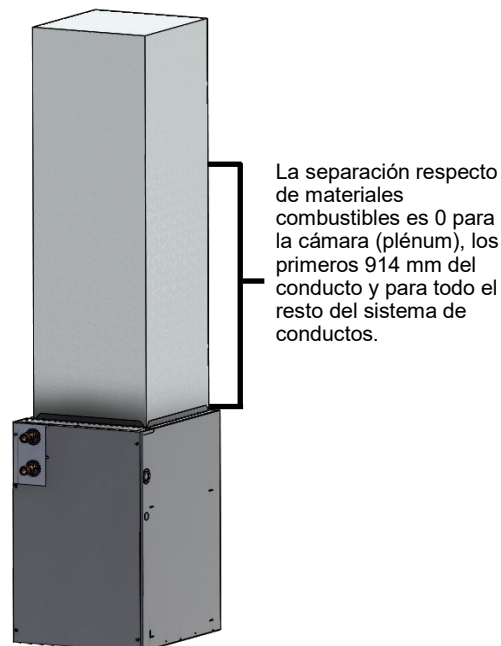
## 4.3.2 Espacios libres

### Instalación en un armario con retorno sin conducto

- La carcasa de la unidad puede estar en contacto con materiales combustibles (es decir, separación 0). El mismo criterio de separación 0 respecto a materiales combustibles se emplea para la cámara (plénium), los primeros 914 mm del conducto y para todo el resto del sistema de conductos.
- El espacio libre para tareas de servicio y mantenimiento es de 610 mm en el frente de la unidad de tratamiento de aire.



Las imágenes no están a escala y son solo para fines ilustrativos. Las imágenes no muestran un sistema completo con plenums, conductos, etc.



- Las persianas o las rejillas del aire de retorno serán suministradas en obra. En edificios de una sola planta, los códigos locales pueden limitar la aplicación de sistemas sin un retorno por conductos.
- En una unidad instalada en un armario con una abertura de retorno con persiana, el área mínima libre de la persiana debe ser:

Modelo de la unidad de tratamiento de aire	Área libre mínima
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AH083P/AH083CP</li> <li>• AH084P/AH084CP</li> </ul>	0,206 m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AH125P/AH125CP</li> </ul>	0,23 m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AH166P/AH166CP</li> <li>• AH206P/AH206CP</li> </ul>	0,29 m <sup>2</sup>

- Si no se conoce el área libre, estime un área libre del 25% para persianas de madera o del 75% para persianas o rejillas metálicas. Utilice las dimensiones de la persiana y la estimación del 25% o 75% para determinar si el área libre de la persiana cumple con el área libre mínima indicada anteriormente.
- Si se utiliza la cámara (plénium) de aire de retorno, la rejilla de aire de retorno debe estar inmediatamente delante de la abertura en la cámara para permitir el aire de retorno circule libremente.
- Si la persiana no se instala frente a la abertura, debe haber un espacio libre adecuado alrededor de la unidad de tratamiento de aire para permitir que el aire de retorno circule libremente.

## 4.4 Requisitos de la instalación

- Esta unidad de tratamiento de aire está certificada para su instalación en aplicaciones residenciales y comerciales ligeras, y está aprobada para las siguientes configuraciones:
  - Vertical: flujo ascendente con retorno inferior o lateral (izquierdo o derecho)
  - Horizontal: flujo ascendente con retorno inferior
- Todos los modelos están diseñados para su instalación únicamente en interiores.
- Estas instrucciones están destinadas a ser una guía general y no reemplazan a los códigos nacionales y locales. El cumplimiento de todos los códigos locales, estatales o nacionales relacionados con este tipo de equipos debe ser determinado antes de la instalación.
- Antes de comenzar la instalación, lea todo este manual, así como las instrucciones suministradas en equipos separados.
- Se recomienda que la instalación de su unidad sea realizada por un profesional certificado que haya completado un curso de capacitación en la instalación de equipos Rinnai.
- La instalación de la sección del soplador, el cableado en obra, los conductos de aire caliente, etc., debe cumplir con los requisitos del Código Eléctrico Nacional, la norma N.º 70 de ANSI/NFPA (última edición) en los Estados Unidos, y con cualesquiera otros reglamentos estatales y ordenanzas locales (incluidos los códigos de plomería o de aguas residuales). Antes de comenzar la instalación se deberá consultar a las autoridades competentes. Dichos reglamentos o requisitos pertinentes tienen prioridad sobre las instrucciones generales de este manual.
- Instale el plénium, los conductos y los filtros de aire (no suministrados) del sistema de aire acondicionado de acuerdo con la norma NFPA 90B para la instalación de sistemas de aire acondicionado y de calefacción mediante aire caliente (última edición). La sección del soplador está provista de bridas para la conexión de la cámara (plénium) y los conductos. Los filtros de aire deben estar clasificados como filtros de aire para horno de clase 2. La sección del soplador se entrega de fábrica completamente ensamblada.
- Para facilitar la instalación, es mejor que los cambios necesarios en la configuración del serpentín sean ejecutados antes de conectar la unidad de tratamiento de aire al serpentín.
- No corte los accesos pretroquelados del gabinete hasta que no haya definido cuales deben eliminarse para la instalación.
- Seleccione la posición de instalación definitiva que mejor se adapte a las condiciones del lugar. Tenga en cuenta las separaciones y los recorridos necesarios para las tuberías de refrigerante, de drenaje de condensado y eléctricas, los espacios para los filtros y conductos, y la accesibilidad para las tareas de servicio. Si necesita información específica, consulte la placa de datos en la sección del soplador.

- Si la unidad se instala en un lugar húmedo y se usa en aplicaciones de enfriamiento, se puede producir una sudoración excesiva en el exterior de la unidad. Para evitar una sudoración excesiva, envuelva la unidad con 25 mm de aislamiento de fibra de vidrio. Todas las aberturas se deberán sellar para evitar fugas de aire que podrían causar la formación de condensado dentro del gabinete.
- Si la unidad se instala en un espacio sin acondicionamiento de aire, se deberá aplicar sellador alrededor de los cables eléctricos, las tuberías de refrigerante y las tuberías de condensado en los puntos donde entran o salen del gabinete.
- Los cables se deberán sellar dentro del conector de la tubería eléctrica en los accesos de la unidad. La aplicación de sellador es necesaria para evitar las fugas de aire y la formación de condensado en el interior del soplador, la caja de control y los controles eléctricos.
- La unidad de tratamiento de aire y su serpentín de enfriamiento suplementario se deben instalar de manera que permitan acceder libremente al compartimiento de la unidad y del control.
- La unidad de tratamiento de aire y su serpentín de enfriamiento suplementario se deben instalar con una caída de 19 mm en posición horizontal hacia la bandeja de drenaje para garantizar el drenaje adecuado del condensado. La unidad de tratamiento de aire y su serpentín también se deberán inclinar 13 mm de atrás hacia adelante, hacia la tubería de drenaje.

### ➔ IMPORTANTE

La Ley de Aire Limpio de 1990 prohíbe el venteo intencional de refrigerantes (CFC y HFC) a partir del 1 de julio de 1992. Para su recuperación se deben seguir los métodos aprobados. El incumplimiento de esta ley puede sancionarse con multas y/o encarcelamiento.



### ADVERTENCIA



- No instale esta unidad de tratamiento de aire si está dañada.
- No instale esta unidad de tratamiento de aire si alguna pieza o toda la unidad ha estado bajo el agua.

#### Peligro de explosión:

- Mantenga materiales y vapores inflamables (como la gasolina) lejos de esta unidad.
- El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar la muerte, una explosión o un incendio.

## 4.5 Requisitos de los conductos

- Instale los conductos de acuerdo con la norma NFPA 90B y los códigos locales pertinentes.
- Instale el plénum, los conductos y los filtros de aire (no suministrados) del sistema de aire acondicionado de acuerdo con la norma NFPA 90B para la instalación de sistemas de aire acondicionado y de calefacción mediante aire caliente (última edición).
- Los conectores de aislamiento (si se utilizan) no deben ser inflamables.
- Las conexiones de los conductos de la unidad de tratamiento de aire con calor generado por agua caliente deben dejar espacio suficiente para llevar a cabo las conexiones de la tubería de agua en la configuración de flujo ascendente.
- Se recomienda montar un sistema de conducto de aire de retorno. Si la unidad se instala en un espacio reducido o en un armario, se deberá montar una conexión de retorno, de tamaño completo, en un lugar fuera del armario.
- La unidad de tratamiento de aire está provista de bridas para la conexión de la cámara (plénum) y los conductos.
- Los filtros de aire deben estar clasificados como filtros de aire para horno de clase 2.
- Los conductos de suministro y retorno deben estar dimensionados para cumplir con los requisitos de aire del sistema y las capacidades de presión estática. Los conductos deben aislarse con un aislamiento mínimo de 25 mm con una barrera de vapor en áreas acondicionadas o un mínimo de 51 mm en áreas no acondicionadas.
- La cámara (plénum) de suministro deberá ser del mismo tamaño que la abertura con brida provista alrededor de la salida del soplador y deberá extenderse al menos 1 m de la unidad de tratamiento de aire antes de curvarse o ramificarse en conductos. El plénum adoptará la forma de una extensión de la carcasa del soplador con el objeto de reducir al mínimo las pérdidas por la expansión del aire del soplador.

## 4.6 Requisitos del termostato

### **ADVERTENCIA**

Antes de instalar o realizar tareas de servicio en la unidad de tratamiento de aire, apague la unidad. Puede haber más de un interruptor de desconexión. Una descarga eléctrica puede causar lesiones personales o la muerte.

- Todo el cableado debe cumplir con los códigos eléctricos locales y nacionales. Una instalación o un cableado inadecuado puede dañar al termostato.
- Modelo para aire acondicionado: el cableado del termostato modelo estándar para A/A puede usar o no un cable común entre el equipo interior y el termostato. Sin embargo, es recomendable utilizar un cable común siempre que sea posible para evitar que el termostato consuma energía.
- Modelo para bomba de calor: el termostato para bomba de calor modelo estándar no consume energía y debe tener ambos cables 'R' y 'C' conectados para funcionar correctamente. El termostato debe tener un indicador que se encienda cuando se utiliza el calentador auxiliar.
- El termostato NO deberá montarse:
  - Cerca de una ventana, sobre una pared exterior o al lado de una puerta que lleva directamente al exterior
  - Expuesto a la luz directa y al calor de una lámpara, sol, hogar, chimenea u otros objetos que irradian calor y que pueden causar una lectura falsa
  - Cerca o en el camino del flujo de aire proveniente de registros de suministro y rejillas de retorno de aire
  - En lugares con poca circulación de aire, como detrás de una puerta o en un dormitorio

## 4.7 Requisitos eléctricos

### ADVERTENCIA



#### **Peligro de descarga eléctrica:**

- Desconecte la electricidad antes de realizar tareas de servicio.
- Vuelva a montar todas las piezas y paneles antes de utilizar la unidad.
- Conecte a tierra la unidad de tratamiento de aire.
- Conecte el cable de tierra al borne de tierra marcado como "GRD"
- El incumplimiento de esta instrucción puede producir una descarga eléctrica y provocar la muerte.
- Antes de instalar o realizar tareas de servicio en la unidad de tratamiento de aire, apague la unidad. Puede haber más de un interruptor de desconexión.
- Si necesita montar un interruptor de desconexión sobre la unidad, escoja un lugar donde un taladro o un sujetador no toque ningún componente eléctrico o hidrónico.
- Una descarga eléctrica puede causar lesiones personales o la muerte.

### ADVERTENCIA



#### **Peligro de explosión:**

- Mantenga materiales y vapores inflamables (como la gasolina) lejos de esta unidad.
- El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar la muerte, una explosión o un incendio.

#### **Conexiones al voltaje de red:**

- Instalaciones en los Estados Unidos de América: Realice todas las conexiones eléctricas de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional (NEC), ANSI/NFPA 70 y todos los códigos u ordenanzas locales emitidos por la autoridad competente.
- Instalaciones en Canadá: Realice todas las conexiones eléctricas de acuerdo con el Código Eléctrico Canadiense, CSA C22.1 y todos los códigos emitidos por la autoridad competente.
- Revise todos el cableado de fábrica de acuerdo con el diagrama de cableado de la unidad e inspeccione las conexiones para verificar que no se ha aflojado ninguna durante el transporte.

- Use solo conductores de cobre.
- Todo el cableado de obra debe realizarse de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional, los requisitos de UL pertinentes y los códigos locales, cuando corresponda.
- Los cables eléctricos, los elementos de desconexión y de protección contra sobrecorrientes serán suministrados por el instalador. Para conocer la máxima protección contra sobrecorriente, la corriente mínima admisible del circuito y el voltaje de operación, consulte la placa de datos de la unidad de tratamiento de aire.
- La alimentación eléctrica debe estar dimensionada y protegida de acuerdo con las especificaciones suministradas en el producto.
- Esta unidad de tratamiento de aire sale de fábrica para una alimentación monofásica, 120 V, 60 Hz.
- Antes de realizar las conexiones eléctricas, verifique que el voltaje, la frecuencia y la fase de la alimentación sean los especificados en la placa de datos de la unidad.
- Verifique que el suministro eléctrico existente sea adecuado para la carga adicional impuesta por la unidad hidrónica. Consulte el diagrama de cableado de la unidad para ver las conexiones eléctricas adecuadas.
- Todas las conexiones eléctricas DEBEN cumplir con el NEC y con cualquier otro código local u ordenanza emitida por la autoridad competente. USE SOLO CONDUCTORES DE COBRE. Instale un ramal del circuito eléctrico exclusivo para la unidad, equipado con un interruptor de desconexión suministrado en obra.
- El interruptor de desconexión de la unidad debe estar montado en un lugar despejado, accesible y muy cerca de la unidad.
- Se DEBE mantener la polaridad correcta para el cableado de 120 V. Si la polaridad es incorrecta, la unidad NO funcionará.



## 4.8 Requisitos de la plomería



### ADVERTENCIA

Las uniones de soldadura de las tuberías de agua para usos domésticos deben hacerse con SOLDADURA SIN PLOMO.



### IMPORTANTE

Use únicamente tuberías y accesorios de materiales aprobados. Si se emplea en un sistema de circuito abierto con agua caliente para usos domésticos, se deben instalar tuberías para agua potable construidas con materiales sin plomo.

#### Dilatación de la tubería por efectos del calor

En todos los sistemas hidrónicos, las tuberías sufren cambios de temperatura durante el funcionamiento del sistema. Esto provoca cambios en la longitud de la tubería debido a la dilatación.

Si la tubería está montada rígidamente, esta dilatación puede causar ruidos molestos como chasquidos o chirridos y, en casos extremos, la tubería puede incluso doblarse.

Para contrarrestar el movimiento causado por la dilatación, diseñe los circuitos de tubería con suficientes codos, piezas en "T" o bucles de expansión (solo en sistemas grandes) o soportes de tubería que permitan que ésta se dilate y contraiga libremente.

Otra alternativa es instalar un accesorio compensador de dilatación capaz de absorber el movimiento.

#### Resistencia hidráulica de los accesorios de conexión, válvulas y otros dispositivos

Antes de calcular la resistencia hidráulica total de un circuito de tuberías, se debe determinar la resistencia hidráulica de cada uno de los accesorios de conexión, válvulas y componentes similares. Una aproximación es considerar cada accesorio, válvula y dispositivo como una longitud equivalente del mismo tubo de cobre utilizado en la instalación.

El uso de la longitud equivalente de tubería de todos los componentes del circuito permite tratar el circuito como si fuera una sola pieza de tubería cuya longitud es igual a la suma de la longitud real de la tubería, las longitudes equivalentes de todos los accesorios, válvulas y dispositivos.

#### Consideraciones sobre el dimensionamiento de tuberías

Cuando se calcula el tamaño de la tubería para un caudal determinado, se adopta una velocidad promedio del flujo de entre 0,61 m y 1,22 m por segundo.

En una tubería vertical con un flujo de agua de aproximadamente 0,61 m por segundo, el agua transportará burbujas de aire. Un flujo de agua descendente con una velocidad media de 0,61 m por segundo, o mayor, también puede arrastrar burbujas de aire. A las velocidades indicadas anteriormente, las burbujas de aire deberán ser dirigidas a un separador de aire para ser recogidas y descargadas del sistema.

Los flujos con velocidades medias superiores a 1,22 m por segundo deben evitarse, pues pueden generar ruido de flujo y causar el desgaste prematuro de tuberías y accesorios.

#### Tanques de expansión

Todos los líquidos utilizados en los sistemas de calefacción hidrónicos se expanden cuando se calientan. Sin embargo, a los efectos prácticos, se asume que los líquidos son incompresibles. Cualquier recipiente completamente lleno de líquido y aislado de la atmósfera exterior experimentará un rápido aumento de presión a medida que el líquido se calienta. Para evitar que esto ocurra, todos los sistemas hidrónicos DEBEN estar equipados con un tanque de expansión. Consulte las siguientes secciones para conocer la ubicación de las tuberías del tanque de expansión:

- 5.7.1 Diagrama de tuberías del calentador de agua sin tanque y la unidad de tratamiento de aire Rinnai
- 5.7.2 Diagrama de tuberías de la caldera serie I y la unidad de tratamiento de aire Rinnai

# 5. Instalación

## ➔ IMPORTANTE

Lea la sección "4. Preparación de la instalación" antes de comenzar los pasos de instalación.

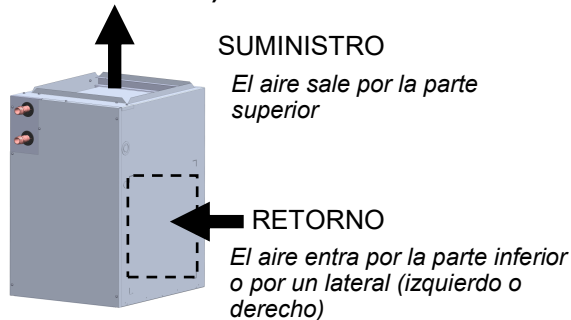
## 5.1 Posicionamiento de la unidad de tratamiento de aire

Consulte la sección anterior (sección "4. Preparación de la instalación") para obtener más información sobre los requisitos de ubicación y configuración.

1. Monte la unidad de tratamiento de aire en la ubicación y configuración deseadas.  
Configuraciones aprobadas:

- Vertical: flujo ascendente con retorno inferior o lateral (izquierdo o derecho)
- Horizontal: flujo ascendente con retorno inferior

### Vertical (flujo ascendente con retorno inferior o lateral)



### Horizontal (flujo ascendente con retorno inferior)

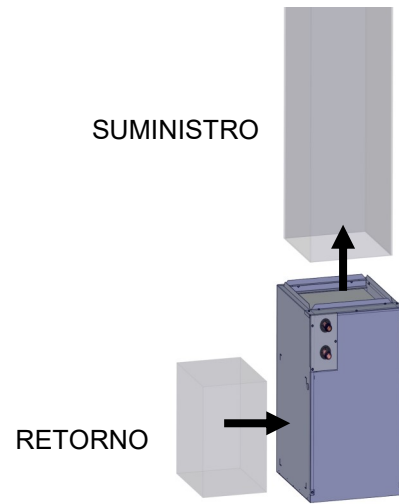


## 5.2 Instalación de los conductos

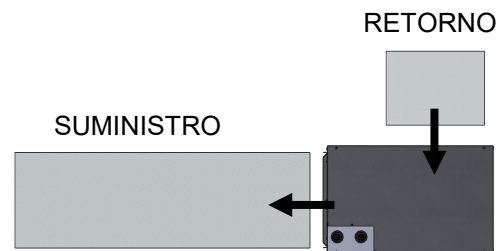
Consulte la sección "4.5 Requisitos de los conductos" para conocer todos los requisitos de la instalación de los conductos.

1. Conecte el conducto de aire de suministro a la brida en la parte superior de la sección del soplador de la unidad de tratamiento de aire.

### Ejemplo de instalación vertical



### Ejemplo de instalación horizontal



## ➔ IMPORTANTE

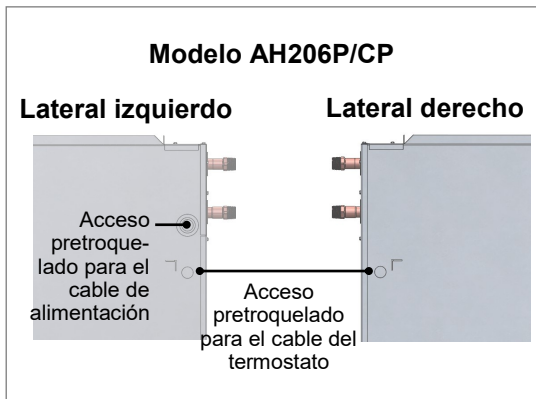
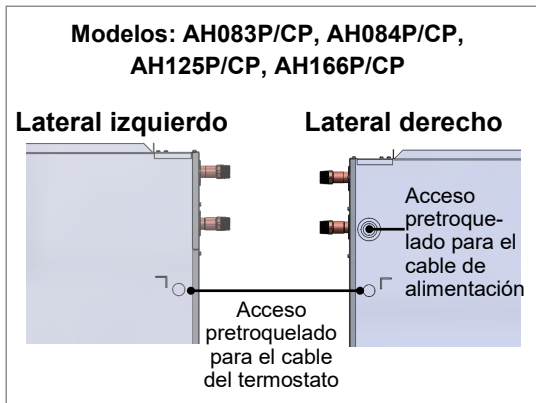
- Se recomienda montar un sistema de conducto de aire de retorno. Si la unidad se instala en un espacio reducido o en un armario, se deberá montar una conexión de retorno, de tamaño completo, en un lugar fuera del armario.
- El conector de aislamiento (si se utiliza) no debe ser inflamable.



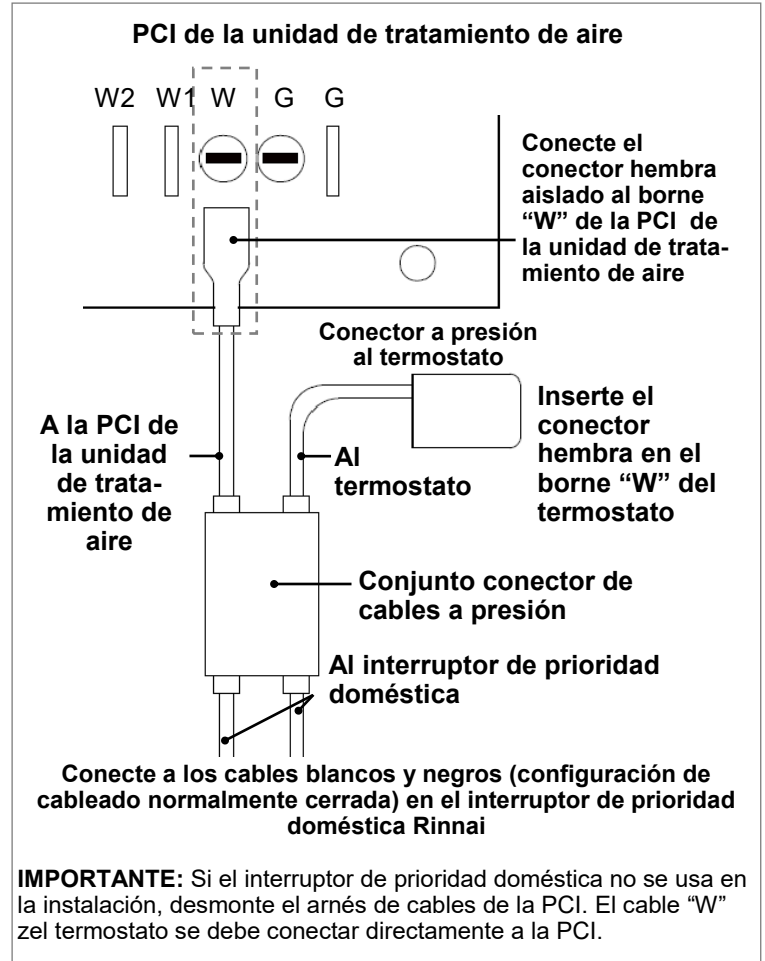
## 5.3 Conexiones eléctricas

Consulte la sección "4.7 Requisitos eléctricos" para conocer todos los requisitos de la instalación eléctrica.

**Nota:** los cables eléctricos se deben pasar por los accesos pretroquelados en los laterales izquierdo o derecho del gabinete. Vea las ubicaciones correspondientes en las siguientes imágenes.

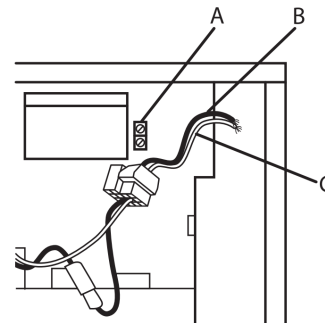
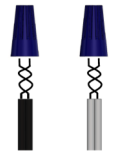


1. Desconecte todas las alimentaciones eléctricas.
2. Desmonte el panel de acceso de la unidad de tratamiento de aire retirando los 4 tornillos que aseguran el panel.
3. Pase el cable de la alimentación de 120V (suministrado en obra) a través del orificio del acceso pretroquelado de la alimentación y conéctelo a la PCI de la unidad de tratamiento de aire.
4. Pase el cable de 24 V del termostato (suministrado en obra) a través del orificio del acceso pretroquelado para el cable del termostato y conéctelo a la PCI de la unidad de tratamiento de aire.
5. Si instala el interruptor de prioridad doméstica (accesorio opcional recomendado que se debe comprar por separado), conéctelo a la PCI de la unidad de tratamiento de aire (vea la imagen siguiente).



*Conexiones a la PCI de la unidad de tratamiento de aire*

6. Conecte los cables suministrados en obra a la unidad de tratamiento de aire con tuercas para cables homologadas por UL (negro con negro y blanco con blanco).
7. Conecte lo siguiente:
  - A. Conecte el cable de tierra al borne de tierra marcado "GND"
  - B. Conecte negro con negro
  - C. Conecte amarillo con amarillo o blanco con blanco



8. (Opcional) Si desea cambiar la velocidad del motor del ventilador, siga los pasos de la sección "8.2 Cambio de la velocidad del motor del ventilador."
9. Vuelva a montar el panel de acceso de la unidad de tratamiento de aire.

## 5.4 Conexiones del termostato

Consulte la sección "4.6 Requisitos del termostato" para conocer todos los requisitos de instalación de los termostatos.

1. Monte el termostato a aproximadamente 1,5 m del piso y cerca de, o en, una habitación de uso frecuente, de preferencia sobre una pared divisoria interior o una sección de pared sin tuberías o conductos.
2. Conecte el termostato a la unidad de tratamiento de aire. Siga los diagramas de cableado de la sección "5.4.1 Diagramas de cableado del termostato."

### 5.4.1 Diagramas de cableado del termostato

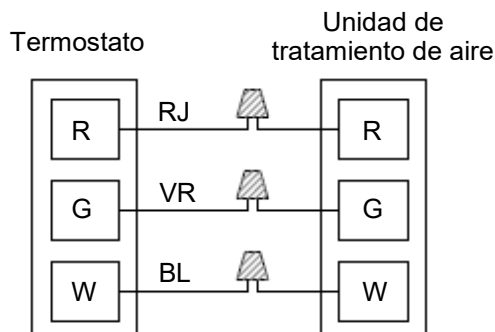
#### NOTA

Para el cableado del termostato con el interruptor de prioridad doméstica, consulte la sección "5.6.6 Cableado de la unidad de tratamiento de aire y del termostato."

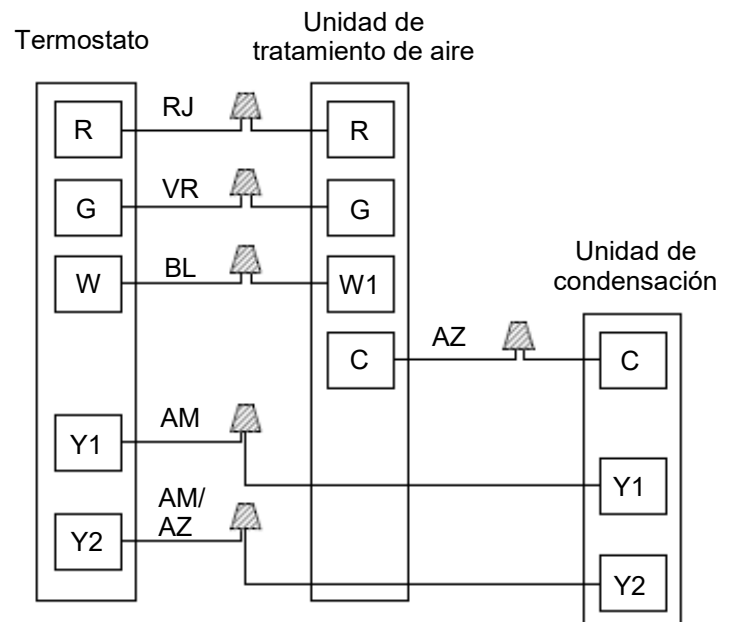
#### Motor PSC de 3 velocidades

El consumo de corriente máximo permitido de los termostatos y otros accesorios es de 18 mA. Si se supera este valor, la placa de control de la unidad de tratamiento de aire puede funcionar de manera anormal.

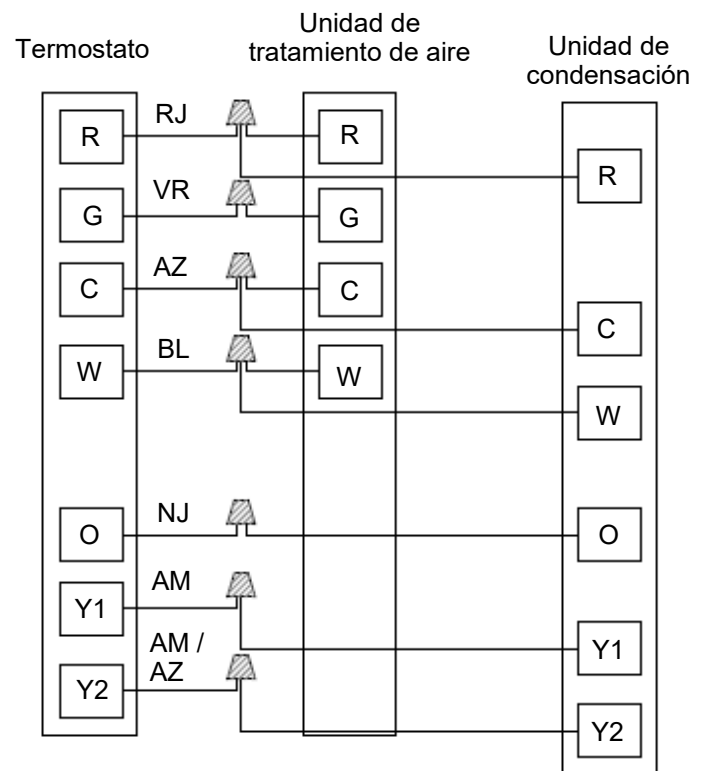
#### Aplicación únicamente con calor de agua caliente



#### Aplicación de enfriamiento con calor de agua caliente



#### Aplicación de bomba de calor con calor de agua caliente



**NOTA:** conecte el cable común (C) sólo si es necesario. Si necesita más información, consulte las instrucciones de instalación del termostato.

## 5.5 Instalación del calentador de agua sin tanque o la caldera

Instale el calentador de agua sin tanque o la caldera Rinnai de acuerdo con las instrucciones del Manual de instalación y operación suministrado con la unidad.

## 5.6 Instalación del interruptor de prioridad doméstica (Opcional)

### ▶ IMPORTANTE

**Si no necesita instalar un interruptor de prioridad doméstica:**

- Omita esta sección y continúe con la sección "5.7 Conexiones de las tuberías de agua."
- Asegúrese de no cortocircuitar los conectores del arnés de cables que normalmente se usarían con el interruptor de prioridad doméstica.

El interruptor de prioridad doméstica (pieza N.º REU-OPU3) es un accesorio opcional (se compra por separado) recomendado para usar con la unidad hidrónica de tratamiento de aire.

Este interruptor permite que el calentador de agua sin tanque o la caldera priorice el uso del agua caliente para tareas domésticas apagando la unidad de tratamiento de aire cuando sea necesario. Si se utiliza con una unidad hidrónica de tratamiento de aire, el interruptor da prioridad al uso doméstico del agua caliente. Cuando la demanda de agua caliente para usos domésticos supera un cierto nivel, la unidad de tratamiento de aire se apaga para asegurar que se satisfaga la demanda.

El interruptor de prioridad doméstica que se conecta a la PCI de un calentador de agua sin tanque o caldera Rinnai, es del tipo normalmente cerrado (NC).

Retire el interruptor de prioridad doméstica de su paquete y siga las instrucciones de instalación indicadas en esta sección.

Necesitará lo siguiente:

- Las piezas contenidas en el paquete del interruptor
- Un destornillador de cabeza Philips (para desmontar la tapa delantera del calentador de agua o de la caldera)
- Cinta adhesiva de doble cara (para las calderas)

### ▶ IMPORTANTE

- **Para calentadores de agua sin tanque serie SE+ de SENSEI™ (modelos RU de condensación):** Consulte la siguiente sección: "5.6.1 Opción A: Instrucciones de instalación para calentadores de agua sin tanque serie SE+ de SENSEI™ (modelos RU de condensación).
- **Para calentadores de agua sin tanque serie HE+ (modelos RL sin condensación) y serie HE (modelos V sin condensación):** Consulte la sección: "5.6.2 Opción B: Instrucciones de instalación para calentadores de agua sin tanque de la serie HE+ (modelos RL sin condensación) y serie HE (modelos V sin condensación)
- **Para los modelos de calderas de la serie I:** Consulte la sección "5.6.3 Opción C: Instrucciones de instalación para las calderas Rinnai serie I (modelos combinados)

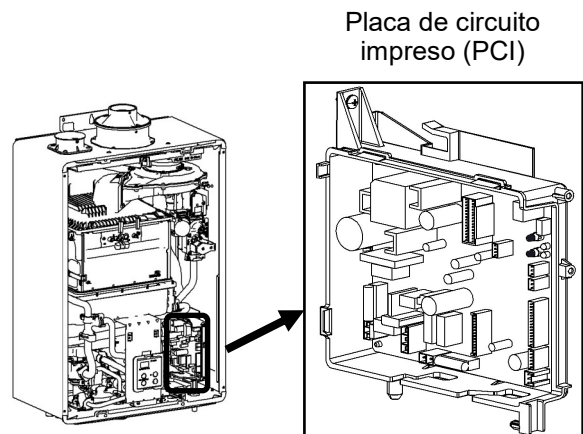
## 5.6.1 Opción A: Instrucciones de instalación para calentadores de agua sin tanque serie SE+ de SENSEI™ (modelos RU de condensación)

### ⚠ ADVERTENCIA

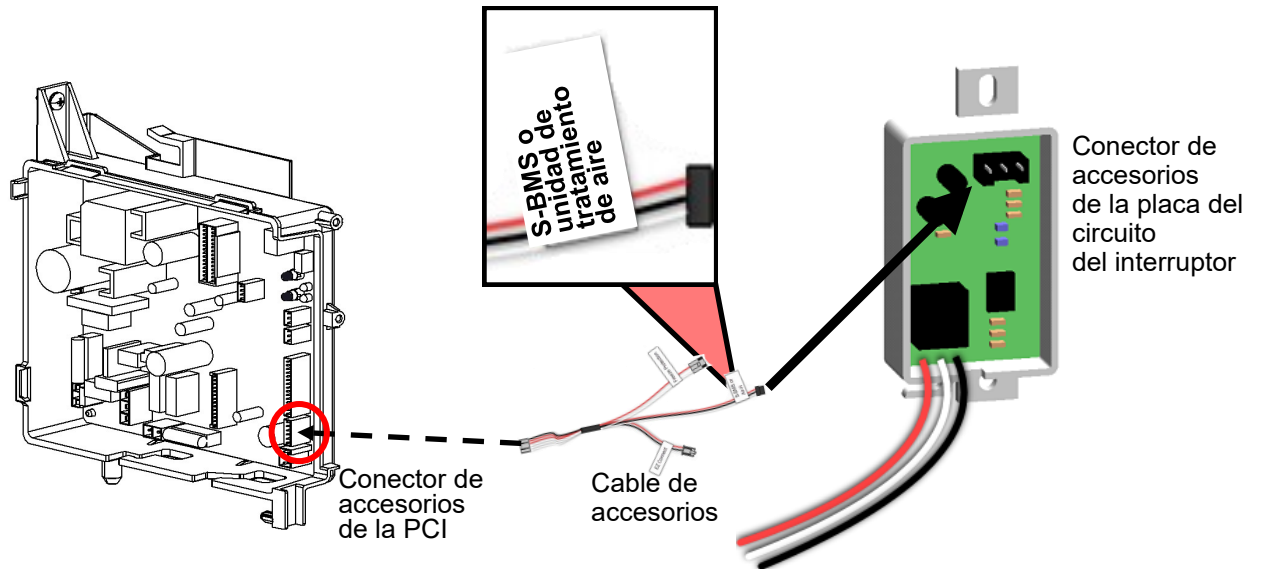
Verifique que la alimentación del calentador de agua y de la unidad hidrónica de tratamiento de aire esté desconectada antes de comenzar la instalación. Las conexiones eléctricas energizadas quedan expuestas al desmontar la tapa delantera.

### 5.6.1.1 Instalación de la placa de circuito del interruptor

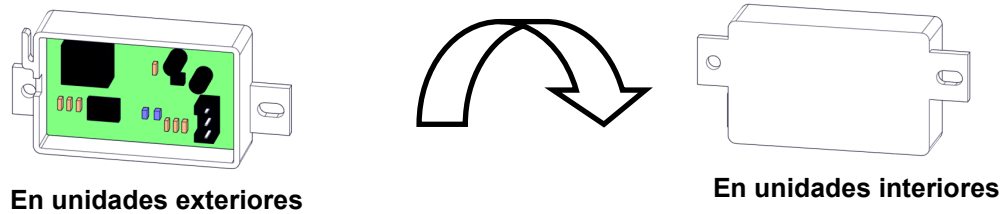
1. Desconecte el calentador de agua desenchufando el cordón de la alimentación o apagando el interruptor automático. El controlador del calentador de agua no apaga la alimentación eléctrica.
2. Desmonte el panel delantero del calentador de agua retirando los 4 tornillos que lo aseguran en su lugar.
3. La placa PCI se encuentra en la esquina inferior derecha del calentador de agua.



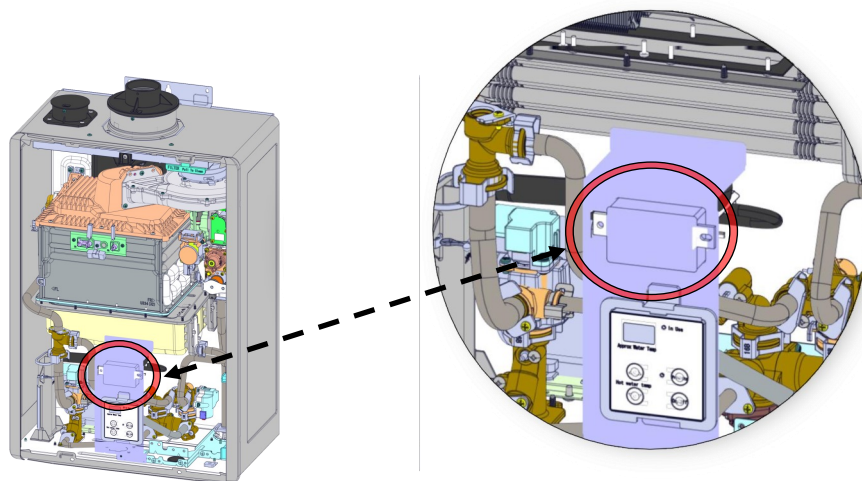
- Conecte un extremo del cable del accesorio al conector de accesorios de la placa PCI. Conecte el otro extremo del cable al conector de accesorios de la placa de circuito del interruptor.



- Para unidades interiores, voltee la placa de circuito del interruptor para que la cara donde está el circuito quede orientada hacia el interior de la unidad.



- Instale la placa del circuito del interruptor en el soporte del controlador utilizando los ganchos en la parte superior del soporte del controlador.



### 5.6.1.2 Instrucciones de cableado

1. Conecte el enchufe del arnés de cables del interruptor de prioridad doméstica (negro, blanco y rojo) como se describe en la Tabla 1 (en la página siguiente).
2. Instale la unidad hidrónica de tratamiento de aire de acuerdo con las "Instrucciones de instalación del interruptor del S-BMS o de la unidad de tratamiento de aire." Siga los pasos para una "Unidad de tratamiento de aire genérica."

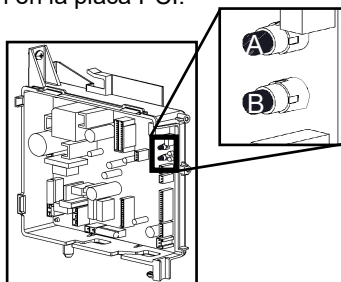


### 5.6.1.3 Instrucciones para el ajuste de parámetros

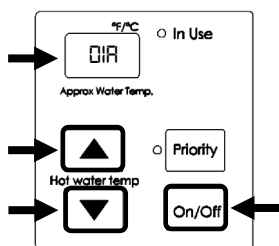
#### ⚠ ADVERTENCIA

Ajuste sólo los parámetros que se indican a continuación. NO ajuste ningún otro parámetro a menos que se le indique específicamente.

1. Los dos botones pulsadores (A y B) se encuentran en la placa PCI.



2. Pulse el botón **A** durante 1 segundo. La pantalla del controlador muestra **01A**.



3. Pulse el botón (**Arriba**) hasta que aparezca **06A** en la pantalla. ▲
4. Pulse el botón **On/Off** para cambiar la selección entre **06A** para BMS y **06B** para unidad de tratamiento de aire (AH).
5. La selección del calentador de agua principal está completa. Pulse el botón **A** para salir.

### 5.6.1.4 Próximos pasos

Proceda a la sección "5.6.4 Prueba del interruptor después de la instalación."

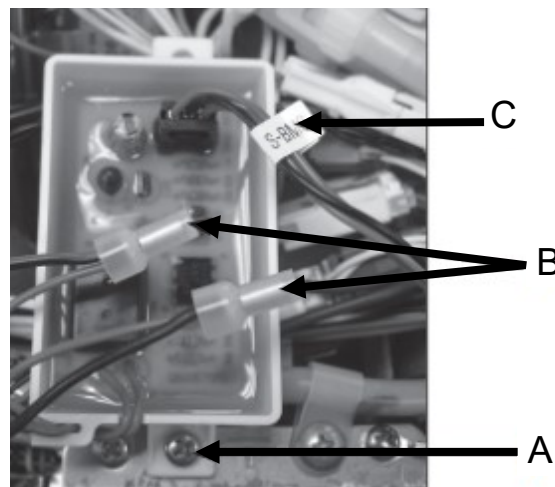
## 5.6.2 Opción B: Instrucciones de instalación para calentadores de agua sin tanque de la serie HE+ (modelos RL sin condensación) y serie HE (modelos V sin condensación)

#### ⚠ ADVERTENCIA

Verifique que la alimentación del calentador de agua y de la unidad hidrónica de tratamiento de aire esté desconectada antes de comenzar la instalación. Las conexiones eléctricas energizadas quedan expuestas al desmontar la tapa delantera.

### 5.6.2.1 Instalación de la placa del circuito del interruptor

1. APAGUE el calentador de agua sin tanque o la caldera desenchufando el cordón de alimentación o desconectando el interruptor automático. El controlador del calentador de agua o la caldera no apaga la alimentación eléctrica.
2. Desmunte el panel delantero del calentador de agua o caldera.
3. Busque el cable etiquetado como "Air-H" en el arnés de cableado. Retire temporalmente la atadura de cables y separe este conector del arnés de cables principal. Asegure el arnés de cables restante con el amarre para cables.
4. Asegure la placa del circuito del interruptor con el tornillo de montaje provisto (A en la imagen a continuación). Si es necesario, ajuste la posición del haz de cables principal para proporcionar suficiente espacio.
5. Conecte el enchufe del arnés etiquetado como "Air-H" al conector correspondiente en el interruptor de prioridad doméstica (C en la imagen a continuación).



### 5.6.2.2 Instrucciones de cableado

Cableado del termostato: Usando los conectores de crimpado provistos (B en la imagen de la página anterior), conecte los cables blanco y negro de la placa del circuito del interruptor al contacto "W" en el termostato interior y en la unidad de tratamiento de aire (la polaridad no importa). Consulte la Tabla 1 a continuación y los diagramas de cableado en esta sección para obtener detalles adicionales. El conector de crimpado final deberá conectarse al cable rojo (no utilizado) en la placa del circuito del interruptor.

### 5.6.2.3 Instrucciones del juego de parámetros

Tabla 1: Indicación de Prioridad doméstica / Mantenimiento (DPS/MIS)					
Configuración del interruptor	Cables requeridos	Conexión	Función	Config. interruptor DIP	
				ID	Posición
Generic Air Handler (Un. trat. aire genérica)	Blanco y negro	En serie con el cable "W" del termostato	N.C.	Banco 1 (Amarillo); N.º 4	ON

N.C. = Normalmente cerrado

### 5.6.2.4 Próximos pasos

Proceda a la sección "5.6.4 Prueba del interruptor después de la instalación."



## 5.6.3 Opción C: Instrucciones de instalación para las calderas Rinnai serie I (modelos combinados)

### ADVERTENCIA

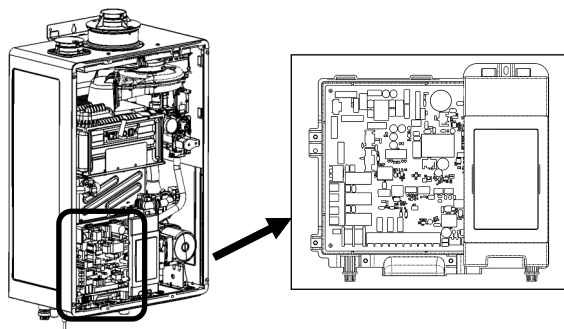
Verifique que la alimentación de la caldera y de la unidad hidrónica de tratamiento de aire esté desconectada antes de comenzar la instalación. Las conexiones eléctricas energizadas quedan expuestas al desmontar la tapa delantera.

### IMPORTANTE

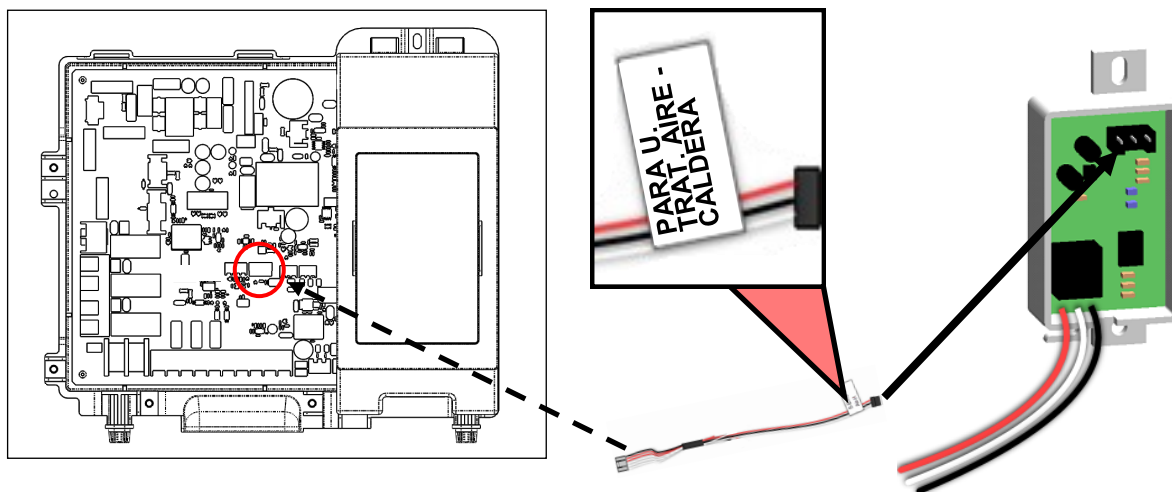
Para evitar que se produzca aire frío, se recomienda establecer el parámetro 42 en “A - Continuous Run” (Funcionamiento continuo). Si necesita más información, consulte el “Manual de instalación y operación de las calderas Rinnai serie I”.

#### 5.6.3.1 Instalación de la placa del circuito del interruptor

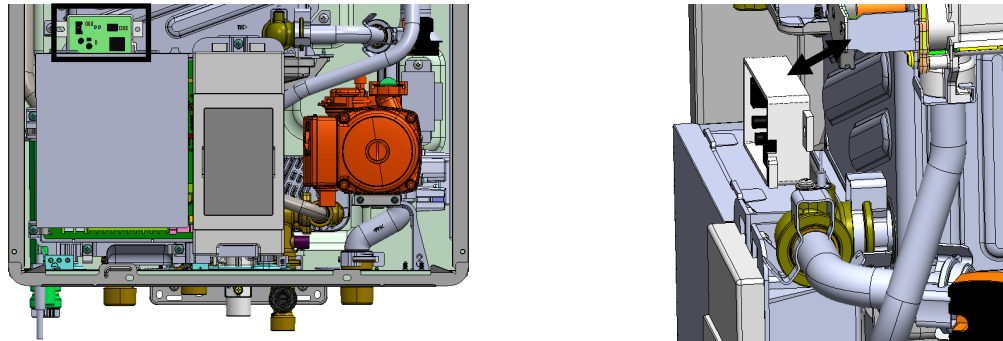
1. **DESCONECTE** la caldera desenchufando el cordón de la alimentación o apagando el interruptor automático El controlador de la caldera no apaga la alimentación eléctrica).
2. Desmonte el panel delantero de la caldera retirando los 4 tornillos que lo aseguran en su lugar.
3. La placa PCI se encuentra en la esquina inferior izquierda de la caldera.



4. Conecte un extremo del cable de la unidad de tratamiento de aire - caldera al conector de accesorios de la placa PCI. Conecte el otro extremo del cable al conector de accesorios de la placa de circuito del interruptor.



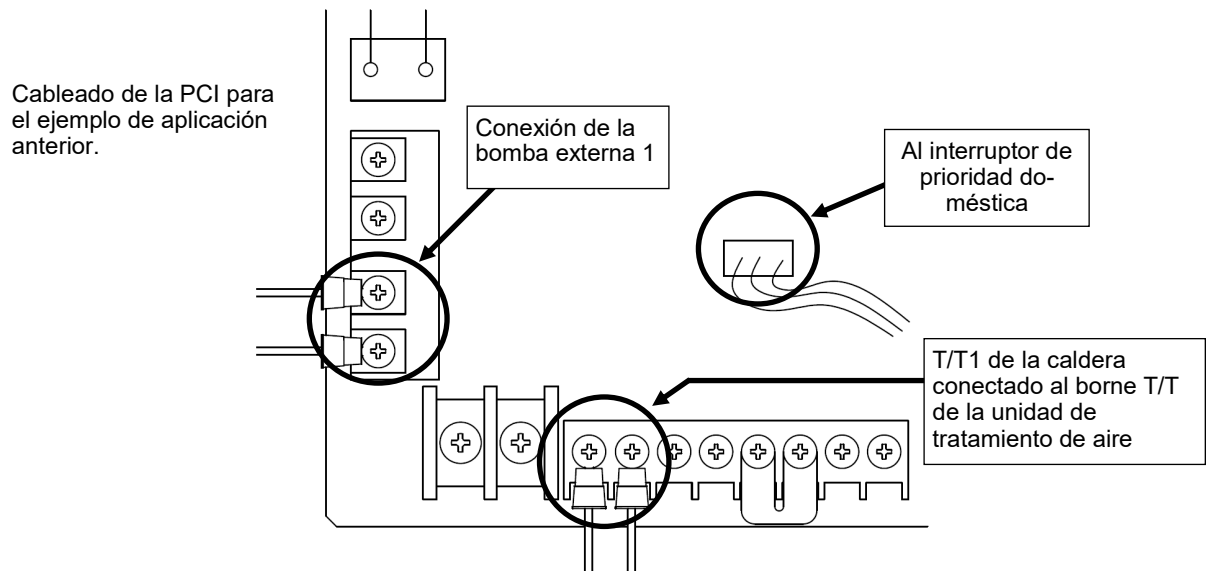
5. Fije la placa de circuitos de la unidad de tratamiento de aire/OPU a la PCI con cinta adhesiva de doble cara. Asegúrese de que la placa de circuitos no esté en contacto con el intercambiador de calor.



### 5.6.3.2 Instrucciones de cableado

1. Conecte el enchufe del arnés de cables del interruptor de prioridad doméstica (negro, blanco y rojo) como se describe en la Tabla 2.
2. Revise todo el cableado y vuelva a montar la tapa delantera.
3. Vuelva a conectar la alimentación.

Tabla 2: Configuración de la prioridad doméstica		
Configuración del interruptor	Cables requeridos	Función
Generic Air Handler (Un. trat. aire genérica)	Blanco/negro	Normalmente cerrado



### 5.6.3.3 Próximos pasos

Proceda a la sección “5.6.4 Prueba del interruptor después de la instalación.”



## 5.6.4 Prueba del interruptor después de la instalación

---

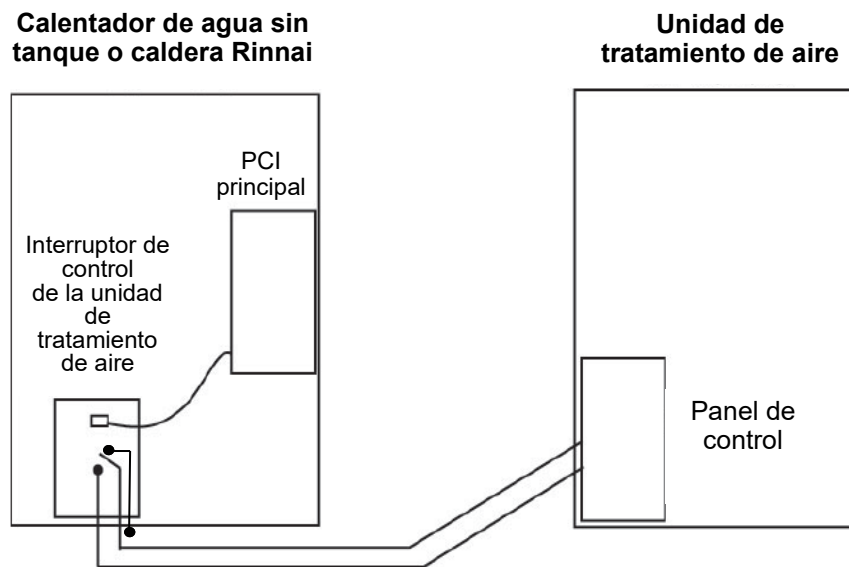
El interruptor de prioridad doméstica permite que el calentador de agua sin tanque o la caldera priorice el uso del agua caliente para tareas domésticas apagando la unidad de tratamiento de aire cuando sea necesario. Si se utiliza con una unidad hidrónica de tratamiento de aire, el interruptor da prioridad al uso doméstico del agua caliente. Cuando la demanda de agua caliente para usos domésticos supera un cierto nivel, la unidad de tratamiento de aire se apaga para asegurar que se satisfaga la demanda.

Para probar esta función:

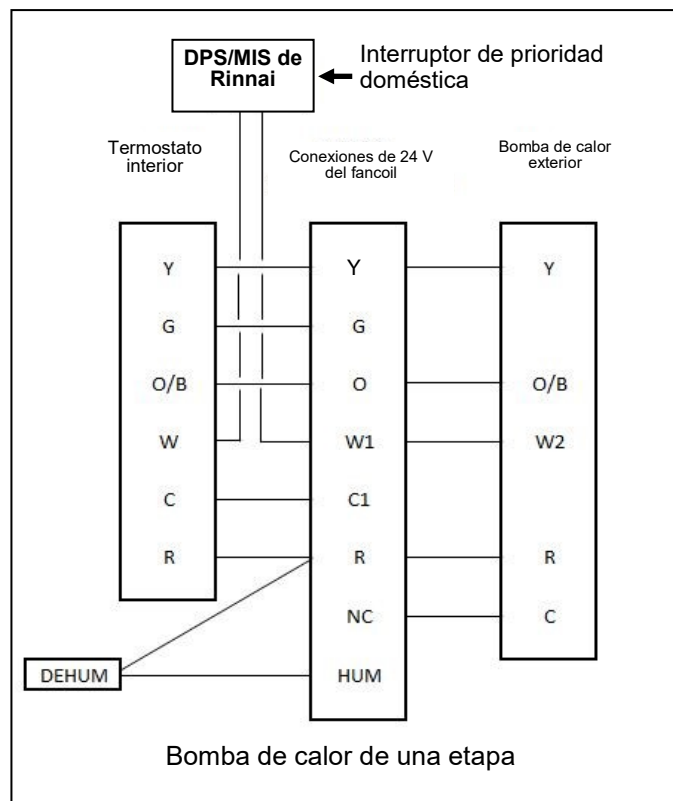
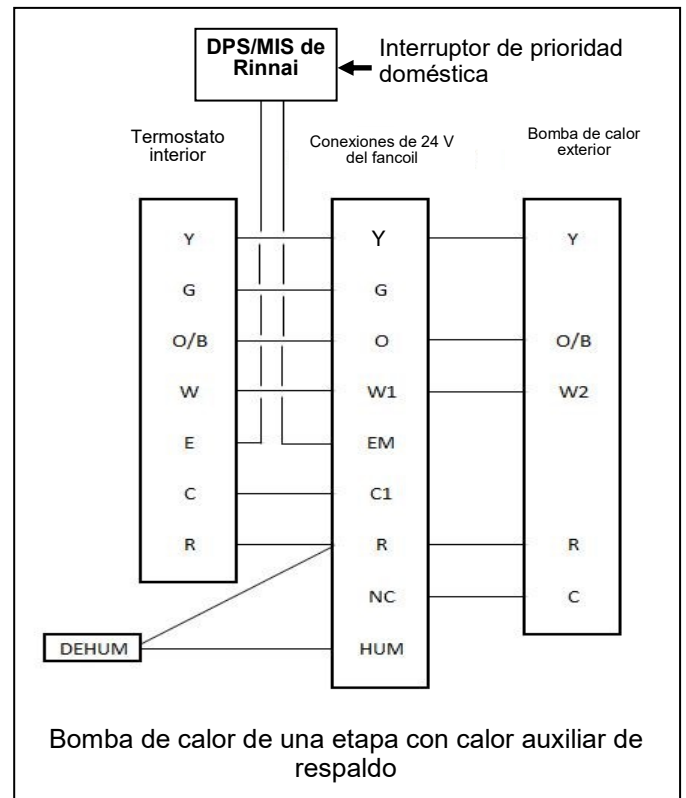
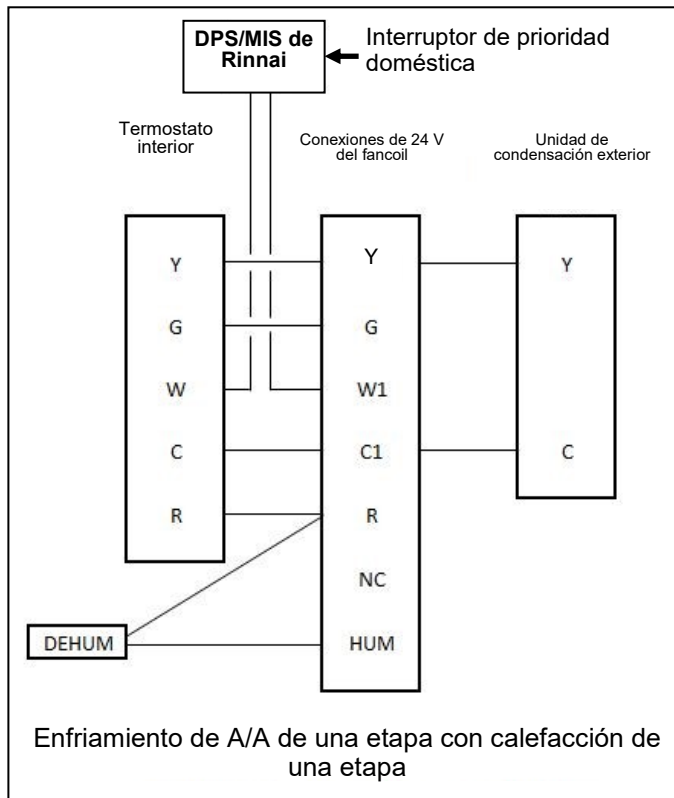
1. Encienda el calentador de agua o la caldera y la unidad de tratamiento de aire.
2. Abra los grifos de agua caliente hasta que la unidad de tratamiento de aire se apague.
3. Cierre los grifos de agua caliente.
4. La unidad de tratamiento de aire se deberá volver a encender si el termostato solicita calor.

## 5.6.5 Disposición esquemática

---



## 5.6.6 Cableado de la unidad de tratamiento de aire y el termostato



## 5.7 Conexiones de las tuberías de agua

### ▶ IMPORTANTE

- Consulte la sección "4.8 Requisitos de la plomería" para conocer todos los requisitos de la instalación sanitaria.
- Para instalaciones comunes, consulte los diagramas de tuberías en las secciones 5.7.1 y 5.7.2.
- Para obtener más información sobre las conexiones de plomería del calentador de agua sin tanque o de la caldera, consulte el Manual de instalación y operación de la unidad.
- Las conexiones de agua de la unidad de tratamiento de aire deben observar todos los códigos de plomería estatales/provinciales y locales.

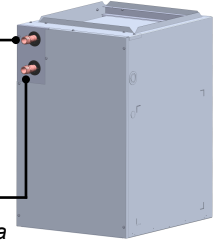
1. Conecte la salida/suministro de agua del calentador de agua sin tanque o caldera Rinnai a la entrada (conexión superior) de la unidad de tratamiento de aire.
2. Conecte la salida de agua de la unidad de tratamiento de aire a la entrada/retorno de agua del calentador de agua sin tanque o la caldera Rinnai.

#### Entrada de agua

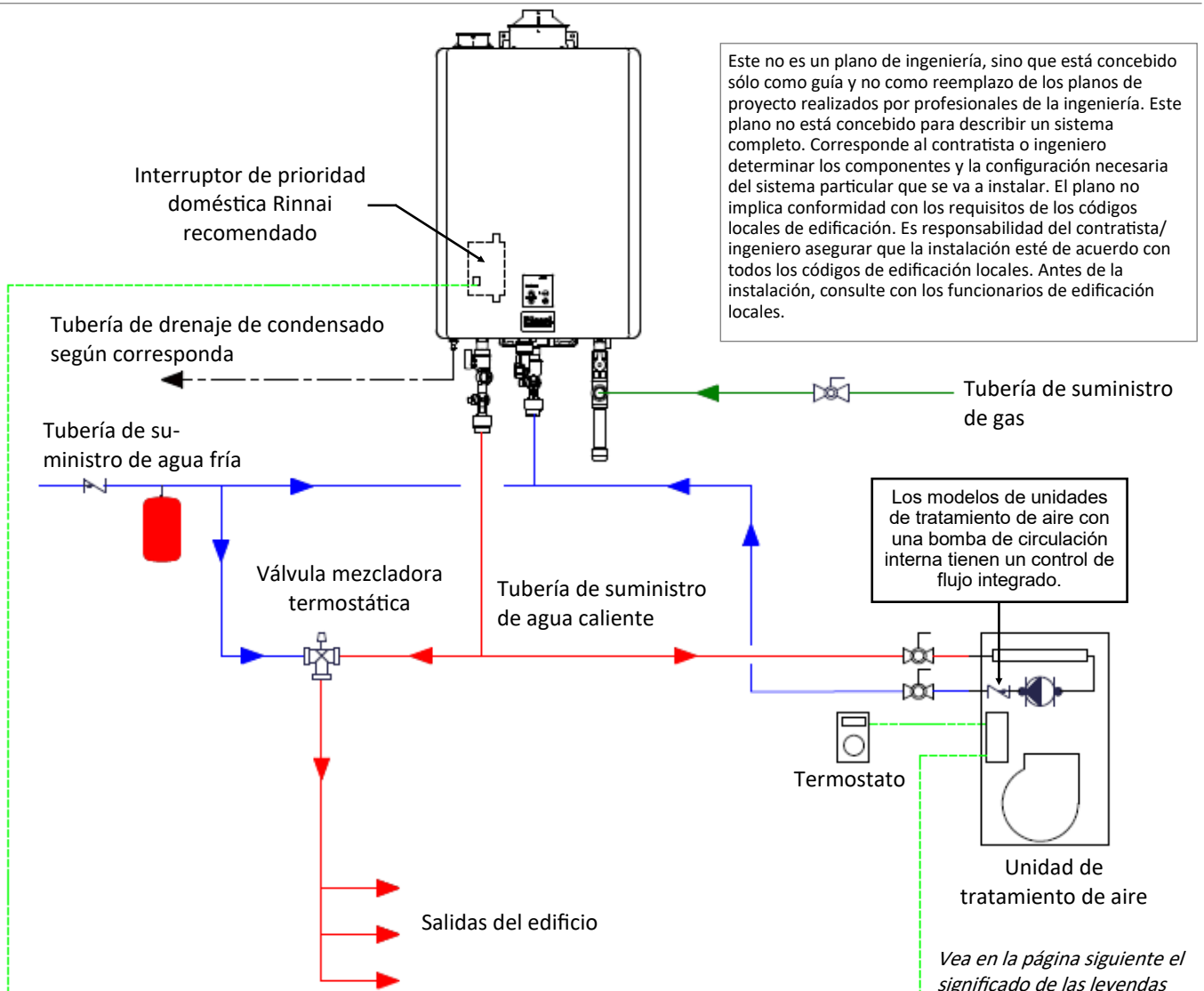
Agua caliente del calentador de agua o caldera a la unidad de tratamiento de aire

#### Salida de agua

Agua fría del retorno de la unidad de tratamiento de aire al calentador de agua o caldera



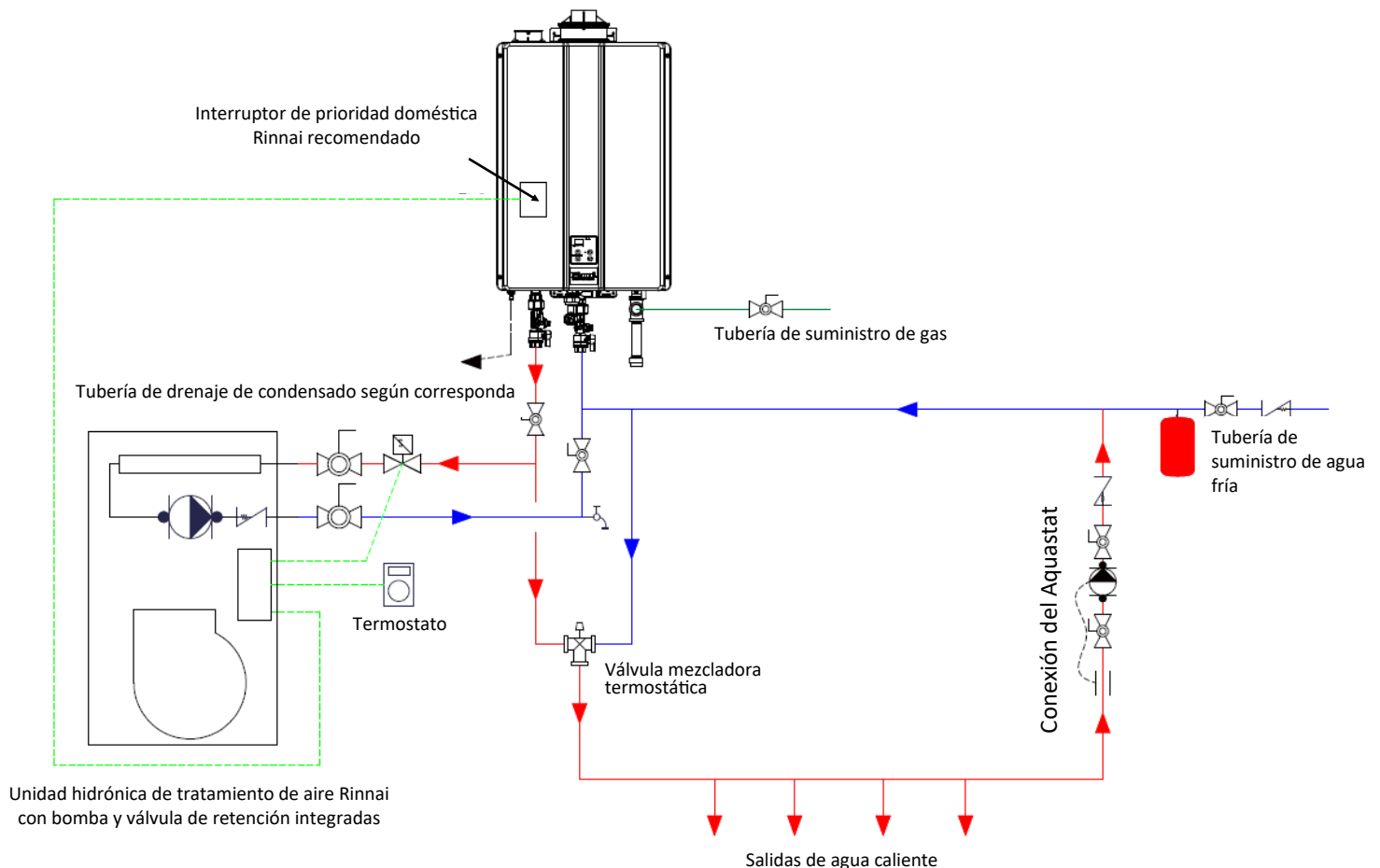
### 5.7.1 Diagrama de tuberías del calentador de agua sin tanque y la unidad de tratamiento de aire Rinnai





### 5.7.3 Diagramas de tuberías del sistema de recirculación de agua caliente para usos domésticos

#### Diagrama de tuberías de recirculación (modo dedicado)

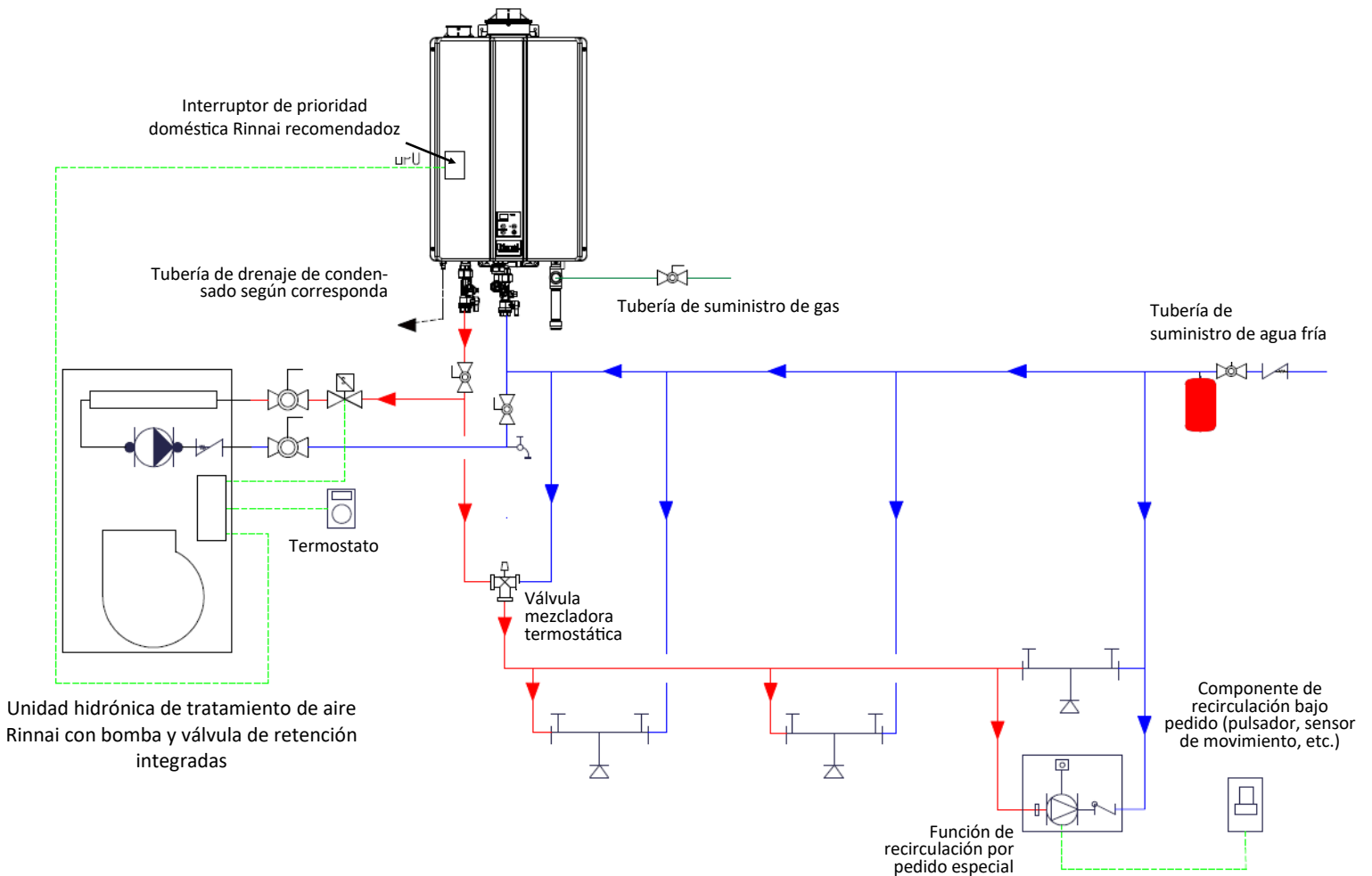


#### ➔ NOTA

- El esquema no corresponde a los calentadores de agua sin tanque Rinnai equipados con función de recirculación: Modelos con tecnología ThermoCirc360™ de la serie SE+ (modelos RUR "Super High-Efficiency Plus")
- Conecte el solenoide a la conexión de la válvula de 24 V en la unidad de tratamiento de aire.

Este no es un plano de ingeniería, sino que está concebido sólo como guía y no como reemplazo de los planos de proyecto realizados por profesionales de la ingeniería. Este plano no está concebido para describir un sistema completo. Corresponde al contratista o ingeniero determinar los componentes y la configuración necesaria del sistema particular que se va a instalar. El plano no implica conformidad con los requisitos de los códigos locales de edificación. Es responsabilidad del contratista/ingeniero asegurar que la instalación esté de acuerdo con todos los códigos de edificación locales. Antes de la instalación, consulte con los funcionarios de edificación locales.

## Diagrama de tuberías de recirculación (modo cruzado)



### ➔ NOTA

- El esquema no corresponde a los calentadores de agua sin tanque Rinnai equipados con función de recirculación: Modelos con tecnología ThermaCirc360™ de la serie SE+ (modelos RUR "Super High-Efficiency Plus")
- Conecte el solenoide a la conexión de la válvula de 24 V en la unidad de tratamiento de aire.

Este no es un plano de ingeniería, sino que está concebido sólo como guía y no como reemplazo de los planos de proyecto realizados por profesionales de la ingeniería. Este plano no está concebido para describir un sistema completo. Corresponde al contratista o ingeniero determinar los componentes y la configuración necesaria del sistema particular que se va a instalar. El plano no implica conformidad con los requisitos de los códigos locales de edificación. Es responsabilidad del contratista/ingeniero asegurar que la instalación esté de acuerdo con todos los códigos de edificación locales. Antes de la instalación, consulte con los funcionarios de edificación locales.

## 5.7.4 Lavado del serpentín de agua caliente

Antes de la puesta en marcha de la unidad, es necesario lavar el serpentín de agua caliente para limpiar los residuos de la instalación o de los procesos de fabricación, así como para eliminar el aire del sistema.

Todas las unidades de tratamiento de aire con bombas de circulación instaladas de fábrica, se entregan equipadas con una válvula de purga. Si utiliza una bomba de circulación externa, utilice una válvula de purga externa u otro mecanismo para limpiar el serpentín de agua caliente después de la instalación. Tenga mucho cuidado al lavar la unidad de tratamiento de aire para evitar que la placa de control multifunción y otros componentes eléctricos se mojen. Para el lavado se prefiere el uso de agua caliente.

Siga los pasos del lavado que se indican a continuación. Use un cubo o una manguera para desechar el agua de la válvula de purga durante el lavado.

1. Lave la tubería de retorno cerrando la válvula de entrada (suministro) y abriendo la válvula de salida (retorno). Abra la válvula de purga. Cierre la válvula de purga una vez finalizado el lavado.
2. Lave la tubería de suministro y el serpentín cerrando la válvula de salida (retorno) y abriendo la válvula de entrada (suministro). Abra la válvula de purga. Cierre la válvula de purga una vez finalizado el lavado.
3. Conecte la alimentación eléctrica de la unidad de tratamiento de aire. Abra las válvulas de entrada y salida. Conecte la bomba y abra la válvula de purga. Verifique el sentido de circulación correcto del agua: la entrada debe calentarse antes que la salida. Cierre la válvula de purga una vez finalizado el lavado.
4. Haga funcionar la bomba durante cinco minutos inmediatamente después del lavado del sistema para purgar el aire restante de la cámara del cojinete de la bomba.



### PRECAUCIÓN

- Si se utilizan tuberías que no sean de cobre, siga las indicaciones del fabricante de las tuberías para toda limpieza o lavado adicional que necesite el serpentín y las tuberías.
- No conecte la bomba hasta que el proceso de lavado no haya finalizado. Hacer funcionar la bomba en seco causará daños.

## 5.8 Lista de verificación posterior a la instalación

Antes de hacer arrancar la unidad de tratamiento de aire deben cumplirse las siguientes condiciones. Consulte las instrucciones de instalación de la unidad de condensación exterior para ver las instrucciones de arranque del sistema y las instrucciones de carga de refrigerante.

<input type="checkbox"/>	¿La ubicación de la unidad es adecuada, segura y permite trabajar cómodamente en ella?
<input type="checkbox"/>	Si la unidad se instala en un garaje o donde puede haber vapores inflamables, ¿se ha escogido una ubicación de montaje elevada?
<input type="checkbox"/>	¿La unidad está protegida contra daños por vehículos u otros daños físicos?
<input type="checkbox"/>	¿El aire de retorno NO viene de lugares donde puede haber olores desagradables, vapores inflamables o productos de combustión como el monóxido de carbono (CO), que pueden causar lesiones personales graves o la muerte?
<input type="checkbox"/>	¿La unidad de tratamiento de aire y el serpentín del evaporador tienen una inclinación horizontal de 19 mm hacia la bandeja de drenaje para garantizar un drenaje adecuado del condensado?
<input type="checkbox"/>	¿Se ha montado una bandeja auxiliar debajo de la unidad con un drenaje separado para las unidades instaladas por sobre un cielorraso terminado o en cualquier instalación donde los desbordamientos de condensado podrían causar daños?
<input type="checkbox"/>	¿El drenaje auxiliar está instalado en los casos necesarios y con una inclinación que permita un drenaje correcto?
<input type="checkbox"/>	¿Se ha verificado la ausencia de fugas de la bandeja y la tubería de drenaje?
<input type="checkbox"/>	¿Se han eliminado todas las telas de araña de las conexiones de drenaje utilizadas? ¿Se han taponado correctamente todas las conexiones no utilizadas de la bandeja de drenaje?
<input type="checkbox"/>	¿La tubería de condensado ha sido dimensionada, instalada con la pendiente adecuada, asegurada y probada correctamente?
<input type="checkbox"/>	¿Los conductos están bien dimensionados, montados, encintados y aislados?
<input type="checkbox"/>	¿Se han sellado todas las aberturas y el cableado del gabinete?
<input type="checkbox"/>	¿Es correcto el tamaño del orificio del serpentín interior?
<input type="checkbox"/>	¿Se han eliminado o reciclado todas las piezas con orificios y juntas reemplazadas o no utilizadas?
<input type="checkbox"/>	¿El filtro está limpio, en su lugar y tiene el tamaño adecuado?
<input type="checkbox"/>	¿Están todas las conexiones eléctricas bien dimensionadas y apretadas?
<input type="checkbox"/>	¿El cableado está ordenado, correcto y de acuerdo con el diagrama de cableado?
<input type="checkbox"/>	¿Está la unidad debidamente conectada a tierra y protegida (con fusibles)?
<input type="checkbox"/>	¿El termostato está correctamente cableado y en una buena ubicación?
<input type="checkbox"/>	¿Están todos los paneles de acceso en su lugar y asegurados? Para una aplicación hermética, la junta de neopreno debe colocarse en los lugares indicados para lograr una fuga del 2%.
<input type="checkbox"/>	<b>Verifique la operación del soplador:</b> Coloque el termostato en "FAN ON." ¿Se enciende el soplador interior?

Continúa en la página siguiente



### **Inspección del flujo de aire:**

- Para lograr un enfriamiento correcto, el caudal de aire a través del serpentín interior debe ser de entre 350 y 450 pie<sup>3</sup>/m por tonelada de capacidad de enfriamiento (o 350 - 450 pie<sup>3</sup>/m por 12.000 BTU/hora) según la clasificación de la unidad exterior.
- La velocidad del soplador de enfriamiento sale ajustada de fábrica para suministrar un flujo de aire adecuado para una unidad exterior que coincida con la capacidad máxima de enfriamiento de la unidad de tratamiento de aire.
- Si la capacidad de la unidad exterior es menor que la capacidad máxima de enfriamiento de la unidad de tratamiento de aire, es posible que sea necesario cambiar la velocidad del soplador de enfriamiento. Para obtener más información sobre el rendimiento del soplador, consulte la sección “3.8.4 Datos de rendimiento del soplador.”

IMPORTANTE: la velocidad del soplador de enfriamiento se debe fijar para proporcionar un mínimo de 350 pie<sup>3</sup>/m de caudal de aire por tonelada (12.000 BTU/hora) de capacidad de enfriamiento exterior.

#### **• Unidades de tratamiento de aire AH083P/CP, AH084P/CP, AH125P/CP y AH206P/CP:**

1. Desconecte todas las alimentaciones eléctricas.
2. Desmonte el panel de acceso de la unidad de tratamiento de aire.
3. Busque el cable azul (Med) conectado entre el motor del soplador y la placa de control.
4. Desconecte este cable azul de la placa de control y aísle su extremo con una tapa o cinta aislante.
5. Busque el cable rojo o negro conectado al motor del soplador. Conecte el rojo (Low) a la placa de control en su borne para baja velocidad respectivo o conecte el negro (High) a la placa de control en su borne para alta velocidad respectivo.
6. Vuelva a montar todos los paneles.
7. Vuelva a conectar la alimentación.

#### **• Unidades de tratamiento de aire AH166P/CP:**

1. Desconecte todas las alimentaciones eléctricas.
2. Desmonte el panel de acceso de la unidad de tratamiento de aire.
3. Busque el cable negro (High) conectado entre el motor del soplador y la placa de control.
4. Desconecte este cable negro de la placa de control y aísle su extremo con una tapa o cinta aislante.
5. Busque el cable azul o rojo conectado al motor del soplador. Conecte el azul (Med) a la placa de control en su borne para velocidad media respectivo o conecte el rojo (Low) a la placa de control en su borne para baja velocidad respectivo.
6. Vuelva a montar todos los paneles.
7. Vuelva a conectar la alimentación.



### **IMPORTANTE**

Para obtener información sobre el rendimiento del soplador, consulte la sección “3.8.4 Datos de rendimiento del soplador.”



# 6. Secuencia de operación

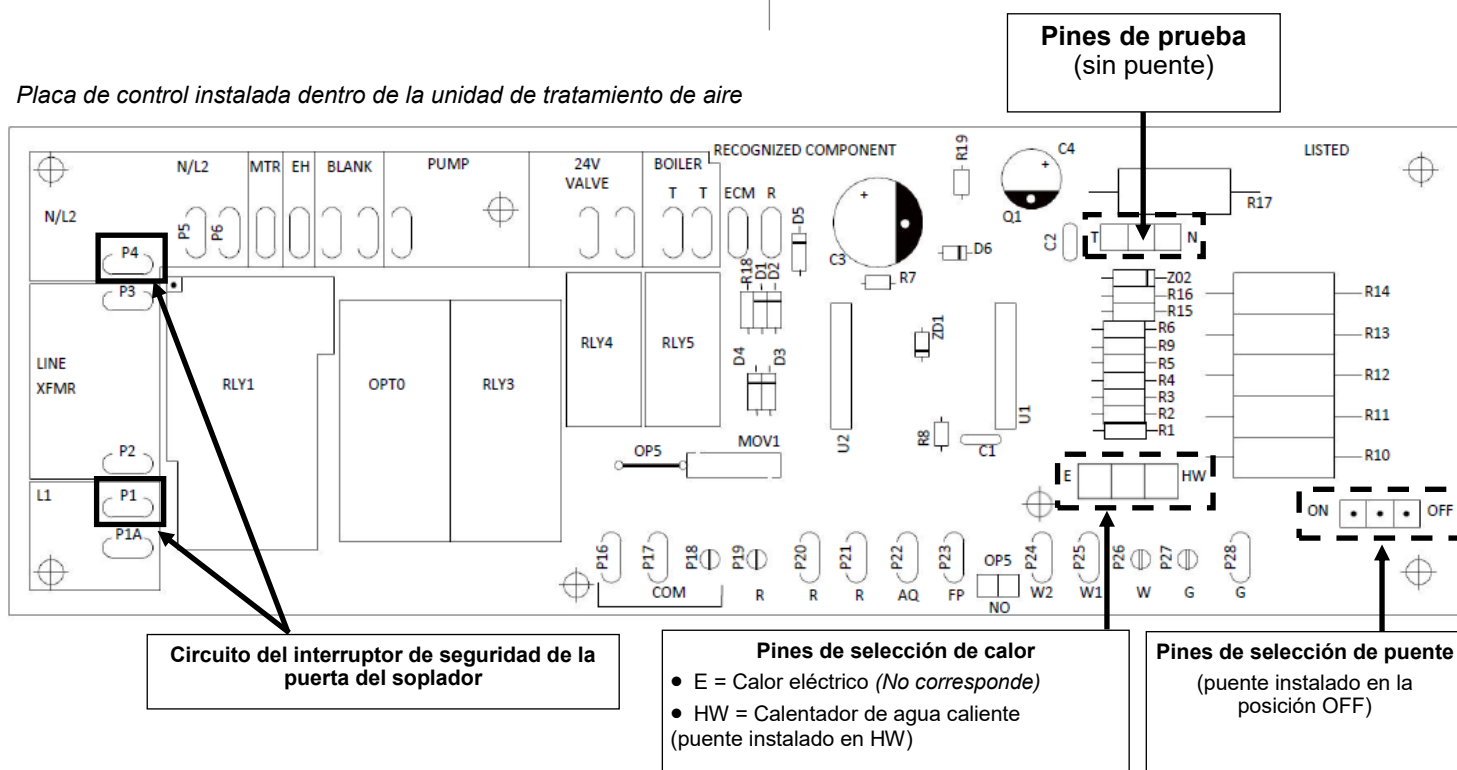
## 6.1 Enfriamiento

- Cuando el termostato solicita enfriamiento, el circuito del termostato entre R y G se cierra.
- Los contactos normalmente abiertos se cierran y el motor del soplador interior comienza a funcionar.
- El circuito del termostato entre R e Y también se cierra; este circuito provoca el cierre del contactor del motor del ventilador exterior.
- Los circuitos del termostato R y O, o R y B, activan la válvula de inversión, cambiándola a la posición de enfriamiento (depende de la unidad de HVAC exterior).
- El soplador de la unidad de tratamiento de aire se apagará 45 segundos después de que el termostato deje de solicitar enfriamiento.

## 6.2 Calefacción

- Cuando el termostato requiere calor, el circuito del termostato entre R y W se cierra y activa la bomba de circulación de agua caliente.
- Si se utiliza una bomba de circulación instalada en obra, la placa de control aún se puede conectar directamente a la bomba o a una válvula de aislamiento que suministre agua caliente a la unidad de tratamiento de aire utilizando los contactos del relé de 24 V de la placa de control. También se puede utilizar un relé conmutador similar libre de potencial, de 24 V, etiquetado como TT, para activar una caldera o la válvula del calentador de agua.
- Se introduce un retardo de 60 segundos antes de que el circuito del termostato entre R y G se cierre para activar el motor del soplador.
- El circuito del termostato entre R y W se cierra.
- El soplador de la unidad de tratamiento de aire se apagará 30 segundos después de que el termostato deje de solicitar calefacción.

Placa de control instalada dentro de la unidad de tratamiento de aire



### ➔ IMPORTANTE

- El circuito del interruptor de seguridad de la puerta del soplador (conexiones P4 y P1 indicadas arriba) debe estar cerrado para que se pueda llevar a cabo toda la secuencia de operaciones.
- Durante la instalación, tenga cuidado de no dejar que la placa de control y otros controles se mojen.

## 6.3 Protección contra congelación

Si la temperatura del agua dentro del serpentín de agua caliente cayera por debajo de 4,5°C, el circuito del termostato entre R y W se cierra, activando la bomba de circulación de agua caliente, la bomba de circulación exterior o la válvula de aislamiento. Cuando la temperatura del agua sube por encima de 21°C, el circuito del termostato entre R y W se abre y el agua caliente dejará de circular dentro del serpentín de agua caliente.

Para evitar que la protección contra congelación active la bomba de circulación de agua cuando se encuentre en el modo enfriamiento, mueva el sensor de congelación hacia la izquierda o derecha del serpentín de agua y aisle con cinta aislante de espuma.

### ➔ IMPORTANTE

La protección contra la congelación instalada de fábrica en todas las unidades de tratamiento de aire está diseñada para proteger el serpentín de la congelación. El instalador debe adoptar las medidas necesarias para proteger las tuberías de agua de la congelación. Aislar las tuberías es una práctica muy recomendable.

## 6.4 Temporizador de bomba

El estado de Massachusetts exige el uso de un temporizador de bomba en aplicaciones de agua doméstica para hacer circular agua periódicamente durante el ciclo de apagado. El temporizador de bomba viene de fábrica en esta unidad de tratamiento de aire, para cumplir con este requisito. El temporizador de bomba activa la bomba de circulación o la válvula de aislamiento durante un minuto cada seis horas para cerrar el circuito del termostato entre R y W. El temporizador de bomba es ignorado durante el funcionamiento del compresor exterior.

# 7. Servicio y mantenimiento



## ADVERTENCIA



### Peligro de descarga eléctrica:

- Antes de realizar tareas de servicio en la unidad de tratamiento de aire, apague la unidad. Puede haber más de un interruptor de desconexión.
- La instalación, modificación, servicio, mantenimiento o uso inadecuados de la unidad de tratamiento de aire pueden producir descargas eléctricas, quemaduras u otras condiciones que podrían ocasionar descargas eléctricas, lesiones personales, daños a la propiedad o la muerte.



## ADVERTENCIA

- Se recomienda que el servicio de su unidad de tratamiento de aire sea realizada por un profesional certificado que haya completado un curso de capacitación en la instalación de equipos Rinnai.
- No utilice esta unidad de tratamiento de aire si alguna pieza ha estado bajo el agua. Llame de inmediato a un profesional certificado para inspeccionar la unidad y reemplazar cualquier pieza que haya estado bajo el agua.
- No utilice materiales sustitutos. Utilice únicamente piezas aprobadas para la unidad.
- Toda alteración en esta unidad de tratamiento de aire puede ser peligrosa, y anulará la garantía.

Para realizar tareas de servicio en la unidad de tratamiento de aire, siga los pasos indicados a continuación.

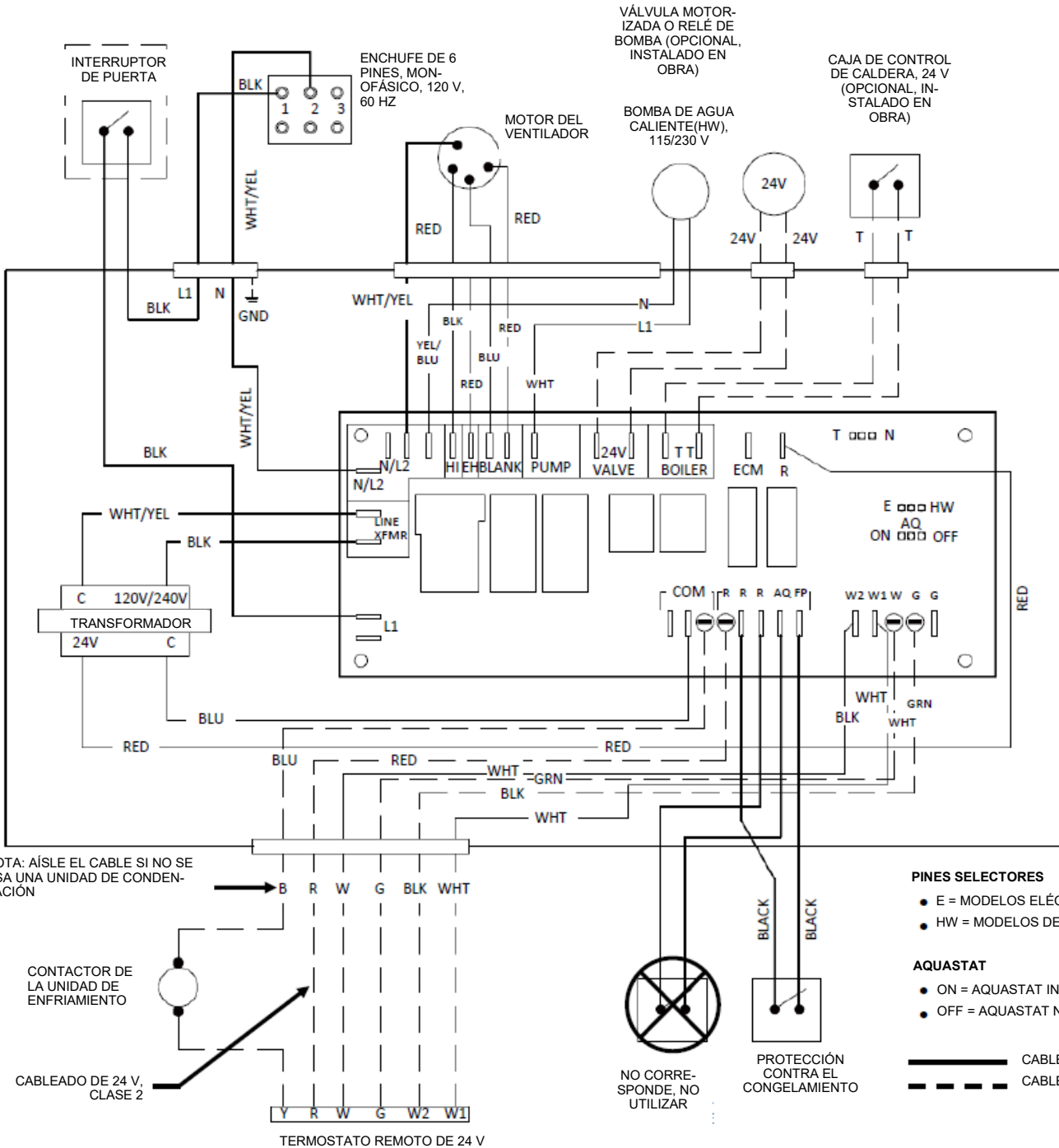
1. Desconecte la alimentación de la unidad.
2. Retire los cuatro tornillos que aseguran el panel delantero.
3. Lleva a cabo las tareas de servicio o mantenimiento en la unidad de tratamiento de aire y luego vuelva a instalar los cuatro tornillos del panel delantero.

### Mantenimiento:

- Al comienzo de cada temporada de calefacción, la unidad de tratamiento de aire debe ser revisada por una agencia de servicio o un instalador certificado. Después de haber prestado servicio a la unidad, verifique su correcto funcionamiento.
- Es imprescindible mantener limpios los compartimientos, el filtro y los conductos de circulación de aire del artefacto.
- El suministro y el retorno de aire deben inspeccionarse al menos anualmente, para verificar si hay obstrucciones o daños.
- Conserve el motor limpio de polvo y suciedad, limpiándolo anualmente.

# 8. Anexos

## 8.1 Diagrama de cableado



**CÓDIGO DE COLOR DE LOS CABLES DEL MOTOR**

Velocidad	Color
ALTA	NEGRO
MEDIS	AZUL
BAJA	ROJO

CONECTE LOS CABLES DEL MOTOR NO UTILIZADOS EN EL BORNE CON LA ETIQUETA "BLANK" EN LA PLACA DE CONTROL.

NOTA: AÍSLE EL CABLE SI NO SE USA UNA UNIDAD DE CONDENSACIÓN

- PINES SELECTORES**
- E = MODELOS ELÉCTRICOS Y SIN CALOR
  - HW = MODELOS DE AGUA CALIENTE

- AQUASTAT**
- ON = AQUASTAT INSTALADO
  - OFF = AQUASTAT NO INSTALADO

— CABLEADO DE FÁBRICA  
 - - - CABLEADO EN OBRA



**▶ IMPORTANTE**  
 Las conexiones específicas del cable del soplador pueden variar según el modelo.

## 8.2 Cambio de la velocidad del motor del ventilador

La velocidad de la unidad de tratamiento de aire responde al ajuste predefinido en fábrica de acuerdo con la tabla de la derecha. Para cambiar el ajuste de la velocidad, siga los pasos indicados a continuación:

1. Desconecte la alimentación de la unidad de tratamiento de aire.

**⚠ ADVERTENCIA**

No desconectar la alimentación eléctrica puede provocar descargas eléctricas, lesiones personales o la muerte.

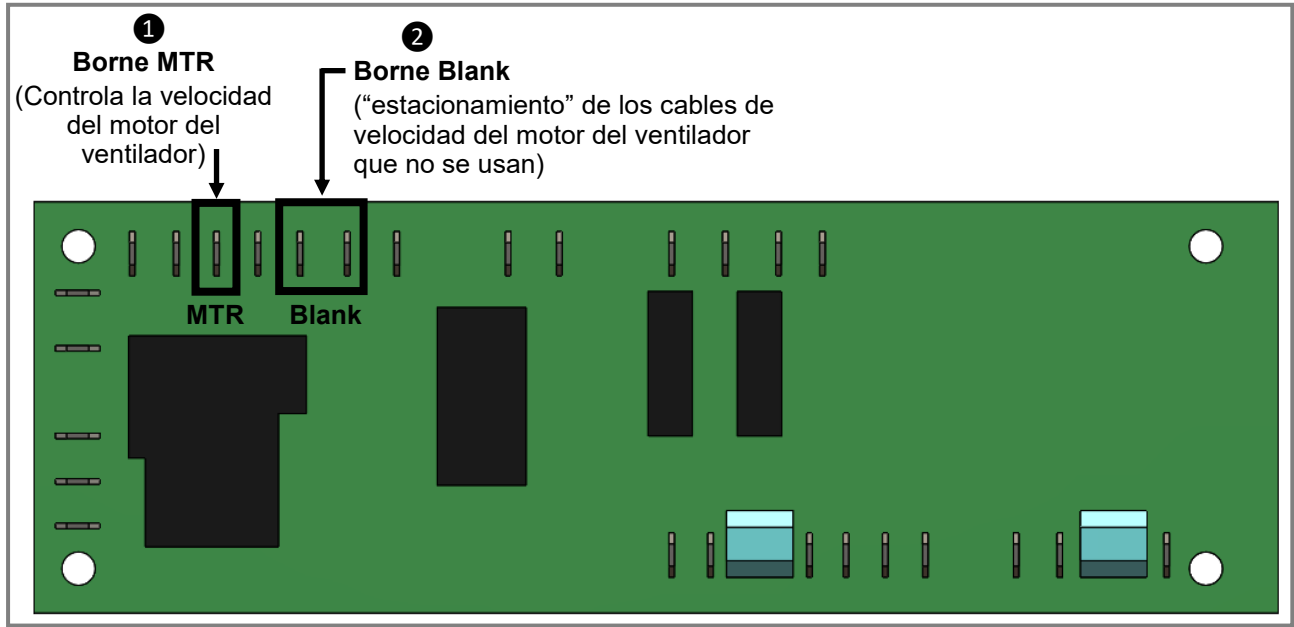
2. Desmonte el panel de acceso de la unidad de tratamiento de aire retirando los 4 tornillos que aseguran el panel.
3. Busque la PCI.
4. En la PCI, desconecte el cable del borne "MTR" (este borne controla la velocidad del motor del ventilador). Vea la imagen de abajo. **1**

Velocidades de ajuste predefinidas	
Modelo	Velocidad
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AH083CP</li> <li>• AH083P</li> </ul>	Media
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AH084CP</li> <li>• AH084P</li> </ul>	Media
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AH125CP</li> <li>• AH125P</li> </ul>	Media
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AH166CP</li> <li>• AH166P</li> </ul>	Alta
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AH206CP</li> <li>• AH206P</li> </ul>	Alta

5. Retire el cable deseado del borne "Blank" e insértelo en el borne "MTR" (el borne "Blank" es donde se "estacionan" los cables de velocidad del motor del ventilador que no se usan). Vea la imagen de abajo. La descripción de los colores de los cables se encuentra en la tabla siguiente: **2**

Código de color del cable de velocidad del motor del ventilador	
Velocidad	Color
Alta	Negro
Media	Azul
Baja	Rojo

6. Conecte el cable no utilizado en el borne "Blank".
7. Vuelva a montar el panel de acceso de la unidad de tratamiento de aire.



## 8.3 Dimensionamiento del sistema hidrónico de tratamiento de aire

### 8.3.1 Pies equivalentes de tubería por accesorio

Cobre		
	Diámetro	
Accesorio de conexión	3/4 pulg.	1 pulg.
Codo de 90 grados	2	0,75
Codo de 45 grados	0,75	0,3
"T" pasante recto	0,4	0,135
"T" con orificio lateral	3	1,35
Acoplamiento reductor	0,5	0,18
Válvula de compuerta	0,25	0,09
Válvula esférica	2,2	1,29
Válvula de retención de clapeta oscilante	3	1,35
Multiplicador por pie lineal de tubería	1	0,3
PEX		
Accesorio de conexión	3/4 pulg.	1 in. pulg.
Codo de 90 grados	19,44	6,9
"T" pasante recto	2,7	0,78
"T" con orificio lateral	28,08	7,62
Acoplamiento reductor	4,68	1,62
Válvula esférica	5,94	2,58
PEX x NPT	4,86	2,28
Multiplicador por pie lineal de tubería	1,8	0,6
CPVC		
Accesorio de conexión	3/4 pulg.	1 pulg.
Codo de 90 grados	2,2	1
Codo de 45 grados	1,21	0,56
"T" pasante recto	1,54	0,68
"T" con orificio lateral	5,5	2,4
Adaptador macho/hembra	1,65	0,8
Multiplicador por pie lineal de tubería	1,1	0,4

#### NOTA

Todos los valores han sido estandarizados para tubería de cobre de 3/4 pulg. (como referencia).

### Ejemplo de dimensionamiento del sistema

- 50 pies (15 m) de tubería de CPVC de 3/4 pulg.
- Cuatro (4) codos de 90 grados
- Dos (2) "T" pasante recto

Longitud equivalente total

$$= 50 \times 1,1 \text{ (equivalencia total en pies lineales)}$$

$$+ 4 \times 2,2 \text{ (total para los codos de 90 grados)}$$

$$+ 2 \times 1,54 \text{ (total para las "T")}$$

Aproximadamente 67 (20,1 m) pies equivalentes de tubería

## 8.3.2 Tablas de capacidad del sistema de tratamiento de aire

### Calentadores de agua sin tanque Rinnai

Modelos:

- Serie SE+ de SENSEI™ (modelos RU de condensación)
- Serie HE+ (modelos RL sin condensación)
- Serie HE (modelos V sin condensación)



#### NOTA

Los calentadores de agua sin tanque deben tener una capacidad mínima de 160.000 BTU/h.

Temperatura del agua de entrada	Caudal	Ajuste de la velocidad del soplador	Potencia en BTU (Modelos de unidades de tratamiento de aire)					Longitud máxima equivalente de tubería (pies) <sup>1</sup>	
			AH083CP	AH084CP	AH125CP	AH166CP	AH206CP	SENSEI™ SE+	HE+ y HE
50°C	2	Baja	18.000	20.000	26.000	31.000	30.000	100	100
		Media	19.000	22.000	27.000	32.000	30.000		
		Alta	20.000	23.000	28.000	33.000	30.000		
60°C		Baja	25.000	28.000	37.000	44.000	42.000		
		Media	27.000	30.000	38.000	45.000	42.000		
		Alta	29.000	32.000	40.000	46.000	43.000		
71°C		Baja	33.000	36.000	48.000	57.000	54.000		
		Media	35.000	39.000	50.000	58.000	55.000		
		Alta	37.000	42.000	51.000	59.000	56.000		
50°C	3	Baja	20.000	22.000	30.000	37.000	36.000	50	70
		Media	21.000	24.000	32.000	38.000	37.000		
		Alta	23.000	26.000	33.000	39.000	37.000		
60°C		Baja	25.000	31.000	42.000	53.000	51.000		
		Media	30.000	34.000	45.000	54.000	52.000		
		Alta	32.000	37.000	46.000	56.000	53.000		
71°C		Baja	33.000	40.000	55.000	68.000	66.000		
		Media	39.000	44.000	58.000	70.000	68.000		
		Alta	42.000	48.000	60.000	72.000	69.000		
50°C	4	Baja	21.000	23.000	32.000	41.000	40.000	10	20
		Media	23.000	26.000	34.000	43.000	41.000		
		Alta	24.000	28.000	36.000	44.000	42.000		
60°C		Baja	29.000	32.000	46.000	58.000	57.000		
		Media	32.000	36.000	48.000	60.000	58.000		
		Alta	35.000	39.000	51.000	62.000	60.000		
71°C		Baja	38.000	42.000	59.000	75.000	74.000		
		Media	41.000	47.000	62.000	78.000	76.000		
		Alta	45.000	51.000	66.000	80.000	77.000		

<sup>1</sup> Consulte la sección "8.3.1 Pies equivalentes de tubería por accesorio" para obtener más información sobre cómo determinar la longitud máxima equivalente de la tubería.

## Calderas Rinnai serie I, modelos combinados

Modelos:

- i060C
- i090C
- i120C

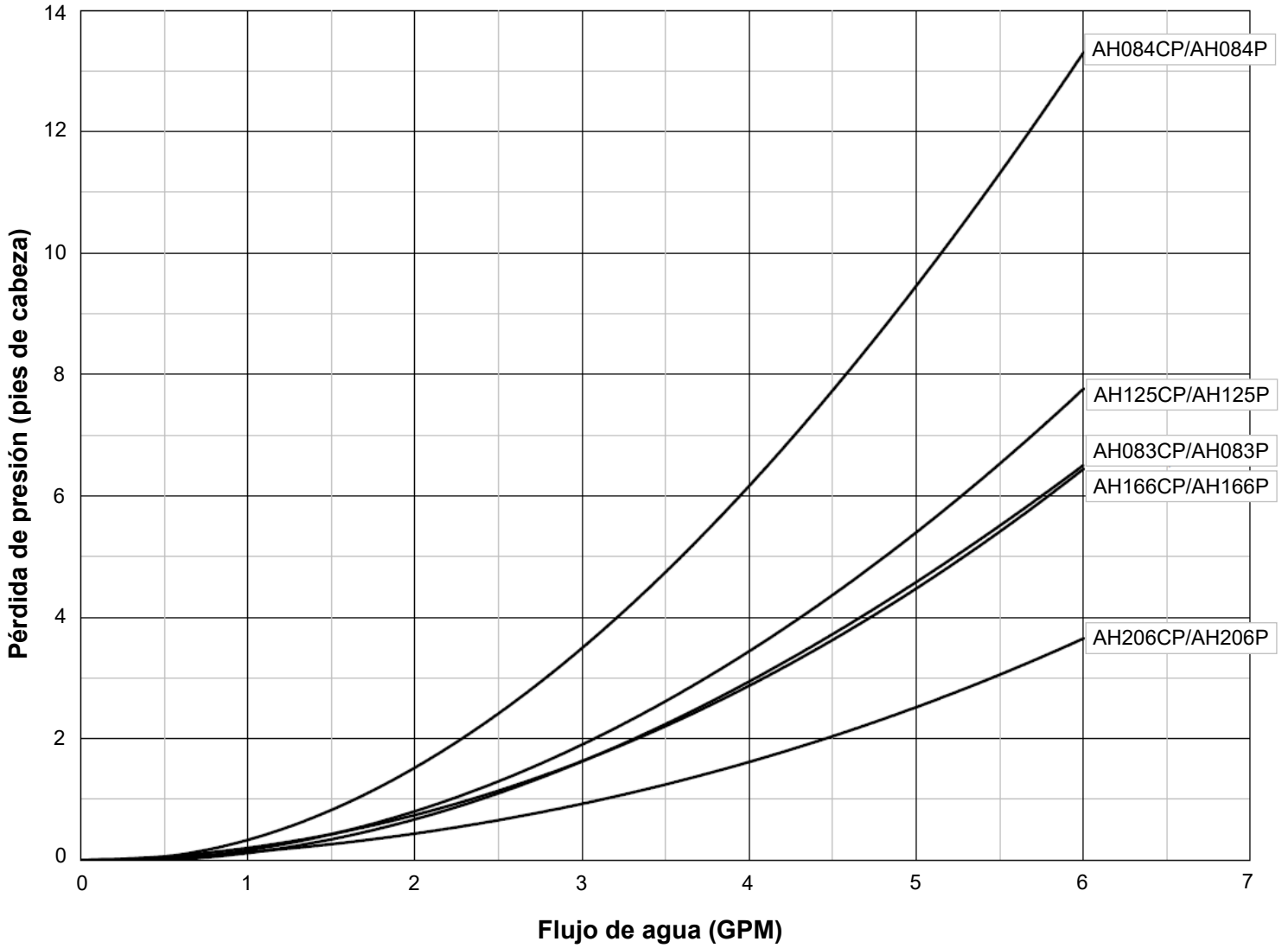
### ➔ IMPORTANTE

Si se necesitan más de 40 pies (12 m) equivalentes de plomería con calderas de la serie I, Rinnai recomienda el uso de separación hidráulica con una bomba de circulación externa. La separación hidráulica utiliza tuberías primarias/secundarias para separar la caldera del sistema de calefacción. Ejemplos de separadores hidráulicos: cabezal de baja pérdida (suministrado en obra), "T" estrechamente espaciada (suministrada en obra) o el kit de calentamiento primario-secundario ofrecido por Rinnai (N.º de pieza 807000212).

Temperatura del agua de entrada	Caudal	Ajuste de la velocidad del soplador	Potencia en BTU (Modelos de unidades de tratamiento de aire)					Longitud máxima equivalente de tubería (pies) <sup>1</sup>	
			AH083P	AH084P	AH125P	AH166P	AH206P	i060C/ i090C	i120C
50°C	3	Baja	20.000	22.000	30.000	37.000	36.000	40	40
		Media	21.000	24.000	32.000	38.000	37.000		
		Alta	23.000	26.000	33.000	39.000	37.000		
60°C		Baja	25.000	31.000	42.000	53.000	51.000		
		Media	30.000	34.000	45.000	54.000	52.000		
		Alta	32.000	37.000	46.000	56.000	53.000		
71°C		Baja	33.000	40.000	55.000	68.000	66.000		
		Media	39.000	44.000	58.000	70.000	68.000		
		Alta	42.000	48.000	60.000	72.000	69.000		
50°C	4	Baja	21.000	23.000	32.000	41.000	40.000	10	10
		Media	23.000	26.000	34.000	43.000	41.000		
		Alta	24.000	28.000	36.000	44.000	42.000		
60°C		Baja	29.000	32.000	46.000	58.000	57.000		
		Media	32.000	36.000	48.000	60.000	58.000		
		Alta	35.000	39.000	51.000	62.000	60.000		
71°C		Baja	38.000	42.000	59.000	75.000	74.000		
		Media	41.000	47.000	62.000	78.000	76.000		
		Alta	45.000	51.000	66.000	80.000	77.000		

<sup>1</sup> Consulte la sección "8.3.1 Pies equivalentes de tubería por accesorio" para obtener más información sobre cómo determinar la longitud máxima equivalente de la tubería.

### 8.3.3 Tabla de caída de presión de la bobina hidrónica





## NOTAS

## NOTAS

## NOTAS

## Creando una forma de vida más saludable

Obtenga más información sobre los calentadores de agua sin tanque de alto rendimiento de Rinnai, los sistemas híbridos de calentamiento de agua, las calderas, los convectores de ventilador sin ventilación y los calefactores de pared de ventilación directa EnergySaver® en:

**[rinnai.us](http://rinnai.us) | [rinnai.ca](http://rinnai.ca)**

---

**Rinnai**®

**Rinnai America Corporation**

103 International Drive | Peachtree City, GA 30269

1-800-621-9419 | [rinnai.us](http://rinnai.us) | [rinnai.ca](http://rinnai.ca)