

# Instrucciones de instalación y guía de cuidado y uso

## Calentador de agua eléctrico con bomba de calor eléctrica híbrida

### NO DEVUELVA ESTA UNIDAD A LA TIENDA

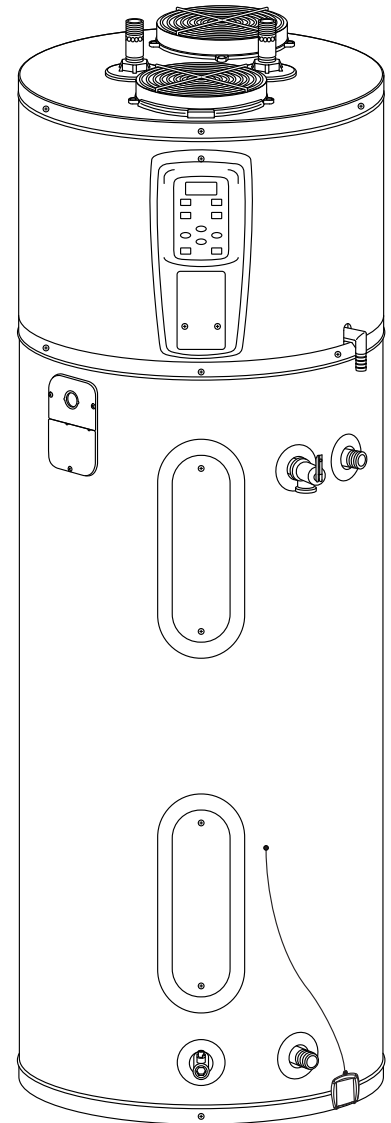


Lea este manual y las etiquetas incluidas en el calentador de agua antes de su instalación, operación o mantenimiento. Si tiene dificultades para seguir las instrucciones o no tiene la certeza de poder realizar usted mismo este trabajo de manera segura y adecuada:

- Llame a su tienda local de suministros de plomería para realizar la instalación de este calentador de agua. Contamos con instalación profesional para este producto y el trabajo cuenta con garantía.
- Programe una visita de una persona calificada para instalar el calentador de agua.
- Llame a nuestra Línea Directa de Asistencia Técnica al **1-800-527-1953**. Podemos ayudarlo con la instalación, la operación, la solución de problemas o el mantenimiento. Antes de llamar, anote el modelo y número de serie de la placa de datos del calentador de agua.

La instalación, operación o mantenimiento incorrectos pueden dañar el calentador de agua, su hogar u otra propiedad y presentar riesgos que incluyen incendios, escaldaduras, descargas eléctricas y explosiones, los que provocarán lesiones graves o la muerte.

La AHRI Certification® se aplica a calentadores eléctricos de agua residenciales con capacidades nominales de 20 a 120 galones (76 L a 454 L) y potencias nominales de entrada de 12 kw o menos.



### Tabla de contenido..... Página

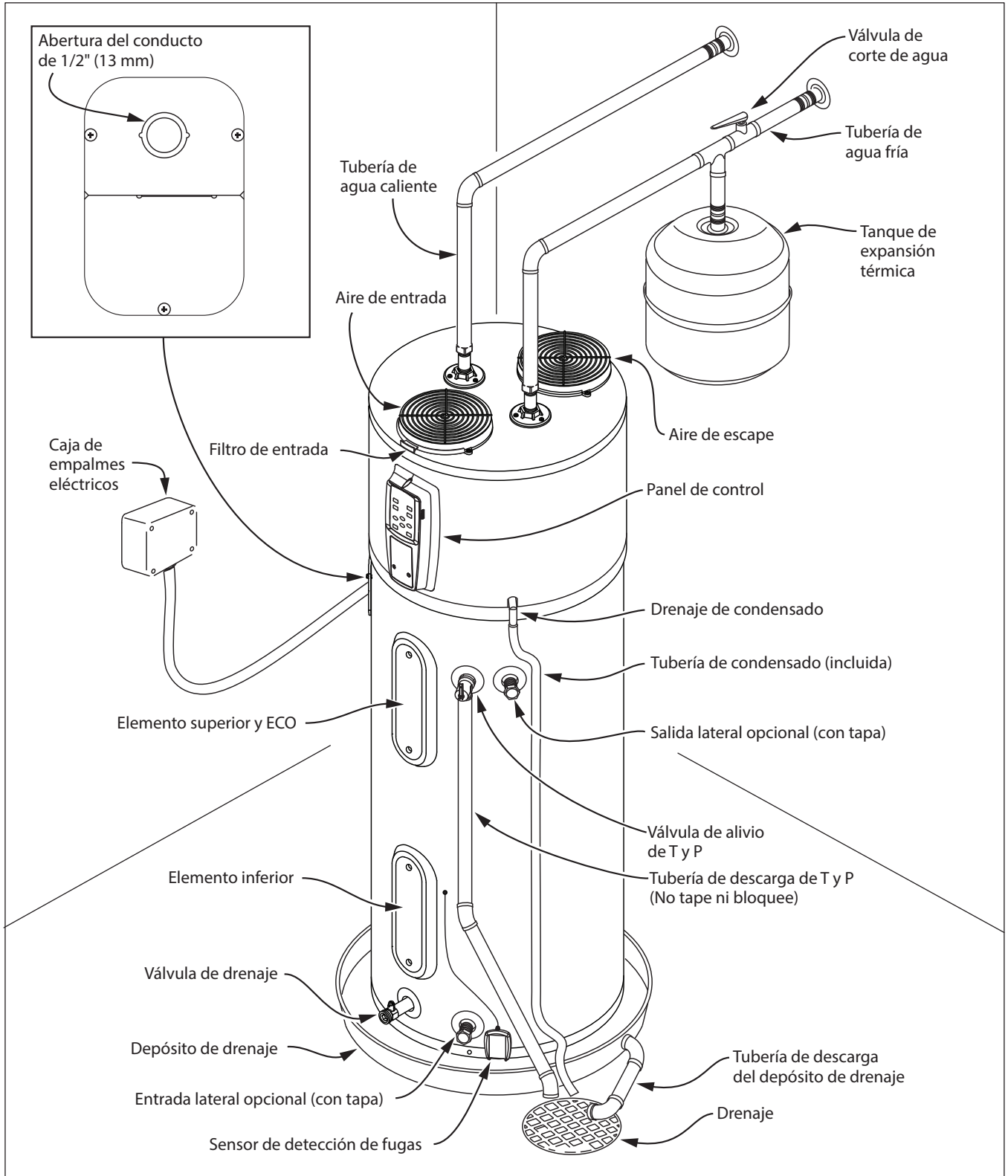
Información de seguridad importante .....	3
Primeros pasos .....	6
Instalación .....	7
Operación.....	19
Solución de problemas .....	25
Mantenimiento .....	32
Diagramas.....	38
Repuestos.....	39



Guarde este manual en el bolsillo del calentador para futuras consultas cada vez que se deba realizar ajustes o mantenimiento a la unidad.

Conserve su recibo original como comprobante de la compra.

# INSTALACIÓN FINALIZADA (TÍPICA)




## Notas:

- 1) Si se utilizan tuberías de cobre, las uniones deben ser dieléctricas en la entrada y la salida.
- 2) Conecte la tubería a la entrada y a la salida deseada, ya sea en la parte superior o lateral (no en combinación), y tape la entrada y la salida que no se usen para evitar fugas de agua.

# INFORMACIÓN DE SEGURIDAD IMPORTANTE

Lea y siga todas las instrucciones y mensajes de seguridad que se incluyen en este manual.

	<p>Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se usa para avisarle que existe riesgo de posibles lesiones corporales. Respete todos los mensajes de seguridad que tengan este símbolo para evitar posibles daños a la propiedad, lesiones graves o la muerte. No quite ninguna instrucción, etiqueta ni la placa de datos permanentes, tanto del exterior del calentador de agua como del interior de los paneles de acceso. Mantenga este manual cerca del calentador de agua.</p>
---	---

 <b>PELIGRO</b>	<p><b>PELIGRO</b> indica una situación peligrosa que, de no evitarse, provocará lesiones graves o la muerte.</p>
 <b>ADVERTENCIA</b>	<p><b>ADVERTENCIA</b> indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría provocar lesiones graves o la muerte.</p>
 <b>PRECAUCIÓN</b>	<p><b>PRECAUCIÓN</b> indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría provocar lesiones menores o moderadas.</p>
<b>AVISO</b>	<p><b>AVISO</b> indica prácticas no relacionadas con lesiones corporales.</p>

Este producto está certificado para cumplir con un promedio ponderado máximo de 0.25 % de contenido de plomo, según se requiera en algunas áreas.

## Información importante que se debe conservar

Complete esta sección y guarde este manual en el bolsillo del calentador de agua para referencia.

Fecha de compra:

\_\_\_\_\_

Número de modelo:

\_\_\_\_\_

Número de serie:

\_\_\_\_\_

Mantenimiento realizado:\*      Fecha:

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

\*Drene y enjuague el tanque, limpie el filtro de aire, limpie el depósito de condensación y quite e inspeccione la varilla de ánodo después de los primeros seis meses de operación y, posteriormente, realice estos pasos al menos una vez al año. Opere anualmente la válvula de alivio de temperatura y presión (T y P) e inspecciónela cada 2 a 4 años (consulte la etiqueta en la válvula de T y P para conocer el programa de mantenimiento). Si no hay una etiqueta adherida a la válvula de alivio de T y P, siga las instrucciones de la sección Mantenimiento de la válvula de alivio de T y P de este manual. Consulte la sección Mantenimiento para obtener más información acerca del mantenimiento de este calentador de agua.

# INFORMACIÓN DE SEGURIDAD IMPORTANTE

Lea y obedezca todas las precauciones a continuación, todas las etiquetas del calentador de agua y las instrucciones y mensajes de seguridad que se incluyen en este manual, para reducir el riesgo de daños a la propiedad, lesiones graves o la muerte.

## RIESGOS DURANTE LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO



### Riesgo de descarga eléctrica

El contacto con las piezas eléctricas de la caja de empalmes, detrás de las puertas de acceso y dentro del recubrimiento superior puede provocar lesiones graves o la muerte a causa de una descarga eléctrica.

- Abra el disyuntor o quite los fusibles para desconectar el suministro eléctrico, antes de realizar la instalación o el mantenimiento.
- Use un probador de circuitos sin contacto para confirmar que el suministro eléctrico está desconectado antes de trabajar en alguna pieza eléctrica o en su cercanía.
- Vuelva a colocar la cubierta de la caja de empalmes y las puertas de acceso después del mantenimiento.



### Riesgo de elevación

**⚠ ¡ADVERTENCIA!** El calentador de agua es pesado. Siga estas precauciones para

reducir el riesgo de daños a la propiedad, lesiones por levantamiento o de impacto por la caída del calentador de agua.

- Procure que al menos dos personas levanten el calentador de agua.
- Asegúrese de que ambos tengan un buen agarre antes del levantamiento.
- La unidad es pesada en la parte superior, utilice una plataforma móvil (con correa) para mover el calentador de agua.

## RIESGO DURANTE LA OPERACIÓN



### Riesgo de escaldadura

Este calentador de agua puede calentar el agua lo suficiente como para causar quemaduras graves que provocarán lesiones graves de manera instantánea o la muerte.

Pruebe la temperatura del agua antes de bañarse o ducharse.

Para reducir el riesgo de escaldaduras, instale válvulas mezcladoras termostáticas (válvulas reguladoras de temperatura) en cada punto de uso. Estas válvulas mezclan automáticamente agua fría y caliente para limitar la temperatura en la llave. Las válvulas mezcladoras están disponibles con su proveedor de plomería local. Siga las instrucciones del fabricante para la instalación y el ajuste de las válvulas.

El conjunto de control de gas en este calentador de agua viene establecido de fábrica a 120 °F/49 °C para reducir el riesgo de escaldaduras. Las temperaturas altas incrementan el riesgo de escaldaduras, pero el agua caliente puede escaldar incluso a 120 °F/49 °C. Si elige una temperatura más alta, las válvulas mezcladoras termostáticas ubicadas en cada punto de uso son especialmente importantes para ayudar a evitar escaldaduras.

Temperatura	Tiempo para producir una quemadura grave
120 °F (49 °C)	Más de 5 minutos
125 °F (52 °C)	1-1/2 a 2 minutos
130 °F (54 °C)	Cerca de 30 segundos
135 °F (57 °C)	Cerca de 10 segundos
140 °F (60 °C)	Menos de 5 segundos
145 °F (63 °C)	Menos de 3 segundos
150 °F (66 °C)	Cerca de 1-1/2 segundos
155 °F (68 °C)	Cerca de 1 segundo

Consulte la sección “Ajuste de la temperatura” en este manual (consulte la página 18) para obtener más información acerca de cómo modificar los ajustes de fábrica del termostato.

Sin importar el ajuste del conjunto de control del calentador de agua, se pueden producir temperaturas altas en ciertas circunstancias:

- En algunos casos, las extracciones de agua breves y reiteradas pueden provocar que el agua caliente y fría en el tanque se “apile” por capas. Si esto sucede, el agua puede estar hasta 30 °F/15 °C más caliente que el ajuste del termostato. Esta variación de temperatura es el resultado de su patrón de uso y no se trata de un funcionamiento defectuoso.
- La temperatura del agua será más caliente si alguien reguló el termostato a un ajuste más alto.
- Problemas con el termostato u otros funcionamientos defectuosos pueden provocar temperaturas del agua más altas de lo previsto.
- Si el calentador de agua se encuentra en un entorno caliente, el agua en el tanque puede llegar a estar tan caliente como el aire circundante, independiente del ajuste del termostato.
- Si el agua suministrada hacia el calentador de agua se calienta previamente (por ejemplo, mediante un sistema de calefacción solar), la temperatura en el tanque puede ser más alta que el ajuste del termostato del calentador de agua.

**Instale válvulas mezcladoras termostáticas en cada punto de uso, para reducir el riesgo de que el agua inusualmente caliente llegue a los accesorios de la casa.**

# INFORMACIÓN DE SEGURIDAD IMPORTANTE

Estas precauciones son particularmente importantes si alguien en su hogar corre mayor riesgo de escaldaduras (por ejemplo, ancianos, niños o personas con discapacidad) o bien, si existe algún código local o ley estatal que exija cierta temperatura del agua en la llave de agua caliente.

Conforme a una norma nacional de la ASSE (American Society of Sanitary Engineering, Sociedad Americana de Ingeniería Sanitaria) (ASSE 1070) y diversos códigos de plomería locales, el termostato del calentador de agua no se debe usar como único medio para regular la temperatura del agua y evitar escaldaduras.

Las válvulas mezcladoras termostáticas correctamente ajustadas en cada punto de uso le permiten establecer la temperatura del tanque en un ajuste superior sin aumentar el riesgo de escaldaduras. Un ajuste de temperatura superior permite que el tanque proporcione una mayor cantidad de agua caliente y puede ayudar a suministrar temperaturas de agua adecuadas para artefactos tales como lavavajillas y lavadoras. Las temperaturas más altas del tanque (140 °F/ 60 °C) eliminarán, además, las bacterias que causan una condición conocida como “agua hedionda” y pueden reducir los niveles de bacterias que causan enfermedades transportadas por el agua.

## Riesgo de contaminación del agua

No use sustancias químicas que podrían contaminar el abastecimiento de agua potable. No utilice tuberías tratadas con cromatos, sellos para caldera u otras sustancias químicas.



## Riesgo de incendio

Para reducir el riesgo de incendio que podría destruir su hogar y

lesionar gravemente a las personas o provocar la muerte:

- No almacene cosas que se puedan quemar fácilmente, como papel o ropa, junto al calentador de agua.

- Asegúrese de que la cubierta de la caja de empalmes y las cubiertas de la puerta de acceso al elemento estén en su sitio. Estas cubiertas evitan el ingreso de desechos y que potencialmente se incendien; además, ayudan a evitar que se propaguen los incendios internos.
- Evite que el calentador de agua se humedezca. Apague inmediatamente el calentador de agua y disponga que una persona calificada lo inspeccione si detecta que el cableado, el termostato o el aislamiento alrededor estuvieron expuestos al agua de alguna manera (por ejemplo, fugas de la plomería o fugas del mismo calentador de agua pueden provocar daños a la propiedad y podrían generar un riesgo de incendio). Será necesario reemplazar el calentador de agua en su totalidad si este se encuentra sujeto a condiciones de inundación o si los termostatos se sumergieron en agua.
- Realice las conexiones eléctricas correctamente, según las instrucciones de la página 17. Use cables de cobre sólido calibre 10. Use una protección contra los tirones con aprobación UL o CSA. Conecte el cable a tierra al tornillo verde de conexión a tierra.



## Riesgo de explosión

Las temperaturas y las presiones altas en el tanque del calentador de agua

pueden causar una explosión y provocar daños a la propiedad, lesiones graves o la muerte. El calentador de agua incluye una válvula de alivio de temperatura y presión (T y P) nueva para reducir el riesgo de explosión mediante la descarga de agua caliente. Es posible que los códigos locales exijan equipos adicionales de protección de temperatura y presión.

Un laboratorio de pruebas con reconocimiento nacional mantiene inspecciones periódicas del proceso de producción de las válvulas y certifica que estas cumplen los requisitos de válvulas de alivio para sistemas de suministro de agua caliente, ANSI Z21.22. La presión de alivio de la válvula de alivio de T y P no debe exceder la clasificación de presión de trabajo del calentador de agua, según se indica en la placa de datos.

Realice un mantenimiento adecuado de la válvula de alivio de T y P. Siga las instrucciones de mantenimiento que proporciona el fabricante de la válvula de alivio de T y P (etiqueta adjunta a esta válvula). Si no hay una etiqueta adherida a la válvula de alivio de T y P, siga las instrucciones de la sección Mantenimiento de la válvula de alivio de T y P de este manual.

Puede ocurrir una explosión si la válvula de alivio de T y P o la tubería de descarga están bloqueadas. No obture ni tape la válvula de alivio de T y P o la tubería de descarga.

**Riesgo de incendio y explosión si no se utiliza agua caliente durante dos semanas o más.**

**⚠ ¡PRECAUCIÓN! El gas hidrógeno se acumula en un sistema de agua caliente cuando este no se usa durante un período prolongado (dos semanas o más). El gas hidrógeno es extremadamente inflamable. Si el sistema de agua caliente no se ha usado durante dos semanas o más, abra una llave de agua caliente durante varios minutos en el lavaplatos antes de usar cualquier artefacto eléctrico conectado al sistema de agua caliente. No fume ni tenga una llama abierta u otra fuente de ignición cerca de la llave mientras esté abierta.**

# PRIMEROS PASOS

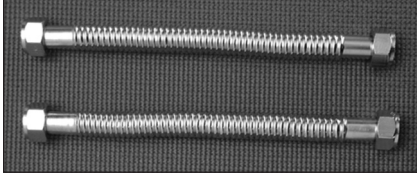


Figura 1 - Los conectores flexibles utilizan conectores de compresión y no requieren soldadura.



Figura 2 - Use un probador de circuitos sin contacto para asegurarse de que el suministro eléctrico está desconectado antes de trabajar en un circuito.

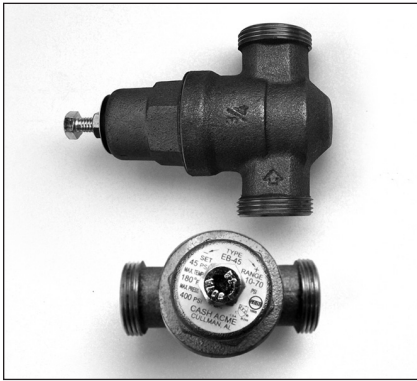


Figura 3 - Instale una válvula reductora de presión, si es necesario.

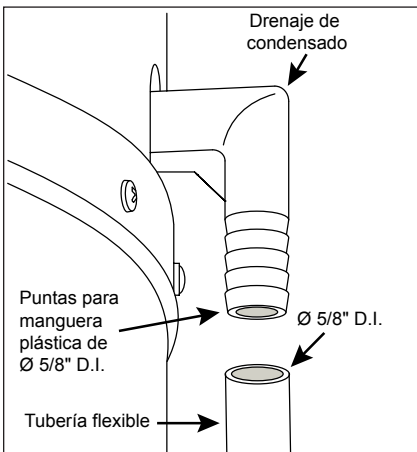


Figura 4 - Conexión de drenaje de condensado

**1** Revise todas las instrucciones antes de comenzar a trabajar. Si no está seguro de que puede hacer este trabajo de forma segura y adecuada, llame a una persona calificada de su elección, como un plomero o un electricista, para que realice el trabajo. Una instalación incorrecta puede dañar el calentador de agua, su hogar u otra propiedad y presentar riesgos de lesiones graves o la muerte.

**2** Verifique con las autoridades locales y estatales sobre cualquier código local o estatal que se aplique a su área. A falta de códigos locales y estatales, siga los de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA-70) y las ediciones actuales de Código Eléctrico Nacional (NEC) y el Código Internacional de Plomería (IPC). Las instrucciones de este manual cumplen con la normativa nacional, pero el instalador es responsable de cumplir con la normativa local.

El código de Massachusetts requiere que este calentador de agua se instale de acuerdo con Massachusetts 248-CMR 2.00 y 248-CMR 5.00: State Plumbing Code (Código de plomería del estado). Otras autoridades locales y estatales pueden tener requisitos similares u otros códigos pertinentes para la instalación de este calentador de agua.

**3** Antes de comenzar, asegúrese de tener y saber cómo se usan las siguientes herramientas y suministros:

- Herramientas y suministros de plomería apropiados para el tipo de tuberías de agua en su hogar
- Conexiones roscadas (Figura 1) para las tuberías de agua fría y caliente
- En el caso de las casas con tuberías de plástico, use conectores roscados adecuados para el tipo de tubería de plástico utilizado: CPVC o PEX (polietileno reticulado). No utilice tuberías de PVC

- Para las casas con tuberías de cobre, puede adquirir kits de conectores con conectores de compresión que no requieren soldadura (Figura 1). Los conectores de compresión son más fáciles de instalar que soldar las tuberías de cobre.

- Cinta selladora de roscas o compuesto para unión de tuberías aprobado para agua potable

- Herramientas para realizar conexiones eléctricas (por ejemplo, destornilladores y pelacables)

- Probador de circuitos sin contacto para verificar el suministro eléctrico (Figura 2)

- Manómetro de agua (Figura 5 en la página 7)

#### Accesorios recomendados:

- Depósito de drenaje adecuado (Figura 7 en la página 8)

- Dispositivo de desconexión (kit disponible)

- Válvula reductora de presión (Figura 3)

- Tanque de expansión térmica (Figura 6 en la página 7)

- Válvulas mezcladoras termostáticas en el punto de uso (Figura 8 en la página 8)

# INSTALACIÓN

**IMPORTANTE:** Siga estos pasos para una instalación correcta.

## Paso 1:

### ✓ Verifique que su hogar esté equipado y actualizado para obtener un funcionamiento adecuado

La instalación de un calentador de agua nuevo es un momento perfecto para examinar el sistema de plomería de su hogar y asegurarse de que este se encuentre actualizado conforme a las normas del código actual. Es probable que haya habido cambios en el código de plomería desde la instalación del calentador de agua antiguo. Se recomienda instalar los siguientes accesorios y realizar algún otro cambio necesario, para actualizar su casa conforme a los requisitos del código más reciente.

Use esta lista de verificación e inspeccione su casa. Instale todos los dispositivos necesarios para cumplir los códigos actuales y garantizar el máximo rendimiento de su nuevo calentador de agua. Consulte a la autoridad de plomería local para obtener más información.

### ✓ Presión del agua

Recomendamos verificar la presión del agua de su casa con un manómetro (Figura 5). La mayoría de los códigos permiten una presión máxima de entrada de agua de 80 psi/551 kPa. Recomendamos una presión de trabajo que no sea superior a 50-60 psi/345-414 kPa.

**CÓMO:** Compre un manómetro para agua económico en su proveedor de plomería local. Conecte el manómetro para agua a una llave exterior y mida la presión del agua máxima que se experimente durante el día (las presiones de agua más altas generalmente se producen durante la noche).

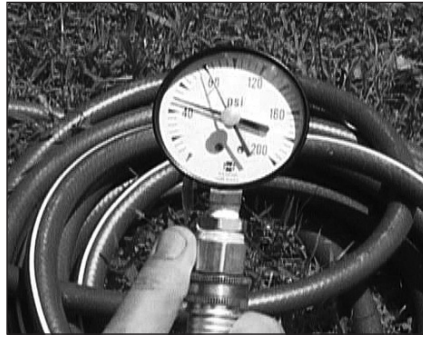


Figura 5 - Use un manómetro para agua para asegurarse de que la presión del agua de su casa no sea demasiado alta.

Para limitar la presión del agua de su casa: Ubique la válvula reductora de presión (PRV, Pressure Reducing Valve) de su casa en la tubería del abastecimiento de agua (fría) entrante principal y ajuste el control de la presión del agua entre 50 y 60 psi (345 y 414 kPa). Si su casa no cuenta con una válvula reductora de presión, instale una PRV en la tubería de abastecimiento de agua principal y ajústela entre 50 y 60 psi (345 y 414 kPa). Hay válvulas reductoras de presión disponibles en su proveedor de plomería local.

**ANTECEDENTES:** A lo largo de los años, muchas de las empresas de servicios han aumentado las presiones del suministro de agua para poder abastecer a más hogares. En la actualidad, en algunas casas las presiones pueden exceder 100 psi/689 kPa. Las presiones del agua altas pueden dañar los calentadores de agua y provocar fugas prematuras. Preste especial atención a la presión del agua de su hogar si reemplazó las válvulas del inodoro, tuvo una fuga del calentador de agua o tuvo que reparar artefactos conectados al sistema de plomería. Cuando adquiera una PRV, asegúrese de que esta tenga una derivación incorporada.

### ✓ Incremento de la presión del agua provocado por la expansión térmica

Verifique que cuenta con un tanque de expansión térmica de tamaño adecuado (Figura 6). Se recomienda instalar un tanque de expansión si en su hogar no hay uno. Los códigos exigen un tanque de expansión térmica debidamente presurizado y del tamaño adecuado en todas las casas que tienen válvulas reductoras de presión, de retención o de reflujo (consulte la ilustración en la solapa de la portada).



Figura 6 - Un tanque de expansión térmica ayuda a proteger el sistema de plomería de la casa contra los incrementos de presión.

**CÓMO:** Conecte el tanque de expansión térmica (disponible en su proveedor de plomería local) a la tubería del suministro de agua fría cerca del calentador de agua. El tanque de expansión contiene una cámara de aire y una carga de aire. Para que funcione correctamente, el tanque de expansión térmica debe tener el tamaño adecuado conforme a la capacidad del tanque del calentador de agua y estar presurizado para que coincida con la presión del agua entrante del hogar. Consulte las instrucciones de instalación proporcionadas con el tanque de expansión térmica para obtener información detallada acerca de la instalación.

# INSTALACIÓN

**ANTECEDENTES:** El agua se expande cuando se calienta y el mayor volumen de agua debe tener un lugar dónde ir, de lo contrario la expansión térmica provocará grandes incrementos en la presión del agua (a pesar del uso de una válvula reductora de presión en la tubería del abastecimiento de agua principal de la casa). La Ley sobre Agua Potable Inocua de 1974 exige el uso de bloqueadores de reflujo y válvulas de retención para restringir que el agua de su casa vuelva a entrar al sistema público de agua. Generalmente, los bloqueadores de reflujo se instalan en los medidores de agua y es posible que no se vean con facilidad. Como resultado, hoy en día la mayoría de todos los sistemas de plomería son “cerrados” y casi todos los hogares requieren un tanque de expansión térmica.

Un tanque de expansión térmica es un método práctico y económico para ayudar a evitar daños en los calentadores de agua, las lavadoras, los lavavajillas, las máquinas para hacer hielo e incluso las válvulas del inodoro. Si a veces su inodoro tiene fugas de agua sin motivo aparente (por lo general durante poco tiempo en la noche), puede que se deba a la expansión térmica que aumenta temporalmente la presión del agua.

## Fugas de tanque y tuberías de agua

Las fugas de las tuberías de plomería o del mismo calentador de agua pueden dañar la propiedad y provocar un riesgo de incendio.

- Instale el sensor de detección de fugas incluido (consulte el “Paso 15” en la página 18). También se puede comprar una válvula de corte automático de agua fría (kit n/p 100345338). Si se ha adquirido una válvula de corte automático de agua fría, consulte el “Paso 9” en la página 13 para obtener las instrucciones de instalación. Estos dispositivos pueden detectar fugas de agua y cortar el suministro de agua del calentador de agua si se produce una fuga.

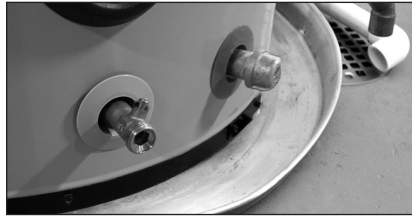


Figura 7 - Un depósito de drenaje adecuado canalizado hacia un drenaje adecuado puede ayudar a proteger el suelo contra fugas y goteos.

- Instale un depósito de drenaje adecuado (disponible en su proveedor de plomería local) debajo del calentador de agua (Figura 7), para recolectar la condensación o las fugas del tanque o de las conexiones de las tuberías. La mayoría de los códigos exigen y, se recomienda, instalar el calentador de agua en un depósito de drenaje que esté canalizado hacia un drenaje adecuado. El depósito de drenaje debe ser de al menos 2" (50 mm) más ancho que el diámetro del calentador de agua. Instale el depósito de drenaje de tal manera que el nivel de agua se limite a una profundidad máxima de 1-3/4" (45 mm).



## Regulación de la temperatura del agua



Figura 8 - Las válvulas mezcladoras termostáticas instaladas en cada punto de uso pueden ayudar a evitar escaldaduras.

Instale válvulas mezcladoras termostáticas (Figura 8) para regular la temperatura del agua suministrada hacia cada punto de uso (por ejemplo, el lavaplatos, el lavamanos, la bañera, la ducha). Consulte las instrucciones del fabricante de la válvula o con una persona calificada.

**⚠ ¡ADVERTENCIA!** Aunque el termostato del calentador de agua esté configurado a una temperatura relativamente baja, el agua caliente puede producir escaldaduras. Instale válvulas mezcladoras termostáticas en cada punto de uso para reducir el riesgo de escaldaduras (consulte la página 4 y la Figura 8).

**ANTECEDENTES:** Una válvula mezcladora termostática, instalada en cada punto de uso, mezcla el agua caliente del calentador de agua con agua fría, para regular con mayor precisión la temperatura del agua caliente suministrada hacia los accesorios. Comuníquese con una persona calificada para obtener más información, si no está seguro de que su sistema de plomería esté equipado con válvulas mezcladoras termostáticas, instaladas y ajustadas correctamente en cada punto de uso donde se utiliza agua caliente.

## Paso 2:

### Verifique que la ubicación sea correcta

Antes de instalar el calentador de agua, asegúrese de lo siguiente:

**1**

El calentador de agua:

- Se instalará en interiores cerca del centro del sistema de plomería.
- Estará en un depósito de drenaje adecuado, conectado a un drenaje en el piso adecuado o exterior al edificio (Figura 7).
- Estará en un área que no se congelará.
- Estará en un área adecuada para instalar el calentador de agua en posición vertical y sobre una superficie nivelada.
- Se instalará donde un sonido típico de un aparato doméstico no causaría perturbaciones.
- No se usará para calefacción de espacios.

**AVISO:** El calentador de agua debe estar nivelado.



# INSTALACIÓN

**2** La ubicación tiene el espacio adecuado (distancias) para realizar mantenimiento periódico. Para una eficiencia óptima del calentador de agua en aplicaciones sin ventilación, la unidad debe tener un flujo de aire sin restricciones y requiere un espacio de instalación mínimo de 450 pies<sup>3</sup> (12.7 m<sup>3</sup>). Por ejemplo, una sala con un techo de 8 pies (2.4 m) de altura y 7-3/4 pies (2.3 m) de largo por 7-1/4 pies (2.2 m) de ancho contendría 450 pies<sup>3</sup> (12.7 m<sup>3</sup>).

**AVISO:** Este calentador de agua de la bomba de calor puede estar situado dentro de una distancia mínima exigida de 6"/152 mm desde la parte delantera y a 12"/305 mm de distancia desde la parte superior del calentador de agua. Sin embargo, para futuras consideraciones de servicio, se recomienda un mínimo de 3 pies/0.9 m desde cualquier obstrucción en la parte delantera.

**3** El piso puede soportar el peso de un calentador de agua lleno.

Capacidad	Peso lleno (lb/kg)
50 galones	573 (260)
66 galones	796 (361)
80 galones	921 (418)

**4** Su área no es propensa a sismos. Si su área es propensa a los sismos, use correas especiales según lo exigido por los códigos de construcción locales.

**AVISO:** El estado de California exige apuntalar, amarrar o atar con correas el calentador de agua para evitar que se mueva durante un sismo. Comuníquese con las empresas de servicios locales para informarse sobre las exigencias del código de su área, visite <http://www.dsa.dgs.ca.gov> o llame al 1-916-445-8100 y solicite instrucciones. Otras ubicaciones pueden tener requisitos similares. Consulte a las autoridades estatales y locales.

**5** La ubicación no es propensa a daños físicos causados por vehículos, inundaciones u otros riesgos.

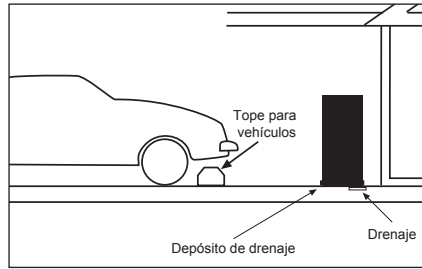


Figura 9 - En un garaje, instale un tope para vehículos para evitar daños en el calentador de agua.

**6** Evite ubicaciones tales como áticos, pisos superiores o donde una fuga pueda dañar la estructura o el mobiliario. Con el tiempo y debido a la acción corrosiva normal del agua, el tanque presentará fugas. Inspeccione y realice el mantenimiento de su calentador de agua de acuerdo con las instrucciones de este manual, para minimizar los daños a la propiedad debido a las fugas. Inspeccione regularmente el depósito de drenaje, las tuberías y el área alrededor y repare cualquier fuga que detecte. Los depósitos de drenaje están disponibles con su proveedor de plomería local. Las fugas se producen con frecuencia en el propio sistema de tuberías y no en el calentador de agua.

**7** La unidad no se puede colocar en ningún tipo de armario o espacio pequeño (menos de 450 pies<sup>3</sup>/12.7 m<sup>3</sup>), a menos que se tomen las medidas adecuadas para el intercambio de aire (puertas ventiladas o con celosía de ventilación, rejillas de pared, conductos, etc.). Las rejillas de pared deben tener un tamaño mínimo de 22" por 6" (559 mm por 152 mm), o proporcionar el área equivalente de flujo de aire (un área libre neta mínima de 130 pulg.<sup>2</sup>/839 m<sup>2</sup>).

Para áreas pequeñas con un espacio de instalación mínimo de 84 pies<sup>3</sup> a 449 pies<sup>3</sup> (2.3 m<sup>3</sup> a 12.7 m<sup>3</sup>), se aceptan los siguientes métodos de ventilación:

- Una puerta con celosía completa.
- Una rejilla de pared ubicada a un mínimo de 12" (305 mm) del techo, y una segunda rejilla de pared ubicada a un mínimo de 12" (305 mm) del piso.

- Una rejilla de pared ubicada a un mínimo de 12" (305 mm) del techo, y una puerta con corte inferior de 3/4" (19.1 mm) (o un área libre neta mínima de 18 pulg.<sup>2</sup>/116 cm<sup>2</sup>).

**8** Para garantizar un rendimiento y una facilidad de mantenimiento óptimos, se debe mantener una distancia mínima de 6"/152 mm desde la parte delantera y de 12"/305 mm desde la parte superior para brindar acceso y facilidad de mantenimiento.

**9** Es posible que los calentadores de agua que se ubican en espacios sin acondicionamiento (es decir, garajes, sótanos, etc.), requieran aislamiento de las tuberías de agua, condensado y drenaje, para protección contra congelación.

**10** El filtro de aire, el drenaje de condensado y los controles deben ser de fácil acceso para su operación y mantenimiento.

**11** La ubicación del lugar no debe presentar elementos corrosivos en la atmósfera, como, por ejemplo, azufre, flúor, sodio y cloro. Estos elementos se encuentran en aerosoles, detergentes, blanqueadores, aromatizantes de ambiente, decapantes de barniz y de pintura, refrigerantes y muchos otros productos comerciales y domésticos. Además, el exceso de polvo y pelusa puede afectar al funcionamiento de la unidad (consulte "Mantenimiento del filtro de aire" en la página 36).

**12** También se debe tener en cuenta la temperatura del aire ambiente al instalar esta unidad. En el modo de bomba de calor, la temperatura del aire debe ser superior a 37 °F/3 °C e inferior a 120 °F/49 °C para el funcionamiento de la bomba de calor. Si la temperatura del aire está fuera de estos límites superior e inferior, los elementos eléctricos se activarán para satisfacer la demanda de agua caliente. En este caso, la bomba de calor no funcionará en modo de bomba de calor ni en modo híbrido.

# INSTALACIÓN

## Paso 3:

### Retiro del calentador de agua antiguo

**1** Lea cada paso de instalación y decida si cuenta con las habilidades necesarias para instalar el calentador de agua. Solo continúe si puede realizar el trabajo de manera segura. Si no está seguro, solicite a una persona calificada que realice la instalación.

**2** Ubique el disyuntor del calentador de agua y apáguelo (o quite los fusibles del circuito).

**3** En el calentador de agua antiguo, desinstale el panel de acceso a la caja de empalmes eléctricos. Con un probador de circuitos sin contacto, verifique el cableado para asegurarse de que el suministro eléctrico está desconectado.

**⚠ ¡ADVERTENCIA! Trabajar en un circuito energizado puede provocar lesiones graves o la muerte por descarga eléctrica.**

**4** Desconecte el cableado eléctrico.

**5** Abra una llave de agua caliente y deje que el agua caliente corra hasta que se enfríe (esto puede tomar 10 minutos o más).



Figura 10 - Permita que el agua caliente corra hasta que se enfríe.

**⚠ ¡ADVERTENCIA! Asegúrese de que el agua corra fría antes de drenar el tanque, con el fin de reducir el riesgo de escaldaduras.**

**6** Conecte la manguera de jardín a la válvula de drenaje y coloque el otro extremo de la manguera en un drenaje, en el exterior o en un cubo. (Tenga en cuenta que los sedimentos en el fondo del tanque pueden obstruir la válvula y evitar su drenaje. Si no puede drenar el tanque, comuníquese con una persona calificada).

**7** Cierre la válvula de suministro de agua fría.

**8** Abra la válvula de drenaje en el calentador de agua.



Figura 11 - Drenaje del calentador de agua antiguo.

**9** También, abra una llave de agua caliente para permitir un drenaje más rápido del tanque.

**10** Cuando el tanque esté vacío, desconecte la tubería de descarga de la válvula de alivio de temperatura y presión (T y P). Puede volver a usar la tubería de descarga, pero no reutilice la válvula de alivio de T y P. Una válvula de alivio de T y P nueva viene instalada en el calentador de agua (o en algunos modelos, está en la caja con el calentador de agua).

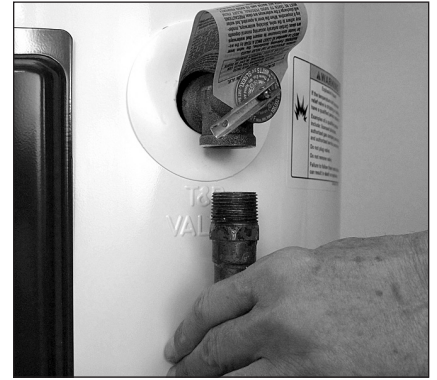


Figura 12 - Retiro de la tubería de descarga de la válvula de alivio de T y P.

**11** Desconecte las tuberías de agua. Muchas tuberías de agua están conectadas mediante una unión roscada que se puede desconectar con llaves. Si debe cortar las tuberías de agua, hágalo cerca de las conexiones de entrada y salida del calentador de agua y deje las tuberías lo más largas posible. Si es necesario, puede acortarlas posteriormente cuando instale el calentador de agua nuevo.

**12** Quite el calentador de agua antiguo.

**⚠ ¡ADVERTENCIA! Procure que dos o más personas quiten o instalen el calentador de agua. No hacerlo puede provocar lesiones en la espalda o de otro tipo.**

# INSTALACIÓN

## Paso 4:

### Instalación de calentador de agua nuevo

**1** Lea completamente todas las instrucciones antes de comenzar. Si no está seguro de poder realizar la instalación, solicite la ayuda de alguna de las siguientes fuentes:

- Programe una visita de una persona calificada para instalar el calentador de agua.
- Llame a nuestra Línea directa de Asistencia Técnica, la que se indica en la hoja de garantía del calentador de agua.

**2** Instale un depósito de drenaje adecuado (si se necesita) que esté canalizado hacia un drenaje adecuado.

**3** Instale el calentador de agua en su lugar y tenga cuidado de no dañar el depósito de drenaje.

**AVISO:** La mayoría de los códigos exigen instalar el calentador de agua en un depósito de drenaje adecuado canalizado hacia un drenaje adecuado. El depósito de drenaje ayudar a evitar daños a la propiedad que se puedan producir debido a la condensación o las fugas en las conexiones de las tuberías o el tanque. El depósito de drenaje debe ser de al menos 2" (50 mm) más ancho que el diámetro del calentador de agua. Instale el depósito de drenaje de tal manera que el nivel de agua se limite a una profundidad máxima de 1-3/4" (45 mm).

**4** Verifique que el calentador de agua se instale en su lugar correctamente. Revise que:

- La válvula de alivio de T y P no estará en contacto con ninguna pieza eléctrica.
- Exista el espacio adecuado para instalar la tubería de descarga de la válvula de alivio de T y P y que esta se pueda conectar con tuberías hacia un drenaje independiente (y no hacia el depósito de drenaje).

- Hay espacio suficiente para instalar el tubo de drenaje de condensado adecuado.
- Exista un acceso y espacio adecuados alrededor del calentador de agua para realizar mantenimiento posterior. Se debe mantener una distancia mínima de 6"/152 mm desde la parte delantera del calentador de agua.
- La unidad está nivelada para permitir un drenaje adecuado del condensado. Una unidad desnivelada puede provocar un drenaje inadecuado del condensado, lo que puede provocar daños materiales.

### NO CONECTE EL CABLEADO ELÉCTRICO HASTA QUE SE LE INDIQUE

**AVISO:** La conexión del suministro eléctrico al tanque antes de que esté completamente lleno de agua (el agua debe correr POR COMPLETO desde una llave de agua caliente durante tres minutos) puede provocar que se quemé el elemento calefactor superior.

## Paso 5:

### Conexión de la bomba de condensado cuando sea necesaria

**AVISO:** Si no hay drenaje de piso disponible, o el drenaje está por encima del nivel de la tubería de condensado, se debe instalar una bomba de condensado.

Siga las instrucciones del fabricante de la bomba de drenaje de condensado para la instalación.

## Paso 6:

### Conexión del interruptor de corte de rebose opcional de la bomba de condensado

**1** Ubique el bucle de cableado junto a la conexión de drenaje de condensado y quite la etiqueta (Figura 13). Corte el bucle y pele el aislamiento de los dos extremos (Figura 14).

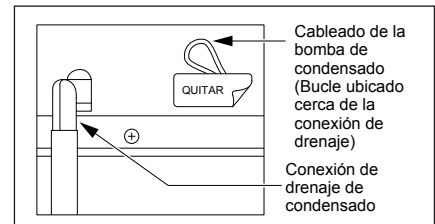


Figura 13 - Cableado de la bomba de condensado.

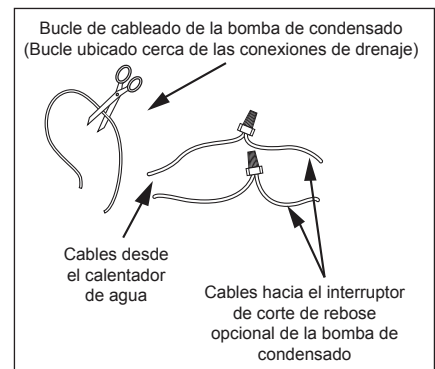


Figura 14 - Bucle de cableado para la conexión a la bomba de condensado.

**2** Mida la distancia entre el bucle de cableado y la bomba de condensado. Corte dos cables de 22 AWG para corregir la longitud y pele el aislamiento en ambos extremos.

**3** Conecte los dos cables de 22 AWG a los dos cables del calentador de agua con conectores para hilos u otros medios aprobados para hacer las conexiones de alimentación.

# INSTALACIÓN

**4** Conecte los extremos libres de los dos cables de 22 AWG al interruptor de corte de la bomba de condensado, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de la bomba de condensado.

## Paso 7:

### Instalación de la tubería de drenaje de condensado:

**AVISO:** El drenaje dentado y el tubo flexible para la tubería de drenaje de condensado vienen instalados de fábrica.

- Se deben utilizar tubos flexibles para conectar el drenaje de condensado a una bomba de drenaje o condensado adecuada.
- Se debe instalar la tubería de drenaje de condensado únicamente en zonas acondicionadas. Instale un aislamiento aprobado en la tubería de drenaje de condensado para evitar que se forme condensación en el exterior de la tubería de drenaje. Las tuberías de drenaje de condensación instaladas en áreas que están expuestas a temperaturas de congelación deben envolverse con una cinta térmica reconocida a nivel nacional. Instale según las instrucciones del fabricante.
- No conecte la tubería de drenaje de condensado con otras tuberías de drenaje o descarga a una sola tubería o tubo (común). Cada tubería (tubería de drenaje de condensado, tubería de descarga de la válvula de alivio de temperatura y presión, etc.) debe estar tendidas de manera independiente hasta un drenaje adecuado.
- Incline la tubería de drenaje de condensado hacia el drenaje de piso interior o la bomba de condensado.
- La tubería de drenaje de condensado y las conexiones a la tubería de drenaje deben cumplir con toda la normativa local.

- Si se instala una bomba de condensado, se debe conectar por cable para apagar la bomba de calor en caso de que falle la bomba de condensado o se active el interruptor de flotador de la bomba (consulte "Conexión del interruptor de corte de rebose opcional de la bomba de condensado" en la página 11).
- Deje la longitud suficiente en el tubo flexible de plástico de 5/8" de diámetro interior (instalado de fábrica) para tener acceso a un drenaje adecuado.

## Paso 8:

### Conecte la tubería y válvula de alivio de temperatura y presión (T y P)

La mayoría de las válvulas de alivio de T y P vienen instaladas previamente de fábrica. En algunos casos, se envían en la caja y se deben instalar en la abertura marcada e incluida para este fin, y de conformidad con la normativa local.

**▲ ¡ADVERTENCIA! Para evitar lesiones graves o la muerte a causa de explosiones, instale una válvula de alivio de T y P de acuerdo con las siguientes instrucciones:**

Si el calentador de agua no viene con la válvula de alivio de temperatura y presión instalada de fábrica, instale la nueva válvula de alivio de T y P que viene con el calentador de agua. No reutilice una válvula de alivio de T y P antigua. Instale una tubería de descarga de la válvula de alivio de T y P de conformidad con la normativa local y con las siguientes pautas:

**1** La tubería de descarga debe tener un diámetro interior de 3/4" (19 mm) y debe estar inclinada para obtener un drenaje adecuado. Instálela de manera que permita el drenaje completo tanto de la válvula de alivio de T y P como de la tubería de descarga.

**2** La tubería de descarga debe resistir 250 °F/121 °C sin deformación. Solo use tuberías de cobre o CPVC. La mayoría de los hogares usan tuberías de cobre, pero algunas usan tuberías de CPVC o de polietileno reticulado (PEX). Use conectores adecuados para el tipo de tuberías de su hogar. No use otro tipo de tubería, como PVC, hierro, tubería de plástico flexible o cualquier tipo de manguera.



Figura 15 - Se debe instalar correctamente la tubería de descarga de la válvula de alivio de T y P, y se debe canalizar hasta un drenaje adecuado.

**3** Dirija la tubería de descarga hacia un máximo de 6" (15 cm) sobre un drenaje de piso o externo al inmueble. No drene la tubería de descarga en un depósito de drenaje; en lugar de esto, conéctela por separado a un drenaje adecuado. En climas fríos, dirija la tubería de descarga dentro del inmueble hacia un drenaje adecuado. Los drenajes exteriores se pueden congelar y obstruir la tubería de drenaje. Proteja el drenaje contra la congelación.

**4** No coloque ninguna otra válvula ni restricción entre el tanque y la válvula de alivio de T y P. No tape, bloquee, obstruya ni inserte válvulas entre la válvula de alivio de T y P y el extremo de la tubería de descarga. No inserte ni instale reductores en la tubería de descarga.

# INSTALACIÓN

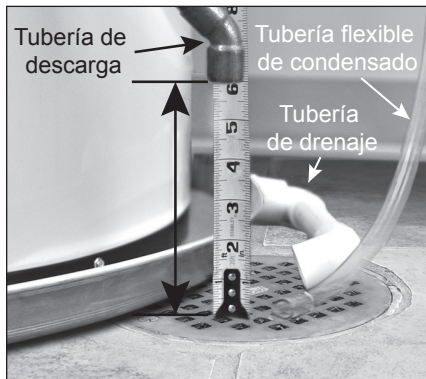


Figura 16 - El extremo de la tubería de descarga de la válvula de alivio de T y P no se debe detener a más de 6" (15 cm) por encima de un drenaje de piso o en el exterior.

## Paso 9:

### Instale las válvulas de corte y templado

**1** Instale una válvula de corte manual (disponible con su proveedor local de plomería) en la tubería de agua fría que abastece al calentador de agua. Instale la válvula de corte cerca del calentador de agua, de modo que se pueda acceder a ella fácilmente. Use solo válvulas que sean compatibles con agua potable. Solo utilice válvulas de bola o de compuerta para flujo total. Otros tipos de válvulas pueden provocar una restricción excesiva del flujo de agua.

**AVISO:** Se puede comprar una válvula de corte automático de agua fría (consultar la sección "Repuestos" de este manual). Se debe instalar en la tubería de agua fría cerca del calentador de agua. Asegúrese de que el cable del módulo se puede conectar fácilmente al conjunto de control (dentro de 30"/76 cm). Consulte las instrucciones del kit incluidas que se encuentran con la válvula de corte automático de agua fría para obtener instrucciones adicionales de instalación.

**2** Instale válvulas mezcladoras termostáticas en cada punto de uso (por ejemplo, lavaplatos, lavamanos, bañera o ducha). Consulte las instrucciones del fabricante de la válvula o con una persona calificada.

**⚠ ¡ADVERTENCIA!** Aunque el termostato del calentador de agua esté configurado a una temperatura relativamente baja, el agua caliente puede producir escaldaduras. Instale válvulas mezcladoras termostáticas en cada punto de uso para reducir el riesgo de escaldaduras (consulte la página 4 y la Figura 8).

**3** Para calentadores de agua que se alimentan con un sistema de calefacción de agua solar (o cualquier otro sistema de precalentamiento), siempre instale una válvula mezcladora termostática o un dispositivo regulador de temperatura en la tubería de entrada del abastecimiento de agua para limitar la temperatura de entrada del abastecimiento de agua a 120 °F/49 °C. Los sistemas de calefacción de agua solares pueden suministrar agua con temperaturas por sobre los 170 °F/77 °C y esto puede provocar el funcionamiento indebido del calentador de agua.

**⚠ ¡ADVERTENCIA!** El agua caliente que proporcionan los sistemas de calefacción solares puede causar quemaduras graves que provocarán lesiones graves de manera instantánea o la muerte (consulte la página 4).

## Paso 10:

### Conecte el suministro de agua

**1** Determine el tipo de tuberías de agua de su hogar. La mayoría de las casas utilizan CPVC o polietileno reticulado (PEX). Use conectores adecuados para el tipo de tuberías de su hogar. No utilice tuberías de hierro o de PVC, ya que no son adecuadas para agua potable.

**2** El calentador de agua se puede conectar a las conexiones superior o lateral, sin embargo, solo se debe elegir una opción (no se pueden combinar las conexiones superiores y laterales). Las conexiones que no se utilicen, se deben tapar con los tapones incluidos.

**3** Conecte el abastecimiento de agua fría con la rosca de tubería nacional "NPT" de 3/4" a la conexión de agua fría AZUL en la parte superior o lateral del calentador de agua.

Para evitar daños en las juntas de las tuberías flexibles, use una segunda llave en las boquillas de agua fría y caliente para contrarrestar el par de torsión cuando instale o retire las conexiones de agua. **NO** apriete en exceso.

Para facilitar el retiro del calentador de agua para realizar mantenimiento o reparaciones, conecte las tuberías de agua con un acoplamiento llamado unión. Recomendamos usar una unión de tipo dieléctrico (disponible en su proveedor de plomería local). Las uniones dieléctricas ayudan a evitar la corrosión que causan las corrientes eléctricas pequeñas, comunes en las tuberías de agua de cobre, y permiten prolongar la vida útil del calentador de agua.

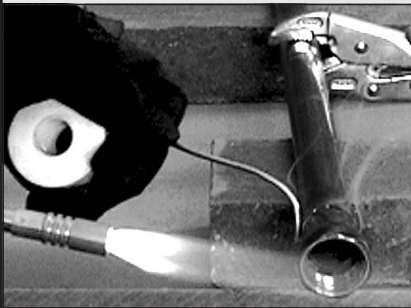
**AVISO:** Este modelo de calentador de agua contiene una conexión de salida lateral opcional (tubo en J) que tiene una marca de orientación que se debe alinear con la flecha (en una posición de las 12 en punto).

**4** Conecte el suministro de agua caliente con una rosca de 3/4" NPT a la conexión de agua caliente ROJA correspondiente. Siga las mismas pautas de conexión que para el abastecimiento de agua fría.

**IMPORTANTE: NO** use las conexiones superior y lateral en conjunto. Conecte el calentador de agua con las conexiones de agua caliente y fría ubicadas en la parte superior del calentador de agua, o las conexiones de agua caliente y fría ubicadas en el costado del calentador de agua.

## SI TIENE TUBERÍAS DE COBRE:

Si su casa tiene tuberías de agua de cobre, puede soldar las conexiones de la tubería de agua o utilizar conectores de compresión que no requieren soldadura. Los conectores de compresión son más fáciles de instalar que soldar las tuberías. Verifique con los funcionarios de plomería locales para determinar qué tipo de material de tubería es más adecuado para su ubicación. No use soldadura a base de plomo.



**AVISO:** No suelde las tuberías mientras estén conectadas al calentador de agua. Las conexiones de entrada y salida del calentador de agua contienen piezas no metálicas que se podrían dañar. La manera correcta para conectar el calentador de agua a las tuberías de agua de cobre es la siguiente:

Suelde un tramo corto de tubería (aproximadamente un pie) a un adaptador roscado, solo con una soldadura de 95/5 estaño-antimonio o equivalente. Conecte los adaptadores roscados a las conexiones del calentador de agua (con cinta selladora de roscas o un compuesto para unión de tuberías). Conecte las tuberías de agua de su hogar con soldadura, y mantenga las conexiones en el calentador de agua frías con paños húmedos.

**AVISO:** No aplique en exceso el compuesto para unión.

**5** Instale aislamiento (o cinta térmica) en las tuberías de agua, especialmente si el área de instalación en interiores está sujeta a temperaturas de congelación. El aislamiento de las tuberías de agua caliente puede aumentar el ahorro energético.

**6** Verifique dos veces para asegurarse de que las tuberías de agua caliente y fría estén conectados a los conectores de agua fría y caliente correctos del calentador de agua. Asegúrese de que los conectores de agua caliente y fría que no se utilicen estén obturados y tapados.

**7** Si es necesario, instale (o ajuste) la válvula reductora de presión de la casa de 50 a 60 psi (345 a 414 kpa) e instale un tanque de expansión térmica.



Figura 17 - Se necesita una válvula reductora de presión, en caso de que la presión de agua de su casa esté por sobre los 80 psi (552 kpa).



Figura 18 - El tanque de expansión térmica se debe presurizar con aire para que coincida con la presión de agua entrante del hogar.

## Bucle de recirculación

A veces se incluye un bucle de recirculación en un sistema de agua caliente cuando sea deseable tener agua caliente a disposición en los accesorios.

Una tubería de menor diámetro con una bomba de circulación en línea se conecta en una ubicación cercana al accesorio más alejado y en una ubicación cercana al calentador de agua. La bomba puede funcionar de forma continua o intermitente, haciendo circular suficiente agua atemperada para evitar la pérdida de calor en el sistema de plomería, durante un uso bajo o nulo, dentro de un límite aceptable.

Un bucle de recirculación en su casa entrega agua caliente cuando se necesita a los accesorios rápidamente y ayuda a mitigar la cantidad de aguas residuales enviadas por el drenaje mientras espera, pero el agua caliente puede estar fluyendo continuamente a través de su sistema de plomería. Si sus tuberías de recirculación no tienen suficientemente aislamiento para evitar la pérdida de energía térmica, entonces sus tuberías irradiarán calor a través de las áreas circundantes de la casa. La pérdida de energía térmica puede hacer que el calentador de agua de la bomba de calor funcione continuamente para mantener el calor en las tuberías.

Este calentador de agua de la bomba de calor está programado con software patentado para garantizar que el calentador de agua funcione con la máxima eficiencia. La necesidad de agua caliente en el sistema de plomería extraerá agua caliente del tanque, lo que provocará un ciclo de calentamiento, ya que la temperatura del agua de abastecimiento es mucho más fría que la del agua en el tanque. Debe considerar alternativas a la instalación de un calentador de agua de la bomba de calor junto con un bucle de recirculación residencial para evitar que el calentador de agua funcione continuamente debido a una menor entrada de este tipo de unidades, lo que podría provocar una condición de "sin agua caliente".

# INSTALACIÓN

No recomendamos utilizar este calentador de agua de bomba de calor junto con sistemas de bucle de recirculación debido a la amplia variedad de aplicaciones y a la variabilidad en la instalación y el rendimiento de estos sistemas. Podemos entregar la siguiente guía que se puede utilizar para determinar si este calentador de agua de la bomba de calor funcionará con la máxima eficiencia en su aplicación específica.

Si su bucle de recirculación o bomba está diseñado para ayudar a proporcionar agua caliente a los lavaplatos, duchas, etc. cuando se necesite, y no presenta una carga significativa de calentamiento continua, este calentador de agua de la bomba de calor se puede utilizar generalmente con sistemas de recirculación cuando se necesita o con aquellos específicamente programados para funcionar solo durante períodos cortos del día cuando se espera que haya demanda.

El ahorro de energía de este calentador de agua de la bomba de calor podría verse afectado de manera importante en función de las condiciones asociadas con la aplicación específica. La pérdida de energía térmica en un sistema de bucle de recirculación puede hacer que el calentador de agua funcione excesivamente. Es posible que este calentador de agua de la bomba de calor no pueda satisfacer la demanda.

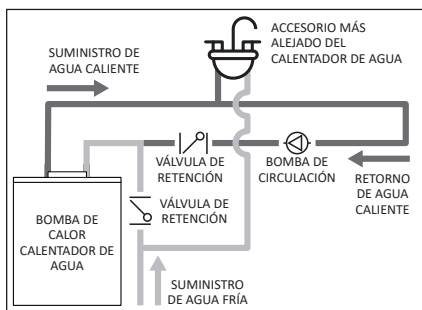


Figura 19 - Diagrama del bucle de recirculación

## Paso 11:

### Requisitos de canalización (opcional)

El calor se absorbe por el aire que ingresa por el lado de admisión de la unidad compresora en la parte superior del calentador de agua y se traspasa al agua dentro del depósito de almacenamiento. El aire deshumidificado más frío que sale del lado de escape de la unidad del compresor es un subproducto normal de funcionamiento. En aplicaciones sin ventilación, se requiere un espacio de instalación mínimo de 450 pies<sup>3</sup>/12.7 m<sup>3</sup>; sin embargo, si se toman las medidas adecuadas para el intercambio de aire, este calentador de agua se puede instalar en áreas pequeñas con un espacio de instalación mínimo de 84 pies<sup>3</sup>/2.3 m<sup>3</sup> (consulte la sección "Verifique que la ubicación sea correcta" de este manual para obtener más información sobre los conductos necesarios y las puertas ventiladas o con celosía de ventilación). Los adaptadores de conducto instalados en fábrica se pueden utilizar para redirigir el aire de admisión o el de escape desde o hacia otros lugares para permitir la instalación en espacios cerrados, mejorar el rendimiento y mantener la comodidad en las zonas ocupadas de la casa.

#### LIMITACIONES DE LA INSTALACIÓN

Hay dos adaptadores de conducto; uno se conecta al lado de escape de aire del recubrimiento superior (cerca de la parte posterior del calentador de agua) y el otro, al lado de la toma de aire de la cubierta superior (cerca de la parte delantera del calentador de agua). No se pueden intercambiar los dos. Los adaptadores de los conductos de entrada y salida del calentador de agua aceptan conductos de 8" (203 mm) de diámetro. No se necesitan adaptadores adicionales.

Es compatible con conductos de 7" (178 mm), 6" (152 mm) y 5" (127 mm) de diámetro. La siguiente tabla incluye el total de pies de conductos permitidos. Para diámetros de conducto menores de 8" (203 mm) de diámetro, la tabla considera los reductores de conducto y hasta 10 pies (3 m) de conducto rígido de 8" (203 mm) (dos codos) antes de los reductores de conducto en la unidad. Los reductores de conductos se deben instalar a menos de 10 pies (3 m) (dos codos) de la unidad o a menos de 2 pies (61 cm) de la terminación del conducto.

**IMPORTANTE:** Se debe instalar una longitud mínima de 12" (305 mm) de conducto flexible (8" [203 mm] de diámetro) entre los adaptadores de conducto y cualquier conducto rígido.

El aire puede ser extraído o expulsado al aire libre, a un espacio en el ático o a otra habitación dentro de la casa.

#### CONSIDERACIONES SOBRE LA INSTALACIÓN

La unidad compresora del calentador de agua se desactiva cuando la temperatura del aire que fluye hacia la entrada es inferior a 37 °F/3 °C o superior a 120 °F/49 °C. Se deben considerar estos parámetros operativos cuando se determine si será adecuada una ubicación para el conducto de aire.

**AVISO:** Si la unidad del compresor se desactiva durante largos períodos de tiempo debido a que la temperatura de la toma de aire está demasiado caliente o demasiado fría, se puede reducir considerablemente el ahorro de energía potencial que puede ofrecer un calentador de agua de la bomba de calor.

Tipo de conducto / Diámetro	8" (203 mm)	7" (178 mm)	6" (152 mm)	5" (127 mm)
Flexible	100' (30 m)	50' (15 m)	24' (7.3 m)	—
Rígido	300' (90 m)	155' (47 m)	65' (20 m)	20' (6 m)

# INSTALACIÓN

## TOMA DE AIRE

Las temperaturas del aire exterior serán a menudo inferiores a 37 °F/3 °C en muchas regiones durante los meses de otoño e invierno. Las temperaturas del ático a menudo excederán los 120 °F/49 °C en muchas regiones durante los meses de primavera y verano. Para unidades instaladas en espacios acondicionados, el conducto de aire exterior a la toma de la unidad puede colocar carga adicional en el equipo de calefacción y refrigeración del espacio, a menos que el aire del escape también se canalice hacia una ubicación alternativa.

El aire que se extrae de una ubicación alternativa dentro de la casa puede causar una condición de presión negativa dentro de dicha área. En consecuencia, se puede introducir aire frío o caliente desde el exterior hacia la estructura, y agregar carga al equipo de calefacción y refrigeración del espacio.

## ESCAPE DE AIRE

El escape de aire de una unidad instalada en un garaje o en cualquier área donde se almacenen disolventes u otros productos químicos que emitan humos potencialmente dañinos o donde haya automóviles nunca se debe canalizar a ningún otro espacio dentro de la estructura del edificio. Esto incluiría todos los espacios ocupados y desocupados, como áticos o sótanos. Los humos y los vapores potencialmente dañinos de disolventes y limpiadores o de gases de escape de automóviles podrían ingresar a los espacios habitados.

El aire frío que sopla desde el escape de aire a una ubicación alternativa dentro de la casa puede provocar molestias de enfriamiento y ser intolerable. El aire frío que sopla desde el escape de aire a una ubicación alternativa dentro de la casa puede agregar carga adicional al equipo de calefacción de espacios durante los meses de otoño e invierno.

Canalizar solo el aire de escape a una ubicación alternativa puede provocar una presión negativa de aire en el espacio instalado. En consecuencia, se puede introducir aire frío o caliente desde el exterior hacia la estructura, y agregar carga al equipo de calefacción y refrigeración del espacio.

## Paso 12:

### Instalación de conductos (opcional)

- 1 Lea cada paso de instalación y decida si cuenta con las habilidades necesarias para instalar los conductos de admisión y escape desde y hacia el calentador de agua de la bomba de calor. Solo continúe si puede realizar el trabajo de manera segura. Si no está seguro, solicite a una persona calificada que realice la instalación.
- 2 Después de determinar la longitud deseada del conducto flexible de 8" (203 mm), corte cuidadosamente con unas tijeras alrededor y a través del revestimiento aislante del conducto. Con un par de cortadores de alambre, corte el alambre dentro del canal de ventilación. Pliegue el revestimiento aislante del conducto hacia atrás para separarlo del canal de ventilación.
- 3 Deslice el canal de ventilación sobre el adaptador del conducto de escape de aire y fíjelo con una brida para cables. Selle el canal de ventilación con al menos dos vueltas de cinta aislante sobre la brida para cables.
- 4 Deslice el revestimiento aislante del conducto hacia atrás sobre el canal de ventilación y el adaptador del conducto de escape de aire. Use cinta aislante para fijar el revestimiento aislante del conducto al adaptador del conducto de escape de aire. Además, fije el revestimiento aislante del conducto con una brida para cables. Repita el procedimiento para el adaptador del conducto de toma de aire.
- 5 Agregue soporte al sistema de conductos según sea necesario con los ganchos del tubo de canalización o según lo exija la normativa local. Se debe prestar especial atención para evitar grandes caídas en el sistema de conductos que podrían permitir que se acumule la humedad.

6

Se debe agregar la terminación correcta del conducto al extremo de terminación del conducto. Esta terminación evitará que ingrese algún residuo o roedores al sistema de conductos, y restringirá un poco el flujo de aire a través del conducto. Además, la terminación deberá estar diseñada para evitar que la lluvia ingrese al conducto si termina en el exterior.

7

La terminación del área de flujo debe ser de al menos 40 pulg.<sup>2</sup> (258 cm<sup>2</sup>) para evitar sobrecargar el ventilador del calentador de agua de la bomba de calor.

## Paso 13:

### Verifique las conexiones y llene completamente el tanque

Para quitar el aire del tanque y permitir que el tanque se llene completamente con agua, siga estos pasos:

- 1 Quite el restrictor de flujo en la llave de agua caliente más cercana. Esto permite eliminar cualquier residuo del tanque o del sistema de tuberías.
- 2 Vuelva a activar el abastecimiento de agua fría y asegúrese de que las válvulas de corte instaladas en la tubería de abastecimiento de agua fría estén abiertas.



Figura 20 - Abra completamente la válvula de abastecimiento de agua fría (válvula de bola de flujo completo en la imagen anterior).



# INSTALACIÓN

- 3 Abra una llave de agua caliente y permita que el agua corra hasta que salga con flujo completo.
- 4 Permita que el agua fluya de esta manera durante tres minutos.
- 5 Cierre la llave de agua caliente y vuelva a colocar el restrictor de flujo.
- 6 Revise las conexiones de entrada y salida y las tuberías de agua en busca de fugas. Seque todas las tuberías, de modo que se pueda apreciar si hay fugas o goteos. Repare las fugas. Casi todas las fugas ocurren en las conexiones y no son una fuga del tanque.

## Paso 14:

### Realice las conexiones eléctricas

**⚠ ¡ADVERTENCIA! Trabajar en un circuito energizado puede provocar lesiones graves o la muerte por descarga eléctrica.**

**AVISO:** No encienda el suministro eléctrico a menos que esté seguro de que todo el aire está fuera del tanque y que este está completamente lleno de agua. Aunque este calentador de agua esté equipado con una protección contra el “encendido en seco”, asegúrese de que se purgue todo el aire del tanque, antes de alguna conexión eléctrica.

- 1 Asegúrese de que el suministro eléctrico al calentador de agua esté desconectado en el panel de disyuntores (o quite los fusibles del circuito).
- 2 Con un probador de circuitos sin contacto, verifique el cableado para asegurarse de que el suministro eléctrico está desconectado y que el circuito no está energizado.
- 3 Este calentador de agua requiere una fuente de alimentación monofásica de 208/240 V CA de 30 amperios, a 50 Hz o 60 Hz. Verifique la placa de datos del calentador de agua (Figura 22) y asegúrese de que el voltaje de la casa, el tamaño del cableado (ampacidad), y la clasificación y el tipo del

disyuntor sean los correctos para este calentador de agua. Consulte el diagrama de cableado ubicado en el calentador de agua y en la página 38 de este manual, para conocer las conexiones eléctricas correctas. Asegúrese de que los tamaños y las conexiones de cables cumplan con todos los códigos correspondientes. En ausencia de códigos locales, siga la NFPA-70 y la edición actual del Código Eléctrico Nacional (NEC).

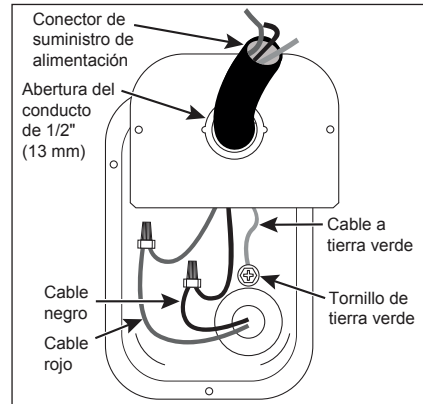


Figura 21 - Conexión de los cables eléctricos (se quitó la cubierta inferior de la caja de empalmes eléctricos para tener mayor claridad).

Si se utiliza un conducto metálico para el conductor de conexión a tierra:

- El conductor del electrodo de conexión a tierra será un cable de cobre sólido de calibre 10. El cable de cobre tendrá una longitud continua sin empalme ni junta.
- Se puede utilizar un conducto metálico rígido, un conducto metálico intermedio o un tubo metálico eléctrico para la conexión a tierra, en caso de que el conducto o el tubo estén terminados en conectores aprobados para la conexión a tierra.
- Se permitirá la conexión a tierra de conductos metálicos flexibles o tubos metálicos flexibles si se cumple con todas las condiciones siguientes:
  - I. La longitud en cualquier camino de retorno a tierra no excede los 6 pies/1.8 m.
  - II. Los conductores de circuito contenidos en este están protegidos por dispositivos de sobrecorriente con una potencia nominal de 30 amperios.

III. El conducto o los tubos están terminados en conectores aprobados para conexión a tierra.

Para obtener detalles completos sobre la conexión a tierra y todas las excepciones permitidas, consulte la edición actualizada del Código Eléctrico Nacional NFPA-70.



Figura 22 - Los requisitos eléctricos del calentador de agua se pueden determinar a partir de la placa de datos.

- 4 Quite las cubiertas superior e inferior de la caja de empalmes eléctricos del costado del calentador de agua.
- 5 Instale el cableado en un conducto aprobado (si lo exige la normativa local). Use una protección contra los tirones aprobada por UL o CSA para fijar el cableado eléctrico al calentador de agua.
- 6 Conecte el cable a tierra al tornillo verde de conexión a tierra. Conecte los dos cables de alimentación de la casa a los dos cables de alimentación del calentador de agua. Use conectores para hilos adecuados u otros medios aprobados para realizar las conexiones de alimentación.
- 7 Vuelva a colocar las cubiertas de la caja de empalmes y fíjelas con los tornillos incluidos.

**⚠ ¡ADVERTENCIA! Asegúrese de que la cubierta está bien sujeta para reducir el riesgo de incendio y descarga eléctrica.**

# INSTALACIÓN

## Paso 15:

### Instalación del sensor de detección de fugas

El sensor de detección de fugas (LDS, Leak Detection Sensor) no entrega protección contra una fuga de agua, sino que solo notifica que hay agua en la ubicación del sensor. Cuando se detecta una fuga, en el conjunto de control aparecerá un código de error acompañado de una luz intermitente y una señal sonora. Si se indica la presencia de agua, desconecte el suministro eléctrico del calentador de agua, apague el agua entrante y solucione el origen de la fuga antes de volver a poner la unidad en servicio. Consulte las instrucciones del kit incluidas en el sensor de detección de fugas para obtener las instrucciones de instalación detalladas.

- 1 Conecte el sensor de detección de fugas al puerto de conexión situado junto al panel de acceso del elemento inferior.
- 2 Conecte el sensor de detección de fugas al calentador o al depósito de drenaje con la cinta de la parte trasera del LDS. Asegúrese de que las sondas metálicas miren hacia abajo.
- 3 Use las abrazaderas de cable incluidas para organizar los cables.

## Paso 16:

### Ajuste de la temperatura

Cuando termine los pasos de instalación, puede ajustar la temperatura del calentador de agua si lo desea.

- 1 Vuelva a conectar el suministro eléctrico. Quite/tire de la lengüeta protectora de la batería desde el lado izquierdo del conjunto de control.
- 2 Ajuste el termostato a la temperatura deseada en el conjunto de control (consulte "Ajuste de los modos de funcionamiento del conjunto de control" en la página 21).

El punto de referencia de este calentador de agua viene ajustado de fábrica a aproximadamente 120 °F/49 °C para reducir el riesgo de lesiones por escaldadura. Es posible que desee establecer una temperatura más alta para proporcionar agua caliente para lavadoras o lavavajillas automáticos, con el fin de ofrecer más capacidad de agua caliente y reducir el crecimiento bacteriano. Las temperaturas más altas del tanque (140 °F/60 °C) eliminarán las bacterias que causan una condición conocida como "agua hedionda" y pueden reducir los niveles de bacterias que causan enfermedades transportadas por el agua.

**⚠ ¡ADVERTENCIA! Las temperaturas más altas aumentan el riesgo de escaldaduras; sin embargo, incluso a 120 °F/49 °C, el agua caliente puede escaldar (consulte la página 4 y la Figura 23).**

Si aumenta el ajuste de temperatura del calentador de agua, instale válvulas mezcladoras termostáticas en cada punto de uso para reducir el riesgo de escaldaduras.



Figura 23 - Ajuste las válvulas mezcladoras termostáticas en cada punto de uso a 120 °F/49 °C o inferior.

- 3 Espere que se caliente el agua. Puede tomar varias horas para que se caliente el tanque de agua fría. Si no tiene agua caliente después de dos horas, consulte la sección "Solución de problemas" (en la página 25).

**⚠ ¡ADVERTENCIA! Si aumentó el ajuste de temperatura y las válvulas mezcladoras termostáticas no están ajustadas correctamente (o no están instaladas), se puede escaldar mientras revisa la temperatura.**

- 4 Verifique la temperatura del agua en varios puntos de uso de su casa (por ejemplo, llave de la bañera, ducha o lavamanos) y ajuste las válvulas mezcladoras termostáticas según sea necesario. Si no está seguro de cómo modificar los ajustes de la válvula mezcladora termostática o si no está seguro de tener válvulas mezcladoras termostáticas, comuníquese con una persona calificada.

### Revisión posterior a la instalación

- 1 Comprenda cómo utilizar el conjunto de control para establecer los distintos modos y funciones.
- 2 El modo híbrido es el modo de funcionamiento recomendado. Comprenda los distintos modos de funcionamiento y qué modo puede ser el mejor, en función de la temperatura ambiental y las necesidades de agua caliente.
- 3 Comprenda la importancia de la inspección/mantenimiento de rutina de la tubería y del depósito de drenaje de condensado. De este modo, se evita cualquier posible bloqueo de la tubería de drenaje que pueda provocar un rebose del depósito de drenaje de condensado.
- 4 Para mantener un funcionamiento óptimo, verifique, quite y limpie el filtro de aire según sea necesario.
- 5 Las Instrucciones de instalación y la guía de uso y cuidado deben guardarse junto al calentador de agua como referencia.

## Arranque y funcionamiento

**AVISO:** El modo de funcionamiento predeterminado es el modo híbrido. Para seleccionar un modo diferente, consulte “Ajuste de los modos de funcionamiento del conjunto de control” en la página 21.

**1** Encienda el suministro eléctrico en el panel de disyuntores o en la caja de fusibles. La alimentación hacia el calentador de agua permitirá que este ejecute un diagnóstico del sistema. Normalmente, esto tarda varios minutos.

**AVISO:** El calentador de agua realizará un diagnóstico del sistema (aproximadamente entre siete (7) y diez (10) minutos) cada vez que se aplique suministro eléctrico desde un estado de apagado. El funcionamiento normal empezará después de que se haya completado el diagnóstico del sistema. Si el diagnóstico del sistema genera algún código, consulte la sección Códigos de diagnóstico de este manual.

**2** La secuencia de diagnóstico suele durar entre siete (7) y diez (10) minutos. Durante este período, en el conjunto de control aparecerá una serie de guiones simples y alternados de forma repetitiva. Una vez finalizada la secuencia de diagnóstico, se encenderá el ventilador.

**AVISO:** El ventilador de la bomba de calor no se encenderá si la temperatura del agua entrante es inferior a 55 °F/13 °C o la temperatura ambiental es superior a 120 °F/49 °C, o está por debajo de 37 °F/7 °C. Si el diagnóstico interno detecta que la bomba de calor está fuera del rango de funcionamiento, en el conjunto de control aparecerá el código **HPO**.

**3** Ajuste el modo de funcionamiento deseado. Para instalaciones típicas, el modo predeterminado de fábrica (modo híbrido) ofrece la mejor combinación de eficiencia y abastecimiento de agua caliente.

## Descripciones del modo de funcionamiento

Los modos de funcionamiento se pueden cambiar presionando el botón para cualquier modo deseado (Figura 24 de la página 21). La luz indicadora del modo de funcionamiento se encenderá cuando se seleccione el modo correspondiente.

Esta unidad cuenta con tecnología que detecta la necesidad de agua caliente de la unidad. En el modo Bomba de calor o Híbrido, durante el uso normal, la unidad accionará la bomba de calor para obtener la máxima eficiencia. En el modo Híbrido, durante los períodos en los que el uso de agua es superior a lo normal, esta unidad tiene la capacidad de utilizar un elemento (superior o inferior) y la bomba de calor simultáneamente para ayudar a mejorar la recuperación. Esta transición es constante y pasará desapercibida.

## Funcionamiento general

**IMPORTANTE:** En el arranque inicial de la unidad, el calentador de agua pasará por un período de diagnóstico entre siete (7) y diez (10) minutos antes de calentar el agua.

**AVISO:** Si el agua está tibia/caliente, la unidad no pasará por el período de diagnóstico.

La función principal del conjunto de control es calentar el agua del tanque hasta que alcance el punto de referencia de temperatura. El calentador de agua tiene tres medios para calentar el agua: los elementos calefactores, la bomba de calor y una combinación de los elementos calefactores y la bomba de calor.

La lógica de control del conjunto de control está diseñada para que la bomba de calor tenga siempre prioridad sobre los elementos calefactores. La regulación de temperatura no se realizará hasta que la prueba de detección de encendido en seco indique que hay suficiente agua en el tanque.

## Modo de vacaciones

Para ahorrar energía, seleccione el modo de vacaciones para reducir el ajuste de temperatura del termostato, si tiene previsto estar fuera durante un tiempo prolongado.

**AVISO:** El modo de vacaciones tiene un punto de referencia fijo de 50 °F/10 °C.

Cuando se selecciona el modo de vacaciones, se mostrará el temporizador de vacaciones. Los días de vacaciones predeterminados se establecen en 7 días. Presione los botones Arriba y Abajo para modificar el temporizador al número deseado de días de vacaciones (rango de ajuste: 1 a 99 días o permanentemente activado). El temporizador de vacaciones parpadeará en la pantalla; presione el botón Enter (Intro) para confirmar el temporizador de vacaciones. Para desactivar el modo de vacaciones, presione el botón de modo Vacation (Vacaciones) para volver al modo de funcionamiento anterior o presione el botón para cualquier otro modo deseado.

Cuando los días de vacaciones disminuyen a 9 horas restantes, el conjunto de control cambiará automáticamente al modo seleccionado anteriormente.

**AVISO:** Normalmente, la pantalla solo mostrará los días de vacaciones restantes.

**⚠ ¡ADVERTENCIA! El gas hidrógeno se acumula en un sistema de agua caliente cuando este no se usa durante un período prolongado (dos semanas o más). El gas hidrógeno es extremadamente inflamable. Si el sistema de agua caliente no se ha usado durante dos semanas o más, abra una llave de agua caliente durante varios minutos en el lavaplatos antes de usar cualquier artefacto eléctrico conectado al sistema de agua caliente. No fume ni tenga una llama abierta u otra fuente de ignición cerca de la llave mientras esté abierta.**

# OPERACIÓN

## Modo de bomba de calor

Proporciona la máxima eficiencia y el menor costo de funcionamiento gracias a que solo usa la bomba de calor para calentar. El tiempo de recuperación y la eficiencia variarán con la temperatura ambiental y la humedad relativa. La eficiencia será mayor y la recuperación más rápida, cuando ambos valores sean altos. A temperaturas y niveles de humedad relativa más bajos, la eficiencia será menor y la recuperación tardará más tiempo. El funcionamiento de la bomba de calor se permite entre 37 °F/3 °C y 120 °F/48.9 °C de temperatura ambiental. A temperaturas ambientales inferiores a 37 °F/3 °C y superiores a 120 °F/48.9 °C, la bomba de calor no funcionará. Del mismo modo, si la temperatura del agua del tanque es inferior a 55 °F/13 °C, la bomba de calor no funcionará. En el conjunto de control aparecerá el código **HPO** y la unidad funcionará en modo eléctrico hasta que las temperaturas ambientales del aire y del agua vuelvan al rango de funcionamiento seguro de la bomba de calor.

## Modo híbrido

Este es el ajuste predeterminado recomendado que combina una alta eficiencia energética con un tiempo de recuperación reducido. Este modo utiliza la bomba de calor como fuente de calefacción principal. Uno de los elementos calefactores (superior o inferior) proporcionará calefacción adicional si la demanda supera un nivel predeterminado para que se pueda recuperar la temperatura del punto de referencia más rápidamente.

## Modo eléctrico

El calentador de agua funciona como una unidad eléctrica convencional, que depende solo de los elementos calefactores para el calor. Este modo puede ser útil en períodos de mayor necesidad de agua caliente. Cuando se selecciona el modo eléctrico, en el temporizador aparece el temporizador. Los días predeterminados del modo eléctrico están predeterminados en 3 días. Presione los botones Arriba y Abajo para modificar el temporizador al número deseado de días de modo eléctrico (rango de ajuste: de 1 a 7 días). El temporizador parpadeará en la pantalla; presione el botón Mode/Enter (Modo/Intro) para confirmar el temporizador del modo eléctrico.

**AVISO:** No apague la unidad durante largos períodos de tiempo. Si se debe desconectar el suministro eléctrico durante un largo período, desconecte el suministro eléctrico del calentador de agua en la caja de fusibles/disyuntores y, a continuación, drene completamente el tanque.

## Otros controles

### INDICACIÓN DE DESCONGELACIÓN DE LA BOMBA DE CALOR:

Se acumulará escarcha en el evaporador cuando la bomba de calor funcione a bajas temperaturas ambientales. El controlador le ordenará a la unidad que entre en el ciclo de descongelación para optimizar el funcionamiento de la bomba de calor. Durante el período de descongelación, el conjunto de control mostrará **ICE** (Hielo) como indicación.

### FUERA DEL RANGO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE CALOR:

En el conjunto de control aparecerá **HPO** como indicación de que la temperatura ambiental o del agua está fuera del rango de funcionamiento de la bomba de calor.

**AVISO:** La pantalla pasará a “Modo de espera” para ahorrar energía si no hay funcionamiento en ningún botón durante 15 minutos. Se apagarán todas las luces y la pantalla, salvo la “luz indicadora del modo de funcionamiento”, que permanecerá iluminada mientras la unidad está encendida. La unidad se puede reactivar presionando cualquier botón.

El calentador de agua de bomba de calor cuenta con un puerto de comunicación EcoPort CTA-2045. Comuníquese con la empresa local de servicios eléctricos para conocer la disponibilidad de módulos de participación y complemento, y para obtener más información sobre las oportunidades de ahorro de energía potencial.

# OPERACIÓN

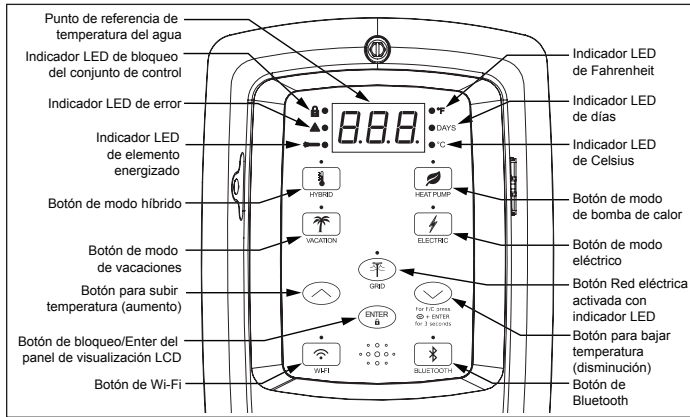


Figura 24 - Conjunto de control

## AJUSTE DE LOS MODOS DE FUNCIONAMIENTO DEL CONJUNTO DE CONTROL

Si está bloqueado, los modos de funcionamiento se pueden cambiar manteniendo presionado el botón **ENTER** durante unos 3 segundos y, a continuación, tocar el ícono de modo deseado en el conjunto de control (Figura 24).

## AJUSTE DE LA TEMPERATURA DEL AGUA

**IMPORTANTE:** En el arranque inicial de la unidad, el calentador de agua pasará por un período de diagnóstico entre siete (7) y diez (10) minutos antes de calentar el agua. Antes de intentar ajustar el termostato, lea la sección “Información de seguridad importante” en la página 4. Si las instrucciones no son claras, comuníquese con un técnico de servicio calificado.

La temperatura del agua se puede ajustar de 95 °F/35 °C a 150 °F/65 °C presionando **▲** **▼** seguido del botón **ENTER** para ajustar la temperatura deseada. El conjunto de control está desbloqueado de forma predeterminada. Para bloquear la pantalla después de ajustar los parámetros, mantenga presionado el botón **ENTER** durante 3 segundos.

**INTERRUPTOR °F/°C:** Mantenga presionado el botón “Temperature Down” (Bajar temperatura), junto con el botón “Enter” (Intro), durante 3 segundos para cambiar la unidad de temperatura entre Fahrenheit y Celsius.

	<b>MODO HÍBRIDO:</b> Modo predeterminado del sistema. Al presionar este botón, la bomba de calor de alta eficiencia se puede utilizar con calefacción adicional desde un elemento calefactor de reserva durante los períodos de alta demanda.
	<b>MODO DE BOMBA DE CALOR:</b> Proporciona la máxima eficiencia y el menor costo de funcionamiento gracias a que solo usa la bomba de calor para calentar, mientras se encuentra en un rango de funcionamiento seguro de la bomba de calor.
	<b>MODO VACACIONES:</b> El conjunto de control ajusta el punto de referencia de temperatura en 50 °F/10 °C aproximadamente. Se recomienda esta configuración cuando el calentador de agua no se usará durante un largo período. Este modo minimiza el consumo de energía y evita que el calentador de agua se congele durante los períodos de clima frío.
	<b>MODO ELÉCTRICO:</b> El calentador de agua funciona como una unidad eléctrica convencional, que depende solo de los elementos calefactores para el calor. Este modo puede ser útil en períodos de mayor necesidad de agua caliente.
	<b>CONTROL DE LA RED ELÉCTRICA INTELIGENTE:</b> Al presionar este botón se activará o desactivará una solicitud de control de red eléctrica (consulte la página 24).
	<b>BLOQUEO DE CONJUNTO DE CONTROL:</b> Si este botón se mantiene presionado durante más de 3 segundos, se activará o desactivará el modo de bloqueo.
	<b>Wi-Fi:</b> Presione este botón una vez para activar la señal Wi-Fi.
	<b>BLUETOOTH:</b> Presione este botón una vez para activar la señal Bluetooth.
<b>°F/°C</b>	<b>°F/°C:</b> Mantenga presionado el botón “Temperature Down” (Bajar temperatura), junto con el botón “Enter” (Intro), durante 3 segundos para cambiar la unidad de temperatura entre Fahrenheit y Celsius.
	<b>ÍCONO DE CICLO DE CALENTAMIENTO:</b> Indica que el calentador de agua está en un ciclo de calentamiento y que los elementos calefactores están activados.
<b>DAYS</b>	<b>DÍAS:</b> Indica el número de días (1 a 99+) en que la unidad se establecerá en modo de vacaciones.
	<b>INDICADOR DE PRECAUCIÓN:</b> Indica cuando hay una advertencia/falla.
<b>102</b>	<b>CONDICIÓN DE FALLA:</b> Mostrará un código de falla de tres dígitos con el ícono de alerta intermitente (consulte la tabla de códigos de diagnóstico de la página 25).
	<b>BLOQUEO:</b> Indica que el conjunto de control está bloqueado.

# OPERACIÓN

## Wi-Fi (conjunto de control)

Este calentador de agua viene equipado con el sistema de monitoreo remoto iCOMM™. Permite que los usuarios monitoreen las operaciones críticas y diagnostique los problemas de forma remota, gracias a la aplicación del calentador de agua del fabricante (disponible para IOS y Android).

El sistema iCOMM puede notificar automáticamente al personal seleccionado mediante mensajes de texto del teléfono celular o por correo electrónico si se producen problemas de funcionamiento.

Se recomienda instalar la aplicación de calentador de agua en el dispositivo del propietario antes de configurar la función Wi-Fi de este calentador de agua.

**IMPORTANTE:** Al activar y conectar el calentador de agua a Wi-Fi, está otorgando permiso al fabricante para que actualice “por aire” (OTA, over-the-air) el calentador de agua y recopile datos de telemetría relacionados con el calentador de agua. Las actualizaciones OTA se pueden enviar periódicamente para solucionar errores y proporcionar parches de seguridad. Consulte los Términos y condiciones en [www.aosmith.com/Utility-Pages/Terms-and-Conditions/](http://www.aosmith.com/Utility-Pages/Terms-and-Conditions/) para obtener más información. Además, consulte [www.aosmith.com/Privacy-Policy/](http://www.aosmith.com/Privacy-Policy/) para obtener más información sobre cómo recopilamos y utilizamos los datos.

## Configuración de Wi-Fi:

La señal Wi-Fi está desactivada de forma predeterminada y no producirá ninguna señal hasta que se active.

**AVISO:** Tenga preparado el SSID y la contraseña del router.

- Descargue la aplicación iCOMM Utilities para su smartphone.



- Inicie la aplicación iCOMM Utilities en su smartphone y luego, siga estos simples pasos. La aplicación iCOMM Utilities facilita la configuración, la programación y el control del calentador de agua.

- Cree una cuenta o inicie sesión en su cuenta existente y presione el botón “Agregar calentador de agua”.
- Cuando la aplicación le solicite que active la señal de Wi-Fi y siga estos pasos:

- 1 Para activar la señal de Wi-Fi, presione el botón Wi-Fi una vez. El LED parpadeará en intervalos de 1/2 segundo. El Wi-Fi activará el modo de emparejamiento (Figura 25).

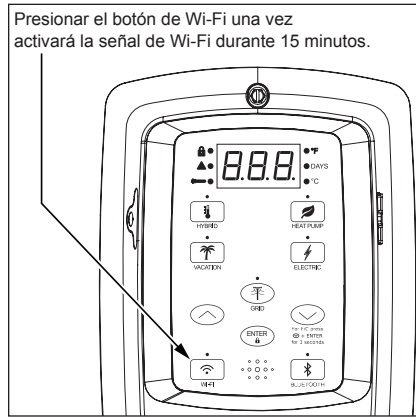


Figura 25 - Control de Wi-Fi

- 2 En la aplicación aparecerá una red de Wi-Fi temporal para conectarse al dispositivo. Seleccione la red que coincida con el valor DSN del calentador de agua y el dispositivo se conectará a la radio Wi-Fi del conjunto de control:

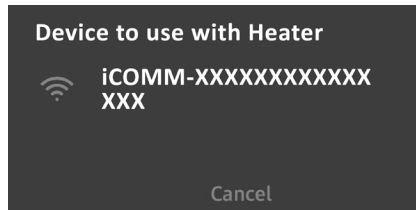


Figura 26 - Seleccione la red temporal

- 3 La aplicación iniciará el proceso de comunicación de la conexión del calentador de agua al router de Wi-Fi.

- 4 Seleccione su red Wi-Fi preferida en la lista de la aplicación. El LED cambiará de tenue a brillante al intentar conectarse a la red local.

## Choose Your Wi-Fi Network

Select your Wi-Fi network from the list below. If you don't see it, refresh the list.

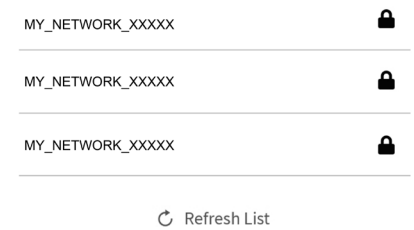


Figura 27 - Seleccione su red Wi-Fi

**AVISO:** Si la aplicación no muestra una lista de redes Wi-Fi disponibles, ingrese a la configuración Wi-Fi del dispositivo y seleccione la red preferida.

- 5 La aplicación intentará conectarse a su red Wi-Fi. Recomendamos conectarse a una red Wi-Fi que esté protegida con una contraseña. El LED permanecerá fijo cuando se conecte.
- 6 En la aplicación aparecerá el punto de referencia de temperatura del calentador de agua.
- 7 Configure el punto de referencia del calentador de agua, el modo y el plan de tasa de tiempo de uso, si corresponde.

**AVISO:** Si la señal Wi-Fi se va a finalizar, mantenga presionado el botón Wi-Fi durante 3 segundos. El conjunto de control sonará una vez. Esto desactivará la señal Wi-Fi. El conjunto de control se reinicia y la pantalla LED se apaga. Mantenga presionado el botón de Wi-Fi durante 9 segundos para quitar la red conectada original de la memoria del conjunto de control.

# OPERACIÓN

## Bluetooth (conjunto de control)

Este calentador de agua viene equipado con el sistema de monitoreo remoto iCOMM™. Permite que los usuarios monitoreen las operaciones críticas y diagnostique los problemas de forma remota, gracias a la aplicación del calentador de agua del fabricante (disponible para IOS y Android).

El sistema iCOMM puede notificar automáticamente al personal seleccionado mediante mensajes de texto del teléfono celular o por correo electrónico si se producen problemas de funcionamiento.

Se recomienda instalar la aplicación de calentador de agua en el dispositivo del propietario antes de configurar la función Bluetooth de este calentador de agua.

**IMPORTANTE:** Al activar y conectar el calentador de agua a Bluetooth, está otorgando permiso al fabricante para que actualice “por aire” (OTA) el calentador de agua y recopile datos de telemetría relacionados con el calentador de agua. Las actualizaciones OTA se pueden enviar periódicamente para solucionar errores y proporcionar parches de seguridad. Consulte los Términos y condiciones en [www.aosmith.com/Utility-Pages/Terms-and-Conditions/](http://www.aosmith.com/Utility-Pages/Terms-and-Conditions/) para obtener más información. Además, consulte [www.aosmith.com/Privacy-Policy/](http://www.aosmith.com/Privacy-Policy/) para obtener más información sobre cómo recopilamos y utilizamos los datos.

## Configuración de Bluetooth:

La señal Bluetooth está desactivada de forma predeterminada y no producirá ninguna señal hasta que se active.

**AVISO:** Tenga preparado el SSID y la contraseña del dispositivo.

- Descargue la aplicación iCOMM Utilities para su smartphone.



- Inicie la aplicación iCOMM Utilities en su smartphone y luego, siga estos simples pasos. La aplicación iCOMM Utilities facilita la configuración, la programación y el control del calentador de agua.
- Cree una cuenta o inicie sesión en su cuenta existente y presione el botón “Agregar calentador de agua”.
- Cuando la aplicación le solicite que active la señal de Bluetooth y siga estos pasos:

- 1** Para activar la señal de Bluetooth, presione el botón Bluetooth una vez. El LED parpadeará en intervalos de 1/2 segundo. El Bluetooth activará el modo de emparejamiento (Figura 28).

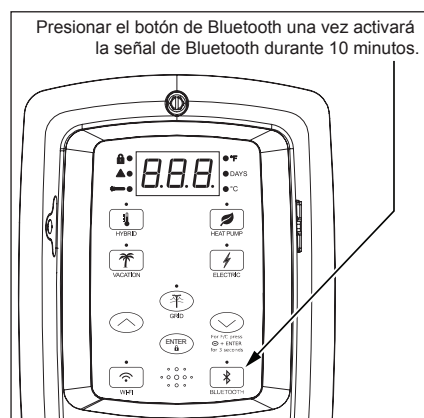


Figura 28 - Control de Bluetooth

**AVISO:** Una vez activada, la señal de Bluetooth se terminará automáticamente después de 10 minutos si no hay intentos de emparejar su dispositivo.

- 2** Seleccione la opción de la aplicación para comenzar a vincular el dispositivo con la radio Bluetooth del conjunto de control.
- 3** La aplicación iniciará el proceso de comunicación de la conexión del calentador de agua al dispositivo Bluetooth.
- 4** La aplicación intentará conectarse a su dispositivo Bluetooth. Recomendamos conectarse a un dispositivo Bluetooth que esté protegido con una contraseña. El LED permanecerá fijo cuando se conecte.

**AVISO:** Una vez conectada, la señal de Bluetooth se terminará automáticamente después de 30 minutos de inactividad.

- 5** En la aplicación aparecerá el punto de referencia de temperatura del calentador de agua.
- 6** Configure el punto de referencia del calentador de agua, el modo y el plan de tasa de tiempo de uso, si corresponde.

**AVISO:** Si la señal de Bluetooth se va a finalizar, mantenga presionado el botón Bluetooth durante 3 segundos. El conjunto de control sonará una vez. Esto desactivará la señal de Bluetooth. El conjunto de control se reinicia y la pantalla LED se apaga. El dispositivo conectado original se ha quitado de la memoria del conjunto de control del calentador de agua.

# OPERACIÓN

## Tecnología red eléctrica inteligente

La red eléctrica inteligente permitirá mejoras importantes en la confiabilidad y la calidad de la energía eléctrica, gracias a la reducción de la necesidad de potencia máxima, a la vez que les brinda a los consumidores el conocimiento y la capacidad para gestionar su consumo de energía y los costos de los servicios públicos. Según el Departamento de Energía (DOE, Department of Energy), desde 1982 el crecimiento de la demanda de electricidad máxima ha superado el crecimiento de la transmisión de energía. Esto ha provocado apagones e interrupciones del servicio más frecuentes, así como un aumento de la costosa capacidad de reserva que requiere la red eléctrica para satisfacer las mayores demandas máximas. El aumento de la demanda de energía eléctrica en toda la nación también ha conducido a mayores costos máximos de los servicios públicos.

Los dispositivos inteligentes son una forma de ayudar a mitigar este problema. Mediante el uso de tecnologías avanzadas de comunicación digital, los dispositivos inteligentes podrán comunicarse con las empresas de energía locales o con los sistemas de energía domésticos, y reaccionar para ahorrar energía y dinero. Por ejemplo, durante los períodos de demanda máxima, el calentador de agua puede pausar o retrasar su consumo de energía y así reducir la carga en la red de servicios públicos inteligentes. Además, los electrodomésticos inteligentes también se comunicarán con los consumidores para informarles cuánta energía consumen. Con el tiempo, esto permitirá que los consumidores controlen sus electrodomésticos, gestionen el uso de energía y, en última instancia, ahorren dinero.

## EcoPort CTA-2045, control de red eléctrica inteligente (si está disponible)

Cuando estén disponibles, los adaptadores de comunicación de red denominados módulos de comunicación universal (UCM, Universal Communication Modules) pueden ser suministrados por la empresa de electricidad local o se pueden comprar en los principales distribuidores. Un UCM es un termostato digital directo que ofrece un control integrado del termostato de la unidad. Comuníquese con la empresa de electricidad local para obtener más información.

**⚠ ¡ADVERTENCIA! Peligro de descarga eléctrica. Desconecte el suministro eléctrico antes de realizar mantenimiento. Reemplace todas las piezas y paneles antes de poner en funcionamiento. No hacer esto puede provocar la muerte o una descarga eléctrica.**

Para activar el control de la red eléctrica inteligente, desconecte el suministro eléctrico del calentador de agua en el disyuntor o en la caja de fusibles. Con un probador de circuitos sin contacto, verifique los cables del suministro eléctrico para asegurarse de que el suministro eléctrico está desconectado. Quite la cubierta sobre las clavijas de conexión de la red y el enchufe en el adaptador de comunicación de la red del UCM y devuelva el suministro eléctrico al calentador de agua en el disyuntor o la caja de fusibles (Figura 29).

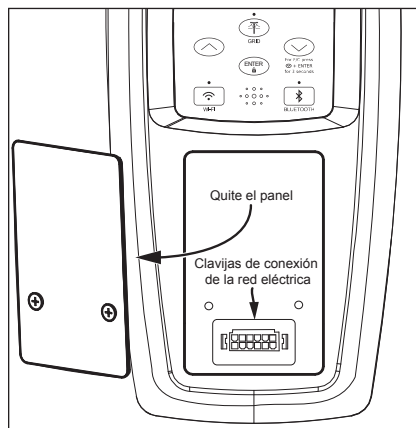


Figura 29 - Acceso al puerto de comunicación EcoPort CTA-2045.

**AVISO:** Use solo adaptadores de comunicación de red aprobados. Esto permitirá a la empresa de electricidad comunicar los períodos de demanda máxima para el uso de suministro eléctrico del calentador de agua.

Una vez realizada esta conexión, se activa automáticamente el control de la red. Presione el botón "Enter" (Intro) para confirmar que el UCM esté presente. Esta acción será seguida por un LED fijo del indicador de la red eléctrica (Figura 30).

Al activar esta función, se podrán aceptar las solicitudes de gestión de la red de comunicación de la empresa de electricidad.

**AVISO:** El LED parpadeará cuando la empresa de electricidad tenga el control de la unidad.

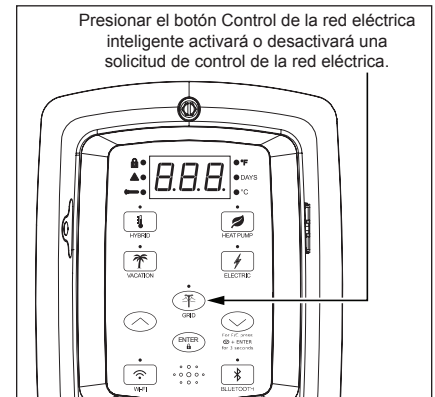


Figura 30 - Botón de control de la red eléctrica inteligente

Para desactivar (anular) el control de la red eléctrica, presione el botón de "Control de la red eléctrica inteligente" (Figura 30). Esta acción será seguida de un temporizador de 72 horas. Quite el UCM CTA 2045. Presione el botón "Enter" (Intro) para confirmar la desconexión. El LED se apagará.

**AVISO:** Si no se elimina el UCM CTA 2045 y se presiona el botón "Enter" (Intro), la red eléctrica se activará automáticamente una vez que haya finalizado el temporizador de 72 horas.



# SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

## TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DEL CONJUNTO DE CONTROL

**IMPORTANTE:** Antes de intentar ajustar el termostato, lea la sección "Información de seguridad importante" en la página 4. Si las instrucciones no son claras, comuníquese con una persona calificada.

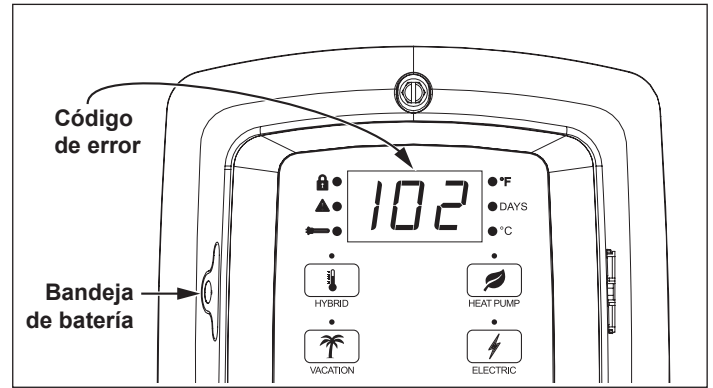


Figura 31 - Codificación de diagnóstico del conjunto de control.

CÓDIGO DE ERROR	INDICA	LA ACCIÓN CORRECTIVA*
<b>No aparece ningún código de error</b> <b>No hay agua caliente suficiente</b>	Uso alto, fuga en la plomería, ajuste del modo de funcionamiento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique si hay fugas en la plomería.</li> <li>2. Ajuste la temperatura; consulte las advertencias de escaldadura en el calefactor y en el manual.</li> <li>3. Comuníquese con una persona calificada para realizar una prueba de volumen.</li> </ol>
<b>No aparece ningún código de error</b> <b>Agua demasiado caliente</b>	Temperatura del agua ajustada demasiado alta o elemento calefactor con conexión a tierra	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduzca el ajuste de temperatura, o bien</li> <li>2. Apague el suministro eléctrico en el disyuntor.</li> <li>3. Verifique que los circuitos del elemento inferior tengan una resistencia de entre 5 a 25 ohmios (cámbielo si es necesario, consulte la página 34).</li> <li>4. Encienda el suministro eléctrico en el disyuntor.</li> <li>5. Si el error persiste, comuníquese con una persona calificada.</li> </ol>
<b>No aparece ningún código de error</b> <b>No hay agua caliente</b>	No hay suministro eléctrico, ni en el panel de control ni en el termostato	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el suministro eléctrico en el disyuntor.</li> <li>2. Desenchufe y vuelva a enchufar el conector de la clavija 24.</li> <li>3. Encienda el suministro eléctrico en el disyuntor.</li> <li>4. Comuníquese con una persona calificada para verificar que el voltaje a la unidad sea el correcto.</li> </ol> <p><b>AVISO:</b> Si el panel de control no se conectó a través de Wi-Fi o Bluetooth, será necesario ajustar la hora.</p>
<b>001 con un icono de alerta intermitente.</b> (además LED rojo intermitente y timbre).	Encendido en seco, suministro eléctrico encendido sin el tanque completamente lleno de agua	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el suministro eléctrico en el disyuntor. Agregue agua, abra una llave de agua caliente para purgar todo el aire hasta que el agua fluya sin que brote el aire.</li> <li>2. Encienda el suministro eléctrico en el disyuntor.</li> <li>3. Consulte "Información de seguridad importante" en la página 4.</li> </ol>
<b>003 con un icono de alerta intermitente.</b> (además LED rojo intermitente).	Falla del sensor del termistor superior <b>AVISO:</b> El sensor con termistor superior está montado en el tanque y ubicado sobre el elemento superior	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el suministro eléctrico en el disyuntor.</li> <li>2. Revise las conexiones eléctricas en el tablero del conjunto de control.</li> <li>3. Si no hay problemas con el cableado, cambie el termistor.</li> <li>4. Encienda el suministro eléctrico en el disyuntor.</li> </ol> <p><b>AVISO:</b> El conjunto de control pasará al modo de emergencia hasta que se corrija la falla. Consulte la página 28.</p>
<b>004 con un icono de alerta intermitente.</b> (además LED rojo intermitente).	Falla del sensor del termistor inferior <b>AVISO:</b> El sensor con termistor inferior está montado en el tanque y ubicado sobre el elemento inferior	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el suministro eléctrico en el disyuntor.</li> <li>2. Revise las conexiones eléctricas en el tablero del conjunto de control.</li> <li>3. Si no hay problemas con el cableado, cambie el termistor.</li> <li>4. Encienda el suministro eléctrico en el disyuntor.</li> </ol> <p><b>AVISO:</b> El conjunto de control pasará al modo de emergencia hasta que se corrija la falla. Consulte la página 28.</p>
<b>006 con un icono de alerta intermitente.</b> (además LED rojo intermitente y timbre).	Error interno del procesador - Falla de frecuencia - Falla de referencia AD estándar - Falla de memoria no volátil - Falla de cristal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el suministro eléctrico en el disyuntor. Ahora encienda el suministro eléctrico para ver si el error se borra. Si no se ha borrado el error, cambie el conjunto de control.</li> <li>2. Encienda el suministro eléctrico en el disyuntor.</li> </ol>
<b>009 con un icono de alerta intermitente.</b> (con LED rojo intermitente).	El voltaje de la fuente de alimentación es demasiado bajo o demasiado alto	Verifique si hay conexiones eléctricas sueltas; consulte la sección "Reinicio del suministro eléctrico de la unidad" en la página 31.

# SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CÓDIGO DE ERROR	INDICA	LA ACCIÓN CORRECTIVA*
<b>021 con un ícono de alerta intermitente.</b> (además LED rojo intermitente).	Falla de circuito del elemento superior <b>AVISO:</b> El elemento inferior aún se puede operar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el suministro eléctrico en el disyuntor.</li> <li>2. Verifique que los circuitos del elemento inferior tengan una resistencia de entre 5 a 25 ohmios (cámbielo si es necesario, consulte la página 34).</li> <li>3. Revise si hay daños en los cables de los elementos, el termostato y el tablero del conjunto de control.</li> <li>4. Encienda el suministro eléctrico en el disyuntor.</li> <li>5. Si el error persiste, comuníquese con una persona calificada.</li> </ol> <b>AVISO:</b> El conjunto de control pasará al modo de emergencia hasta que se corrija la falla. Consulte la página 28.
<b>022 con un ícono de alerta intermitente.</b> (además LED rojo intermitente).	Falla de circuito del elemento inferior <b>AVISO:</b> El elemento superior aún se puede operar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el suministro eléctrico en el disyuntor.</li> <li>2. Verifique que los circuitos del elemento inferior tengan una resistencia de entre 5 a 25 ohmios (cámbielo si es necesario, consulte la página 34).</li> <li>3. Revise si hay daños en los cables de los elementos, el termostato y el tablero del conjunto de control.</li> <li>4. Encienda el suministro eléctrico en el disyuntor.</li> <li>5. Si el error persiste, comuníquese con una persona calificada.</li> </ol> <b>AVISO:</b> El conjunto de control pasará al modo de emergencia hasta que se corrija la falla. Consulte la página 28.
<b>025 con un ícono de alerta intermitente.</b> (con LED rojo intermitente).	El sensor de temperatura de la bobina de la bomba de calor no funciona	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague ("Reinicio del suministro eléctrico de la unidad", página 31).</li> <li>2. Desconecte y vuelva a conectar la conexión J9 de la placa de control.</li> <li>3. Revise el cable para ver si tiene daños.</li> <li>4. Vuelva a instalar el conjunto de control.</li> <li>5. Vuelva a conectar el suministro eléctrico.</li> <li>6. Si el error persiste, cambie el sensor de temperatura.</li> </ol>
<b>026 con un ícono de alerta intermitente.</b> (con LED rojo intermitente).	El sensor de temperatura de aspiración de la bomba de calor no funciona	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague ("Reinicio del suministro eléctrico de la unidad", página 31).</li> <li>2. Desconecte y vuelva a conectar la conexión J9 de la placa de control.</li> <li>3. Revise el cable para ver si tiene daños.</li> <li>4. Vuelva a instalar el conjunto de control.</li> <li>5. Vuelva a conectar el suministro eléctrico.</li> <li>6. Si el error persiste, cambie el sensor de temperatura.</li> </ol>
<b>027 con un ícono de alerta intermitente.</b> (con LED rojo intermitente).	El sensor de temperatura de descarga de la bomba de calor no funciona	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague ("Reinicio del suministro eléctrico de la unidad", página 31).</li> <li>2. Desconecte y vuelva a conectar la conexión J9 de la placa de control.</li> <li>3. Revise el cable para ver si tiene daños.</li> <li>4. Vuelva a instalar el conjunto de control.</li> <li>5. Vuelva a conectar el suministro eléctrico.</li> <li>6. Si el error persiste, cambie el sensor de temperatura.</li> </ol>
<b>028 con un ícono de alerta intermitente.</b> (además LED rojo intermitente y timbre).	Error del sensor de temperatura ambiental (el compresor de la bomba de calor está fuera del rango de temperatura de funcionamiento)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el suministro eléctrico en el disyuntor.</li> <li>2. Encienda el suministro eléctrico en el disyuntor para ver si se borra el código. Si el error persiste, llame a nuestra línea directa de Asistencia Técnica, que se indica en la hoja de garantía del calentador de agua para obtener más ayuda.</li> </ol>
<b>031 con un ícono de alerta intermitente.</b> (además LED rojo intermitente y timbre).	Fuga de agua	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el suministro eléctrico en el disyuntor y revise si hay daños en todas las conexiones eléctricas y el cableado.</li> <li>2. Verifique si hay fugas en la tubería y corrijalas de ser necesario.</li> <li>3. Si el tanque tiene fugas, cambie la unidad.</li> <li>4. Encienda el suministro eléctrico en el disyuntor.</li> </ol>
<b>044 con un ícono de alerta intermitente.</b> (con LED rojo intermitente).	Ánodo del SAC agotado	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el suministro eléctrico. Cierre la válvula de agua fría en la tubería principal y abra una llave de agua caliente para liberar presión del calentador de agua.</li> <li>2. Quite la varilla de ánodo (consulte la página 33).</li> <li>3. Revise la varilla del ánodo y cámbiela si es necesario.</li> </ol>

# SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CÓDIGO DE ERROR	INDICA	LA ACCIÓN CORRECTIVA*
<b>046 con un ícono de alerta intermitente.</b> (además LED rojo intermitente y timbre).	Válvula de corte (si corresponde)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el suministro eléctrico. Cierre la válvula de agua fría en la tubería principal y abra una llave de agua caliente para liberar presión del calentador de agua.</li> <li>2. Verifique la válvula de corte y asegúrese de que no esté atascada en la posición abierta o cerrada (consulte las instrucciones incluidas con la válvula de corte).</li> <li>3. Cambie la válvula de corte, si es necesario.</li> <li>4. Encienda el suministro eléctrico en el disyuntor.</li> <li>5. Abra la válvula de agua fría para llenar el calentador con agua, abra una llave de agua caliente para purgar todo el aire hasta que el agua fluya sin que brote el aire.</li> </ol>
<b>048 con un ícono de alerta intermitente.</b> (con LED rojo intermitente).	Batería con baja energía	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegúrese de que se haya quitado la lengüeta protectora de la batería correctamente de la bandeja de la batería, ubicada en el lado izquierdo del conjunto de control.</li> <li>2. Ubique la bandeja de la batería en el costado del conjunto de control.</li> <li>3. Quite el tornillo de cabeza Phillips y extraiga la bandeja de la batería del conjunto de control.</li> <li>4. Quite la batería BR2032 antigua y cámbiela por una batería Panasonic® BR2032 o Murata CR3032 nueva.</li> <li>5. Vuelva a instalar la bandeja de la batería con la batería nueva y apriete con la mano el tornillo de cabeza Phillips para fijar la bandeja de la batería en el conjunto de control.</li> </ol> <p><b>AVISO:</b> Si el conjunto de control no se conectó a través de Wi-Fi, Bluetooth o mediante una fuente de alimentación, será necesario ajustar la hora.</p>
<b>080 con un ícono de alerta intermitente.</b> (con LED rojo intermitente).	El filtro de aire está sucio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tome la lengüeta del filtro de aire y retírela (deslícela) del adaptador del conducto de toma de aire situado en la parte superior de la unidad.</li> <li>2. Si va a cambiar el filtro, vaya al paso tres. Para limpiar el filtro, utilice una aspiradora con un accesorio de manguera para eliminar el polvo o los residuos.</li> <li>3. Ponga el filtro nuevo o limpio en el calentador de agua.</li> </ol>
<b>081 con un ícono de alerta intermitente.</b> (con LED rojo intermitente y timbre).	Manejo de condensados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegúrese de instalar la unidad nivelada.</li> <li>2. Verifique si la tubería de drenaje de condensado está obstruida, limpie la tubería de drenaje si es necesario.</li> <li>3. Si se instaló una bomba de condensado auxiliar: Desconecte el suministro eléctrico del calentador de agua en el disyuntor y verifique las conexiones de los cables de control hacia la bomba de condensado. Consulte "Conexión del interruptor de corte de rebose opcional de la bomba de condensado" en la página 11. Vuelva a conectar el suministro eléctrico.</li> <li>4. Verifique si la bomba de condensado auxiliar está enchufada y recibe alimentación.</li> <li>5. Asegúrese de que la bomba funcione correctamente, verifique si el tubo de salida de la bomba está obstruido.</li> <li>6. Repare o cambie la bomba de condensado auxiliar según sea necesario.</li> <li>7. Si el problema persiste, llame a nuestra línea directa de Asistencia Técnica, que se indica en la hoja de garantía del calentador de agua.</li> </ol>
<b>083 con un ícono de alerta intermitente.</b> (con LED rojo intermitente y timbre**).	La presión de aspiración del compresor de la bomba de calor es demasiado baja	Llame a nuestra línea directa de Asistencia Técnica, que se indica en la hoja de garantía del calentador de agua para obtener más ayuda.
<b>084 con un ícono de alerta intermitente.</b> (con LED rojo intermitente y timbre**).	El compresor de la bomba de calor no funciona	Llame a nuestra línea directa de Asistencia Técnica, que se indica en la hoja de garantía del calentador de agua para obtener más ayuda.
<b>085 con un ícono de alerta intermitente.</b> (con LED rojo intermitente y timbre**).	Bomba de calor la temperatura de descarga del compresor es demasiado alta	Llame a nuestra línea directa de Asistencia Técnica, que se indica en la hoja de garantía del calentador de agua para obtener más ayuda.
<b>086 con un ícono de alerta intermitente.</b> (con LED rojo intermitente y timbre***).	Realimentación de velocidad del ventilador	Llame a nuestra línea directa de Asistencia Técnica, que se indica en la hoja de garantía del calentador de agua para obtener más ayuda.

\*Estas instrucciones son breves y su propósito es servir de orientación para una persona calificada. Si no cuenta con las habilidades necesarias para realizar estos procedimientos, llame a la línea de asistencia técnica que aparece en la hoja de garantía del calentador de agua para obtener ayuda.

\*\*La alarma sonora se activará si el código de error se activa tres (3) veces en una (1) hora.

\*\*\*La alarma sonora se activará si el código de error se activa tres (3) veces en setenta y dos (72) horas.

# SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

**⚠ ¡ADVERTENCIA!** Trabajar cerca de un circuito energizado puede provocar lesiones graves o la muerte por descarga eléctrica.

**⚠ ¡ADVERTENCIA!** Cuando haya terminado, asegúrese de que todas las cubiertas estén bien sujetas para reducir el riesgo de incendio y de descarga eléctrica.

## Solución de problemas y mantenimiento

Si no está calificado o no se siente cómodo realizando ninguno de los siguientes procedimientos de solución de problemas, reparación o mantenimiento, llame a nuestra línea directa de Asistencia Técnica para obtener más ayuda.

## Modo de emergencia

El calefactor seguirá funcionando con un método de calentamiento defectuoso al cambiar al modo de emergencia:

- Si el conjunto de control determina que falló el termistor inferior o el elemento calefactor inferior, se cancelará la solicitud de calor al elemento inferior. La solicitud de calor al elemento superior aún permitirá que el elemento superior caliente el agua según sea necesario.
- Si el conjunto de control determina que falló el termistor superior o el elemento calefactor superior, se permitirá que el elemento inferior caliente el agua según sea necesario.

**AVISO:** El conjunto de control funcionará en el modo de emergencia hasta que se corrija la falla.

## No hay agua caliente

Las razones más probables para que un calentador de agua eléctrico NO produzca agua caliente son:

- El calentador de agua no recibe alimentación (no hay luces encendidas en la unidad).
- Unidad en modo de vacaciones.
- El ECO está desconectado.
- El patrón de uso de agua caliente excede la capacidad del calentador de agua en el modo actual.
- El sensor de temperatura superior no funciona.
- Válvula mezcladora termostática defectuosa.
- Fuga en el sistema de tuberías.

**Siga estos pasos para diagnosticar y corregir problemas eléctricos comunes:**

### 1 Verifique el suministro eléctrico que va al calentador de agua.

Que no haya agua caliente suele ser causado por un problema con el cableado eléctrico o los disyuntores de la casa. Necesitará un probador de circuitos sin contacto. Siga estas pautas:

- Ubique el disyuntor del calentador de agua y apáguelo (o quite las desconexiones del circuito).
- Ubique la caja de empalmes eléctricos en el costado del calentador de agua y quite la cubierta.
- Identifique los dos cables de alimentación. Los cables de alimentación normalmente son negro/negro o negro/rojo. El cable verde o de cobre es el cable a tierra.



Figura 32 - Use un probador de circuitos sin contacto para verificar haya suministro eléctrico.

- Vuelva a encender el disyuntor (o instale las desconexiones) y verifique el suministro eléctrico en ambos cables de alimentación de entrada con un probador de circuitos sin contacto.
- Desconecte el suministro eléctrico y vuelva a colocar la cubierta de la caja de empalmes eléctricos.

Si el calentador de agua no recibe alimentación, comuníquese con una persona calificada para que verifique el cableado o los disyuntores de su casa.

### 2 Verifique el elemento calefactor superior.

Si el calentador de agua recibe suministro eléctrico, verifique si el elemento calefactor superior está quemado. Si el elemento superior está quemado, no tendrá agua caliente. Para verificar el elemento superior, necesitará un multímetro capaz de leer la resistencia.

- Desconecte el suministro eléctrico del disyuntor o quite las desconexiones.
- Quite el panel de acceso superior.
- Mueva el aislamiento para tener acceso al ECO y al elemento calefactor.

### 3 Verifique los dos tornillos superiores del ECO con un probador de circuitos sin contacto y confirme que el suministro eléctrico está desconectado (atornille los terminales 1 y 3 de la foto de la página siguiente).

Con el suministro eléctrico desconectado, quite los dos cables de alimentación del elemento calefactor superior.

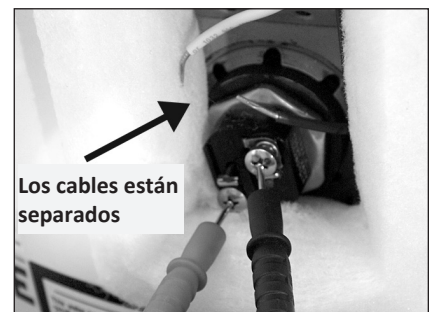


Figura 33 - Use un multímetro para verificar la resistencia del elemento calefactor superior.

# SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

4

**Verifique la resistencia del elemento calefactor superior con un multímetro.**

Mida la resistencia entre los dos terminales de tornillo del elemento calefactor superior. Un elemento en buen estado tendrá una resistencia que oscile entre 5 y 25 ohmios. Si la resistencia está:

**Fuera de este rango.** Cambie el elemento (consulte “Cambio del elemento calefactor” en la página 34). Si el elemento inferior es un problema, repita el procedimiento de comprobación del elemento inferior. Los elementos superior e inferior deben tener el mismo rango de resistencia.

**Dentro de este rango.** Vuelva a conectar los cables de alimentación y asegúrese de que estén en buen estado y de que las conexiones estén limpias y apretadas.

**Verifique/reinicie el botón de comprobación/reinicio de corte de energía (ECO, Energy Cut Off).**

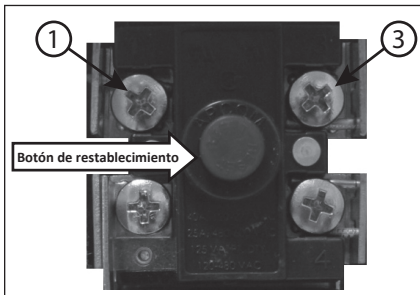


Figura 34 - Botón de corte de energía (ECO).

El corte de energía (ECO) desconecta el suministro eléctrico de los elementos del calentador de agua, en caso de que la temperatura del agua del tanque se caliente demasiado. Si se desconectó el ECO, no tendrá agua caliente.

Normalmente, se puede reiniciar un ECO que se ha desconectado, pero debe hacer que una persona calificada investigue la causa del sobrecalentamiento y repare el problema. No vuelva a conectar el suministro eléctrico hasta que se haya identificado y reparado la causa del sobrecalentamiento.

**Para verificar el corte de energía (ECO):**

- Apague el suministro eléctrico que va al calentador de agua.

**⚠ ¡ADVERTENCIA! Trabajar cerca de un circuito energizado puede provocar lesiones graves o la muerte por descarga eléctrica. Verifique los cables de alimentación de la caja de empalmes eléctricos con un probador de circuitos sin contacto para asegurarse de que el suministro eléctrico esté desconectado.**

- Presione el botón rojo de reinicio de ECO (Figura 34).
- Se ha desconectado el ECO, si se oye un clic al reiniciarlo. En la mayoría de los casos, un ECO desconectado indica que se ha sobrecalentado el tanque debido a un problema con alguno de los elementos. Solicite que una persona calificada verifique los elementos calefactores superior e inferior y cámbielos si es necesario.
- El ECO no se ha desconectado si no se oye un clic. En ese caso, debe revisarlo una persona calificada.
- Cambie el aislamiento y el panel de acceso superior.
- Vuelva a conectar el suministro eléctrico que va al calentador de agua.

**⚠ ¡ADVERTENCIA! Asegúrese de que todas las cubiertas estén bien sujetas para reducir el riesgo de incendio y descarga eléctrica.**

## Goteo desde la tubería de descarga de la válvula de alivio de T y P

Una pequeña cantidad de agua que gotee desde la válvula de alivio de temperatura y presión (T y P), generalmente significa que la presión de agua de su casa es demasiado alta o que necesita un tanque de expansión térmica presurizado y del tamaño correcto (consulte el “Paso 1” en la página 7 para obtener más información). Una gran cantidad de agua caliente que sale de la tubería de descarga de T y P se puede deber al sobrecalentamiento del tanque.

**⚠ ¡ADVERTENCIA! No tape ni bloquee la válvula de alivio de T y P ni la tubería de descarga, y no haga funcionar el calentador de agua sin una válvula de alivio de T y P en buenas condiciones, ya que esto podría provocar una explosión.**

**La presión de agua es demasiado alta.** La alta presión de agua puede causar goteo en una válvula de alivio de T y P. Instale una válvula reductora de presión (PRV) en la tubería principal de suministro de agua fría. Ajuste la válvula reductora de presión (PRV) entre 50 y 60 psi/345 y 414 kPa.

**Tanque de expansión térmica.** Instale un tanque de expansión térmica. Si ya hay un tanque de expansión térmica instalado y la tubería de descarga de la válvula de alivio de T y P gotea, es posible el tanque de expansión térmica esté presurizado con la presión incorrecta o que la cámara de aire esté defectuosa. Consulte las instrucciones que se incluyen con el tanque de expansión térmica para obtener más información.

**Suciedad.** En contadas ocasiones, la suciedad se puede pegar al interior de la válvula de alivio de T y P, lo que evitará el asiento completo de la válvula. En este caso, goteará la tubería de descarga de la válvula de alivio de T y P. Para sacar la suciedad de la válvula de alivio de T y P, accione manualmente la válvula, lo que permitirá que salgan pequeñas cantidades de agua que purgarán la suciedad. Consulte la etiqueta de la válvula de alivio de T y P para conocer instrucciones.

**⚠ ¡ADVERTENCIA! Cuando opere manualmente la válvula de alivio de T y P, asegúrese de que no haya nadie adelante ni alrededor de la salida de descarga. El agua puede estar extremadamente caliente y podría provocar quemaduras graves. Además, asegúrese de que la descarga del agua no produzca daños a la propiedad.**

Si la presión de agua está entre 50 y 60 psi/345 y 414 kPa, hay un tanque de expansión térmica instalado y presurizado correctamente, la válvula no tiene suciedad, y aun así la válvula gotea, es posible que la válvula esté rota; solicite a una persona calificada que reemplace la válvula de alivio de T y P.

# SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

## Olor del agua

Las bacterias inofensivas que normalmente están presentes en el agua de la llave se pueden multiplicar en los calentadores de agua y producir un olor a “huevo podrido”. Una configuración de temperatura más alta de 140 °F/60 °C elimina las bacterias que causan el “agua hedionda” y pueden reducir los niveles de bacterias que causan enfermedades transportadas por el agua. Se debe instalar una válvula mezcladora termostática ajustada correctamente en cada punto de uso.

**AVISO:** Para proteger el tanque, deberá haber una varilla de ánodo instalada en el calentador de agua en todo momento, de lo contrario, se anulará la garantía.

**▲ ¡ADVERTENCIA! Ya que las temperaturas más altas aumentan el riesgo de escaldaduras, si se ajusta el punto de referencia de temperatura a más de 120 °F/49 °C, las válvulas mezcladoras termostáticas son extremadamente importantes (consulte la página 4 y la Figura 8).**

## Sonidos del calentador de agua

El calentador de agua puede producir sonidos o ruidos durante su funcionamiento normal. Estos ruidos son comunes y pueden ser causados por las siguientes razones:

- La expansión y contracción normal de las piezas metálicas durante periodos de calentamiento y enfriamiento.
- La acumulación de sedimentos en o alrededor de los elementos producirá niveles variables de ruido que pueden causar una falla prematura en el tanque. Drene y enjuague el tanque según las instrucciones (consulte “Drenaje y enjuague del calentador de agua” en la página 32).
- El funcionamiento del compresor o el ventilador de la bomba de calor.

## La temperatura es demasiado alta

Si la temperatura del agua está demasiado caliente:

- Ajuste el conjunto de control en el calentador de agua (consulte “Ajuste de los modos de funcionamiento del conjunto de control” en la página 21).
- Instale o ajuste una válvula mezcladora termostática (consulte las instrucciones del fabricante).

Un termostato que no funciona o un elemento calefactor cortocircuitado puede generar agua extremadamente caliente. Si la válvula de alivio de temperatura y presión (T y P) libera grandes cantidades de agua muy caliente, posiblemente se debe a un elemento calefactor cortocircuitado, o muy pocas veces, a un termostato que no funciona, o a que el termostato no queda ceñido contra el tanque. Las temperaturas muy altas del agua también pueden causar que se desconecte el corte de energía (ECO) (consulte “Reemplazo del ECO” en la página 35). Corte el suministro eléctrico hasta que se repare este problema.

## Baja presión de agua

Revise el agua fría y caliente en el lavamanos para determinar si la presión baja solo ocurre en el lado de agua caliente. Si ambas llaves tienen presión baja, llame a su empresa de servicios de agua local. Si la presión baja solo ocurre en el lado de agua caliente, estas son las causas principales:

- Revestimiento de PEX fundido. Soldar tuberías de cobre mientras están conectadas al calentador de agua puede fundir el revestimiento de polietileno reticulado (PEX) dentro de las conexiones de agua fría y caliente. Fundir el revestimiento de PEX puede restringir el flujo de agua fría y caliente. Si este es el caso, cambie las boquillas en las conexiones de agua fría y caliente.
- Válvula de suministro parcialmente cerrada. Abra completamente la válvula de suministro del calentador de agua.

## No hay agua caliente, no hay suficiente agua caliente o la recuperación es lenta

**▲ ¡ADVERTENCIA! Ya que las temperaturas más altas aumentan el riesgo de escaldaduras, si se ajusta el punto de referencia de temperatura a más de 120 °F/49 °C, las válvulas mezcladoras termostáticas son extremadamente importantes (consulte la página 4 y la Figura 8).**

Si el agua caliente simplemente no está lo suficientemente caliente, hay varias causas posibles:

- La válvula mezcladora termostática está defectuosa o ajustada demasiado baja.
- El punto de referencia de temperatura es muy bajo.
- El patrón de uso de agua caliente supera la capacidad del calentador de agua en el modo actual (consulte “Descripciones del modo de operación” en la página 19).
- Las conexiones de agua hacia la unidad están invertidas (desconecte y vuelva a instalar correctamente).
- Fugas en el sistema de plomería (revise la casa en busca de fugas y repárelas).
- El elemento calefactor inferior no funciona correctamente.
- No hay suministro eléctrico hacia el calentador de agua (no hay luces encendidas en la unidad y la pantalla está en blanco).
- La unidad está en modo vacaciones.
- El ECO está desconectado.
- El sensor del termistor superior no funciona (consulte el código **003** en la sección “Códigos de diagnóstico” en la página 25).
- El filtro de aire está sucio (consulte “Mantenimiento del filtro de aire” en la página 36).

# SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- Tubo en J de salida fuera de posición. Asegúrese de que la orientación de la línea en la tubería esté en la posición superior (solo conexiones laterales).

**Válvulas mezcladoras termostáticas.** Si el agua caliente simplemente no está lo suficientemente caliente, asegúrese de que la llave que está revisando no tenga una válvula mezcladora termostática defectuosa. Si estos dispositivos fallan, pueden reducir la cantidad de agua caliente que proporciona la ducha o llave, incluso si hay mucha agua caliente en el tanque. Siempre revise el agua caliente en varias llaves para asegurarse de que el problema no esté en una llave o control de ducha.

**El punto de referencia de temperatura es muy bajo.** Si la temperatura del agua en varias llaves es demasiado fría, ajuste el punto de referencia en el conjunto de control (consulte "Ajuste de la temperatura del agua" en la página 21).

**Calentador de agua de menor tamaño.** Si el calentador de agua queda sin agua caliente demasiado rápido, es posible que sea demasiado pequeño para sus necesidades. Si el calentador de agua es antiguo, considere reemplazarlo con un modelo más grande. Si el calentador de agua está en buenas condiciones, es posible que pueda satisfacer las necesidades de agua de su familia con el calentador de agua existente mediante la instalación de una válvula mezcladora termostática y, luego, si ajusta la temperatura en un punto de referencia más alto con el conjunto de control (consulte "Ajuste de la temperatura del agua" en la página 21).

También, para reducir las necesidades de agua caliente de su hogar, lave la ropa con agua fría, instale restrictores de flujo en los cabezales de ducha, repare las llaves con fugas y tome otras medidas de conservación.

**Conexiones invertidas o tubo en J fundido.** Revise las conexiones de agua fría y caliente y asegúrese de que la tubería de agua caliente de su hogar esté conectada a la salida de agua caliente del calentador de agua. Generalmente, las conexiones invertidas se descubren poco después de la instalación de una unidad nueva. Si las tuberías de cobre se soldaron mientras estaban conectadas al calentador de agua, es posible que se haya fundido el tubo en J. El tubo en J es un tubo de plástico curvo en el interior del tanque, conectado a la entrada de agua fría. Si se fundió el tubo en J, se puede reemplazar; para esto, retire el tubo en J antiguo e instale uno nuevo.

**Fuga de la plomería.** Incluso una fuga pequeña en el lado del agua caliente del sistema de plomería de su hogar puede hacer aparente que su calentador de agua produce poca agua caliente, o no la produce. Ubique y repare la fuga.

**El elemento calefactor inferior no funciona.** Si el elemento calefactor inferior no funciona, tendrá algo de agua caliente, pero no tanta como antes. Ya que el elemento inferior hace la mayor parte del trabajo, generalmente se desgasta antes que el elemento superior. Reemplace el elemento inferior si es necesario (consulte "Reemplazo del elemento calefactor" en la página 34).

## Ciclo de suministro eléctrico de la unidad

- 1** Encuentre y apague el disyuntor del calentador de agua o quite las desconexiones.
- 2** Ubique la caja de empalmes eléctricos en el costado del calentador de agua, quite la cubierta e identifique los dos (2) cables de alimentación.
- 3** Vuelva a encender el disyuntor (o vuelva a instalar las desconexiones) y revise si hay energía en ambos cables de alimentación entrantes con un multímetro.
- 4** Nuevamente, apague el disyuntor del calentador de agua, o quite las desconexiones, y vuelva a colocar la cubierta de la caja de empalmes eléctricos, antes de realizar trabajos de mantenimiento.

**AVISO:** Cuando se enciende, la unidad comenzará a ejecutar un diagnóstico del sistema. La secuencia de diagnóstico suele durar entre siete (7) y diez (10) minutos. Durante este período, en el conjunto de control aparecerá una serie de guiones simples y alternados de forma repetitiva.

**⚠ ¡ADVERTENCIA!** Trabajar cerca de un circuito energizado puede provocar lesiones graves o la muerte por descarga eléctrica.

**⚠ ¡ADVERTENCIA!** Cuando haya terminado, asegúrese de que todas las cubiertas estén bien sujetas para reducir el riesgo de incendio y de descarga eléctrica.

# MANTENIMIENTO

## Mantenimiento de rutina

El mantenimiento de rutina permitirá que su calentador de agua dure más tiempo y funcione mejor. Si no puede realizar estas tareas de mantenimiento de rutina por sí solo, comuníquese con una persona calificada.

## Mantenimiento del calentador de agua

Después de los primeros seis meses, drene y enjuague el calentador de agua e inspeccione la varilla de ánodo. Dependiendo de la dureza del agua, repita este proceso al menos una vez al año, o con más frecuencia si es necesario. De vez en cuando, es posible que deba reemplazar un elemento calefactor o un termostato. Las tres tareas de mantenimiento se describen a continuación.

## Drenaje y enjuague del calentador de agua

El agua de la llave contiene minerales que pueden formar depósitos de cal en los elementos calefactores o sedimentos en el fondo del tanque. La cantidad de depósitos de cal o sedimentos depende de la dureza del agua de la llave. La velocidad a la cual se acumulan los sedimentos depende de la calidad del agua y la dureza en su área, los ajustes de temperatura y otras variables. Recomendamos drenar y enjuagar el calentador de agua después de los primeros seis meses de funcionamiento para determinar la cantidad de acumulación de sedimentos. El drenaje de los sedimentos prolonga la vida útil del tanque, los elementos calefactores y las válvulas de drenaje.

- En áreas con agua muy dura, saque y revise los elementos calefactores siempre que drene el tanque. Si tiene depósitos de cal gruesos en los elementos calefactores, deberá reemplazarlos con mayor frecuencia.

- Los sedimentos pueden formar masas grandes que pueden impedir el drenaje del tanque. Solicite que una persona calificada use un agente descalcificador adecuado para agua potable, para eliminar la acumulación de sedimentos.
- En la mayoría de los casos, es más fácil y menos costoso cambiar los elementos incrustados con cal que intentar quitar depósitos gruesos de cal.

## Para drenar y enjuagar el tanque

- 1 Ubique el disyuntor del calentador de agua y apáguelo (o quite los fusibles del circuito).



Figura 35 - Disyuntor.

- 2 Abra una llave de agua caliente y deje que el agua caliente corra hasta que se enfríe.



Figura 36 - Llave de agua.

**⚠ ¡ADVERTENCIA! Asegúrese de que el agua corra fría antes de drenar el tanque, con el fin de reducir el riesgo de escaldaduras.**

- 3 Conecte una manguera de jardín a la válvula de drenaje y coloque el otro extremo de la manguera en un drenaje, en el exterior o en cubos.
- 4 Cierre la válvula de suministro de agua fría.

- 5 Abra la válvula de drenaje en el calentador de agua.



Figura 37 - Válvula de drenaje.

- 6 Abra una llave de agua caliente para permitir un drenaje más rápido del tanque.

**AVISO: NO** encienda nuevamente el suministro eléctrico a menos que el tanque esté completamente lleno de agua. Esta es una precaución adicional para proteger los elementos contra el encendido en seco. El encendido en seco ocurre cuando se aplica suministro eléctrico a los elementos eléctricos sin suficiente agua en el calentador. Encender en seco la unidad provoca la falla inmediata del elemento. Aunque la unidad está equipada con protección contra encendido en seco, la práctica recomendada es asegurarse de que el tanque esté lleno con agua antes de aplicar suministro eléctrico a la unidad. Para ver instrucciones completas sobre el llenado del tanque, siga el "Paso 13" en la página 16 en la sección de instalación de este manual.

- 7 Si hubo sedimentos cuando se drenó el tanque, abra la válvula de suministro de agua fría para enjuagarlo y permita que el agua corra hasta que no salgan más sedimentos del tanque. Cierre la válvula de drenaje cuando esté listo.

- 8 Para rellenar el tanque, abra la válvula de suministro de agua fría. Asegúrese de que haya una llave de agua caliente abierta y que la válvula de drenaje esté cerrada. Permita que el agua caliente corra durante al menos tres minutos para asegurarse de eliminar todo el aire del tanque y que esté completamente lleno de agua. No realizar este paso puede provocar que se quemara el elemento calefactor superior. Una vez que esté seguro de que el tanque esté completamente lleno de agua, cierre la llave de agua caliente.



# MANTENIMIENTO

**9** Encienda el suministro eléctrico del calentador de agua en la caja de disyuntores/fusibles. Puede tomar dos horas para que se caliente el tanque.

## Reemplazo de la varilla de ánodo

**AVISO:** El conjunto de control mostrará el código de error **044** cuando se haya desgastado la varilla de ánodo.

**1** Para reemplazar la varilla de ánodo si está desgastada: Apague el suministro eléctrico. Deje correr el agua caliente hasta que se enfríe. Cierre la válvula de suministro de agua fría. Abra la llave de agua caliente para despresurizar el tanque.

**2** Quite los conductos de la unidad. Desconecte las conexiones de suministro de agua fría y caliente de la parte superior de la unidad, si es necesario sacar la cubierta del revestimiento.

Para evitar daños en las juntas de las tuberías flexibles, use una segunda llave en las boquillas de agua fría y caliente para contrarrestar el par de torsión cuando instale o retire las conexiones de agua. **NO** apriete en exceso.

**3** Quite los seis (6) tornillos ubicados alrededor del perímetro de la cubierta del revestimiento. Ubique y quite los dos (2) tornillos de la parte superior de la unidad que afirman la cubierta del revestimiento al evaporador de la bomba de calor. Levante la cubierta del revestimiento y sáquela de la unidad para poder acceder a la varilla de ánodo (consulte la ilustración en la contraportada para conocer la ubicación de la varilla de ánodo).

**4** Una vez que la varilla de ánodo esté expuesta, quite la tuerca superior con una llave de cubo hexagonal de 10 mm y quite el terminal del cable (no quite la tuerca hexagonal inferior del perno). Cuando quite el terminal del cable, use una llave de cubo de 1-1/16" con una extensión para quitar la varilla de ánodo. Inspeccione la varilla de ánodo y reemplácela si está desgastada. Aplique

cinta selladora de roscas o compuesto para unión de tuberías y vuelva a instalar firmemente la varilla de ánodo. Conecte el terminal del cable y fíjelo con la tuerca hexagonal.

**5** Siga las instrucciones descritas en el **Paso 3** en orden inverso para instalar la cubierta del revestimiento en el calentador de agua.

**6** Vuelva a conectar las conexiones de suministro de agua fría y caliente en la parte superior de la unidad.

**7** Para rellenar el tanque, abra la válvula de suministro de agua fría. Asegúrese de que haya una llave de agua caliente abierta y que la válvula de drenaje esté cerrada. Permita que el agua caliente corra durante al menos tres (3) minutos para asegurarse de eliminar todo el aire del tanque y que esté completamente lleno de agua. No realizar este paso puede provocar que se quemé el elemento calefactor superior. Una vez que esté seguro de que el tanque esté completamente lleno de agua, cierre la llave de agua caliente.

**8** Quite los tres (3) tornillos que fijan el adaptador del conducto de admisión (los más cercanos a la parte delantera del calentador de agua) a la cubierta del revestimiento. Levante el adaptador del conducto de admisión y sáquelo de la cubierta del revestimiento para inspeccionar visualmente si hay fugas alrededor del conector del ánodo y las conexiones de agua. Si no hay fugas, continúe con el **Paso 9**. Si hay una fuga, CORTE el suministro de agua hacia el calentador de agua, abra una llave para eliminar la presión, y apriete más la varilla de ánodo. Vuelva al **Paso 7**.

**9** Instale el adaptador del conducto de admisión en la cubierta del revestimiento y fíjelo con tres (3) tornillos. Vuelva a conectar los conductos a los adaptadores de admisión y escape.

**10** Restablezca la energía que va al calentador de agua. Puede tardar varias horas que el tanque se caliente, dependiendo del tamaño del tanque, el ajuste de temperatura y la temperatura del suministro de agua fría.

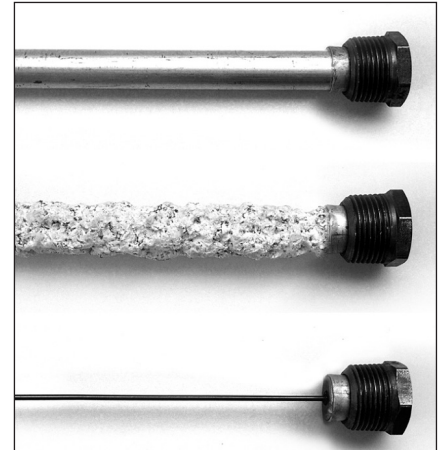


Figura 38 - Varillas de ánodo, desde una nueva (arriba), a una parcialmente desgastada (centro), hasta una completamente desgastada (abajo).

**Varilla de ánodo.** La varilla de ánodo es una varilla de metal de sacrificio que permite reducir la corrosión y las fallas prematuras (fugas) en el tanque. La varilla de ánodo es un elemento consumible. Inspeccione la varilla de ánodo después de los primeros seis meses de funcionamiento cuando drene y enjuague el tanque. Reemplace la varilla de ánodo si está considerablemente desgastada. A partir de entonces, inspeccione la varilla de ánodo anualmente o con más frecuencia, si es necesario. Si usa un ablandador de agua, la varilla de ánodo se desgastará más rápido de lo normal. Inspeccione la varilla de ánodo con más frecuencia y reemplace la varilla de ánodo según sea necesario. Obtenga varillas de ánodo nuevas con el proveedor local de artículos de plomería o pida a una persona calificada que lo reemplace (las varillas de ánodo son elementos consumibles y no están cubiertas por la garantía).

## Reemplazo del elemento calefactor

**⚠ ¡ADVERTENCIA! Trabajar cerca de un circuito energizado puede provocar lesiones graves o la muerte por descarga eléctrica. Apague el suministro eléctrico. Revise los cables con un probador de circuitos sin contacto para asegurarse de que el suministro eléctrico esté desconectado. Cuando haya terminado, asegúrese de que todas las cubiertas estén bien sujetas para reducir el riesgo de incendio y de descarga eléctrica.**

Si no se siente cómodo reemplazando el elemento calefactor o el termostato usted mismo, solicite a una persona calificada que lo haga. Para reemplazar el elemento calefactor, necesitará las siguientes herramientas e insumos:



Figura 39 - Probador de circuitos sin contacto.

- Siempre apague el suministro eléctrico y revise los cables de alimentación con un probador de circuitos sin contacto antes de trabajar en el calentador de agua.

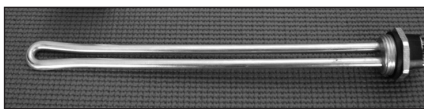


Figura 40 - Elemento calefactor (con junta).

- Revise la placa de datos del calentador de agua para conocer el voltaje y vataje correctos. Los elementos calefactores están disponibles en su proveedor de plomería local.



Figura 41 - Llave de elemento.

- Algunos cubos regulares (1-1/2") pueden servir, pero los cubos regulares con frecuencia son biselados y se pueden resbalar. Hay llaves de elemento económicas disponibles en su proveedor de plomería local.
- Manguera de jardín para drenar el tanque.
- Lavalozas para lubricar la junta.
- Un paño limpio para limpiar la abertura roscada.
- Un destornillador Phillips y uno de punta plana.

## Pasos para reemplazar el elemento calefactor:

**AVISO:** Un código de diagnóstico (consulte "Tabla de códigos de diagnóstico del conjunto de control" en la página 25) debería indicar si ha fallado el elemento superior o inferior.

- 1 Desconecte el suministro eléctrico del disyuntor o quite los fusibles.



Figura 42 - Disyuntor.

- 2 Abra la caja de empalmes eléctricos en el costado del calentador de agua. Con un probador de circuitos sin contacto, verifique los cables del suministro eléctrico para asegurarse de que el suministro eléctrico está desconectado.



Figura 43 - Probador de circuitos sin contacto.

- 3 Abra una llave de agua caliente y deje que el agua caliente corra hasta que se enfríe.

**⚠ ¡ADVERTENCIA! Asegúrese de que el agua corra fría antes de drenar el tanque, con el fin de reducir el riesgo de escaldaduras.**

- 4 Conecte una manguera de jardín a la válvula de drenaje y coloque el otro extremo de la manguera en un drenaje o en el exterior (o bien, use cubos). Cierre la válvula de agua fría que suministra al calentador. Abra la válvula de drenaje en el calentador de agua. Abrir una llave de agua caliente permitirá un drenaje más rápido del tanque.

- 5 Quite el panel de acceso superior o inferior del calentador de agua, y luego doble el aislamiento hacia atrás y quite la cubierta plástica del elemento/termostato.



Figura 44 - Panel de acceso.

- 6 Con el tanque vacío y el suministro eléctrico apagado, quite los cables de alimentación del elemento que intenta reemplazar.
- 7 Quite el elemento defectuoso con una llave de elemento.
- 8 Para asegurarse de que el nuevo elemento sea el repuesto correcto, consulte la placa de datos del calentador de agua para obtener información de voltaje y vataje.
- 9 Limpie las roscas en la abertura del tanque con un paño. Inserte el nuevo elemento equipado con una junta de goma. Use una gota de lavalozas líquido para lubricar la junta para evitar dañarla mientras la aprieta. Apriete con una llave de elemento.

# MANTENIMIENTO

**AVISO:** NO encienda nuevamente el suministro eléctrico hasta que el tanque esté completamente lleno de agua. Para ver instrucciones completas sobre el llenado del tanque, siga el "Paso 13" en la página 16 en la sección de instalación de este manual.

**10** Para rellenar el tanque, abra la válvula de suministro de agua fría. Asegúrese de que haya una llave de agua caliente abierta y que la válvula de drenaje esté cerrada. Permita que el agua caliente corra durante al menos tres minutos para asegurarse de eliminar todo el aire del tanque y que esté completamente lleno de agua. No realizar este paso puede provocar que se quemara el elemento calefactor superior. Una vez que esté seguro de que el tanque está completamente lleno de agua, cierre la llave de agua caliente.



Figura 45 - Válvula de drenaje.

**11** Revise si el elemento recientemente instalado tiene fugas. Si hay una fuga presente, apriete el elemento hasta que la fuga se detenga. Si no puede detener la fuga, drene el tanque y quite el elemento. Inspeccione si la junta tiene daños. Si la junta está dañada, reemplace la junta y vuelva a instalar el elemento.

**12** Una vez que el elemento está instalado correctamente y no hay fugas, vuelva a instalar los cables de alimentación, la cubierta del termostato, el aislamiento y el panel de acceso. Asegúrese de que todas las conexiones de cables estén apretadas. Vuelva a instalar la cubierta de la caja de empalmes eléctricos.

**13** Encienda el suministro eléctrico del calentador de agua en la caja de disyuntor/fusibles. Puede tomar dos horas para que se caliente el tanque.

## Reemplazo del ECO

**⚠ ¡ADVERTENCIA!** Trabajar cerca de un circuito energizado puede provocar lesiones graves o la muerte por descarga eléctrica. Apague el suministro eléctrico. Revise los cables con un probador de circuitos sin contacto para asegurarse de que el suministro eléctrico esté desconectado. Cuando haya terminado, asegúrese de que todas las cubiertas estén bien sujetas para reducir el riesgo de incendio y de descarga eléctrica.

Para reemplazar el ECO, necesitará las siguientes herramientas e insumos:

- Probador de circuitos sin contacto. Siempre apague el suministro eléctrico y revise con un probador de circuitos sin contacto antes de trabajar en el calentador de agua.

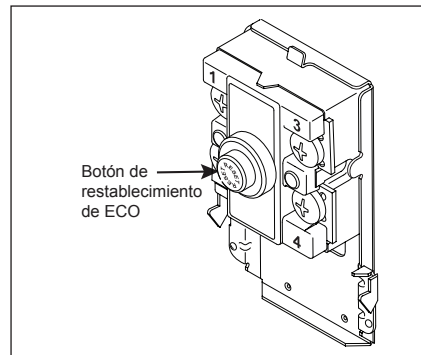


Figura 46 - ECO

- Un eco de ECO (consulte la lista de repuestos en la contraportada).
- Una tarjeta de presentación para revisar la separación entre el ECO y el tanque.
- Cinta adhesiva y un marcador permanente para marcar los cables.
- Un destornillador Phillips y uno de punta plana.

## Pasos para reemplazar el ECO:

- 1** Desconecte el suministro eléctrico del disyuntor o quite los fusibles.

**AVISO:** No es necesario drenar el tanque para reemplazar un ECO.

- 2** Abra la caja de empalmes eléctricos en el costado del calentador de agua. Con un probador de circuitos sin contacto, verifique los cables del suministro eléctrico para asegurarse de que el suministro eléctrico está desconectado.

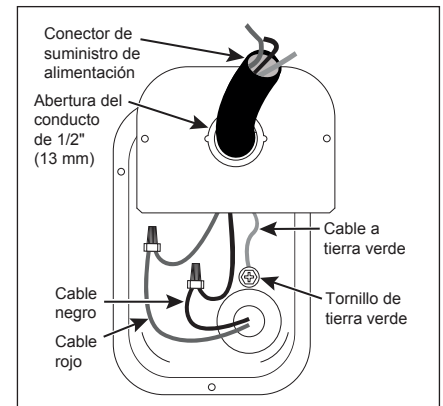


Figura 47 - Caja de empalmes eléctricos (se quitó la cubierta inferior de la caja de empalmes eléctricos para tener mayor claridad).

- 3** Quite el panel de acceso superior del calentador de agua y, con cuidado, doble el aislamiento hacia atrás y la cubierta plástica del elemento/ECO (Figura 48).

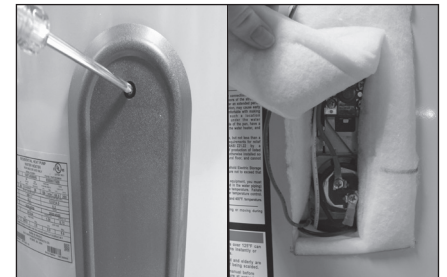


Figura 48 - Panel de acceso del elemento/compartimiento del ECO.

- 4** Asegúrese de que el ECO de repuesto coincida con el ECO original.

# MANTENIMIENTO

- 5 Conecte los cables con cinta adhesiva de modo que sepa cómo los colocará de vuelta.
- 6 Desconecte los cables del ECO defectuoso y quite el ECO del sujetador de montaje de metal.
- 7 Instale el nuevo ECO en el sujetador de montaje de metal.
- 8 Asegúrese de que el nuevo ECO encaje ceñidamente contra el tanque. NO debería poder deslizar una tarjeta de presentación entre el ECO y el tanque. Si puede hacerlo, doble el sujetador de montaje del ECO hasta que encaje ceñidamente contra el tanque.
- 9 Conecte los cables, siguiendo el diagrama de cableado en la etiqueta del calentador de agua. Asegúrese de que todas las conexiones de cables estén apretadas.
- 10 Vuelva a instalar la cubierta plástica del elemento/ECO, aislamiento y panel de acceso.
- 11 Vuelva a instalar la cubierta de la caja de empalmes eléctricos.
- 12 Encienda el suministro eléctrico del calentador de agua en la caja de disyuntores/fusibles.

## Mantenimiento de la válvula de alivio de T y P

Lea y siga todas las instrucciones de operación y mantenimiento anual que proporciona el fabricante de la válvula de alivio de T y P (etiqueta amarilla adherida a la válvula de alivio de T y P). Si no hay una etiqueta adherida a la válvula de alivio de T y P, siga las instrucciones de esta sección. Los minerales en el agua pueden formar depósitos que provocan que la válvula se atasque o que crean pasajes obstruidos, lo que deja la válvula de alivio de T y P fuera de servicio. Siga estas pautas:

- Al menos una vez al año, accione manualmente la válvula de alivio de T y P para asegurarse de que las vías de agua están despejadas y que el mecanismo de la válvula se mueva libremente. Antes de accionar manualmente la válvula, revise si se descargará en un lugar que garantice una descarga segura. Si el agua no fluye libremente desde el extremo de la tubería de descarga, corte el suministro eléctrico hacia el calentador de agua. Llame a una persona calificada para determinar la causa.

**▲ ¡ADVERTENCIA! Se descargará agua caliente. Antes de accionar manualmente la válvula de alivio de T y P, revise si se descargará en un lugar seguro. Si el agua no fluye libremente desde el extremo de la tubería de descarga, corte el suministro eléctrico hacia el calentador de agua. Llame a una persona calificada para determinar la causa.**



Figura 49 - Válvula de alivio de T y P.

- Al menos cada cinco años, solicite que una persona calificada inspeccione la válvula de alivio de T y P y la tubería de descarga. Los daños causados por condiciones de agua corrosiva, depósitos de minerales u otros problemas solo se pueden determinar cuando una persona calificada quita e inspecciona la válvula y sus componentes.
- Tenga en cuenta que el goteo de una válvula de alivio de T y P generalmente se produce porque la presión del agua del hogar es demasiado alta o por la falta de un tanque de expansión térmica. Si su válvula de alivio de T y P gotea, consulte "Goteo desde la tubería de descarga de la válvula de alivio de T y P" en la página 29.

## Mantenimiento del filtro de aire

El calentador monitorea el estado de funcionamiento de la bomba de calor e indica si se debe limpiar el filtro. Si el conjunto de control muestra el código **080**, esto indica que se debe limpiar o reemplazar el filtro con el siguiente proceso (consulte la vista despiezada de la unidad en la página 39 para conocer la ubicación del filtro de aire).

**AVISO:** Antes de intentar limpiar o reemplazar el filtro de aire, corte el suministro eléctrico hacia el calentador de agua en la caja de disyuntores/fusibles.

- 1 Tome la lengüeta del filtro de aire y retírela (deslícela) del adaptador de conducto de toma de aire orientado hacia la parte superior.
- 2 Para limpiar el filtro, utilice una aspiradora con un accesorio de manguera para eliminar el polvo o los residuos.
- 3 Deslice el filtro nuevo o limpio en el adaptador de conducto de toma de aire.
- 4 Encienda el suministro eléctrico del calentador de agua en la caja de disyuntores/fusibles.

**AVISO:** El calentador de agua puede ejecutar un diagnóstico del sistema antes del funcionamiento.

# MANTENIMIENTO

## Mantenimiento del drenaje de condensado

**AVISO:** Antes de intentar limpiar el depósito o las tuberías de drenaje de condensado, corte el suministro eléctrico hacia el calentador de agua en la caja de disyuntores/fusibles.

- 1** Revise el depósito de drenaje de condensado y las tuberías de drenaje en busca de suciedad o residuos que puedan interferir con el drenaje adecuado.
- 2** Use un limpiador de tuberías para eliminar los residuos del drenaje de condensado, tubería de condensado y depósito de drenaje de condensado.
- 3** Una vez que se haya inspeccionado/limpiado el depósito de drenaje de condensado, encienda el suministro eléctrico hacia el calentador de agua en la caja de disyuntores/fusibles.

**AVISO:** El calentador de agua ejecutará un diagnóstico del sistema antes del funcionamiento.

## Mantenimiento de la batería del conjunto de control

**⚠ ¡PRECAUCIÓN! La batería puede explotar si se manipula indebidamente. NO la recargue, desmonte ni la deseche en el fuego.**

Se recomienda reemplazar la batería en el conjunto de control cada 5 años para mantener la confiabilidad.

Ubique la bandeja de la batería en el costado izquierdo del conjunto de control (Figura 50).

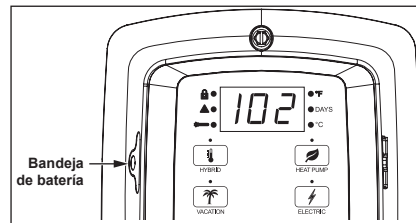


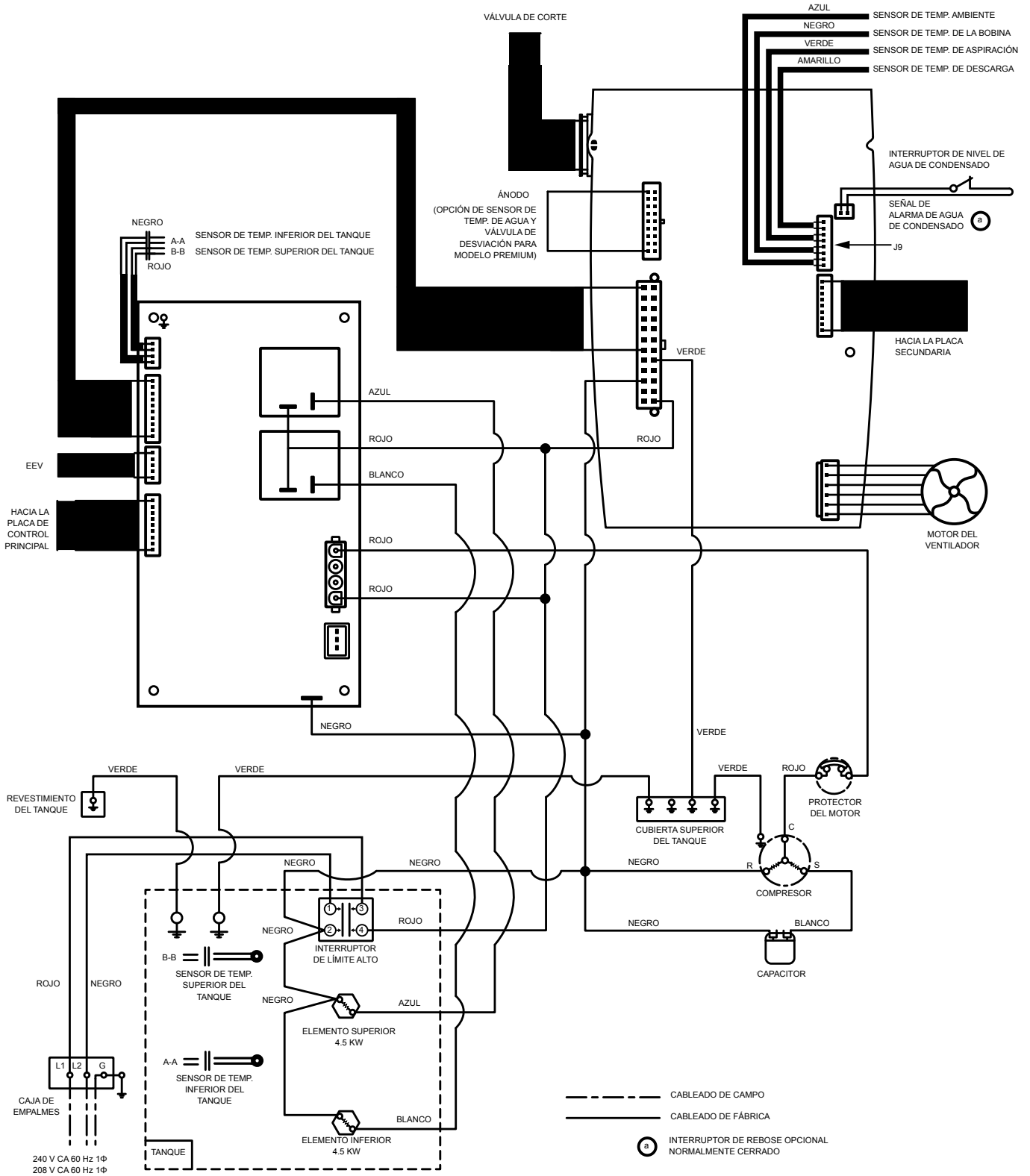
Figura 50 - Ubicación de la bandeja de batería.

Para reemplazar la batería BR2032 o CR3032, retire el tornillo de cabeza Phillips y saque la bandeja de batería con la batería del conjunto de control. Inserte la nueva batería Panasonic® BR2032 o Murata CR3032 en la bandeja y vuelva a instalarla en el conjunto de control. Apriete el tornillo de cabeza Phillips con la mano para fijar la bandeja en el conjunto de control.

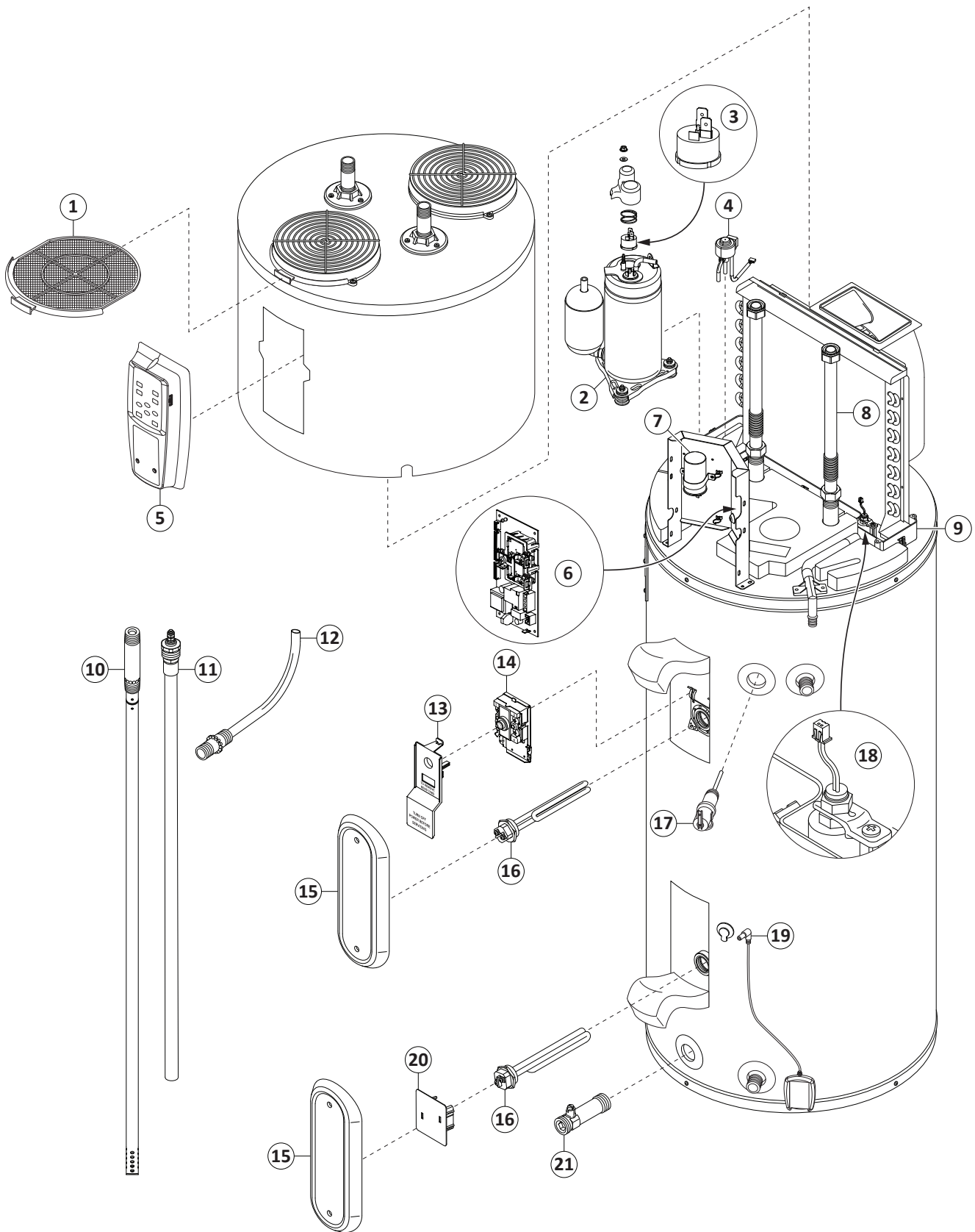
**AVISO:** Si el conjunto de control no se conectó a través de Wi-Fi, Bluetooth o mediante una fuente de alimentación, será necesario ajustar la hora.

# DIAGRAMAS

## Diagrama de cableado del conjunto de control y el termostato



# REPUESTOS

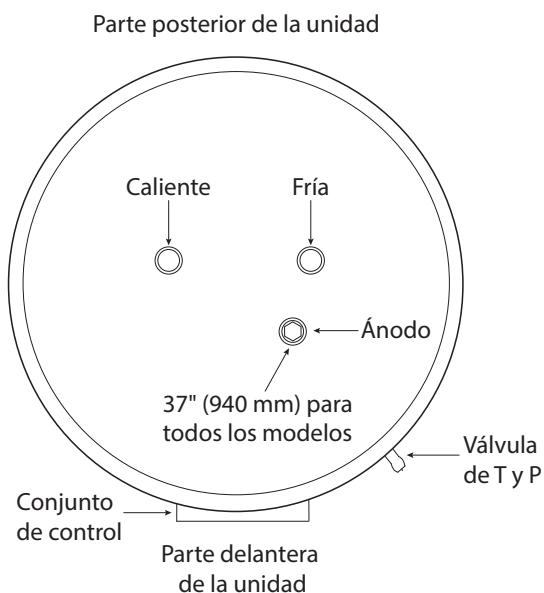


# REPUESTOS

## REPUESTOS

Los repuestos se pueden pedir a través del plomero, el distribuidor local, centro de mejoras del hogar, o si llama a la Línea Directa de Asistencia Técnica que se indica en la garantía. Cuando pida piezas, siempre entregue la siguiente información:

1. Modelo, número de serie y de producto
2. Número de elemento
3. Descripción de piezas



N.º DE ELEMENTO	DESCRIPCIÓN DE PIEZAS
1	Filtro de aire
2	Compresor de 208 V
3	Protector contra sobrecargas
4	Bobina de válvula de expansión electrónica
5	Conjunto de control
6	Placa de control, 208 V/240 V
7	Capacitor de funcionamiento
8	Mangueras (2), juntas
9	Depósito de drenaje de condensado
10	Tubo de inmersión, para 50 galones
	Tubo de inmersión, para 66 galones
	Tubo de inmersión, para 80 galones
11	Varilla de ánodo, 37" (940 mm) para todos los modelos
12	Tubo en J, para 50 galones
	Tubo en J, para 66 y 80 galones
13	Protector para el personal del elemento superior
14	Interruptor de corte de energía (ECO)
15	Panel de acceso al elemento
16	Elemento, 4500 W
17	Válvula de alivio de temperatura y presión
18	Flotador de condensado
19	Sensor de detección de fugas
20	Protector para el personal del elemento inferior
21	Válvula de drenaje
22*	Válvula de corte automático de agua fría

\* No se muestra la pieza.

El logotipo de Apple y el logotipo de Apple App Store son marcas comerciales de Apple Inc.

Google Play y el logotipo de Google Play son marcas comerciales de Google LLC.

Copyright © 2021, A.O. Smith.

Todos los derechos reservados