

# Rinnai®

## Manual de instalación y operación de calentador de agua sin tanque para exteriores

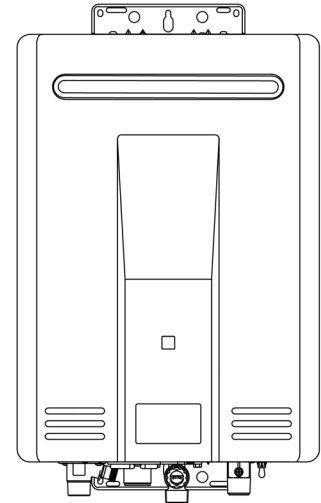
SOLO PARA USO EN EXTERIORES

V53De ..... REU-AM1620WD-US



Están disponibles versiones completas en francés y en español en línea en rinnai.us

Este manual completo debe proporcionarse al consumidor. El consumidor debe leer y consultar este manual para una operación adecuada y para dar mantenimiento al calentador de agua.



Coloque

la etiqueta de modelo/  
n°. de serie aquí

*Situado en la bolsa del manual*



Bajo contenido de plomo  
NSF/ANSI 372



ANSI Z21.10.3 • CSA 4.3

**LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES POR COMPLETO ANTES DE INSTALAR U OPERAR ESTE CALENTADOR DE AGUA.**

Este manual proporciona información sobre la instalación, operación y mantenimiento del calentador de agua. Para un funcionamiento y seguridad adecuados, es importante seguir las instrucciones y cumplir con las precauciones de seguridad.

Un profesional con licencia debe instalar el calentador de agua de acuerdo con las instrucciones exactas en las páginas 4 a 20.

The consumer must read the entire manual to properly operate the water heater and to have regular maintenance performed.

### ADVERTENCIA

Si no se sigue la información en estas instrucciones al pie de la letra, se puede producir un incendio o una explosión que cause daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.

- No almacene ni use gasolina u otros vapores y líquidos inflamables cerca de este o cualquier otro electrodoméstico.
- QUÉ HACER EN CASO DE OLER A GAS:
  - · No trate de encender ningún electrodoméstico.
  - · No toque ningún interruptor eléctrico; no use ningún teléfono en la construcción.
  - · Llame inmediatamente a su proveedor de gas desde el teléfono de un vecino. Siga las instrucciones del proveedor de gas.
  - · Si no puede comunicarse con su proveedor de gas, llame al departamento de bomberos.
- La instalación servicio deben ser realizados por un profesional con licencia.

# Contenido

Contenido.....	2	Datos técnicos .....	17
Comportamientos y prácticas de seguridad para el consumidor e instalador .....	3	Especificaciones .....	17
<b>Instrucciones de instalación</b>		Dimensiones.....	18
<b>(para el profesional con licencia).....</b>	<b>4</b>	Caída de presión y curvas de flujo de agua .....	19
Prepárese para la instalación .....	5	Diagrama de escalera .....	20
Determine la ubicación de instalación .....	5	<b>Instrucciones de funcionamiento .....</b>	<b>21</b>
Calidad del agua .....	5	Pautas de funcionamiento del consumidor para la operación segura de su calentador de agua .....	22
Lista de verif. para determinar la ubicación de instalación .....	8	Cómo usar el controlador de temperatura .....	23
Protección contra congelamiento .....	8	Cómo fijar la temperatura.....	24
Montaje a la pared.....	8	Códigos de diagnóstico.....	27
Retire el panel frontal.....	9	Mantenimiento requerido .....	29
Instalación de tubería .....	9	Protección contra congelamiento y prep. para el invierno.....	30
Lista de verif. para tubería .....	11	Descarga del intercambiador de calor .....	31
Instalación de suministro de gas.....	11	Drenado manual del calentador de agua.....	32
Conexión de electricidad .....	13	Garantía del consumidor .....	33
Ajuste para altitud elevada .....	13		
Lista de verif. para gas y electricidad .....	13		
Instalación de controlador de temp. ....	14		
Montaje del controlador.....	15		
Lista de verif. final .....	16		

**AVISO:** En ocasiones Rinnai comparte información de contacto del cliente con empresas que creemos que brindan productos o servicios que pueden serle útiles. Al proporcionar esta información, usted acepta que podemos compartir su información de contacto para este fin. Si prefiere que su información no se comparta con estas empresas, comuníquese con el servicio al cliente y solicite que no se comparta su información. No obstante, continuaremos poniéndonos en contacto con usted con información relevante para el/los producto(s) que registró o que adquirió con nosotros.

Si tiene alguna pregunta o siente que el manual está incompleto, comuníquese con Rinnai al 1-800-621-9419.

## Información de seguridad importante

### Definiciones de seguridad



Éste es el símbolo de alerta de seguridad. Este símbolo le alerta sobre los peligros potenciales que pueden matarle o lastimarle y a los demás.



Indica una situación inminentemente peligrosa la cual, de no evitarse, ocasionará la muerte o lesiones personales.



Indica una situación potencialmente peligrosa la cual, de no evitarse, podría ocasionar la muerte o lesiones personales.



Indica una situación potencialmente peligrosa la cual, de no evitarse, podría ocasionar lesiones menores o moderadas. También se puede usar para alertar sobre prácticas inseguras.

## Comportamientos y prácticas de seguridad para el consumidor y el instalador

### **ADVERTENCIA**

- Antes de operar, huela todo el área del artefacto para detectar olor a gas. Asegúrese de oler cerca del piso porque ciertos tipos de gas son más pesados que el aire y se asentarán en el piso.
- Mantenga el área alrededor del artefacto despejada y libre de materiales combustibles, gasolina y otros vapores y líquidos inflamables.
- La construcción combustible se refiere a paredes y techo adyacentes y no debe confundirse con productos y materiales combustibles o inflamables. Los productos y materiales combustibles o inflamables nunca se deben almacenar cerca de este o cualquier aparato a gas.
- Siempre revise la temperatura del agua antes de entrar a la ducha o baño.
- Para protegerse de daños, antes de realizar el mantenimiento:
  - ◇ Desconecte la fuente de alimentación eléctrica al desconectar el cable de alimentación o al apagar la electricidad en el interruptor. (El controlador de temperatura no controla la potencia eléctrica).
  - ◇ Apague el gas en la válvula manual de gas, que por lo general se ubica inmediatamente debajo del calentador de agua.
  - ◇ Apague el suministro de agua entrante. Esto se puede hacer en la válvula de aislamiento inmediatamente debajo del calentador de agua o al cerrar el suministro de agua a la construcción.
- Use solo su mano para empujar o girar la perilla de control de gas. Nunca use herramientas. Si la perilla no puede empujarse o gira a mano, no intente repararla; llame a un profesional con licencia. El uso de la fuerza o intento de reparación puede provocar un incendio o una explosión.
- No use este aparato si alguna parte ha estado sumergida bajo el agua. Llame inmediatamente a un profesional con licencia para que inspeccione el aparato y reemplace cualquier parte del sistema de control y cualquier control de gas que se haya sumergido bajo el agua.
- No use materiales sustitutos. Use solo partes certificadas para el aparato.
- Si ocurre un sobrecalentamiento o si el suministro de gas no se interrumpe, apague la válvula de control manual de gas hacia el aparato.
- No ajuste el interruptor Dip a menos que reciba instrucciones específicas para hacerlo.
- No use un cable de extensión o un enchufe adaptador con este aparato.
- Cualquier alteración del aparato o de sus controles puede ser peligroso y anulará la garantía.

### **PRECAUCIÓN**

- **RIESGO DE QUEMADURAS.** Las emisiones y salida para emisiones estarán calientes y pueden causar quemaduras graves. Manténgase alejado de la unidad de calentador de agua. Mantenga a los niños pequeños y animales lejos de la unidad.
- Las tuberías de salida de agua caliente que salen de la unidad pueden estar calientes al tacto. En aplicaciones residenciales, debe usarse el aislamiento para tuberías de agua caliente de 36" o menos (de altura) desde los pisos, debido al riesgo de quemaduras en los niños.

### **ADVERTENCIA**

La ley de California exige que se coloque la siguiente advertencia de la Propuesta 65:

Este producto puede exponerlo a productos químicos que incluyen plomo, compuestos de plomo y bisulfuro de carbono que de acuerdo con el estado de California causan cáncer, defectos de nacimiento u otros daños al aparato reproductor. Para obtener más información, visite [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

# Instrucciones de instalación

## Cualificaciones del instalador

Un profesional con licencia debe instalar el aparato, inspeccionarlo y realizar una prueba de fugas antes de su uso. La garantía quedará anulada debido a una instalación incorrecta.

El instalador debe tener las siguientes habilidades:

- calibrado de tuberías de gas
- conexión de líneas de gas, de agua, válvulas y electricidad
- conocimiento de leyes nacionales, estatales y locales aplicables.

Si carece de estas habilidades, póngase en contacto con un profesional con licencia.

## Tipo de instalación

- Para instalación en aplicaciones residenciales.
- Certificado para instalación en casas prefabricadas (móviles).

## Pasos para la instalación

Prepárese para la instalación.....	5
Determine la ubicación de instalación.....	5
Lista de verif. para determinar la ubicación de instalación.....	8
Montaje a la pared.....	8
Retire el panel frontal.....	9
Instalación de tubería.....	9
Lista de verif. para tubería.....	11
Instalación de suministro de gas.....	11
Conexión de electricidad.....	13
Ajuste para altitud elevada.....	13
Lista de verif. para gas y electricidad.....	13
Instalación de controlador de temp.....	14
Montaje del controlador.....	15
Lista de verif. final.....	16

## Instrucciones generales

### NO

- No instale el V53De en interiores.
- No instale el aparato en un área en donde la fuga de agua de la unidad o las conexiones provocarán daños en el área adyacente al aparato o en los pisos inferiores de la estructura. Cuando tales ubicaciones no se pueden evitar, se recomienda que se instale una bandeja de drenaje adecuada, con drenado apropiado, debajo del aparato. La bandeja no debe restringir el flujo del aire de combustión.

- No obstruya el flujo de aire de combustión y ventilación. El aire de combustión no se debe suministrar desde espacios ocupados.
- No utilice este aparato en una aplicación como un calentador de piscina o de spa que utilice agua tratada con productos químicos. (Este aparato es adecuado para llenar tinas de spa grandes o de hidromasaje con agua potable).
- No use piezas sustitutas que no estén autorizadas para este aparato.

### SÍ

- La instalación debe cumplir con los códigos locales o, a falta de estos, con el *Código Nacional de Gas Combustible, ANSI Z223.1/NFPA 54*, o con el *Código de instalación de gas natural y propano, CSA B149.1*. Si se instala en una casa prefabricada, la instalación debe cumplir con la *Norma de Seguridad y Construcción de Casas Prefabricadas, Título 24 del CRF, Parte 3280 o CAN/SCA Z240 Serie MH, Hogares móviles*.
- El aparato, cuando está instalado, debe estar conectado a tierra de acuerdo con los códigos locales o, en ausencia de estos, con el *Código Eléctrico Nacional, ANSI/NFPA 70*, o con el *Código Eléctrico de Canadá, CSA C22.1*.
- El aparato y su válvula de gas principal al mismo deben desconectarse del sistema de tuberías de suministro de gas durante cualquier prueba de presión de ese sistema a presiones de prueba superiores a 1/2 psi 13.84 en columna de agua [C.A.].
- El aparato debe aislarse del sistema de tuberías de suministro de gas cerrando su válvula de cierre manual e individual durante cualquier prueba de presión del sistema de tuberías de suministro de gas a presiones de prueba iguales o menores a 1/2 psi (3.5 kPa) (13.84 en columna de agua).
- Debe seguir las instrucciones de instalación y las de *Cuidado y mantenimiento* para una toma de aire de combustión y de emisiones adecuados.

### INFORMACIÓN

- Si se instala un calentador de agua en un sistema de suministro de agua cerrado, como uno con un dispositivo antirretorno en la línea de suministro de agua fría, se deben proporcionar medios para controlar la expansión térmica. Póngase en contacto con el proveedor de agua o el inspector de plomería local sobre cómo controlar la expansión térmica.

- Si se produce un sobrecalentamiento o el suministro de gas no se cierra, apague la válvula de control de gas manual al aparato.
- Mantenga la ubicación de la toma de aire libre de químicos, como cloro o lejía, que producen vapores. Estos vapores pueden dañar los componentes y reducir la vida útil de su aparato.

## Prepárese para la instalación

### Piezas incluidas

- Calentador de agua sin tanque

### Herramientas necesarias

- Llaves stilson (2)
- Alicates ajustables
- Destornilladores (2)
- Cortadores de alambre
- Guantes
- Lentes de seguridad
- Nivel

### Herramientas que podrían ser necesarias

- Martillo perforador con brocas para hormigón
- Sierra
- Máquina roscadora con cabezales y engrasador
- Taladro tubular con cabeza de diamante
- Soplete
- Cortador de tubo de cobre
- Cortador de tubo de acero

### Materiales necesarios

- Solución de jabón
- Válvula de alivio de presión
- Cinta de teflón (recomendado) o compuesto para tubería

### Materiales que podría usar

- Cinta térmica
- Aislamiento de tuberías
- Cable eléctrico y ducto conforme al código local
- Anclajes de pared de hormigón
- Cubierta de tubería opcional
- Controlador de temperatura opcional
- Tubo flexible de PVC de 5/8" DI
- 2 cables conductores 22 AWG para el controlador
- Caja eléctrica sencilla
- Empalmes plásticos
- Uniones, válvulas de drenado, válvulas de aislamiento

## Determine la ubicación de instalación

Debe asegurarse de que se cumplirán los espacios libres. Considere el entorno de instalación, la calidad del agua, y necesidad de protección contra congelamiento. Requisitos para la línea de gas, líneas de agua, conexión eléctrica y

disposición del condensado los puede encontrar en sus respectivas secciones de instalación en este manual.

## Calidad del agua

Entre los aspectos incluidos en el cuidado de su calentador de agua se encuentra la evaluación de la calidad del agua.

**El agua debe ser potable, libre de químicos corrosivos, arena, suciedad u otros contaminantes. Depende del instalador asegurarse de que el agua no contenga productos químicos corrosivos o elementos que puedan afectar o dañar el intercambiador de calor. El agua que contiene químicos que exceden los niveles a continuación afecta y daña el intercambiador de calor. El reemplazo del intercambiador de calor debido a daños en la calidad del agua no está cubierto por la garantía.**

	Nivel máximo
Dureza total	Hasta 200 mg/L
Aluminio *	Hasta 0.2 mg/L
Cloruros *	Hasta 250 mg/L
Cobre *	Hasta 1.0 mg/L
Dióxido de carbono disuelto (CO <sub>2</sub> )	Hasta 15.0 mg/L o PPM
Hierro *	Hasta 0.3 mg/L
Manganeso *	Hasta 0.05 mg/L
pH *	6.5 a 8.5
SDT (Sólidos totales disueltos) *	Hasta 500 mg/L
Zinc *	Hasta 5 mg/L

\*Fuente: Parte 143, Regulaciones Nacionales Secundarias para el Agua Potable

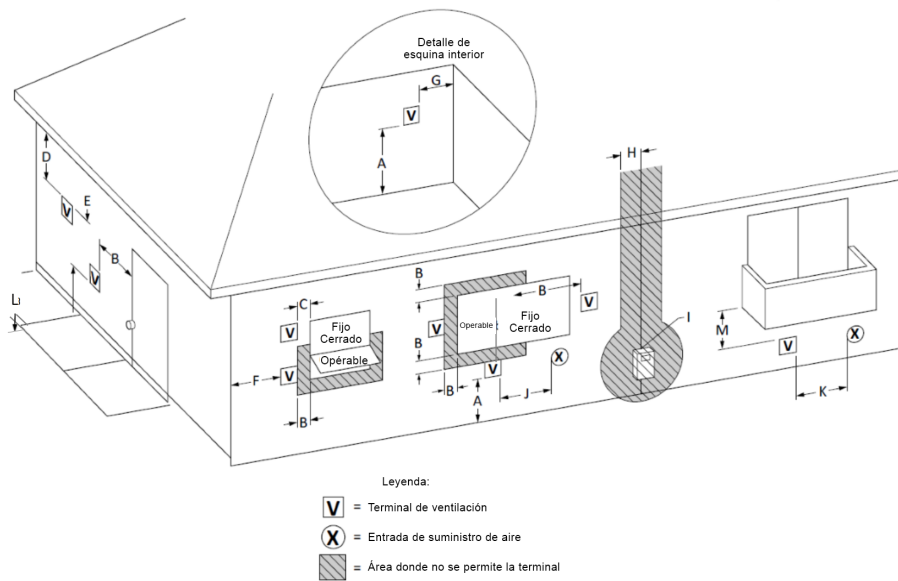
Si instala este calentador de agua en un área que se sabe tiene agua dura o que causa una acumulación de sarro, el agua debe ser tratada o el intercambiador de calor debe purgarse regularmente.

Cuando la acumulación de sarro en el intercambiador de calor comienza a afectar el rendimiento del calentador de agua, se mostrará el código de diagnóstico "LC#". Descargue el intercambiador de calor para evitar daños en el mismo. La acumulación de sarro es ocasionada por agua dura a alta temperature.

Rinnai ofrece el "Sistema de acondicionamiento de agua ScaleCutter," de la marca Southeastern Filtration, el cual ofrece una prevención superior del sarro por cal y control de la corrosión al suministrar una mezcla de compuestos de control en el suministro de agua fría.

Número de pieza	Descripción
103000038	Suministro sistema Southeastern Filtration ScaleCutter 3/4"
103000039	Recambio del ScaleCutter

# Espacios libres de terminación de emisiones



Ref	Descripción	Instalaciones canadienses (CSA B149.1)	Instalaciones de los Estados Unidos (ANSI Z223.1 / NFPA 54)
A	Espacio libre sobre nivel, pórtico abierto, porche, terraza o balcón	12 pulg. (30 cm)	12 pulg. (30 cm)
B	Espacio libre a la ventana o puerta que se puede abrir	6 pulg. (15 cm) para aparatos ≤ 10,000 Btu/h (3 kW), 12 pulg. (30 cm) para aparatos > 10,000 Btu/h (3 kW) y ≤ 100,000 Btu/h (30 kW), 36 pulg. (91 cm) para aparatos ≤ 100,000 Btu/h (30 kW)	4 pies (1.2 m) debajo o al lado de la abertura; 1 pie (300 mm) por encima de la abertura
C	Espacio libre a ventana cerrada permanentemente	*	*
D	Espacio libre vertical al plafón ventilado, ubicado sobre la terminal dentro de una distancia horizontal de 2 pies (61 cm) desde la línea central de la terminal	*	*
E	Espacio libre al plafón sin ventilación	*	*
F	Espacio libre a la esquina exterior	*	*
G	Espacio libre a la esquina interior	*	*
H	Espacio libre a cada lado de la línea central extendido sobre el conjunto de medidor/regulador	*	*
I	Espacio libre a la salida de ventilación del regulador de servicio	Por encima de un regulador a 3 pies (91 cm) horizontalmente de la línea central vertical de la salida de ventilación del regulador a una distancia vertical máxima de 15 pies (4.5 m)	*
J	Espacio libre a la entrada de suministro de aire no mecánico a la construcción o a la entrada de aire de combustión a cualquier otro dispositivo	6 pulg. (15 cm) para aparatos ≤ 10,000 Btu/h (3 kW), 12 pulg. (30 cm) para aparatos > 10,000 Btu/h (3 kW) y ≤ 100,000 Btu/h (30 kW), 36 pulg. (91 cm) para aparatos ≤ 100,000 Btu/h (30 kW)	4 pies (1.2 m) debajo o al lado de la abertura; 1 pie (300 mm) por encima de la abertura
K	Espacio libre a una entrada de suministro de aire mecánico	6 pies (1.83 m)	3 pies (91 cm) por encima si está dentro de 10 pies (3 m) horizontalmente
L	Espacio libre sobre la acera pavimentada o camino pavimentado ubicado en propiedad pública	7 pies (2.13 m)[1]	7 pies (2.13 m)
M	Espacio libre sobre pórtico abierto, porche, terraza o balcón	12 pulg. (30 cm) [2]	*

Para espacios libres no especificados en ANSI Z223.1/NFPA 54 o CSA B149.1, se indicará uno de los siguientes:

A) un valor mínimo de espacio libre determinado por pruebas de acuerdo con la cláusula 5.21, Campanas de extracción; o

B) una referencia a la siguiente nota: "Los espacios libres van de acuerdo con las leyes de instalación locales y los requisitos del proveedor de gas."

Una ventilación de aire no debe terminar directamente encima de una acera o camino pavimentado que se encuentre entre dos viviendas unifamiliares y sirva a ambas viviendas.

Permitido solo si el pórtico abierto, porche, terraza o balcón está completamente abierto en al menos dos lados por debajo del piso.

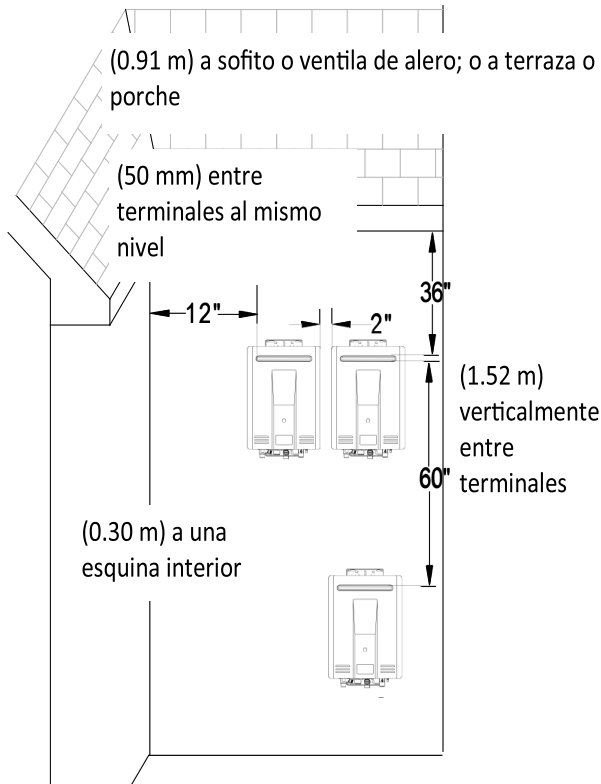
Notes: 1) In accordance with the current CSA B149.1, Natural Gas and Propane Installation Code.

2) In accordance with the current ANSI Z223.1/NFPA 54, National Fuel Gas Code.

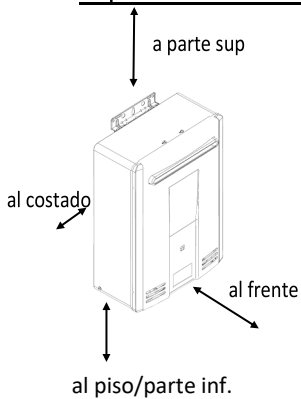
## Espacios libres adicionales

Las leyes locales anulan estos espacios libres.

- Evite lugares de terminación cercanas a una ventila de una secadora.
- Evite lugares de terminación cercanas a chimeneas de cocinas comerciales



## Espacios libres de la unidad



El espacio libre para dar servicio es de 24 pulg. (60cm) enfrente del calentador de auga.

	a combustibles pulgadas (mm)	a no combustibles pulgadas (mm)
Parte sup. de calentador	12 (305)	2 (51)
Parte post. de calentador	0 (zero)	0 (zero)
Frente (panel)	24 (610)	0 (zero)
Frente (emisions)	24 (610)	24 (610)
Costados del calentador	6 (152)	1/8 (3.2)
Piso/parte inferior	12 (305)	2 (51)

## Entorno

El aire que rodea el calentador de agua se emplea para la combustión y debe estar libre de cualquier compuesto que ocasiona corrosión de los componentes internos. Se incluyen aquellos compuestos que se encuentran en aerosoles, detergentes, lejías, solventes de limpieza, pinturas y barnices a base de aceite y refrigerantes. El aire en los salones de belleza, tintorerías, laboratorios de fotografía y áreas de almacenamiento de suministros para albercas por le general tienen estos compuestos. Por lo tanto, es recomendable que los modelos para exteriores se utilicen para estos lugares en la medida de lo posible.

El calentador de agua no debe instalarse en áreas en donde el aire pueda contener estos compuestos corrosivos. Si es necesario que el calentador de agua se ubique en áreas que puedan contener compuestos corrosivos, se recomienda encarecidamente que se sigan las instrucciones a continuación.

### CONSIDERACIONES IMPORTANTES:

- Instale el calentador de agua tan lejos como sea posible de campanas de ventilación de emisiones.
- Instálelo tan lejos como sea posible de las ventilas de entrada de aire. Los vapores corrosivos pueden escapar de estas ventilas cuando no entra aire a través de estas.
- Los productos químicos de naturaleza corrosiva no deben almacenarse o usarse cerca del calentador de agua.

Los daños y reparaciones por motivo de compuestos corrosivos en el aire no los ampara la garantía.

## Lista de verificación para determinar la ubicación de la instalación

- El calentador de agua no está expuesto a compuestos corrosivos en el aire.
- La ubicación del calentador de agua cumple con los espacios libres.
- La ubicación de salida de emisiones/toma de aire planificadas cumple con los espacios libres.
- El suministro de agua no contiene productos químicos o excede la dureza total que dañará el intercambiador de calor.
- Una fuente de 120 VAC, 60 Hz está disponible.
- La instalación debe cumplir con los códigos locales o, a falta de estos, con el *Código Nacional de Gas Combustible, ANSI Z223.1/NFPA 54*, o con el *Código de instalación de gas natural y propano, CSA B149.1*. Si se instala en una casa prefabricada, la instalación debe cumplir con la Norma de Seguridad y Construcción de Casas Prefabricadas, Título 24 del CRF, Parte 3280 o CAN/SCA Z240 Serie MH, Hogares móviles.
- **Deje el manual completo pegado al controlador de temperatura (si está instalado), o entregue el manual completo directamente al consumidor.**

### Protección contra congelamiento

Asegúrese de que, en caso de clima helado, el calentador de agua y sus líneas de agua estén protegidos para prevenir el congelamiento. Los daños debidos a la congelación no están cubiertos por la garantía.

La pérdida de protección contra la congelación puede provocar daños causados por el agua de un intercambiador de calor o a las tuberías de agua.

Con energía eléctrica suministrada, el calentador de agua no se congelará cuando la temperatura del aire exterior sea tan baja como -4 °F (-20 °C) para modelos al aire libre, cuando estén protegidos contra la exposición directa al viento. Debido al efecto de "sensación térmica", cualquier viento o circulación de aire en la unidad reducirá su capacidad de protección contra congelamiento.

La unidad puede drenarse manualmente. Sin embargo, es muy recomendable lo siguiente:

- Que se instalen válvulas de solenoide de drenado que vaciarán automáticamente la unidad si se pierde energía. Estos están disponibles en un kit, 104000059.

Además, las válvulas de solenoide deben conectarse eléctricamente a un protector contra picos de tensión con terminales. Esto permite que las válvulas de solenoide funcionen si el calentador de agua está desactivado debido a un código de diagnóstico.

Las características de protección contra congelamiento no evitarán que la tubería externa se congele. Se recomienda que las tuberías de agua fría y caliente estén aisladas. Los recintos para cubierta de tuberías pueden contar con aislamiento para mayor protección contra congelamiento.

En caso de una falla de energía a temperaturas bajo cero, se debe drenar el calentador de agua de toda el agua para prevenir el daño por congelación. Además, drene la trampa de condensado y la línea de drenado.

### Montaje a la pared

1. Identifique la ubicación de instalación y confirme que la instalación cumplirá con todos los espacios libres necesarios.
2. Fije firmemente el calentador de agua a la pared usando cualquiera de los orificios en los soportes de instalación de pared que se encuentran en la parte superior e inferior del calentador de agua. Asegúrese de que la fuerza de sujeción sea suficiente para soportar el peso. Consulte el peso del calentador de agua en la sección Especificaciones.

Use una herramienta de nivelación para asegurarse de que el calentador de agua esté nivelado. La operación correcta requiere que el calentador de agua esté nivelado.

**NOTA:** El calentador de agua debe instalarse en una posición vertical. No instale boca abajo o de lado.

## Retire el panel frontal

- Deslice las molduras de plástico a cada lado del calentador de agua para exponer los tornillos.
- Retire los 4 tornillos y retire el panel frontal.

## Instalación de tubería

### Requisitos de la válvula de alivio de presión

Instale la válvula de alivio de presión de acuerdo con los códigos de plomería locales y estas instrucciones.

La *Norma Nacional Estadounidense (ANSI Z21.13)* requiere una válvula de alivio de presión aprobada para todos los sistemas de calentamiento de agua y debe ser accesible para darle servicio.

### **NO**

- No tape el alivio de presión y no instale ningún accesorio reductor u otras restricciones en la línea de alivio. La línea de alivio debe permitir el drenado completo de la válvula y de la línea.
- No coloque ninguna otra válvula o cierre el dispositivo entre el alivio de presión y el calentador de agua.

### **SÍ**

- La válvula de alivio de presión debe cumplir con la norma de *Válvulas de Alivio y Dispositivos de Corte de Gas Automáticos para Sistemas de Suministro de Agua Caliente ANSI Z21.22* o la norma *Temperatura, Presión, Válvulas de Alivio de Temperatura y Presión y Válvulas de Alivio de Vacío, CAN1-4.4*.
- El alivio de presión debe tener una capacidad de hasta 150 psi y al menos las BTU/h máximas del artefacto.
- La descarga de la válvula de alivio de presión debe pasar por tubería al suelo o a un sistema de drenaje, para prevenir la exposición o posibles riesgos de quemaduras para los seres humanos u otras plantas o animales. Siga los códigos locales. El agua descargada de la válvula de alivio podría causar quemaduras graves al instante, escaldaduras o la muerte.
- La válvula de alivio de presión debe ser operada manualmente una vez al año para verificar su funcionamiento correcto.
- La válvula de alivio se debe agregar a la línea de salida de agua caliente y cerca de la salida de agua caliente, de acuerdo con las instrucciones del fabricante. NO coloque ninguna otra válvula de tipo o cierre el dispositivo entre la válvula de alivio y el calentador de agua.
- 

## **INFORMACIÓN**

- Si un alivio de presión se descarga periódicamente, esto puede deberse a la expansión térmica en un sistema de suministro de agua cerrado. Póngase en contacto con el proveedor de agua o el inspector de plomería local sobre cómo corregir esta situación. No tape la válvula de alivio.
- La *Norma Nacional Estadounidense (ANSI Z21.10.3)* no requiere una combinación de válvula de alivio de presión y de control de temperatura para este aparato. Sin embargo, los códigos locales pueden requerir una combinación de válvula de alivio de presión y control de temperatura.

## Válvulas de aislamiento

Rinnai recomienda ampliamente la instalación de válvulas de aislamiento en las líneas de agua fría y caliente porque proporcionan la capacidad de aislar el calentador de agua de la tubería de la estructura y permiten un acceso rápido para descargar el intercambiador de calor. Se requiere descargar regularmente el intercambiador de calor como parte del mantenimiento adecuado de este calentador de agua.

## Requisitos de tubería

A manual water control valve must be placed in the water inlet connection to the water heater before it is connected to the water line. Unions may be used on both the hot and cold water lines for future servicing and disconnection of the unit.

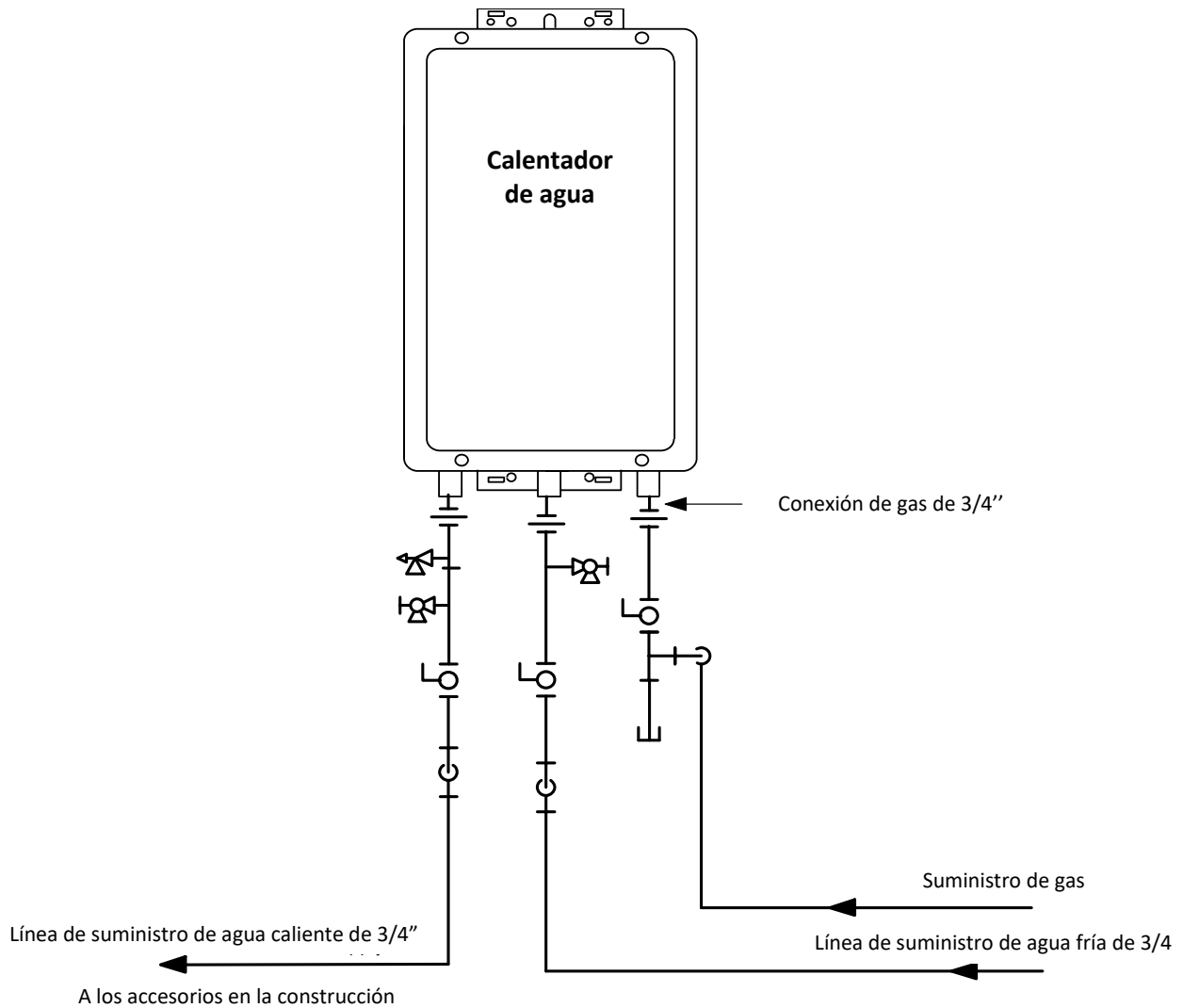
### **NO**









- No introduzca productos químicos tóxicos, como los que se usan para el tratamiento de agua de calderas, en el agua potable utilizada para la calefacción de espacios.

### **SÍ**

- La tubería (incluidos los materiales de soldadura) y los componentes conectados a este electrodoméstico deben estar aprobados para su uso en sistemas de agua potable.
- Purgue la línea de agua para eliminar todos los desechos y el aire. Los desechos dañarán el calentador de agua.
- Si el aparato se utilizará como fuente de agua potable, no debe conectarse a un sistema que se utilizó previamente con un dispositivo de calefacción de agua no potable.
- Ensure that the water filter on the water heater is clean and installed.

# Piping Diagram for Basic Installation



CLAVE	
	Válvula de bola 3/4"
	Unión 3/4"
	Válvula de retención
	Válvula de alivio de presión
	Regulador de presión
	Bomba de circulación
	Válvula de drenado de la caldera
	Válvula de solenoide

Este no es un dibujo diseñado a especificaciones. Está destinado solo como una guía y no como un reemplazo para los dibujos de proyectos diseñados profesionalmente. Este dibujo no pretende describir un sistema completo. Depende del contratista o ingeniero determinar los componentes necesarios y la configuración del sistema particular que se va a instalar. Este dibujo no implica el cumplimiento de los requisitos de la ley de construcción local. Es responsabilidad del contratista o ingeniero asegurarse de que la instalación cumpla con todas las leyes de construcción locales. Consulte con los funcionarios locales de construcción antes de la instalación.

## Conectar el calentador de agua al suministro de agua

Las conexiones de agua al calentador de agua sin tanque deben seguir todos los códigos de plomería estatales y locales.

Si se trata de una instalación estándar, consulte el Diagrama de tuberías para la instalación básica.

1. Conecte el suministro de agua fría al calentador de agua sin tanque en la conexión MNPT de 3/4" en la parte inferior de la unidad marcada como "FRÍO".
2. Conecte el suministro de agua caliente del edificio a la conexión MSPT de 3/4" marcada como "CALIENTE".

Si se va a instalar una cubierta de tubería, asegúrese de que las líneas de agua al calentador de agua sean de la medida.

## Lista de verif. para tubería

- Purgue la línea de agua de todos los desechos y de aire cerrando la válvula de aislamiento de agua caliente y abriendo la válvula de aislamiento de agua fría y su drenado. **Los desechos dañarán el calentador de agua.** Use un balde o manguera si es necesario.
- Asegúrese de que las líneas de agua fría y caliente no se crucen con la unidad y que no tengan fugas.
- Asegúrese de que se instale una válvula de alivio de presión con una clasificación nominal que exceda la entrada de BTU del modelo del calentador de agua. Consulte la placa de características nominales en el costado del calentador de agua para la entrada de BTU.
- Limpie el filtro de agua de entrada cerrando las válvulas de aislamiento de entrada de agua fría y caliente (de cierre). Coloque un balde debajo del filtro en la parte inferior del calentador de agua para recoger el agua que se encuentra dentro de la unidad. Desenrosque el filtro de agua. Enjuague el filtro para eliminar cualquier suciedad. Instale el filtro y abra las válvulas de aislamiento.
- Verifique la presión de agua adecuada para el calentador de agua. La presión mínima del agua es de 20 psi. Rinnai recomienda 60-80 psi de presión para el mejor desempeño.

## Instalación de suministro de gas



### ADVERTENCIA

1. Si no está bien informado o calificado para instalar líneas o conexiones de gas, mejor póngase en contacto con un profesional con licencia para instalar el suministro de gas.
2. Apague la fuente de alimentación de 120V.
3. Apague el gas.
4. El gas es inflamable. No fume ni mantenga otras fuentes de ignición mientras trabaja con gasolina.
5. No encienda el calentador de agua o el gas hasta que todos los vapores hayan desaparecido.

## Instrucciones generales

### sí

- Se debe colocar una válvula de control de gas manual en la línea de suministro de gas al calentador de agua. Se puede usar una unión en la conexión arriba de la válvula de cierre para el futuro servicio o desconexión de la unidad.
- Verifique el tipo de gas y la presión de entrada del mismo antes de conectar el calentador de agua. Si el calentador de agua no es del tipo de gas que se suministra a la construcción, NO conecte el calentador de agua. Póngase en contacto con el distribuidor para obtener la unidad adecuada para que coincida con el tipo de gas.
- Verifique la presión de suministro de gas inmediatamente aguas arriba en un lugar provisto por la compañía de gas. La presión de gas suministrada debe estar dentro de los límites que se muestran en la sección Especificaciones, con todos los aparatos a gas en funcionamiento.
- Antes de poner el aparato en funcionamiento, se deben revisar todas las juntas, incluido el calentador, para verificar su estanqueidad al gas por medio de una solución de detección de fugas, agua jabonosa o una solución equivalente no inflamable, según sea el caso. (Debido a que algunas soluciones de prueba de fugas - incluyendo el agua jabonosa) pueden causar corrosión o agrietamiento por tensión, la tubería deberá enjuagarse con agua después de la prueba, a menos que se haya determinado que la solución de prueba de fuga no es corrosiva).
- Use los conectores aprobados para conectar la unidad a la línea de gas. Purgue la línea de gas de cualquier residuo antes de la conexión al calentador de agua.

- Cualquier compuesto utilizado en la junta roscada de la tubería de gas debe ser un tipo que resista la acción del gas licuado de petróleo (propano/GLP).
- La línea de suministro de gas debe ser hermética al gas, dimensionada e instalada de modo que proporcione un suministro de gas suficiente para satisfacer la demanda máxima del calentador y todos los demás aparatos que consumen gas en la ubicación sin pérdida de presión.

### INFORMACIÓN

- Consulte una tabla de tamaño de tubería aprobada si tiene dudas sobre el tamaño de la línea de gas.

### Mida la tubería de gas

El suministro de gas debe ser capaz de manejar toda la carga de gas en la ubicación. El tamaño de la línea de gas se basa en el tipo de gas, en la caída de presión en el sistema, la presión de gas suministrada y el tipo de línea de gas. Para el dimensionamiento de las tuberías de gas en los Estados Unidos, consulte el *Código Nacional de Gas Combustible, NFPA 54*. La siguiente información se proporciona como un ejemplo. Se debe usar la tabla apropiada de la ley aplicable.

1. Para algunas tablas, deberá determinar los pies cúbicos por hora de gas requerido al dividir la entrada de gas por el valor de calentamiento del gas (disponible con la compañía de gas local). La entrada de gas necesita incluir todos los productos de gas en la ubicación y el uso máximo de BTU a plena carga cuando todos los productos de gas estén en uso.
2. Use la tabla para su tipo de gas y tipo de tubería para encontrar el tamaño de tubería requerido. El tamaño de la tubería debe ser capaz de proporcionar los pies cúbicos necesarios por hora de gas o las BTU/hora requeridas.

$$\text{Pies cúbicos por hora} = \frac{\text{Entr. gas de todos los prod. de gas (BTU/h)}}{\text{Valor de calentamiento del gas (BTU/pies}^3\text{) (CFH)}}$$

Ejemplo:

El valor de calefacción del gas natural para su ubicación es de 1000 BTU/pie<sup>3</sup>. La entrada de gas del V53De es de 120,000 BTU/h. Los aparatos adicionales en la ubicación requieren 65,000 BTU/h. Por lo tanto, los pies cúbicos por hora = (120,000 + 65,000) / 1000 = 185 pies<sup>3</sup>/h. Si la longitud de la tubería es de 20 pies, entonces el tamaño de la tubería de 3/4 de pulgada es capaz de suministrar 188 pies<sup>3</sup>/h de gas natural.

### Tabla de dimensionamiento de tuberías - Gas natural

Tubería metálica cédula 40

Presión de entrada: menos de 2 psi (55 pulg. C.A.)

Caída de presión: 0.3 pulgadas C.A.

Gravedad específica: 0.60 pies cúbicos por hora

Duración	Tamaño de la tubería (pulgadas)			
	3/4	1	1 1/4	1 1/2
10	273	514	1060	1580
20	188	353	726	1090
30	151	284	583	873
40	129	243	499	747
50	114	215	442	662
60	104	195	400	600
70	95	179	368	552
80	89	167	343	514
90	83	157	322	482
100	79	148	304	455

### Tabla de dimensionamiento de tuberías - Gas propano

Tubería metálica cédula 40

Presión de entrada: 11 pulgadas C.A.

Caída de presión: 0.5 pulgadas C.A.

Gravedad específica: 1.50

Capacidad en miles de BTU por hora

Duración	Tamaño de la tubería (pulgadas)			
	1/2	3/4	1	1 1/4
10	291	608	1150	2350
20	200	418	787	1620
30	160	336	632	1300
40	137	287	541	1110
50	122	255	480	985
60	110	231	434	892
80	101	212	400	821
100	94	197	372	763

## Conexión de la electricidad

### **! WARNING / AVERTISSEMENT**

No use un cable de extensión o un enchufe adaptador con este aparato.

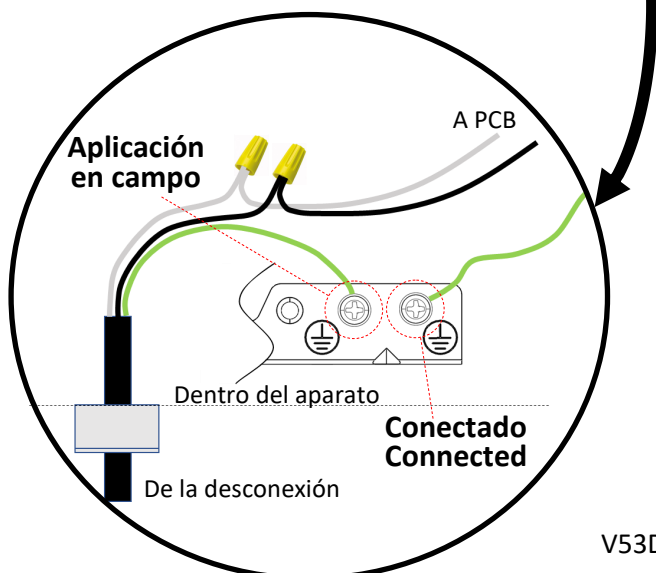
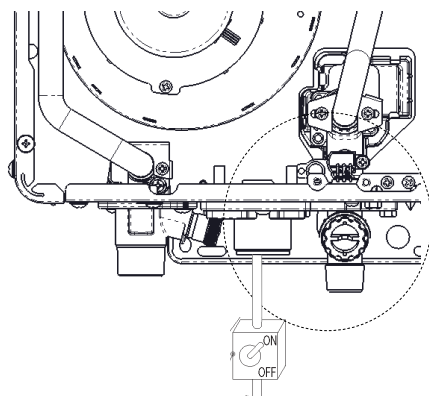
El calentador de agua debe estar conectado a tierra eléctricamente de acuerdo con los códigos y ordenanzas locales o, en ausencia de tales, de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional, ANSI/NFPA n°. 70.

No confíe en las tuberías de gas o agua para conectar a tierra el calentador de agua. Se proporciona un tornillo en la caja de conexiones para la conexión a tierra.

El calentador de agua requiere 120 VCA, 60 Hz de potencia de un circuito con conexión a tierra adecuada.

Se debe proporcionar e instalar un interruptor de desconexión para la potencia entrante de 120 VCA. Debe ser un tipo que sea adecuado para uso en exteriores. Consulte el Código Eléctrico Nacional, ANSI/NFPA 70 y sus códigos locales para conocer el tipo de interruptor adecuado para su área.

El diagrama de cableado se encuentra en la Hoja técnica adjunta al interior de la cubierta frontal.

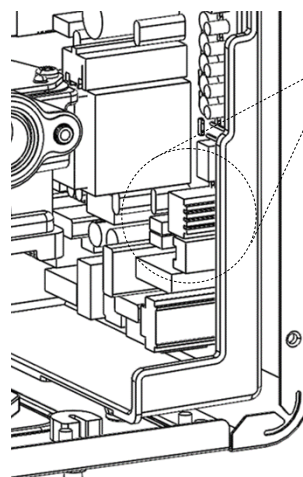


## Ajuste para altitud elevada

En los interruptores Dip, configure los interruptores n°. 2 y n°. 3 a los valores que se muestran en la tabla a continuación para su altitud. La configuración predeterminada para el dispositivo es de 0 a 2000 pies (de 0 a 610 m) con los interruptores n°. 2 y n°. 3 en la posición OFF [apagado].

Cuando se ajusta el interruptor Dip, no es necesario ajustar la configuración de presión de gas para grandes alturas.

Altitud	Interruptor n°. 2	Interruptor n°. 3
0 a 2000 pies (0 a 610 metros).	APAGADO	APAGADO
2001-5200 ft (610-1585 m)	APAGADO	ENCENDIDO
5201-7700 ft (1585-2347 m)	ENCENDIDO	APAGADO
7701-10200 ft (2347-3109 m)	ENCENDIDO	ENCENDIDO



Ubicación del interruptor Dip

### Funciones del interruptor

SW (INT) 1	Sin función
SW (INT) 2	Alt. elev.
SW (INT) 3	High Alt.
SW (INT) 4	Gas ENC./APG.

## Lista de verif. para gas y electricidad

- Se coloca una válvula de control de gas manual en la línea de gas al calentador de agua.
- Verifique las líneas de gas y las conexiones para ver si hay fugas.
- Confirme que la presión de entrada de gas esté dentro de los límites.
- Confirme que el calentador de agua esté clasificado para el tipo de gas suministrado.
- Confirme que la electricidad se suministra desde una fuente de alimentación de 120 VCA, 60 Hz y que se encuentre en un circuito con conexión a tierra adecuada.
- Que no se haya utilizado un cable de extensión o un enchufe adaptador con el calentador de agua.

## Installation of Temperature Controller



### ADVERTENCIA

Apague la corriente. No intente conectar los controladores de temperatura con el poder encendido. Aunque el controlador es un dispositivo de bajo voltaje, hay un potencial de 120 voltios al lado de las conexiones del controlador de temperatura dentro de la unidad.

No conecte el controlador de temperatura a las terminales de 120 VCA provistas para las válvulas de drenado de solenoide opcionales.

### Ubicación del controlador

- El controlador debe estar fuera del alcance de niños pequeños.
- Evite lugares donde el controlador pueda calentarse (cerca del horno o del calentador de inducción).
- Evite lugares en la luz solar directa. La pantalla digital puede no verse fácilmente bajo la luz solar directa.
- Evite lugares donde el controlador de temperatura podría ser salpicado por líquidos.
- No instale en lugares donde pueda ser ajustado por el público.

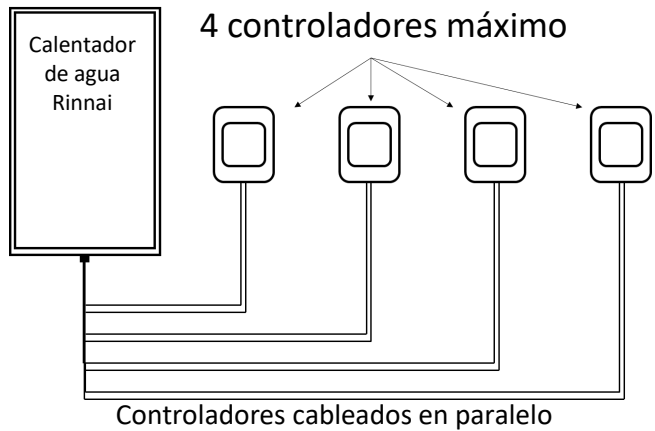
### Longitud y tamaño de los cables

El cable para el controlador de temperatura debe ser un cable no polarizado de dos núcleos con un calibre mínimo de 22 AWG. La longitud máxima del cable de cada controlador al calentador de agua depende de la cantidad total de controladores alámbricos conectados al calentador de agua.

Cantidad de controladores alámbricos	Longitud máxima de cable para cada controlador al calentador de agua
1	328 pies (100 m)
2	164 pies (50 m)
3 o 4	65 pies (20 m)

### Configuraciones

Se puede instalar un máximo de 4 controladores a un calentador de agua o banco de calentadores de agua. Esto incluye el controlador integrado en un calentador de agua para interiores. Los controladores solo se pueden conectar en paralelo. Los controladores no se pueden conectar en serie.



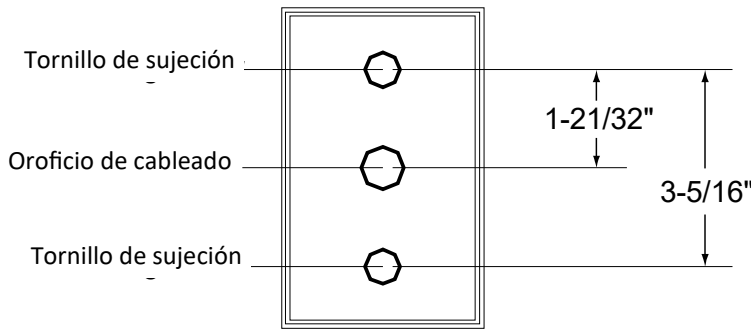
Si se instalan 4 controladores MC-601-US, presione simultáneamente los botones de Prioridad y ON [encendido]/ OFF [apagado] en el cuarto controlador hasta que suene un pitido.

Aplicaciones residenciales: MC-601-US-BK,  
MC-601-US-W

## Montaje del controlador

Siga el procedimiento a continuación para instalar un controlador de temperatura MC-601-US.

1. Determine una ubicación adecuada para el controlador.
2. Haga tres agujeros en la pared como se muestra.



3. Pase el cableado entre el controlador y el calentador de agua Rinnai o el controlador y otro controlador como se muestra en la ilustración en la página 14.
4. Retire la placa frontal del controlador de temperatura con un destornillador.
5. Conecte el cable al controlador de temperatura (consulte las instrucciones de instalación del controlador remoto para obtener más información).
6. Monte el controlador a la pared usando los orificios perforados en el paso 2.

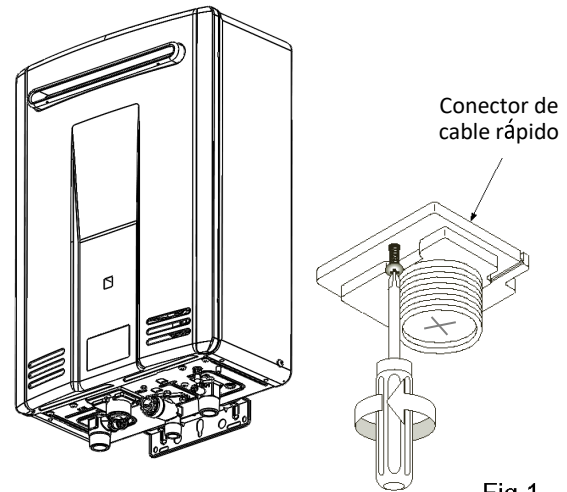


Fig.1

7. Desconecte la energía del calentador de agua.
8. Retire el tornillo en el conector de cable rápido. (Fig. 1)
9. Gire el conector de cable rápido. (Fig. 2)

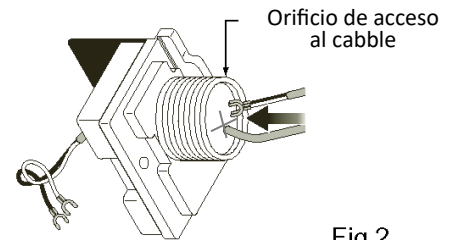


Fig.2

10. Pase los cables a través del orificio de acceso del cable (Fig. 2)
11. Afloje el tornillo de la abrazadera y asegure los cables con la abrazadera. La abrazadera está en la caja con el controlador de temperatura. Asegúrate de que las longitudes del cable sean lo suficientemente largas. No debe haber tensión en los cables. (Fig. 3)

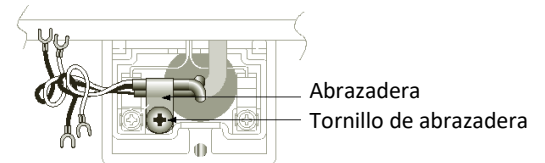


Fig.3

12. Afloje los 2 tornillos en las terminales para los controles y conecte el cable (la polaridad no es importante, cualquier color se puede conectar a cualquiera de las terminales). Cuando conecte más de 2 cables, conéctelos en paralelo. (Fig. 4)

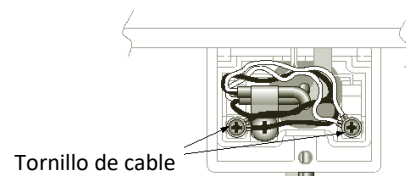


Fig.4

13. Reinstale el conector de cable rápido. (Fig. 5)

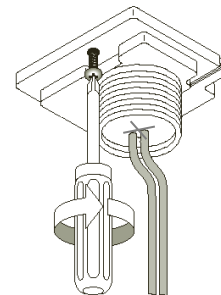


Fig.5

## Lista de verif. final

- El calentador de agua no está sujeto a compuestos corrosivos en el aire.
  - El suministro de agua no contiene productos químicos o excede la dureza total que dañará el intercambiador de calor.
  - Se cumplen los espacios libres la unidad del calentador de agua.
  - Se cumplen los espacios libres desde la salida de emisiones/toma de aire.
  - Purgue la línea de agua de todos los desechos y de aire cerrando la válvula de aislamiento de agua caliente y abriendo la válvula de aislamiento de agua fría y su drenado. **Los desechos dañarán el calentador de agua.** Use un balde o manguera si es necesario.
  - Asegúrese de que las líneas de agua fría y caliente no se crucen con la unidad y que no tengan fugas.
  - Limpie el filtro de agua de entrada cerrando las válvulas de aislamiento de entrada de agua fría y caliente (de cierre). Coloque un balde debajo del filtro en la parte inferior del calentador de agua para recoger el agua que se encuentra dentro de la unidad. Desenrosque el filtro de agua. Enjuague el filtro para eliminar cualquier suciedad. Instale el filtro y abra las válvulas de aislamiento.
  - Asegúrese de que se instale una válvula de alivio de presión con una clasificación nominal que exceda la entrada de BTU del modelo del calentador de agua. Consulte la placa de características nominales en el costado del calentador de agua para la entrada de BTU.
  - Se ha colocado una válvula de control de gas manual en la línea de gas al calentador de agua.
  - Verifique las líneas de gas y las conexiones para ver si hay fugas.
  - Confirme que la presión de entrada de gas esté dentro de los límites.
  - Confirme que el calentador de agua esté clasificado para el tipo de gas suministrado.
  - Confirme que la electricidad se suministra desde una fuente de alimentación de 120 VCA, 60 Hz, que se encuentre en un circuito a tierra adecuado y esté encendido.
  - Verifique que el controlador de temperatura esté funcionando correctamente.
  - Verifique que los interruptores DIP n°. 2 y n°. 3 estén configurados correctamente para su altitud correspondiente.
- Verifique que el sistema esté funcionando correctamente al conectar su manómetro al puerto de prueba de presión de gas en el calentador de agua. Operar todos los aparatos a gas en el hogar o en las instalaciones a fuego máximo. La presión del gas de entrada en el calentador de agua no debe caer debajo de lo mostrado en la placa de características nominales.
  - Si el calentador de agua no es necesario para su uso inmediato, drene entonces el agua del intercambiador de calor.
  - Instale el panel frontal.
  - Explique al cliente la importancia de no bloquear la salida de emisiones o la toma de aire.
  - Explique al cliente el funcionamiento del calentador de agua, las pautas de seguridad, mantenimiento y la garantía.
  - La instalación debe cumplir con los códigos locales o, a falta de estos, con el *Código Nacional de Gas Combustible, ANSI Z223.1/NFPA 54*, o con el *Código de instalación de gas natural y propano, CSA B149.1*. Si se instala en una casa prefabricada, la instalación debe cumplir con la *Norma de Seguridad y Construcción de Casas Prefabricadas, Título 24 del CRF, Parte 3280 o CAN/SCA Z240 Serie MH, Hogares móviles*.
  - **Deje el manual completo pegado al controlador de temperatura (si está instalado), o entregue el manual completo directamente al consumidor.**

# Datos técnicos

## Especificaciones

		V53De
Consumo de gas mínimo Btu/h		15,500 (PL y GN, ambos)
Consumo de gas máximo Btu/h		120,000
Capacidad de agua caliente (Mín - Máx.) *		0.4 - 5.3 GPM (1.5 - 20.0 L/min)
Ajustes de temperatura (sin controlador de temperatura)		120 °F (49 °C), predeterminado o 140 °F (60 °C)
Configuración predeterminada del controlador de temperatura		115 °F (46 °C)
Configuración de temperatura máxima (residencial) ver Rangos de temperatura para más información		140° F (60° C)
Ajuste de temperatura mínimo		115° F (46° C)
Peso		29.7 lb. (13.5 kg)
Nivel de ruido		54 dB
Consumo eléctrico	Normal	50W
	En espera	2 W
	Protección contra heladas	64W
	Corriente máxima	1.2A
	Fusible	5A
Control de derivación		Fijo
Presión de suministro de gas	Gas natural	4.5 - 10.5 pulg. C.A.
	Propano	8.0 - 13.5 pulg. C.A.
Tipo de aparato		Sistema de agua caliente de gas de flujo continuo controlado por temperatura.
Conexiones		Suministro de gas: MNPT 3/4", entrada de agua fría: MNPT 3/4", salida de agua caliente: MNPT 3/4"
Sistema de encendido		Encendido electrónico directo
Conexiones eléctricas		Aparato: CA 120 voltios, 60Hz. Control remoto: CD 12 voltios (digital)
Control de temperatura del agua		Simulación de alimentación anticipada y retroalimentación.
Presión del suministro de agua		Presión de agua mínima: 20 psi (Recomendado 30 a 80 psi para un rendimiento máximo)
Presión máxima del suministro de agua		150 PSI
Cable de control remoto		Cable de dos núcleos sin polarización (mínimo 22 AWG)
Certificado para instalación en casas prefabricadas (móviles)		Sí
NOx		Cumple con los niveles de emisión de NOx del Distrito de Manejo de de Calidad del Aire de la Costa Sur 40 ng/J

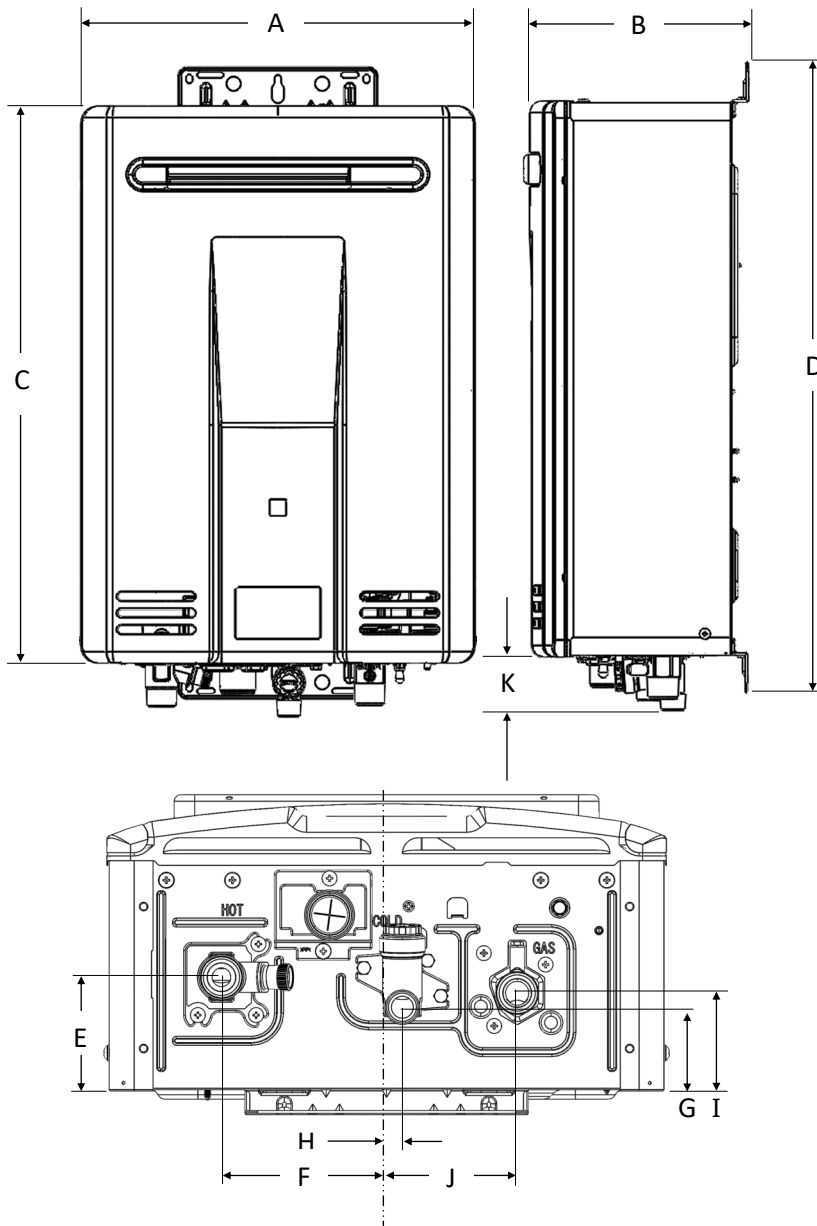
\* El flujo mínimo puede variar levemente según el ajuste de temperatura y la temperatura del agua de entrada.

El flujo de activación mínimo es de 0.6 GPM (1.5 L/min).

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

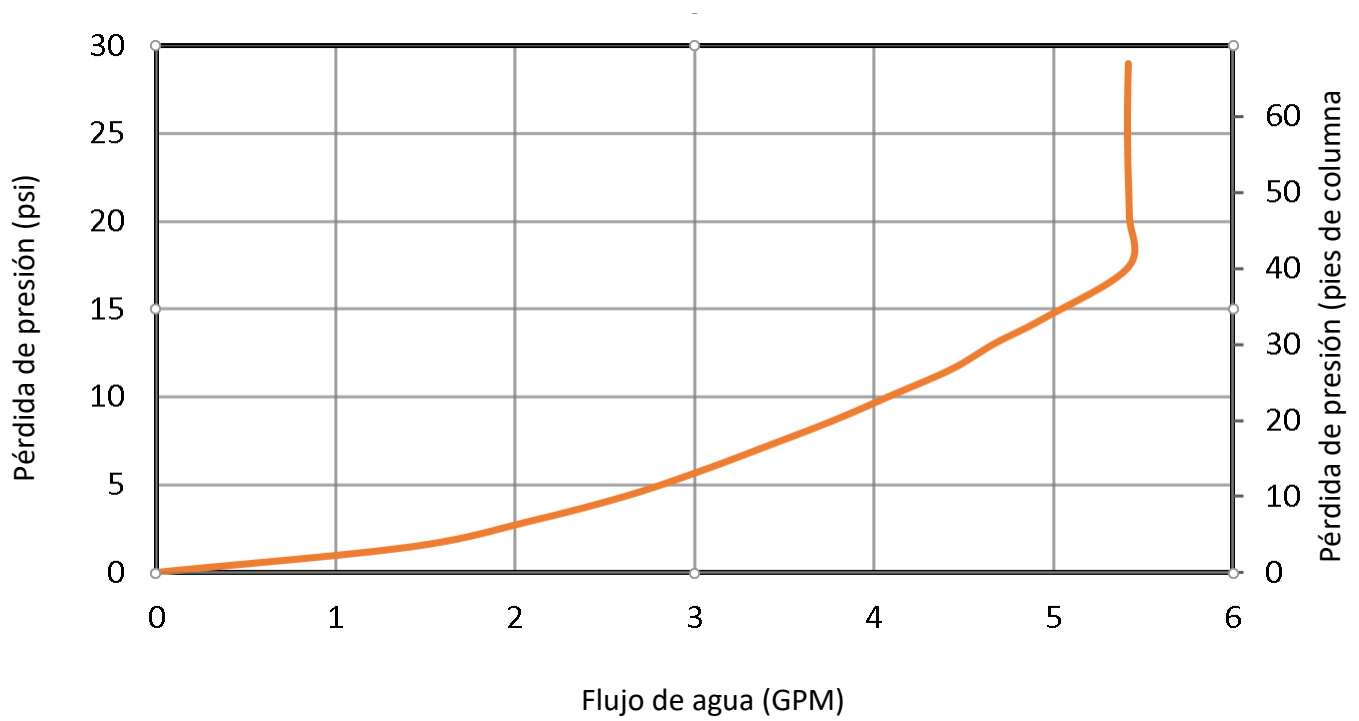
La presión máxima del gas de entrada no debe exceder el valor especificado por el fabricante. El valor mínimo indicado es para el ajuste de entrada.

## Dimensiones

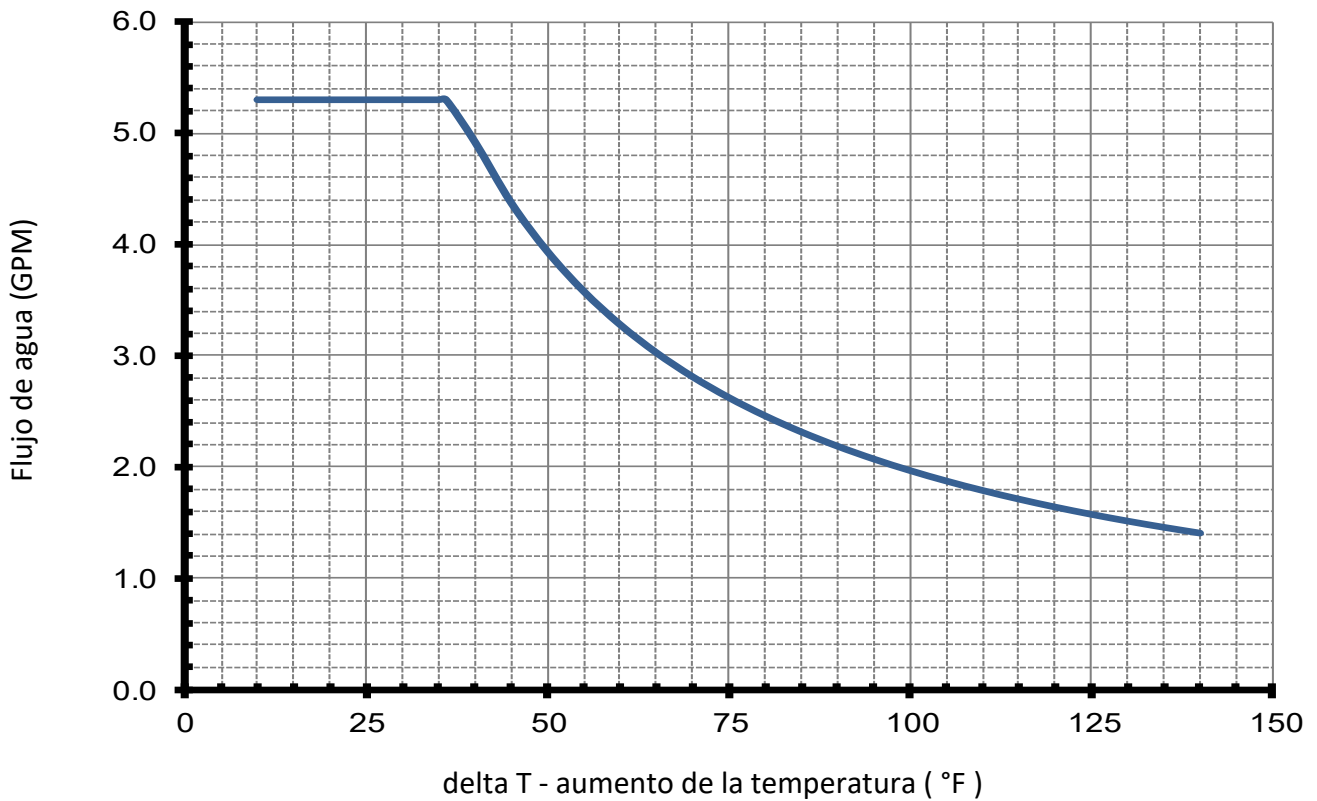


DIM	DESCRIPCIÓN	V53De pulg. (mm)
A	Anchura	14.0 (356)
B	Profundidad *	7.9 (202)
C	Altura - Unidad	19.8 (503)
D	Altura - con soportes	22.5 (571)
E	Salida de agua caliente - desde la pared *	3.4 (87)
F	Salida de agua caliente - del centro	4.1 (105)
G	Entrada de agua fría - desde la pared *	2.7 (68)
H	Entrada de agua fría - del centro	0.4 (10)
I	Conexión de gas - desde la pared *	3.0 (77)
J	Conexión de gas - del centro	3.3 (83)
K	De la base a la conexión de gas	1.6 (40)
	De la base a la conexión de agua fría	2.0 (50)
	De la base a la conexión de agua caliente	1.5 (39)

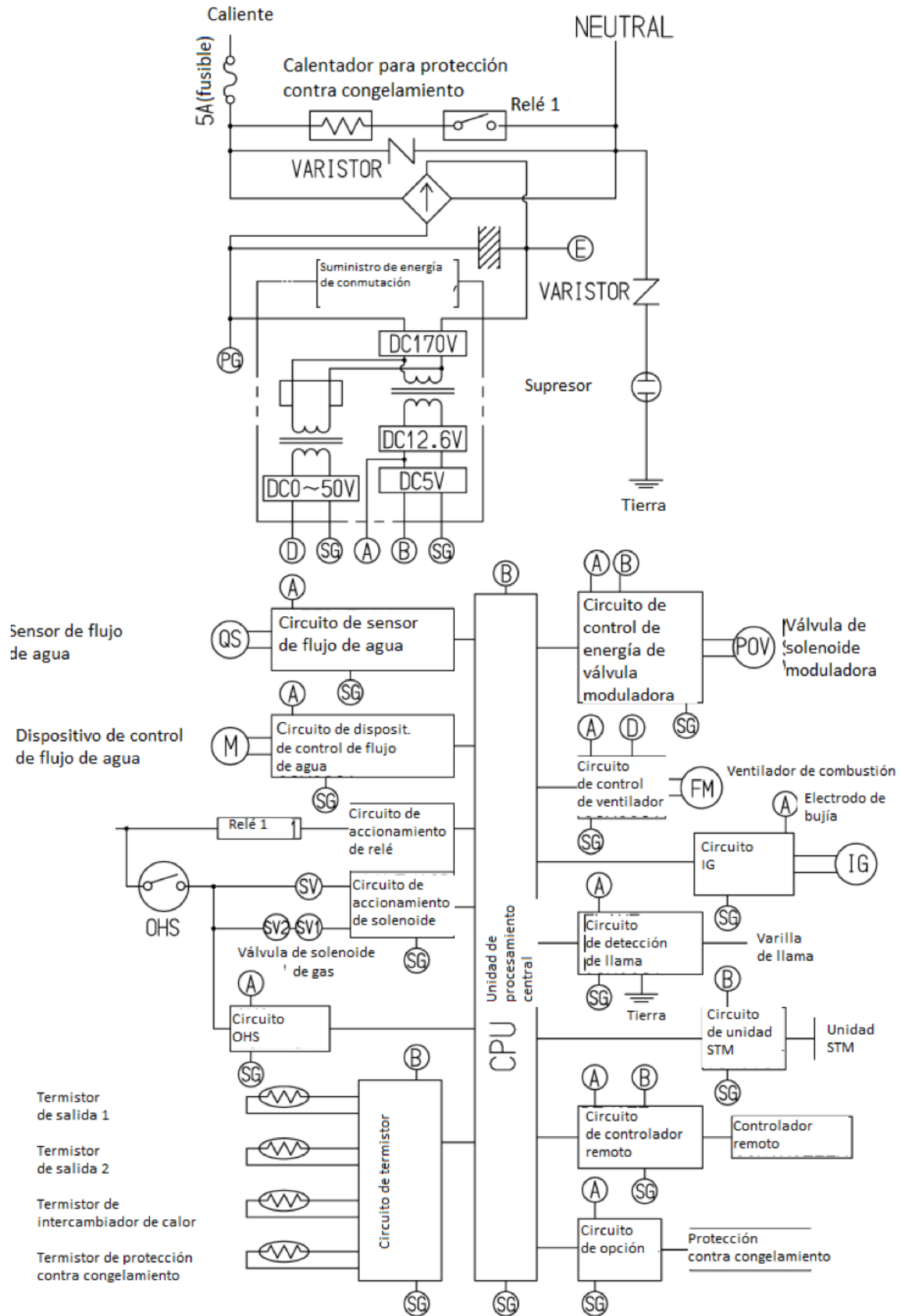
## Curva de caída de presión



## Curva de flujo de agua



# Diagrama de escalera

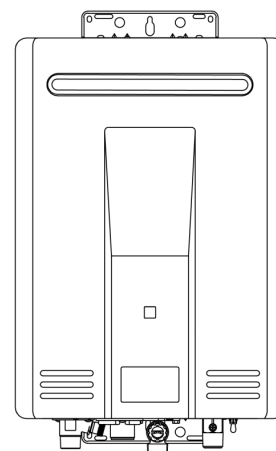


# Rinnai®

## Instrucciones de operación de calentador de agua sin tanque para exteriores

**SOLO PARA USO EN EXTERIORES**

**V53De ..... REU-AM1620WD-US**



### Hechos importantes sobre su calentador de agua

Gracias por comprar un calentador de agua sin tanque de Rinnai. Para un funcionamiento y seguridad adecuados, es importante seguir las instrucciones y cumplir con las precauciones de seguridad.

Lea a fondo todas las instrucciones y la garantía antes de operar este calentador de agua. Guarde este manual en un lugar seguro.

**AVISO:** En ocasiones Rinnai comparte información de contacto del cliente con empresas que creemos que brindan productos o servicios que pueden serle útiles. Al proporcionar esta información, usted acepta que podemos compartir su información de contacto para este fin. Si prefiere que su información no se comparta con estas empresas, comuníquese con el servicio al cliente y solicite que no se comparta su información. No obstante, continuaremos poniéndonos en contacto con usted con información relevante para el/los producto(s) que registró o que adquirió con nosotros.



#### **ADVERTENCIA**

**Si no se sigue la información en estas instrucciones al pie de la letra, se puede producir un incendio o una explosión, ocasionando daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.**

- No almacene ni use gasolina u otros vapores y líquidos inflamables en las proximidades de este o cualquier otro aparato.
- **QUÉ HACER EN CASO DE OLER A GAS**
  - Salga del lugar.
  - No trate de encender ningún electrodoméstico.
  - No toque ningún interruptor eléctrico; no use ningún teléfono en la construcción.
  - Llame inmediatamente a su proveedor de gas desde el teléfono de un vecino. Siga las instrucciones del proveedor de gas.
  - Si no puede comunicarse con su proveedor de gas, llame al departamento de bomberos.
- La instalación servicio deben ser realizados por un profesional con licencia.

# Pautas de operación del consumidor para la operación segura de su calentador de agua

## PARA SU SEGURIDAD, LEA ANTES DE OPERAR



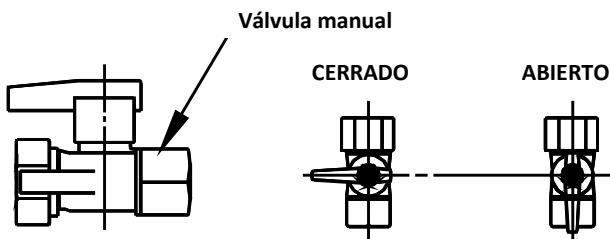
### WARNING

Si no sigue las instrucciones al pie de la letra, puede resultar un incendio o explosión y con ellos daños a la propiedad, lesión personal o la muerte.

- A. Este aparato no tiene un piloto. Está equipado con un dispositivo de encendido que enciende automáticamente el quemador. No trate de encender el quemador con la mano.
- B. ANTES DE OPERAR, huela alrededor del aparato para detectar gas. Asegúrese de oler cerca del piso, porque ciertos tipos de gas son más pesados que el aire y se asentará en el piso.
- QUÉ HACER EN CASO DE OLER A GAS:
- No trate de encender ningún electrodoméstico.
  - No toque ningún interruptor eléctrico; No use ningún teléfono en la construcción.
  - Llame inmediatamente a su proveedor de gas desde el teléfono de un vecino. Siga las instrucciones del proveedor de gas.
  - Si no puede comunicarse con su proveedor de gas, llame al departamento de bomberos.
- C. Use solo su mano para empujar o girar la perilla de control
- de gas. Nunca use herramientas. Si la perilla no puede oprimirse o girarse a mano, no intente repararla, llame a un técnico de servicio calificado. Usar la fuerza o intentar repararlo pueden provocar un incendio o una explosión.
- D. No use este aparato si alguna parte ha estado sumergida bajo el agua. Llame inmediatamente a un profesional calificado con licencia para inspeccionar el electrodoméstico y reemplazar cualquier parte del sistema de control y cualquier control de gas que haya estado sumergido bajo el agua.

## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

1. ¡ALTO! Lea la información de seguridad arriba.
2. Ajuste el termostato a la configuración más baja.
3. Desconecte la energía eléctrica del electrodoméstico usando el botón de ENCENDIDO/APAGADO.
4. Este aparato está equipado con un dispositivo de encendido que enciende automáticamente el quemador. No trate de encender el quemador con la mano.
5. Gire la válvula de gas en el sentido de las agujas del reloj hasta alcanzar la posición de APAGADO completo.
6. Espere cinco (5) minutos para eliminar cualquier gas. Luego busque olor a gas, incluso cerca del piso. Si detecta olor a gas, ¡ALTO! Siga el paso "B" en la información de seguridad anterior. Si no detecta olor a gas, vaya al siguiente paso.
7. Gire la válvula de gas en el sentido contrario de las agujas del reloj hasta alcanzar la posición de ENCENDIDO completo.
8. Encienda la energía eléctrica del aparato usando el botón de ENCENDIDO/APAGADO.
9. Ajuste el termostato a la configuración deseada.
10. Abra un grifo de agua caliente. Si el aparato no funciona, siga las instrucciones "Para cerrar el paso de gas al aparato" y llame a su técnico de servicio o proveedor de gas. Ver el manual para información adicional.



## PARA APAGAR EL GAS AL APARATO

1. Desconecte toda la energía eléctrica del aparato usando el botón de ENCENDIDO/APAGADO.
2. Ajuste el termostato a la configuración más baja.
3. Gire la válvula de gas en el sentido de las agujas del reloj hasta alcanzar la posición de APAGADO completo.

## Cómo usar el controlador de temperatura

Dimensiones (pulgadas): 3.54 A x 4.72 Al. x 0.70 F

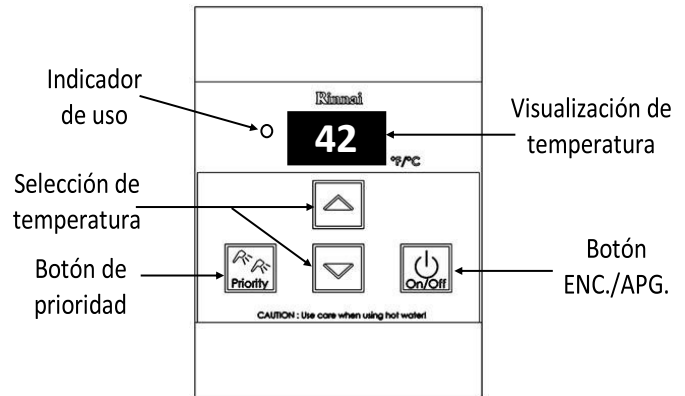
90 mm x 120 mm x 17.7 mm

El V53De no viene con controlador de temperatura. Existen varios modelos de controladores de temperatura que se pueden comprar por separado.

Se proporciona una pantalla de mantenimiento o monitor de estado en el panel frontal para indicar el estado operativo y los códigos de error.

El controlador MC-601-US es el controlador de temperatura estándar.

NO opere repetidamente el calentador de agua y luego use un grifo de agua caliente mientras el controlador está apagado. Operar el calentador de agua de esta manera para producir alternativamente agua caliente puede hacer que el agua se condense en el exterior de las partes internas y acumularse en el gabinete del calentador de agua.



### ADVERTENCIA

- Antes de operar, huela alrededor del área del aparato área en búsqueda de olor a gas. Asegúrate de oler al lado del piso porque algunas clases de gas son más pesadas que el aire y se asentarán en el piso.
- Mantenga el área alrededor del aparato despejada y libre de materiales combustibles, gasolina y otros vapores y líquidos inflamables.
- Siempre verifique la temperatura del agua antes de entrar en una ducha o baño.
- No use este electrodoméstico si alguna parte ha estado sumergida debajo del agua. Llame inmediatamente a un profesional con licencia para inspeccionar el aparato y reemplazar cualquier parte del sistema de control y cualquier control de gas que haya estado sumergido bajo el agua
- En caso de sobrecalentamiento o el suministro de gas no se interrumpe, cierre la válvula de control de gas manual al aparato.
- No ajuste el interruptor Dip a menos que reciba instrucciones específicas para hacerlo.
- No use un cable de extensión o un enchufe adaptador con este electrodoméstico
- Cualquier alteración del dispositivo o sus controles puede ser peligroso y anulará la garantía.
- Si instala este calentador de agua en un área que se sabe que tiene agua dura o que causa acumulación de sarro, el agua debe ser tratada o el intercambiador de calor debe descargarse regularmente. Rinnai proporciona un "Sistema de control de sarro" que ofrece una prevención superior contra la calcificación y sarro y control de corrosión al agregar una mezcla de compuestos de control en el suministro de agua. El daño y reparación debido a compuestos corrosivos en el aire no está cubierto por la garantía.
- Mantenga la ubicación de la entrada de aire libre de productos químicos tales como cloro o lejía que producen vapores. Estos vapores pueden dañar los componentes y reducir la vida de su aparato. Los daños y reparación debido a sarro en el intercambiador de calor no está cubierto por la garantía.

## Cómo fijar la temperatura

Este calentador de agua requiere un caudal mínimo para funcionar. Este nivel se puede encontrar en la página de especificaciones en este manual. En algunos casos, cuando no está recibiendo agua caliente o si el agua alterna entre caliente y fría, esto se debe a que el flujo de agua está por debajo o cerca del caudal mínimo. Aumentar el caudal de flujo debería resolver estos problemas en estos casos.

Si tiene problemas con la configuración de temperatura más alta, reduzca la configuración de temperatura. Seleccionar una temperatura más cercana a la que realmente se usa en el grifo aumentará la cantidad de agua caliente que llegue al grifo, debido a que se mezcla menos agua fría en el accesorio.



El agua caliente puede ser peligrosa, especialmente para bebés o niños, ancianos, o para los enfermos. Existe el peligro de escaldado por el agua caliente si el termostato está demasiado alto.

Las temperaturas del agua superiores a 125 °F (52 °C) pueden provocar quemaduras graves o escaldaduras, que pueden causar la muerte.

El agua caliente puede causar quemaduras de primer grado con exposición por tan solo:

3 segundos a 140 °F (60 °C)

20 segundos a 130 °F (60 °C)

8 minutos a 120 °F (49 °C)

Pruebe la temperatura del agua antes de colocar a un menor en la bañera o la ducha.

No deje a un niño o a una persona enferma en el baño sin supervisión.



1. Si el calentador de agua está apagado, presione el botón de encendido para encenderlo.
2. Si la luz de prioridad está apagada, entonces presione el "Botón ador de temperatura. La luz de prioridad verde brillará para indicar que este controlador controla la temperatura y que el calentador de agua está listo para suministrar agua caliente. (Solo se puede cambiar la prioridad mientras no corra agua caliente.)
3. Presione los botones hacia arriba o hacia abajo para obtener la configuración de temperatura deseada.



Todas las fuentes de agua caliente pueden proporcionar agua en esta configuración de temperatura hasta que se cambie nuevamente en este u otro controlador de temperatura.

### AVISO

Mientras se suministra agua caliente, la configuración de temperatura no se puede poner en menos de 115 °F.

### AVISO

Verifique los códigos locales para el ajuste máximo de temperatura del agua permitido cuando se usa en hogares de ancianos, escuelas, guarderías y otras estancias públicas

### AVISO

Si una unidad recién instalada con un controlador no se ha encendido durante al menos 6 horas, entonces la temperatura volverá a la configuración predeterminada de 115 °F (46 °C) si se interrumpe la energía.

### AVISO

Puede haber una variación entre la temperatura mostrada en el controlador de temperatura y la temperatura en el grifo debido a las condiciones climáticas o a la longitud de la tubería al calentador de agua.


## Temperaturas disponibles con un controlador

El calentador de agua puede suministrar agua a una sola configuración de temperatura a la vez. Las temperaturas disponibles se proporcionan a continuación. Se puede obtener una temperatura inferior a 115 °F (46 °C) en el grifo mezclando con agua fría.

Para cambiar la escala de temperatura de Celsius a Fahrenheit o viceversa, mantenga presionado el botón ON [encendido]/OFF [apagado] durante 5 segundos mientras el calentador de agua esté apagado.

	Configuraciones de temperatura disponibles (°F)					
V53De	115	120	125	130	135	140
Temperatura en grados Celsius °C	46	49	52	54	57	60

Las temperaturas del agua superiores a 125 °F (52 °C) pueden causar quemaduras graves o escaldaduras. Consulte la alerta de peligro sobre temperaturas del agua. En cualquier caso, Rinnai no será responsable de los daños y perjuicios que se deriven de dicho mal uso o aplicación indebida.

 <b>ADVERTENCIA</b>	NO ajuste los otros interruptores a menos que se lo indique específicamente.
--	--

Estas temperaturas son solo sugerencias:

- Cocina 120 °F (49 °C)
- Ducha 98 a 110 °F (37 a 43 °C)

## Configuración del controlador para el modo de Silencio

Para eliminar los pitidos cuando se presionan las teclas o para volver a encenderlos en el MC-601-US, mantenga presionados los botones hacia arriba y hacia abajo hasta que escuche un pitido (aproximadamente 5 segundos).

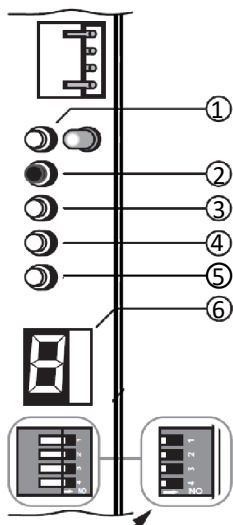
## Bloqueo del controlador

El controlador MC-601-US se puede bloquear presionando el botón de Prioridad y el botón arriba juntos durante 5 segundos. Se escuchará un pitido que confirma que el controlador está bloqueado. La pantalla mostrará alternativamente "LOC", la configuración de temperatura y un código de diagnóstico si se ha activado uno. Todos los controladores en el sistema también están bloqueados.

Para desbloquear el controlador, presione el botón de Prioridad y el botón arriba juntos durante 5 segundos.

## Opciones de temperatura sin un controlador de temperatura

La configuración de temperatura predeterminada para este aparato instalado sin un controlador de temperatura es de 120 °F (49 °C). Si lo desea, el ajuste de temperatura puede cambiarse a 140 °F (60 °C), así como otros incrementos de temperatura mediante ajustes al botón, como se describe a continuación.



Detalle del interr. Dip visto desde el frente

### Diseño y funciones de la interfaz de PCB

1. **Botón 1 (PB1) - Blanco**  
Botón de transferencia de datos para reemplazo de PCB.
2. **Botón 2 (PB2) - negro**  
Botón de MODO - pone el PCB en modo de programación.
3. **Botón 3 (PB3) - Blanco**  
Botón de MENÚ - recorre los menús disponibles 1, 2, 3, 4, 5 y 6 (vea la tabla de abajo).
4. **Botón 4 (PB4) - Blanco**  
Botón de VALOR - recorre los valores de menú disponibles (consulte la tabla a continuación).
5. **Botón 5 (PB5) - Blanco**  
Ajuste de selección de forzado alto/bajo
6. **Pantalla digital LED**  
Muestra MENÚ (1, 2, etc.), VALOR (A, etc.) y estado forzado bajo/alto (L o H).

### Parámetros de programación


n°. en Menú	Descripción del menú	Valor			
		R	b	£	d
1	Tipo de Gas	GLP		GN	
2	Tipo de modelo	1620			
3	Temperaturas fijas	120°F 48.9°C	140°F 60°C		
4	Configuración de temp. máxima de los controladores	120°F 48.9°C	140°F 60°C		
5	Caudal de agua APAGADO	+5°F +3°C	+11°F +6°C		
6	Ajuste por pérdida de calor en tubería	+0°F +0°C	+2°F +1°C	+4°F +2°C	+5°F +3°C

## Códigos de diagnóstico

Este calentador de agua está diseñado para mostrar códigos de diagnóstico Si tiene duda sobre una operación en particular consulte el código y su solución en la página siguiente.

### Indicaciones en pantalla del panel frontal

--	En espera (se suministra energía pero no hay demanda de agua caliente).
Encendido	Se está suministrando agua caliente.
FL o FH	Combustión de forzado bajo (FL) y forzado alto (FH). Solo se ve durante el procedimiento de ajuste de presión de gas que se realiza cuando se reemplazan ciertos componentes.
Código de error parpadeando	El código de error dejará de parpadear después de que se haya corregido el problema y el calentador de agua suministre agua caliente.

 <b>ADVERTENCIA</b>	<p>Algunas de las verificaciones a continuación deben realizarlas un profesional con licencia. Llame a un profesional con licencia para cualquier solución que involucre gas o electricidad. Llame a un profesional con licencia si tiene alguna duda o reserva sobre la realización de la solución usted mismo.</p>
--	--


Código	Definición		Solución
02	No hay operación de quemador durante el modo de protección contra congelación		Llamada para servicio
10	Bloqueo de suministro de aire o emisiones		Verifique que nada esté bloqueando la entrada o el escape.
		profesional con licencia solamente	Verifique que los interruptores Dip y los parámetros de programación estén configurados correctamente. Verifique si el ventilador está obstruido.
11	No hay encendido (el calentador no se enciende)		Verifique que el gas esté encendido en el calentador de agua, medidor de gas o cilindro. Si el sistema es de propano, asegúrese de que haya gas en el tanque. Asegúrese de que el aparato esté correctamente conectado a tierra.
		profesional con licencia solamente	Asegúrese de que el tipo de gas y la presión sean las correctas. Asegúrese de que la línea de gas, el medidor o el regulador tengan el tamaño adecuado. Purgue todo el aire de las líneas de gas. Verifique que los interruptores Dip y los parámetros de programación estén configurados correctamente. Asegúrese de que el encendedor funcione. Verifique el arnés de cableado del encendedor para encontrar daños. Verifique que las válvulas de solenoide de gas estén abiertas o si hay cortocircuito. Retire la cubierta del quemador y asegúrese de que todos los quemadores estén asentados correctamente. Retire la placa del quemador e inspeccione la superficie del mismo para ver si hay condensación o suciedad. Verifique el cableado a tierra para el tablero de PC.
12	No se detecta llama		Verifique que el gas esté encendido en el calentador de agua, medidor de gas o cilindro. Verifique si hay obstrucciones en la salida de los humos de combustión. Si el sistema es de propano, asegúrese de que haya gas en el tanque.
		profesional con licencia solamente	Asegúrese de que la línea de gas, el medidor o el regulador tengan el tamaño adecuado. Asegúrese de que el tipo de gas y la presión sean las correctas. Purgue todo el aire de las líneas de gas. Asegúrese de que el collar de condensación se haya instalado correctamente. Verifique que los interruptores Dip y los parámetros de programación estén configurados correctamente. Verifique que la fuente de alimentación no tenga conexiones sueltas. Verifique que la fuente de alimentación tenga el voltaje adecuado y no tenga caídas de voltaje. Asegúrese de que el cable de la varilla de llama esté conectado. Verifique la varilla de la llama para la acumulación de carbón. Desconecte y vuelva a conectar todos los arneses de cableado en la unidad y en el tablero de PC. Verifique si hay cortocircuitos de CD en los componentes. Verifique que las válvulas de solenoide de gas estén abiertas o si hay cortocircuito. Retire la placa del quemador e inspeccione la superficie del mismo para ver si hay condensación o suciedad.


Código	Definición		Solución
14	Fusible térmico activado		Verifique las restricciones en el flujo de aire alrededor de la unidad y la salida de emisiones.
		profesional con licencia solamente	Verifique el tipo de unidad de gas y asegúrese de que coincida con el tipo de gas que se está utilizando. Verifique el bajo flujo de agua en un sistema circulante que pueda causar ciclos cortos. Asegúrese de que los interruptores Dip y los parámetros de programación estén en la posición correcta. Verifique si hay materiales extraños en la cámara de combustión o en la tubería de emisiones. Revise el intercambiador de calor en busca de grietas o separaciones. Verifique la superficie del intercambiador de calor en busca de puntos calientes que indiquen un bloqueo debido a la acumulación de incrustaciones. Consulte las instrucciones en el manual para poder hacer la descarga del intercambiador de calor. El agua dura debe tratarse para evitar la acumulación de sarro o el daño al intercambiador de calor. Mida la resistencia del circuito de seguridad. Asegúrese de que la presión en el colector de fuego alto y bajo sea correcta. Verifique si existe conversión incorrecta del producto.
16	Advertencia de exceso de temperatura (paro de seguridad porque la unidad está demasiado caliente)		Verifique las restricciones en el flujo de aire alrededor de la unidad y la salida de emisiones.
19	Conexión a tierra eléctrica	profesional con licencia solamente	Verifique el bajo flujo de agua en un sistema circulante que pueda causar ciclos cortos. Verifique si hay materiales extraños en la cámara de combustión o en la tubería de emisiones. Verifique el bloqueo en el intercambiador de calor.
32	Agua de salida Sensor de temperatura		Compruebe todos los componentes en búsqueda de cortocircuito eléctrico.
33	Sensor de temperatura de salida del intercambiador de calor		Verifique el cableado del sensor para búsqueda de daños. Mida la resistencia del sensor. Limpie el sensor de acumulación de sarro. Reemplace el sensor.
41	Termistor de temperatura exterior		Verifique el cableado del sensor para búsqueda de daños. Mida la resistencia del sensor. Limpie el sensor de acumulación de sarro. Reemplace el sensor.
52	Señal moduladora de la válvula de solenoide		Verifique el arnés de cableado de la válvula de solenoide de gas de modulación para detectar terminales sueltas o dañadas. Mida la resistencia del serpentín de la válvula.
61	Ventilador de combustión		Asegúrese de que el ventilador gire libremente. Revise el arnés de cableado del motor para detectar conexiones dañadas o sueltas. Mida la resistencia del bobinado del motor.
70	Tablero de PC		Reemplace el tablero de PC.
71	Circuito de válvula de solenoide		Reemplace el tablero de PC.
72	Dispositivo de detección de llamas		Verifique que la varilla de la llama toque la misma cuando la unidad se accione. Verifique todo el cableado a la varilla de llama. Retire la varilla de llama y verifique la acumulación de carbón; limpiar con papel de lija. Revise dentro de la cámara del quemador en busca de cualquier material extraño que bloquee la llama en la varilla de la llama. Mida la salida de microamperios del circuito del sensor con la llama presente. Reemplace la varilla de la llama.
LC# LC9, LC1...	Acumulación de sarro en el intercambiador de calor (cuando se comprueba el historial del código de mantenimiento, "00" se sustituye por "LC")		
FF	Indicador de mantenimiento		Marcador de posición en el historial de códigos de diagnóstico que indica que un proveedor de servicios realizó mantenimiento o servicio. Ingrese este código después de realizar el servicio presionando ▲ (Arriba), ▼ (Abajo) y ENCENDIDO/APAGADO consecutivamente. FF es visible en el monitor.
Sin Código	Nada sucede cuando el flujo de agua está activado.		Limpie el filtro de suministro de agua de entrada. En instalaciones nuevas, asegúrese de que las líneas de agua fría y caliente no se inviertan. Verifique que tenga al menos el caudal mínimo requerido para disparar la unidad.
		profesional con licencia solamente	Verifique si hay frío o calor. Aislar el sistema de circulación si está presente. Cierre el agua fría hacia la unidad, abra la válvula de alivio de presión; si el agua continúa fluyendo, hay una fuga en la tubería. Verifique que la turbina gire libremente. Mida la resistencia del sensor de control de flujo de agua. Si la pantalla está en blanco y se oye un clic desde la unidad, desconecte el servomotor de flujo de agua. Si la pantalla se enciende, reemplace el servomotor de flujo de agua.

\* Consulte "Diagnósticos eléctricos" en la Hoja de datos técnicos ubicada dentro de la cubierta frontal del calentador de agua.

## Mantenimiento requerido

El aparato debe ser inspeccionado anualmente por un profesional con licencia. Las reparaciones y el mantenimiento deben realizarse por un profesional con licencia. El profesional con licencia debe verificar el funcionamiento correcto después del servicio.

 <b>ADVERTENCIA</b>	
Para protegerse de daños, antes de realizar el mantenimiento:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Desconecte la fuente de alimentación eléctrica desenchufando el cable de alimentación o apagando la electricidad en el interruptor de circuito. (El controlador de temperatura no controla la potencia eléctrica).</li><li>• Apague el gas en la válvula manual de gas, que por lo general se ubica inmediatamente debajo del calentador de agua.</li><li>• Apague el suministro de agua entrante. Esto se puede hacer en la válvula de aislamiento inmediatamente debajo del calentador de agua o desconectando el suministro de agua al edificio.</li></ul>	

 <b>ADVERTENCIA</b>	Mantenga el área del aparato despejada y libre de materiales combustibles, gasolina y otros vapores y líquidos inflamables
--	--

### Los siguientes puntos de mantenimiento son necesarios para el funcionamiento correcto de su calentador de agua.

El aparato debe ser inspeccionado anualmente por un profesional con licencia. Las reparaciones y el mantenimiento deben ser realizados por un profesional con licencia. El profesional con licencia debe verificar el funcionamiento correcto después del servicio.

#### Limpieza

Es imperativo que los compartimentos de control, los quemadores y los conductos de aire circulante del artefacto se mantengan limpios.

Limpie de la siguiente manera:

1. Apague y desconecte la energía eléctrica. Deje enfriar.
2. Cierre las válvulas de cierre de agua. Retire y limpie el filtro de entrada de agua.
3. Retire el panel frontal quitando 4 tornillos.
4. Use aire presurizado para eliminar el polvo del quemador principal, del intercambiador de calor y de las aspas del ventilador. No use un paño mojado o limpiadores en aerosol en el quemador. No use sustancias volátiles como benceno y diluyentes. Pueden encender o difuminar la pintura.
5. Use un paño suave y seco para limpiar el gabinete.

#### Entrada de aire /salida de emisiones

La entrada de aire y la salida de emisiones deben inspeccionarse al menos una vez al año en busca de obstrucciones o daños. Si está bloqueada, busque a un profesional con licencia.

#### Motores

Los motores están lubricados permanentemente y no necesitan lubricación periódica. Sin embargo, debe mantener el

ventilador y el motor libre de polvo y suciedad mediante una limpieza anual.

#### Controlador de temperatura

Use un paño suave y húmedo para limpiar el controlador de temperatura. No use solventes.

#### Acumulación de calcificación y sarro y calidad del agua

Si recibe el código de diagnóstico "LC #" (LC1, LC2, ...), consulte el procedimiento, Descarga del intercambiador de calor. Consulte la sección de Calidad del agua para ver si su agua necesita tratamiento o acondicionamiento. (Cuando verifique el historial del código de mantenimiento, "00" se sustituye por "LC #").

**El agua debe ser potable, libre de químicos corrosivos, arena, suciedad u otros contaminantes. Depende del instalador asegurarse de que el agua no contenga productos químicos corrosivos o elementos que puedan afectar o dañar el intercambiador de calor. El agua que contiene químicos que exceden los niveles a continuación afecta y daña el intercambiador de calor. El reemplazo del intercambiador de calor debido a daños por la calidad del agua no está cubierto por la garantía.**

#### Acumulación de nieve

Mantenga el área alrededor de la terminal de humos libre de nieve y hielo. El aparato no funcionará correctamente si no se permite el paso (obstrucción o bloqueo parcial) del aire a la toma o la salida de emisiones.

#### Instalaciones en las costas

Las instalaciones ubicadas en las zonas costeras o cerca de ellas pueden requerir mantenimiento adicional debido a la corrosiva sal marina transportada por el aire.

## Limpie el filtro de agua

Limpie el filtro de agua de entrada cerrando las válvulas de aislamiento de entrada de agua fría y caliente (de cierre). Coloque un balde debajo del filtro en la parte inferior del calentador de agua para recoger el agua que se encuentra dentro de la unidad. Desenrosque el filtro de agua. Enjuague el filtro para eliminar cualquier suciedad. Instale el filtro y abra las válvulas de aislamiento.

### **ADVERTENCIA**

La prueba de la válvula de alivio de presión solo debe ser realizada por un profesional con licencia. El agua descargada de la válvula de alivio de presión podría causar quemaduras graves al instante o la muerte por escaldaduras.

### **Válvula de alivio de presión:**

Opere la válvula manualmente una vez al año. Al hacerlo, será necesario tomar precauciones con respecto a la descarga de agua caliente potencialmente escaldante bajo presión. Asegúrese de que la descarga tenga un lugar para fluir.

El contacto con su cuerpo u otra propiedad puede causar daños o daños.

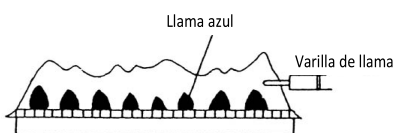
### **Inspección visual de la llama**

Verifique el funcionamiento correcto después del servicio. El quemador debe flamear uniformemente sobre toda la superficie cuando

está funcionando correctamente. La llama debe arder con una llama clara, azul y estable. Consulte el desglose de partes del quemador para conocer la ubicación de los puertos de visualización. El patrón de la llama debe ser como se muestra en las figuras a continuación:

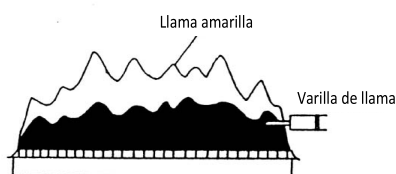
#### **SATISFACTORIA**

##### **VISTA FRONTAL**



#### **INSATISFACTORIA**

##### **VISTA FRONTAL**



## Protección contra congelamiento

Asegúrese de que, en caso de clima helado, el calentador de agua y sus líneas de agua estén protegidos debidamente para evitar la congelación. Los daños debidos a la congelación no están cubiertos por la garantía. Consulte la sección sobre Protección contra congelamiento.

Deben adquirirse válvulas de solenoide para drenado e instalarse que vaciarán automáticamente la unidad si se pierde energía. Estos están disponibles en un kit, [104000059](#). (La trampa de condensado no se ve afectada por las válvulas de solenoide de drenado automático y deberá drenarse manualmente).

### **Prep. para el invierno**

Estas recomendaciones están destinadas a sugerir prácticas que sean efectivas para preparar el calentador de agua para el invierno. Deben usarse solo como una guía. No se asume responsabilidad alguna por cualquier problema que resulte del uso de esta información.

#### **GAS**

Apague el gas al calentador de agua. En general, es preferible cerrar el servicio de gas a toda la ubicación si no se va a utilizar el mismo.

#### **AGUA**

Cierre el suministro de agua fría al calentador de agua. En general, es preferible cerrar el paso del agua a todo el lugar si el agua no va a ser utilizada.

Drene el calentador de agua abriendo las válvulas de drenado en la línea de agua fría y de agua caliente.

Abra varios grifos de agua caliente y retire el conjunto del filtro en la entrada de agua para dejar espacio para la expansión, en caso de que haya agua en las líneas que se congelen.

#### **ELECTRICIDAD**

Desconecte la fuente de alimentación desenchufando el cable eléctrico o apagando el interruptor de circuito al calentador de agua para evitar daños potenciales por sobrevoltajes o interrupciones de energía irregulares.

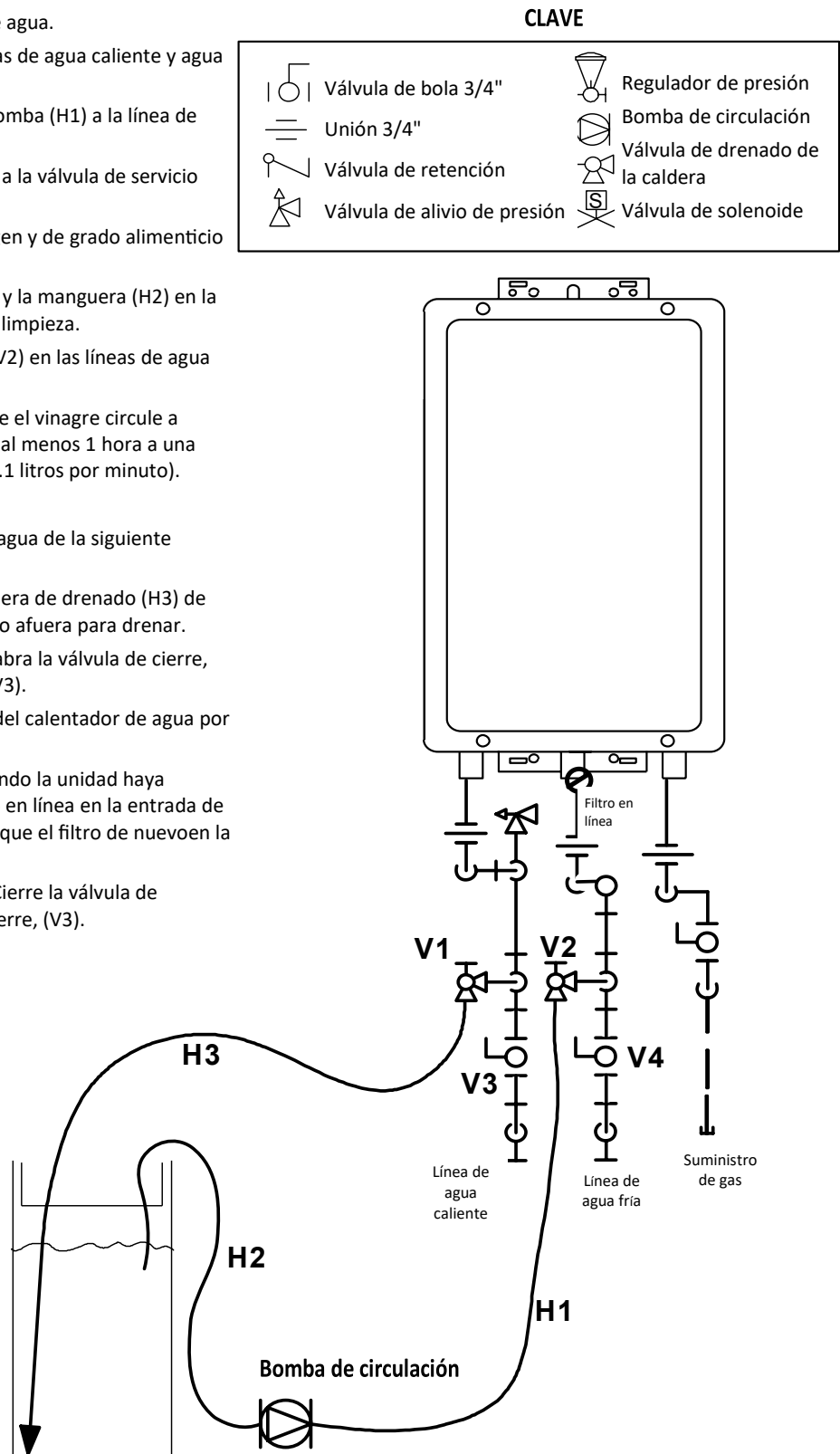
#### **ENTRADA DE AIRE Y EMISIONES**

Coloque una cubierta sobre el panel frontal (entrada de aire y emisiones). La cubierta debe ser fácil de aplicar y retirar. Esto evitará que la basura, las hojas y animales pequeños ingresen al calentador de agua, lo que podría causar problemas de flujo de aire al volver al servicio.

## Descarga del intercambiador de calor

Un código de diagnóstico LC o "00" indica que la unidad está comenzando a calentarse y debe ser descargada. No hacer la descarga del aparato causará daños al intercambiador de calor. Los daños causados por la acumulación de calcificación no están cubiertos por la garantía de la unidad.

1. Desconecte la energía al calentador de agua.
2. Cierre las válvulas de cierre en las líneas de agua caliente y agua fría (V3 y V4).
3. Conecte la manguera de salida de la bomba (H1) a la línea de agua fría en la válvula de servicio (V2).
4. Conecte la manguera de drenado (H3) a la válvula de servicio (V1).
5. Vierta 4 galones de vinagre blanco virgen y de grado alimenticio en una cubeta.
6. Coloque la manguera de drenado (H3) y la manguera (H2) en la entrada de la bomba en la solución de limpieza.
7. Abra ambas válvulas de servicio (V1 y V2) en las líneas de agua caliente y agua fría.
8. Haga funcionar la bomba y permita que el vinagre circule a través del calentador de agua durante al menos 1 hora a una velocidad de 4 galones por minuto (15.1 litros por minuto).
9. Apague la bomba.
10. Enjuague el vinagre del calentador de agua de la siguiente manera:
  - a. Retire el extremo libre de la manguera de drenado (H3) de la cubeta. Coloque en el fregadero o afuera para drenar.
  - b. Cierre la válvula de servicio, (V2) y abra la válvula de cierre, (V4). No abra la válvula de cierre, (V3).
  - c. Permita que el agua fluya a través del calentador de agua por 5 minutos.
  - d. Cierre la válvula de cierre (V4). Cuando la unidad haya terminado de drenar, retire el filtro en línea en la entrada de agua fría y limpie los residuos. Coloque el filtro de nuevo en la unidad y abra la válvula (V4).
  - e. en la unidad y abra la válvula (V4) Cierre la válvula de servicio, (V1) y abra la válvula de cierre, (V3).
11. Desconecte todas las mangueras.
12. Restablezca la energía eléctrica al calentador de agua.



## Drenado manual del calentador de agua



### ADVERTENCIA

Para evitar quemaduras, espere hasta que el equipo se enfríe antes de drenar el agua. El agua en el aparato permanecerá caliente después de que se apague.

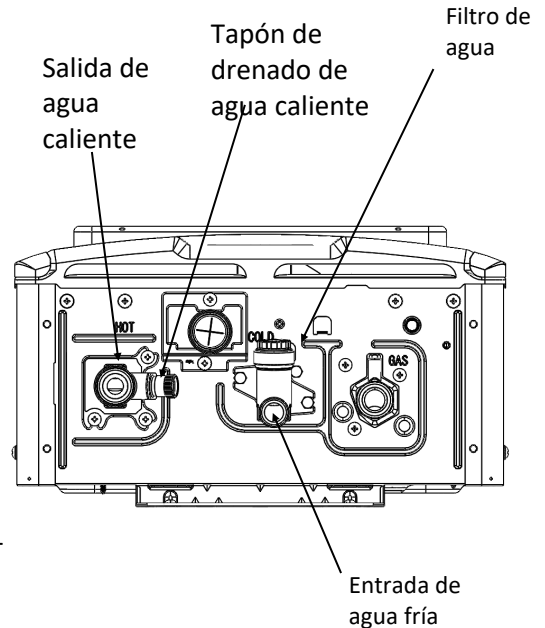
Si el calentador de agua no se va a usar durante un período de clima de frío extremo, se recomienda drenar el agua dentro del calentador de agua.

#### Para drenar manualmente el agua:

1. Cierre el suministro de agua fría y el suministro de gas.
2. Apague el controlador de temperatura.
3. Desconecte la energía al calentador de agua.
4. Coloque un recipiente para capturar el agua. Retire las tapas de drenado en ambas válvulas de aislamiento y abra ambas válvulas por encima de las tapas (manijas de válvula azules y rojas). - O - quite el tapón de drenado de agua caliente.
5. Retire el filtro de agua para drenar el agua fría.

#### Para reanudar el funcionamiento normal:

1. Confirme que el suministro de gas esté apagado y que todos los grifos estén cerrados.
2. Atornille el filtro de agua en la entrada de agua fría.
3. Vuelva a colocar las tapas de drenado y cierre ambas válvulas de aislamiento. - O - instale el tapón de drenado de agua caliente.
4. Abra el suministro de agua fría.
5. Abra un grifo y confirme que el agua fluye, y luego cierre.
6. Conecte la alimentación.
7. Después de confirmar que el controlador de temperatura está apagado, encienda el suministro de gas.
8. Encienda el controlador de temperatura.

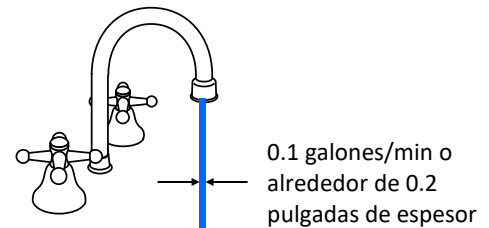


\* Use una llave u otra herramienta para desenroscar el tapón de drenado de agua caliente.

#### Pasar un volumen bajo de agua a través del calentador de agua para evitar la congelación

Si la temperatura excede la capacidad del calentador de agua para congelarse, protegerse o si se pierde energía, los siguientes pasos pueden evitar que el calentador de agua y tubería externa se congelen. (Las unidades conectadas con J-LINK (enlace de 2 unidades) deben drenarse para evitar el congelamiento si no se usan).

1. Apague el calentador de agua.
2. Cierre la válvula de suministro de gas.
3. Abra un grifo de agua caliente para que fluya alrededor de 0.1 gal/min o que la corriente tenga aproximadamente 0.2 pulgadas de espesor.



#### Cuando el calentador de agua o la tubería externa se han congelado

1. No opere el calentador de agua si este o la tubería externa están congelados.
2. Cierre las válvulas de gas y agua y apague la energía.
3. Espere hasta que el agua se descongele. Verifique abriendo la válvula de suministro de agua.
4. Verifique que el calentador de agua y la tubería no tengan fugas.

# Garantía del consumidor

## Garantía limitada

### What is covered?

This Limited Warranty covers any defects in materials or workmanship when the product is installed and operated according to Rinnai written installation instructions, subject to the terms within this Limited Warranty document. This Limited Warranty applies only to products that are installed correctly. Improper installation may void this Limited Warranty. In order for this warranty to apply, it is required that you use a licensed professional who has attended a Rinnai installation training class before installing this water heater. This Limited Warranty extends to the original purchaser and subsequent owners, but only while the product remains at the site of the original installation. This Limited Warranty only extends through the first installation of the product and terminates if the product is moved or reinstalled at a new location.

### ¿Cuánto tiempo dura la cobertura?

Parte	Período de cobertura (desde la fecha de compra)		
	Aplicaciónes residenciales	Si está instalado con un kit de válvula de aislamiento sin tanque para aplicaciones residenciales	Si se usa tanto para calentar agua residencial como para calentar espacios
Intercambiador de calor	10 años [1]	12 años [1]	10 años [2]
Todas las demás partes y componentes	5 años [1]	5 años [1]	5 años [2]
Mano de obra razonable	1 año	1 año	1 año

- [1] El período de garantía se reduce a 3 años desde la fecha de compra cuando el calentador de agua se usa como calentador de agua circulante dentro de un circuito de circulación de agua caliente, donde el calentador de agua está en serie con un sistema de circulación y toda el agua circulante fluye a través de dicho calentador de agua, y donde no se incorpora un sistema de recirculación bajo demanda. La recirculación bajo demanda se define como un circuito o sistema de recirculación de agua caliente que utiliza líneas calientes y frías existentes o una línea de retorno dedicada, y solo se activa cuando se utiliza agua caliente. Se puede activar con un botón pulsador, sensor de movimiento o activación por voz, pero no mediante un sensor de temperatura. Un temporizador agregado a una bomba de recirculación estándar no se considera como bajo demanda.
- [2] La bomba del manipulador de aire debe tener el tamaño adecuado para el caudal de la carga de calor, las pérdidas de presión a través de la bobina del manipulador de aire, las pérdidas de presión en el calentador de agua sin tanque Rinnai, tuberías y componentes que conectan el manipulador de aire y la unidad sin tanque. Consulte la curva de pérdida de presión del calentador de agua sin tanque y consulte con el fabricante del manipulador de aire/componente para obtener información sobre la pérdida de presión.

### ¿Qué hará Rinnai?

Rinnai reparará o reemplazará el producto cubierto o cualquier pieza o componente defectuoso en materiales o mano de obra como se establece. Rinnai pagará los costos de mano de obra razonables asociados con la reparación o el reemplazo de cualquier parte o componente. Todas las piezas de reparación deben ser piezas genuinas de Rinnai. Todas las reparaciones o reemplazos deben ser realizado por una persona o empresa de servicios que esté debidamente capacitada, calificada por el estado o con licencia para realizar el tipo de reparación.

La sustitución del producto solo puede ser autorizada por Rinnai. Rinnai no autoriza a ninguna persona o compañía a asumir ninguna obligación o responsabilidad en relación con el reemplazo del producto. Si Rinnai determina que la reparación de un producto no es posible, Rinnai reemplazará el producto con un producto comparable a discreción de Rinnai. El reclamo de garantía por partes del producto y mano de obra puede denegarse si se descubre que un componente o producto devuelto a Rinnai está libre de defectos de material o mano de obra; dañado por una instalación, uso u operación inadecuados; o dañado durante el envío de devolución.

### ¿Cómo obtengo el servicio?

Debe comunicarse con un profesional calificado/con licencia del estado para la reparación de un producto según esta Garantía. Para obtener el nombre de un profesional con licencia, comuníquese con el lugar donde adquirió su producto, visite el sitio web de Rinnai ([www.rinnai.us](http://www.rinnai.us)), llame a Rinnai al 1-800-621-9419 o escriba a Rinnai en 103 International Drive, Peachtree City, Georgia 30269.

Se requiere comprobante de compra para obtener el servicio de garantía. Puede registrar este producto dentro de los 30 días posteriores a la compra o puede mostrar un comprobante de compra con un recibo de compra con fecha. Para registrar su calentador de agua sin tanque, visite [www.rinnai.us](http://www.rinnai.us). Para aquellos que no tienen acceso a Internet, por favor marque al 1-800-621-9419. La recepción del registro por parte de Rinnai constituirá un comprobante de compra de este producto. Sin embargo, el registro no es necesario para validar esta garantía.

### ¿Qué no está amparado?

- Accidente, abuso o uso indebido
- Alteración del producto o cualquier componente
- Aplicación incorrecta de este producto
- Instalación incorrecta (incluyendo sin restricción)
  - ◇ la instalación del producto en un entorno corrosivo
  - ◇ daño por condensación
  - ◇ ventilación inadecuada
  - ◇ tipo de gas incorrecto
  - ◇ presión incorrecta de gas o agua
  - ◇ ausencia de una bandeja de drenado debajo del aparato
- calidad del agua
- Mantenimiento inadecuado (como, entre otros, acumulación de sarro, daño por congelación u obstrucción de la ventilación de aire)
- calibrado incorrecto
- cualquier otra causa que no sean defectos en materiales o mano de obra
- problemas o daños por incendios, inundaciones, picos de tensión, congelación o cualquier caso fortuito.
- Causas de fuerza mayor

Esta garantía no cubre fallas o dificultades operativas debido a lo siguiente:

No hay cobertura de garantía para el producto instalado en una aplicación de circuito cerrado, comúnmente asociada con aplicaciones de calefacción de espacios únicamente.

El controlador integrado en los modelos para interiores tiene una garantía de 1 año para las piezas.

No hay cobertura de garantía para aplicaciones comerciales.

Esta Garantía limitada no se aplica a ningún producto cuyo número de serie o fecha de fabricación haya sido borrada.

Esta Garantía limitada no cubre ningún producto utilizado en una aplicación que utiliza agua tratada químicamente, como un calentador de piscina o spa. Este aparato es adecuado para llenar tinas de baño grandes o de hidromasaje con agua potable.

Consulte la Sección de Calidad del Agua en el Manual de Operación e Instalación.

### Limitación de garantías

Nadie está autorizado a otorgar otras garantías en nombre de Rinnai America Corporation. Excepto por lo expresamente provisto aquí, no existen otras garantías, expresas o implícitas, que incluyan entre otras, garantías de comerciabilidad o idoneidad para un propósito particular, que se extienden más allá de la descripción de la garantía y Rinnai no será responsable de los riesgos indirectos, incidentales, especiales, consecuentes u otros daños similares que puedan surgir, incluida la pérdida de beneficios, daño a la persona o propiedad, pérdida de uso, inconveniencia o responsabilidad derivada de una instalación, servicio o uso incorrectos. Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o consecuentes, por lo que la limitación anterior puede no aplicarse a usted.

Todas las garantías implícitas de comerciabilidad e idoneidad que surjan de la ley estatal tienen una duración limitada al período de cobertura provisto por esta Garantía limitada, a menos que el período provisto por la ley estatal sea menor. Algunos estados no permiten limitaciones sobre la duración de una Garantía limitada implícita, por lo que la limitación anterior puede no aplicarse en su caso.

Esta Garantía limitada le otorga derechos legales específicos, y también puede tener otros derechos que varían de estado a estado.

[www.rinnai.us/warranty](http://www.rinnai.us/warranty)

# NOTAS



Conozca más sobre los calentadores de agua sin tanque de alto rendimiento de Rinnai, los sistemas híbridos de calentamiento de agua, las calderas, convectores de ventilador de tiro natural y hornos de pared de ventilación directa EnergySaver® en:

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

# Rinnai®

Rinnai America Corporation • 103 International Drive, Peachtree City, GA 30269  
1-800-621-9419 • [rinnai.us](http://rinnai.us)

©2018 Rinnai America Corporation. Rinnai America Corporation actualiza continuamente los materiales, y como tal, el contenido está sujeto a cambios sin previo aviso.

Se deben cumplir los códigos de gas combustible locales, estatales, provinciales, federales y nacionales antes y después de la instalación.

U340-1338(01)  
100000561-Sp

