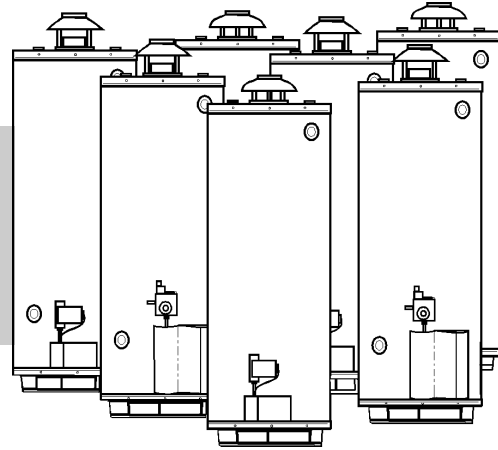


CALENTADORES DE AGUA DE GAS RESIDENCIALES



La certificación GAMA se aplica a todos los calentadores de agua de gas residenciales con capacidades de 20 a 100 galones y velocidad de entrada máxima de 75,000 Btu/Hr.

NO ES ADECUADO PARA CASAS PREFABRICADAS (RODANTES)



ADVERTENCIA: La negligencia en seguir correctamente las instrucciones indicadas, puede provocar un incendio o explosión, y en consecuencia daños materiales y/o lesiones personales graves o mortales.

- **No utilice o almacene gasolina o cualquier otro líquido o vapor inflamable cerca de este o cualquier otro aparato.**
- **QUE HACER EN CASO DE PERCIBIR UN OLOR A GAS:**
 - **No intente encender ningún aparato.**
 - **No toque ningún interruptor de energía eléctrica y no utilice ningún teléfono en la misma casa o edificio.**
 - **Llame inmediatamente a su proveedor de gas desde el teléfono de una casa o edificio vecino y siga las instrucciones que le indique el proveedor.**
 - **Si no localiza a su proveedor de gas, llame al departamento de bomberos.**
- **Asegúrese de que la instalación y el servicio sean efectuados por especialistas de instalación y servicio calificados o por su proveedor de gas.**



Los calentadores de agua con la marca C3 Technology® responden a la versión más reciente de la norma ANSI Z21.10.1 que trata sobre el encendido en forma involuntaria o accidental de vapores inflamables similares a los que desprende la gasolina.



⚠ ADVERTENCIA

Antes de efectuar la instalación, poner en marcha, o dar servicio a este calentador de agua, lea y asegúrese de entender el manual de instrucciones y los mensajes de seguridad.

La negligencia en seguir las instrucciones o las medidas de seguridad podría originar lesiones personales graves o mortales.

El manual de instrucciones debe permanecer junto al calentador de agua.

• Para su seguridad •
EL GAS QUE UTILIZA ESTE CALENTADOR DE AGUA CONTIENE ODORIZANTE.


DIRIJA TODAS SUS PREGUNTAS SOBRE LA GARANTÍA Y ASPECTOS TÉCNICOS A SU DISTRIBUIDOR LOCAL DONDE COMPRÓ SU CALENTADOR DE AGUA. SI NO OBTIENE NINGUNA RESPUESTA ESCRIBA AL FABRICANTE CUYO NOMBRE APARECE EN LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL CALENTADOR DE AGUA.





GUARDE ESTE MANUAL EN EL ESPACIO ASIGNADO EN EL CALENTADOR, PARA CONSULTAS FUTURAS CUANDO REQUIERA EFECTUAR EL MANTENIMIENTO, AJUSTAR, O DAR SERVICIO AL APARATO.

INSTALACIÓN, USO Y SERVICIO CON SEGURIDAD

La seguridad de usted y de cualquier otra persona es absolutamente importante durante la instalación, uso y mantenimiento de este calentador de agua.

La información incluida en este manual y en su calentador de agua proporciona una gran cantidad de mensajes e instrucciones sobre seguridad, con el propósito de advertirle a usted y a cualquier otra persona sobre posibles peligros de sufrir lesiones. Lea con atención y siga todas las instrucciones y medidas de seguridad indicadas en este manual. Es muy importante que usted o la persona que efectúe la instalación, use o dé servicio al calentador de agua, entienda el significado de los mensajes de seguridad.

	Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se usa para indicar que existe la posibilidad de sufrir lesiones personales. Siga todas las medidas de seguridad indicadas con este símbolo para prevenir posibles lesiones graves o mortales.
---	---

	PELIGRO indica una situación de peligro inminente que, si se ignora, podría originar lesiones graves o mortales.
	ADVERTENCIA indica una situación de peligro probable que, si se ignora, podría originar lesiones graves o mortales.
	CUIDADO indica una situación de peligro probable que, si se ignora, puede originar lesiones menores o moderadas.
	CUIDADO sin el símbolo de alerta indica una situación de peligro probable que, si se ignora, podría originar daños materiales.

En general todos los mensajes de seguridad indicarán el tipo de peligro, los riesgos que se corren si no se siguen las medidas de seguridad, y la forma en que pueden evitarse los riesgos de sufrir lesiones.

DEFINICIONES IMPORTANTES

- **Técnico de instalación calificado:** El técnico de instalación calificado debe tener la experiencia y conocimientos equivalentes a los de un especialista en los campos de plomería, suministro de aire, ventilación y suministro de gas, incluyendo un amplio conocimiento de los requisitos del National Fuel Gas Code relacionados con la instalación de los calentadores de agua de gas. El técnico de instalación calificado debe estar familiarizado con las funciones y el uso de los calentadores de agua protegidos contra los vapores inflamables y comprender completamente este manual de instrucciones.
- **Agencia de servicio:** La Agencia de servicio debe tener también la experiencia y conocimientos equivalentes a los de un especialista en los campos de plomería, suministro de aire, ventilación y suministro de gas, incluyendo un amplio conocimiento de los requisitos del National Fuel Gas Code relacionados con la instalación de los calentadores de agua de gas. Además la Agencia de servicio debe comprender completamente este manual de instrucciones, y tener la capacidad de efectuar las reparaciones estrictamente como lo indican las directrices para el servicio proporcionadas por el fabricante.
- **Proveedor de gas:** Se refiere a la empresa de servicio público o servicio que provee el gas natural o propano para el uso de aparatos domésticos con quemadores de gas. Normalmente el proveedor de gas es responsable de la inspección y aprobación del código de la tubería de gas, incluyendo el contador de gas natural o tanque de almacenamiento de propano en un edificio. La mayoría de proveedores de gas ofrecen también el servicio e inspección de los aparatos domésticos instalados en el edificio.

MEDIDAS DE SEGURIDAD GENERALES



⚠ ADVERTENCIA

Antes de efectuar la instalación, poner en marcha, o dar servicio a este calentador de agua, lea y asegúrese de entender el manual de instrucciones y los mensajes de seguridad.

La negligencia en seguir las instrucciones o las medidas de seguridad podría originar lesiones personales graves o mortales.

El manual de instrucciones debe permanecer junto al calentador de agua.



⚠ ADVERTENCIA

Peligro de incendio

Para estar protegido contra los riesgos de incendio:

- No instale el calentador de agua sobre pisos alfombrados.
- No ponga en marcha el calentador de agua cuando muestre daños por haber estado bajo el agua.



⚠ PELIGRO

La temperatura del agua superior a 125°F (52°C) puede provocar quemaduras severas instantáneas y en consecuencia lesiones graves o mortales.

Los menores de edad, ancianos, y personas discapacitadas física o mentalmente corren mayor riesgo de sufrir lesiones por quemaduras.

Compruebe que el agua tenga la temperatura adecuada antes de darse un baño de tina o bajo la regadera.

Puede comprar válvulas para limitar la temperatura.

Lea el manual de instrucciones para conocer los ajustes adecuados de temperatura.



⚠ ADVERTENCIA

Peligro de explosión

- El agua sobrecalentada puede provocar la explosión del tanque de agua.
- Las válvulas de alivio de temperatura y presión deben ser de la medida correcta e instalarse en las aberturas correspondientes.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de incendio y explosión

- No utilice o almacene gasolina o cualquier otro líquido o vapor inflamable cerca de este o cualquier otro aparato.
- No utilice ninguna fuente de encendido cuando perciba olor a gas.
- No exponga el control del calentador de agua a presiones excesivas de gas.
- Utilice únicamente el gas indicado en la placa de identificación.
- Mantenga los espacios libres indicados para los materiales o sustancias combustibles.
- Mantenga las fuentes de encendido alejadas de las llaves de agua caliente después de periodos prolongados de no usar el calentador de agua.

Lea el manual de instrucciones antes de instalar, usar o dar servicio al calentador de agua.




⚠ ADVERTENCIA

Peligro de asfixia – monóxido de carbono



- Instale un sistema de ventilación de conformidad con las normas.
- No ponga en marcha el calentador de agua cuando muestre daños por haber estado bajo el agua.
- El orificio para gran altura debe usarse en instalaciones en alturas superiores a 7,700 pies (2 347 m).
- No poner en marcha cuando haya acumulación de hollín.
- No permita que la cubierta aislante obstruya la entrada de aire del calentador de agua.
- No coloque productos que desprendan vapores químicos cerca del calentador de agua.
- Se encuentran disponibles en el mercado diversos detectores de monóxido de carbono y gas.

La inhalación de monóxido de carbono puede provocar lesiones cerebrales o la muerte. Siempre lea y asegúrese de entender el manual de instrucciones.

CUIDADO

La instalación y uso incorrectos pueden provocar daños materiales.

- No ponga en marcha el calentador de agua cuando muestre daños por haber estado bajo el agua.
- Inspeccione y reemplace el ánodo.
- Instale en un lugar con drenaje.
- Llene el tanque de agua antes de iniciar la puesta en marcha.
- Vigile que no se produzca expansión térmica.

Consulte el manual de instrucciones para efectuar la instalación y el mantenimiento.

CONTENIDO

INSTALACIÓN, USO Y SERVICIO CON SEGURIDAD	2	Funcionamiento de la campana de la chimenea	16
MEDIDAS DE SEGURIDAD GENERALES	3	Condensación	16-17
CONTENIDO	4	Humo y olor	17
INTRODUCCIÓN	4	Expansión térmica	17
Preparativos para la instalación	4	Ruidos extraños	17
INSTALACIÓN TÍPICA	5-6	CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO	18
LUGAR DEL CALENTADOR DE AGUA NUEVO	7	Agua maloliente	17
Consideraciones importantes acerca		“Aire” en las llaves de agua caliente	17
de la ubicación	7-8	Sistema de apagado automático por alta temperatura	17
Revestimientos aislantes	8	MANTENIMIENTO PERIÓDICO	18
Ventilación y aire de combustión para aparatos		Inspección del sistema de ventilación	18
colocados en espacios abiertos	8	Inspección del quemador	18
Ventilación y aire de combustión para aparatos		Limpieza del quemador	18
colocados en espacios confinados	8-9	Mantenimiento periódico	18-19
INSTALACIÓN DEL CALENTADOR DE AGUA	10	Inspección de la varilla anódica	19
Tubería de agua	10-11	Funcionamiento de la válvula de alivio	
Válvula de alivio de temperatura y presión	11	de temperatura y presión	19
Llenado del calentador de agua	12	Drenaje	19
Ventilación	12-13	Reemplazo de la junta de la válvula de drenaje	19-20
Tubería de gas	13-14	Servicio	20
Colectores de impurezas	14	PUNTOS DE VERIFICACIÓN DE FUGAS	20
ETIQUETA DE ENCENDIDO Y FUNCIONAMIENTO	15	PIEZAS DE REPUESTO	21
REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA	16	GUÍA DE IDENTIFICACIÓN DE FALLAS	22
PARA SU INFORMACIÓN	16-17	NOTAS	23
Condiciones para la puesta en marcha	16	GARANTÍA	(inserto)

INTRODUCCIÓN

Le agradecemos la compra de este calentador de agua. Con la instalación y el mantenimiento adecuados, deberá darle años de servicio sin problemas.

Abreviaturas usadas en este manual de instrucciones:

- CSA - Canadian Standards Association
- ANSI - American National Standards Institute
- NFPA - National Fire Protection Association
- ASME - American Society of Mechanical Engineers
- GAMA - Gas Appliance Manufacturer's Association

El diseño de este calentador de agua de gas certificado por CSA INTERNATIONAL de conformidad con la versión más reciente de la American National Standard/CSA Standard for Gas Water Heaters (normas nacionales americanas para calentadores de agua de gas) ANSI Z21.10.1 - CSA 4.1.

PREPARATIVOS PARA LA INSTALACIÓN

1. Lea con cuidado la sección “Medidas de seguridad generales” en la página 3 de este manual, y después el manual completo. Si no sigue las medidas de seguridad, el calentador de agua no funcionará adecuadamente y podría causar LESIONES CORPORALES GRAVES O MORTALES Y/O DAÑOS MATERIALES.

Este manual contiene las instrucciones de instalación, funcionamiento y mantenimiento de este calentador de agua de gas. También contiene advertencias que usted debe leer y tener en mente. Todas las instrucciones y advertencias son esenciales para el buen funcionamiento del calentador y su seguridad personal. Como es imposible abarcar todo esto en las primeras páginas, **LEA EL MANUAL COMPLETO ANTES DE INTENTAR INSTALAR O PONER EN MARCHA EL CALENTADOR DE AGUA.**

2. La instalación debe hacerse según estas instrucciones y las normas de la autoridad local correspondiente o, a falta de éstas, debe responder a la norma del National Fuel Gas Code ANSI Z223.1/NFPA 54. Puede solicitar esta publicación por correspondencia a: Canadian Standards Association, 8501 East Pleasant Valley Rd, Cleveland Ohio 44131, o bien a The National Fire Protection Association, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.
3. Si después de leer este manual tiene alguna pregunta o no entendió alguna parte de las instrucciones, llame a la empresa local de servicios públicos o al fabricante cuyo nombre aparece en la placa de identificación del aparato.
4. Planee cuidadosamente el lugar en donde va a colocar el calentador de agua. Es muy importante que tanto el sistema de combustión como el de ventilación y las tuberías se instalen correctamente para prevenir lesiones mortales provocadas por intoxicación con monóxido de carbono, o incendios. Ver Figuras 1 y 2.

Examine el lugar y verifique que el calentador de agua cumpla con los requisitos de la sección “Lugar del calentador de agua nuevo” de este manual.

5. Para su instalación en el Estado de California, el calentador debe colocarse y sujetarse con firmeza a fin de prevenir que se mueva o caiga en caso de sismo. Consulte los procedimientos de instalación correctos, puede solicitarlos a: California Office of the State Architect, 400 P Street, Sacramento, CA 95814.
6. El Código de Massachusetts requiere que este calentador de agua sea instalado conforme al 248-CMR 2.00: State Plumbing Code y el 248-CMR 5.00.
7. De conformidad con la regla #1121 de SCAQMD y los distritos con requisitos equivalentes al óxido de nitrógeno.

INSTALACIÓN TÍPICA

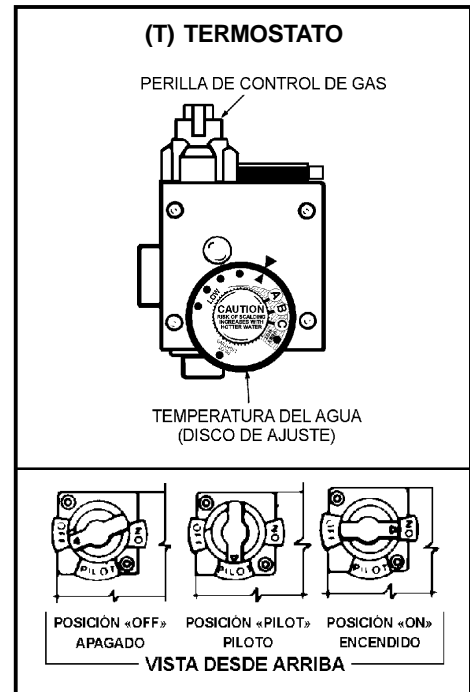
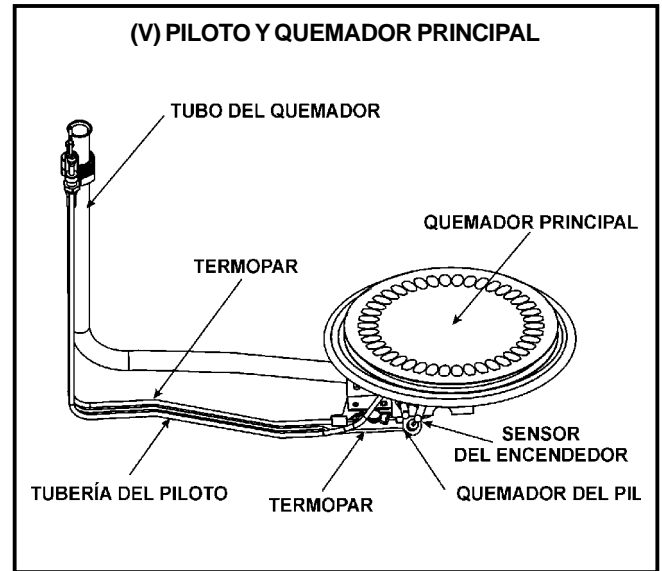
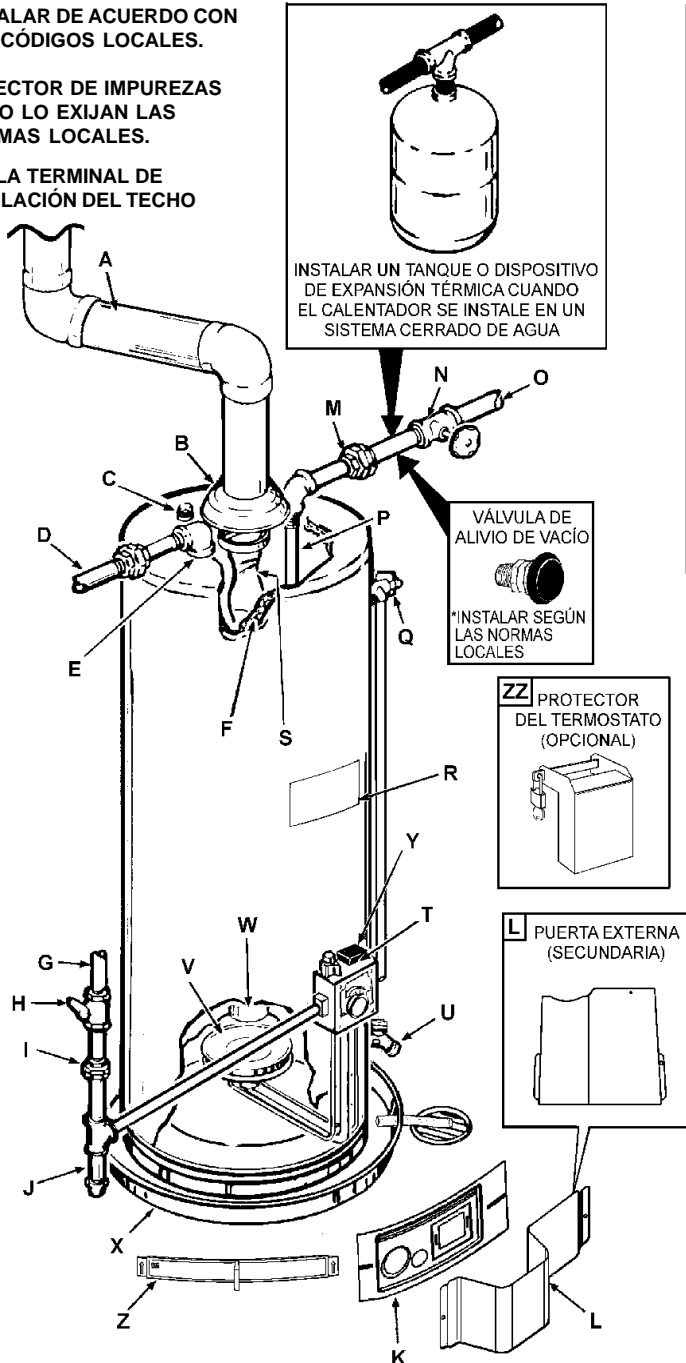
FAMILIARÍCESE CON SU CALENTADOR DE AGUA – MODELOS DE GAS

- | | | |
|--|--|--|
| A Conducto de aire | K Puerta interna | U Válvula de drenaje |
| B Campana de la chimenea | L Puerta externa | V Piloto y quemador principal |
| C Ánodo | M Empalme | W Conducto de gas de combustión |
| D Salida de agua caliente | N Válvula de cierre de entrada de agua | X Recipiente de drenaje |
| E Salida | O Entrada de agua fría | Y Encendedor piezoeléctrico |
| F Aislante | P Tubo de entrada sumergido | Z Rejilla de entrada de aire |
| G Suministro de gas | Q Válvula de alivio de Temperatura y Presión | ZZ Protector del termostato (opcional) |
| H Válvula manual de corte de gas | R Placa de identificación | |
| I Empalme de junta esmerilada | S Deflector de gas de combustión | |
| J Colector de impurezas (Colector de sedimentos) | T Termostato | |

* INSTALAR DE ACUERDO CON LOS CÓDIGOS LOCALES.

* COLECTOR DE IMPUREZAS COMO LO EXIJAN LAS NORMAS LOCALES.

A LA TERMINAL DE VENTILACIÓN DEL TECHO



* TODOS LOS MATERIALES DE TUBERÍAS DEBEN SER SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE.

FIGURA 1.

INSTALACIÓN TÍPICA

UTILIZACIÓN DE LA VÁLVULA MEZCLADORA

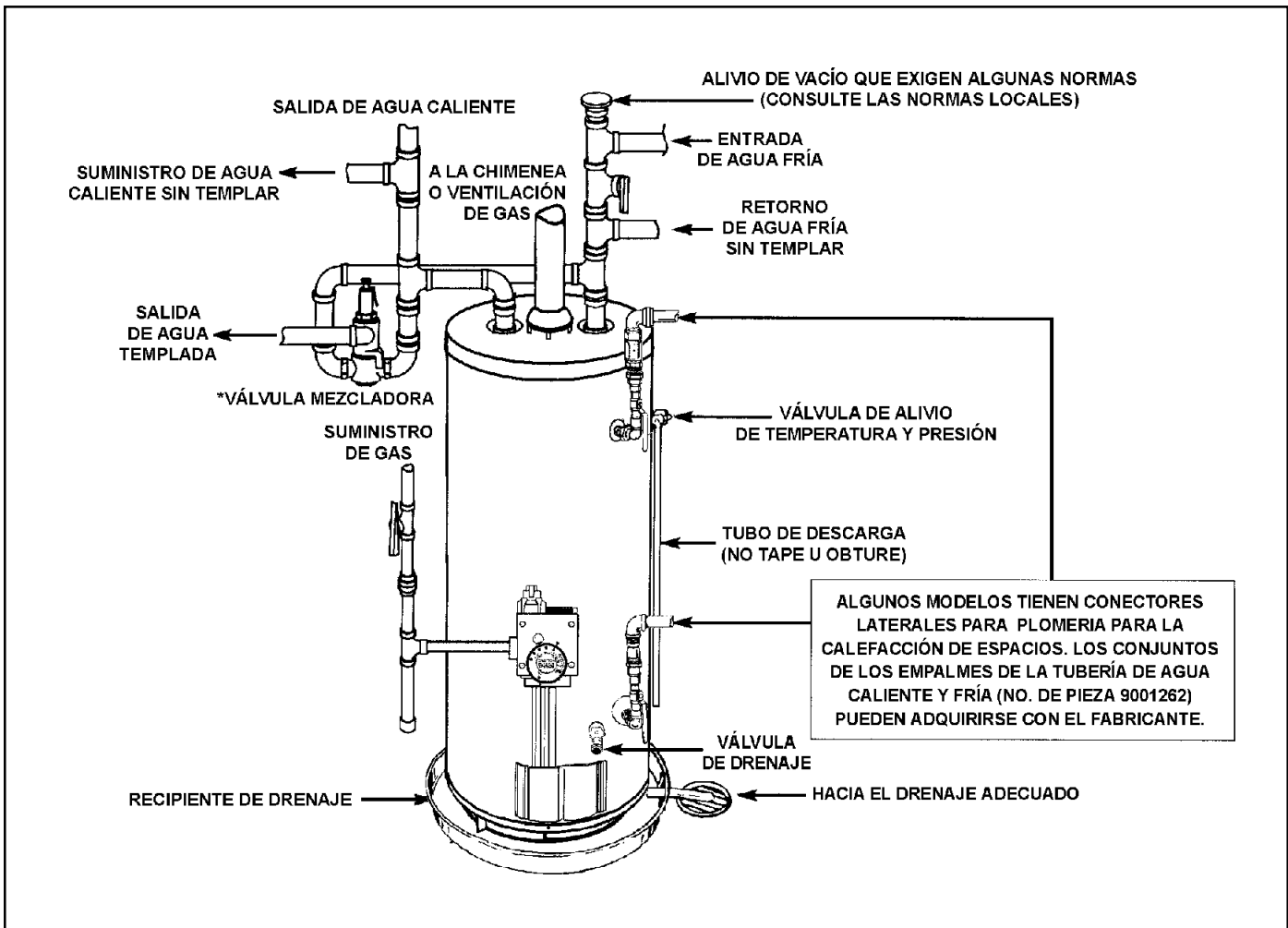


FIGURA 2.

El diseño certificado de este aparato responde a la norma de American National Standard/CSA Standard para los calentadores de agua de gas y se considera adecuado para:

Calentamiento de agua (potable) y para calefacción de espacios: Todos los modelos pueden considerarse adecuados para el calentamiento de agua (potable) y para la calefacción de espacios.

<p>PELIGRO</p> <p>CALIENTE</p> <p>QUEMADURA</p>	<p>La temperatura del agua superior a 125°F (52°C) puede provocar quemaduras severas instantáneas y en consecuencia lesiones graves o mortales.</p> <p>Los menores de edad, ancianos, y personas discapacitadas física o mentalmente corren mayor riesgo de sufrir lesiones por quemaduras.</p> <p>Compruebe que el agua tenga la temperatura adecuada antes de darse un baño de tina o bajo la regadera.</p> <p>Puede comprar válvulas para limitar la temperatura.</p> <p>Lea el manual de instrucciones para conocer los ajustes adecuados de temperatura.</p>
--	---

EL AGUA MUY CALIENTE PUEDE PROVOCAR QUEMADURAS:

Los calentadores de agua están diseñados para producir agua caliente. El contacto con el agua caliente a la temperatura que se requiere para la calefacción de espacios, lavadoras de ropa, lavavajillas y otras necesidades, puede producir quemaduras y lesiones corporales permanentes. Algunas personas corren mayor riesgo que otras de sufrir lesiones por quemaduras, por ejemplo los menores de edad, ancianos, personas enfermas y discapacitadas física o mentalmente. Deben tomarse medidas de precaución especiales cuando una de las personas que utilizan el agua en su casa pertenece a alguno de los grupos descritos anteriormente o cuando las normas locales o estatales exijan una temperatura de agua determinada en las llaves de agua caliente. Además de bajar la temperatura del agua lo más posible según sus necesidades de agua caliente, utilice otros recursos; por ejemplo, una válvula mezcladora ya sea en las llaves de agua caliente que utilicen esas personas o en el calentador de agua. Puede encontrar estas válvulas en las tiendas de artículos de plomería o ferreterías. Consulte a un técnico de instalación calificado o a una agencia de servicio. Para instalar las válvulas mezcladoras siga las instrucciones del fabricante de las válvulas. Antes de modificar los ajustes de fábrica del termostato, lea la sección "Regulación de la temperatura" de este manual. Ver Figuras 14 y 15.

LUGAR DEL CALENTADOR DE AGUA NUEVO

CONSIDERACIONES IMPORTANTES ACERCA DE LA UBICACIÓN

La ubicación del calentador de agua es muy importante no sólo para usarlo de la manera más económica posible sino también para la seguridad de los ocupantes del edificio en cuestión. Por lo tanto, debe elegir con cuidado una ubicación en interiores. **Este calentador de agua no está diseñado para instalarse en casas rodantes o exteriores.**

Ya sea que vaya a colocar el calentador de agua nuevo en el mismo lugar donde estaba el antiguo o en otro lugar, debe tener en cuenta los siguientes puntos críticos:

1. Elija un lugar interior lo más cercano y práctico posible a la ventilación de gas o chimenea a la que vaya a conectarse la ventilación del calentador de agua, y lo más centrado posible con el sistema de tuberías de agua.
2. El lugar seleccionado debe mantener los espacios libres adecuados para dar mantenimiento y permitir el funcionamiento correcto del calentador de agua.

CUIDADO

Peligro de daños materiales

- Los calentadores de agua eventualmente pueden tener fugas.
- No lo instale sin un drenaje adecuado.

El calentador de agua debe instalarse de manera que si el tanque o cualquiera de las conexiones presentan una fuga, el flujo de agua no dañe la estructura. Por esta razón no es adecuado instalar el calentador de agua en un ático, o en los pisos superiores. Si lo anterior no es posible, coloque un recipiente de drenaje debajo del calentador. Los recipientes de drenaje están a la venta en su ferretería local. Estos recipientes deben ser por lo menos 2 pulgadas más grandes (51 mm) que las dimensiones del calentador de agua a lo largo y a lo ancho, y deberá evacuar a un drenaje adecuado. El recipiente no debe impedir el flujo del aire para la combustión.

La vida de su calentador de agua depende de la calidad y presión del agua, y del ambiente donde esté instalado. En ocasiones los calentadores de agua se instalan en lugares donde las fugas pueden provocar daños materiales aunque se use un recipiente de drenaje conectado adecuadamente. No obstante, los daños imprevistos pueden reducirse o prevenirse utilizando un detector de fugas o un dispositivo de corte de agua, en conjunto con un recipiente de drenaje con la tubería correspondiente. Ciertos proveedores mayoristas y minoristas de artículos de plomería venden los siguientes dispositivos que detectan las fugas y reaccionan ante ellas de distintas maneras:

- Sensores instalados en el recipiente de drenaje, que activan una alarma o cortan el flujo de agua al calentador cuando detectan una fuga.
- Sensores instalados en el recipiente de drenaje, que cortan el suministro de agua de toda la casa cuando se detecta agua en el recipiente de drenaje.
- Dispositivos de corte de suministro de agua, que se activan según la diferencia de presión entre los tubos de agua caliente y agua fría conectados al calentador.
- Dispositivos que cortan el suministro de gas al calentador de agua de gas, al mismo tiempo que cortan el suministro de agua.

INSTALACIÓN EN ÁREAS DONDE SE ALMACENEN O EXISTAN PROBABILIDADES DE HABER LÍQUIDOS (VAPORES) INFLAMABLES (GARAJES, ÁREAS DE ALMACENAMIENTO Y DE SERVICIOS PÚBLICOS, ETC.): Los líquidos inflamables (por ejemplo, gasolina, solventes, propano [LP o butano, etc.] y otras sustancias como los adhesivos, etc.) emiten vapores inflamables que pueden encenderse con la llama del piloto o el quemador principal del calentador de agua. La llama de retorno e incendio resultantes podrían provocar la

muerte o quemaduras graves a cualquier persona que se encuentre en el área. Aunque el calentador de agua está protegido contra los vapores inflamables y su diseño reduce las posibilidades de que se enciendan los vapores inflamables, nunca use o almacene gasolina u otras sustancias inflamables en la misma área o áreas cercanas al lugar en que se encuentra el calentador de agua de gas, o cualquier otro aparato que produzca chispas o llamas al aire libre.

De la misma manera, el calentador de agua debe colocarse y/o protegerse de manera que no lo dañen los vehículos en movimiento.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de incendio y explosión

- No utilice o almacene gasolina o cualquier otro líquido o vapor inflamable cerca de este o cualquier otro aparato.
- No utilice ninguna fuente de encendido cuando perciba olor a gas.
- No exponga el control del calentador de agua a presiones excesivas de gas.
- Utilice únicamente el gas indicado en la placa de identificación.
- Mantenga los espacios libres indicados para los materiales o sustancias combustibles.
- Mantenga las fuentes de encendido alejadas de las llaves de agua caliente después de períodos prolongados de no usar el calentador de agua.



Lea el manual de instrucciones antes de instalar, usar o dar servicio al calentador de agua.



⚠ ADVERTENCIA

Peligro de incendio

Para estar protegido contra los riesgos de incendio:

- No instale el calentador de agua sobre pisos alfombrados.
- No ponga en marcha el calentador de agua cuando muestre daños por haber estado bajo el agua.



No instale este calentador de agua directamente sobre pisos con alfombra. Proteja la alfombra con un panel de metal o de madera por debajo del aparato que rebase la medida del calentador por lo menos 3 pulgadas (76.2 mm) por todos los lados, o bien, si se instala en un nicho o clóset, el panel debe cubrir todo el piso. La negligencia en atender esta advertencia puede crear riesgos de incendio.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de incendio y explosión

Lea el manual de instrucciones antes de instalar, usar o dar servicio al calentador de agua.



- El uso incorrecto puede originar un incendio o explosión.
- Mantenga los espacios libres indicados para los materiales o sustancias combustibles.



Los espacios libres mínimos entre el calentador de agua y cualquier construcción combustible son 0 pulgadas en los costados y atrás, 4" (102 mm) en el frente, y 6" (153 mm) de la tubería de ventilación. El espacio libre por arriba de la cubierta es 12 pulgadas (305 mm) en casi todos los modelos. Obsérvese que algunos modelos pueden aceptar dimensiones inferiores, consulte la etiqueta que se encuentra en el calentador de agua al lado de la válvula de control de gas, ver Figura 3.

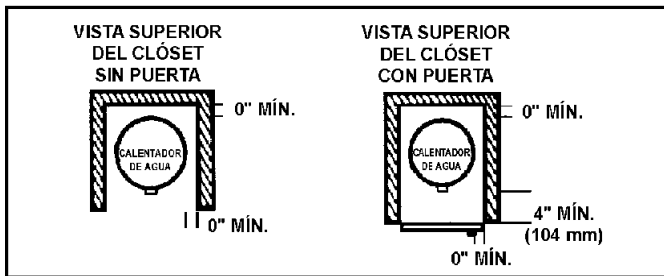


FIGURA 3.

Un calentador de agua no puede funcionar adecuadamente sin la cantidad correcta de aire de combustión. No lo instale en espacios confinados, como un cuarto pequeño o armario (clóset), a menos que el lugar esté provisto de la ventilación adecuada como se indica en la sección "Lugar del calentador de agua nuevo". No permita en ningún momento que se obstruya el flujo del aire de ventilación. Si tiene preguntas o dudas de cualquier tipo llame a su proveedor de gas. El aire de combustión insuficiente puede originar un incendio o explosión y provocar lesiones graves o mortales y/o daños materiales.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de asfixia – monóxido de carbono



- Instale el calentador de agua de conformidad con el manual de instrucciones y la norma FPA 54.
- Para evitar lesiones, el aire para la combustión y la ventilación debe provenir del exterior.
- No coloque productos que desprendan vapores químicos cerca del calentador de agua.

La inhalación de monóxido de carbono puede provocar lesiones cerebrales o la muerte. Siempre lea y asegúrese de entender el manual de instrucciones.

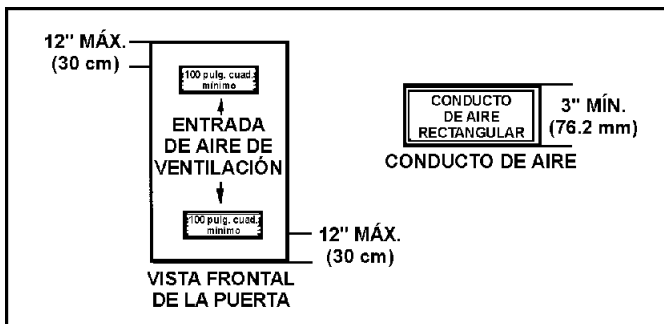


FIGURA 4.

Es absolutamente necesario que la instalación del o los calentadores de agua previstos para dar servicio a salones de belleza, barberías, establecimientos de limpieza, o lavandería de autoservicio con equipo de lavado en seco, esté hecha de manera que el aire de combustión y de ventilación provenga del exterior de estas áreas

Los propulsores de aerosoles y algunos compuestos volátiles (limpiadores, productos químicos a base de cloro, líquidos refrigerantes, etc.) además de ser altamente inflamables en la mayoría de los casos, se transforman también en ácido clorhídrico corrosivo cuando entran en contacto con los productos de combustión del calentador de agua. Las consecuencias pueden ser muy peligrosas y además provocar fallas del aparato.

REVESTIMIENTOS AISLANTES

Los revestimientos aislantes están disponibles para el público en general para uso externo en los calentadores de agua de gas, pero no son necesarios para estos productos. El propósito de los revestimientos aislantes es reducir la pérdida del calor de reserva que se produce en

los calentadores con tanques de almacenamiento. Su calentador de agua satisface o supera las normas de National Appliance Energy Conservation Act, relativas al aislamiento y la pérdida del calor de reserva, lo cual elimina la necesidad de revestimientos aislantes.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de asfixia – monóxido de carbono



- No permita que la cubierta aislante obstruya la entrada de aire del calentador de agua.
- Se encuentran disponibles en el mercado diversos detectores de monóxido de carbono y gas.
- Instale el calentador de agua como se indica en el manual de instrucciones.

La inhalación de monóxido de carbono puede provocar lesiones cerebrales o la muerte. Siempre lea y asegúrese de entender el manual de instrucciones.

Si aún con esta información desea poner un revestimiento aislante al calentador, siga las instrucciones indicadas a continuación (ver Figura 1 para identificar los componentes mencionados más abajo). La negligencia en seguir estas instrucciones podría originar la disminución del flujo de aire necesario para la combustión adecuada y crear a su vez riesgos de incendio, asfixia y lesiones personales graves o mortales.

- NO coloque la cubierta aislante en la parte superior del calentador de agua ya que impide el funcionamiento seguro de la campana de la chimenea.
- NO cubra la puerta externa, el termostato, o la válvula de alivio de temperatura y presión.
- NO permita que el aislamiento esté a menos de 2" (50.8 mm) del piso, a fin de evitar bloquear el flujo del aire de combustión hacia el quemador.
- NO cubra el manual de instrucciones. Manténgalo al lado o cerca del calentador de agua para referencia en el futuro.
- PIDA al fabricante nuevas etiquetas de advertencia e instrucciones para colocarlas en la cubierta directamente sobre las etiquetas existentes.
- Inspeccione con frecuencia la cubierta aislante para asegurarse de que no se corra y en consecuencia obstruya el flujo del aire de combustión.

VENTILACIÓN Y AIRE DE COMBUSTIÓN PARA APARATOS COLOCADOS EN ESPACIOS ABIERTOS

ESPACIO ABIERTO se refiere a los espacios cuyo volumen es igual por lo menos a 50 pies cúbicos por 1,000 Btu por hora (4.8 cm por kW) del aporte total de todos los aparatos instalados en ese espacio. Las habitaciones que se comunican directamente, por aberturas sin puertas, con el espacio abierto donde está instalado el aparato, se consideran parte del espacio abierto.

En los espacios abiertos de edificios, la infiltración es posiblemente adecuada para proporcionar aire para la combustión, ventilación y gases de combustión. Por otro lado, en edificios de construcción hermética (donde se encuentran elementos tales como burletes para ventanas, aislante grueso, calafateo, barreras de vapor, etc.), pueden requerir aporte de aire adicional usando los métodos que se describen en "Ventilación y aire de combustión para aparatos colocados en espacios confinados".

VENTILACIÓN Y AIRE DE COMBUSTIÓN PARA APARATOS COLOCADOS EN ESPACIOS CONFINADOS

ESPACIO CONFINADO se refiere al espacio cuyo volumen es inferior a 50 pies cúbicos por 1,000 Btu por hora (4.8 cm por kW) del aporte total de todos los aparatos instalados en ese espacio.

A. EL AIRE PROVIENE EN SU TOTALIDAD DEL INTERIOR DEL EDIFICIO: (Ver Figuras 4 y 5)

El espacio confinado debe tener dos aberturas permanentes que se comuniquen directamente con una o varias habitaciones adicionales que en conjunto sumen el volumen suficiente que se requiere para ser considerado como un espacio abierto. Para saber si se responde a esta condición, debe considerarse el aporte total de la cantidad total de gas que utilizan todos los aparatos instalados en la combinación de estos espacios. Cada abertura debe tener un área libre mínima de una pulgada cuadrada por 1,000 Btu por hora ($22 \text{ cm}^2/\text{kW}$) del aporte total de todos los aparatos instalados en ese espacio confinado, pero sin que sea inferior a 100 pulgadas cuadradas (645 cm^2). Una de las aberturas debe empezar al interior de 12 pulgadas (30 cm) a partir del techo y la otra debe empezar al interior de 12 pulgadas (30 cm) a partir del piso del recinto.

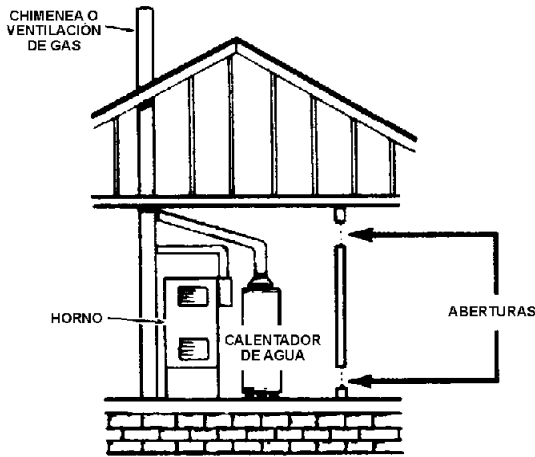


FIGURA 5.

B. EL AIRE PROVIENE EN SU TOTALIDAD DEL EXTERIOR DEL EDIFICIO: (Ver Figuras 6, 7 y 8)

El espacio confinado debe tener dos aberturas permanentes, una debe empezar al interior de 12 pulgadas (30 cm) a partir del techo y la otra debe empezar al interior de 12 pulgadas (30 cm) a partir del piso del recinto. Las aberturas deben comunicarse directamente (o por conductos) con el exterior o con espacios (sótanos de pequeña altura o áticos) que se comuniquen libremente con el exterior.

1. Cuando se comunican directamente con el exterior, cada abertura debe tener un área libre mínima de 1 pulgada cuadrada por 4,000 Btu por hora ($5.5 \text{ cm}^2/\text{kW}$) del aporte total de todos los aparatos instalados en ese espacio (ver Figura 6).

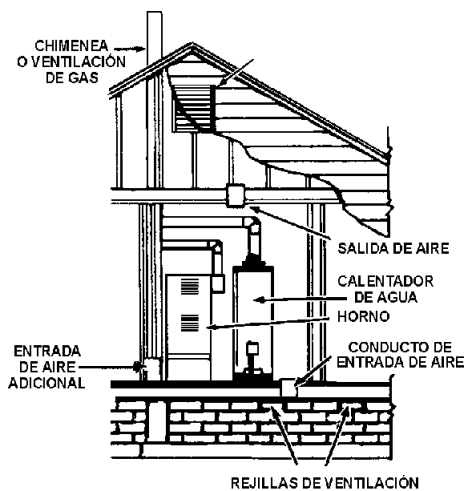


FIGURA 6.

2. Cuando la comunicación con el exterior es a través de conductos verticales, cada abertura debe tener un área libre mínima de 1 pulgada cuadrada por 4,000 Btu por hora ($5.5 \text{ cm}^2/\text{kW}$) del aporte total de todos los aparatos instalados en ese espacio (ver Figura 7).

3. Cuando la comunicación con el exterior es a través de conductos horizontales, cada abertura debe tener un área libre mínima de 1 pulgada cuadrada por 2,000 BTU por hora ($11 \text{ cm}^2/\text{kW}$) del aporte total de todos los aparatos instalados en ese espacio (ver Figura 8).

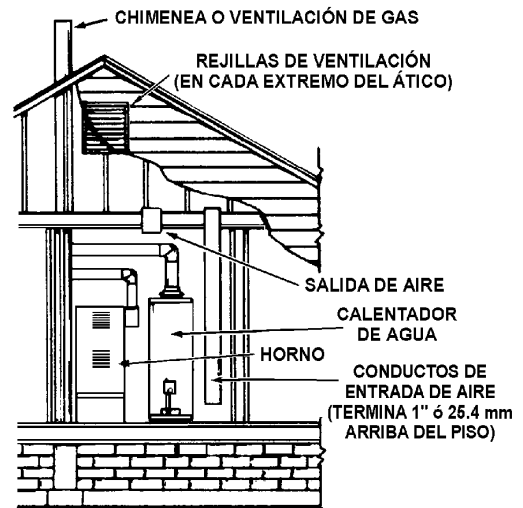


FIGURA 7.

4. Cuando se usan conductos, el área de su sección transversal debe ser igual a la superficie libre de las aberturas a los que están conectados. La dimensión mínima del lado más corto de los conductos de aire rectangulares no debe ser inferior a 3 pulgadas (76.2 mm), ver Figura 8.

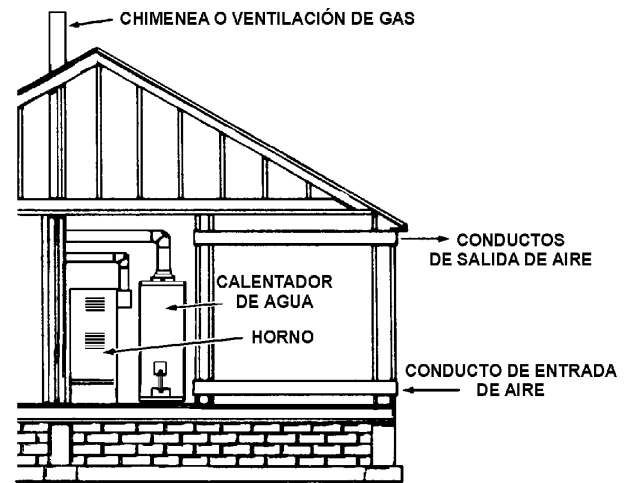


FIGURA 8.

5. Rejillas de ventilación: Cuando se calcula el área libre debe considerarse el efecto de bloqueo de las rejillas o pantallas de ventilación que protegen las aberturas. Las pantallas de las rejillas no deben medir menos de 1/4 de pulgada (6.4 mm). Si el diseño de la rejilla permite saber las dimensiones del área libre de la rejilla, pueden utilizarse para calcular la medida de la abertura que se requiere para obtener el área libre especificada. Si no se conocen estas dimensiones, puede asumirse que las rejillas de madera tendrán de 20 a 25 por ciento de área libre y las de metal de 60 a 75 por ciento. Las rejillas o mallas deben fijarse en posición abierta permanente o coordinadas con el equipo, de manera que se abran automáticamente cuando el equipo está funcionando.

6. Condiciones especiales creadas por los dispositivos de evacuación mecánicos o chimeneas: el funcionamiento de extractores de aire, sistemas de ventilación, secadoras de ropa, o chimeneas, puede crear condiciones que requieren atención especial para evitar un funcionamiento insatisfactorio de los aparatos instalados que funcionan con gas.

INSTALACIÓN DEL CALENTADOR DE AGUA NUEVO

TUBERÍA DE AGUA

▲ PELIGRO



La temperatura del agua superior a 125°F (52°C) puede provocar quemaduras severas instantáneas y en consecuencia lesiones graves o mortales.

Los menores de edad, ancianos, y personas discapacitadas física o mentalmente corren mayor riesgo de sufrir lesiones por quemaduras.

Compruebe que el agua tenga la temperatura adecuada antes de darse un baño de tina o bajo la regadera.

Puede comprar válvulas para limitar la temperatura.

Lea el manual de instrucciones para conocer los ajustes adecuados de temperatura.

EL AGUA MUY CALIENTE PUEDE PROVOCAR QUEMADURAS:

Los calentadores de agua están diseñados para producir agua caliente. El contacto con el agua caliente a la temperatura que se requiere para la calefacción de espacios, lavadoras de ropa, lavavajillas y otras necesidades, puede producir quemaduras y lesiones corporales permanentes. Algunas personas corren mayor riesgo que otras de sufrir lesiones por quemaduras, por ejemplo los menores de edad, ancianos, personas enfermas y discapacitados física o mentalmente. Deben tomarse medidas de precaución especiales cuando una de las personas que utilizan el agua en su casa pertenece a alguno de los grupos descritos anteriormente o cuando las normas locales o estatales exijan una temperatura de agua determinada en las llaves de agua caliente. Además de bajar la temperatura del agua lo más posible según sus necesidades de agua caliente, utilice otros recursos; por ejemplo, una válvula mezcladora ya sea en las llaves de agua caliente que utilicen esas personas o en el calentador de agua. Puede encontrar estas válvulas en las tiendas de artículos de plomería o ferreterías. Consulte a un técnico de instalación calificado o a una agencia de servicio. Para instalar las válvulas mezcladoras siga las instrucciones del fabricante de las válvulas. Antes de modificar los ajustes de fábrica del termostato, lea la sección "Regulación de la temperatura" de este manual.

▲ ADVERTENCIA

Peligro de intoxicación química

- No lo conecte a un sistema de agua que no sea potable.

Esta unidad no debe conectarse a ningún sistema de calefacción, componente o componentes que se utilicen con calentadores para agua que no sea potable.

Todos los componentes de la tubería conectada a esta unidad con fines de calefacción de espacios deben ser adecuados para usarse con agua potable.

No deben introducirse a este sistema químicos tóxicos como los que se usan para el tratamiento de calderas.

Debe instalarse una válvula atemperante cuando el sistema requiere agua para el calentamiento de espacios a temperaturas superiores a las que se recomiendan para uso doméstico. La figura 2 muestra la instalación recomendada de la tubería.

Para prevenir los efectos de los conductos de alta presión, interrupciones frecuentes, o golpes de ariete, entre otros, pueden instalarse en la red de distribución dispositivos de protección como válvulas para reducir la presión, válvulas de retención, dispositivos para impedir el reflujo, etc. Si estos dispositivos no cuentan con una derivación interna y no se toman otras medidas, el sistema puede transformarse en un sistema cerrado.

Cuando el agua se calienta, se expande (expansión térmica) y los sistemas cerrados no soportan la expansión del agua caliente.

El agua que se encuentra en el calentador de agua se expande al calentarse y aumenta la presión del sistema de agua. Cuando esta presión aumenta al punto de activar la válvula de alivio de temperatura y presión, la válvula libera la presión adicional. **La función de la válvula de alivio de temperatura y presión no es aliviar la expansión térmica de manera constante.** Esta condición es inaceptable, por lo que debe corregirse. Se recomienda que todos los dispositivos instalados que puedan crear un sistema cerrado cuenten con una derivación y/o que el sistema tenga un tanque de expansión para liberar la presión creada por la expansión térmica. Puede comprar los tanques de expansión a través de su contratista local de plomería. Consulte a su proveedor de agua local y/o agencia de servicio para mayor información sobre las medidas para controlar estas situaciones.

NOTA: Cuando el calentador de agua se conecta a tuberías de cobre, se recomienda definitivamente instalar empalmes dieléctricos para proteger contra la corrosión. las uniones del agua caliente y fría.

CUIDADO

Peligro de daños materiales

- Evite que se dañe el calentador de agua.
- Instale un tanque de expansión térmica cuando sea necesario.
- No aplique calor a la entrada de agua fría.
- Llame a un especialista de instalación calificado o a una agencia de servicio.

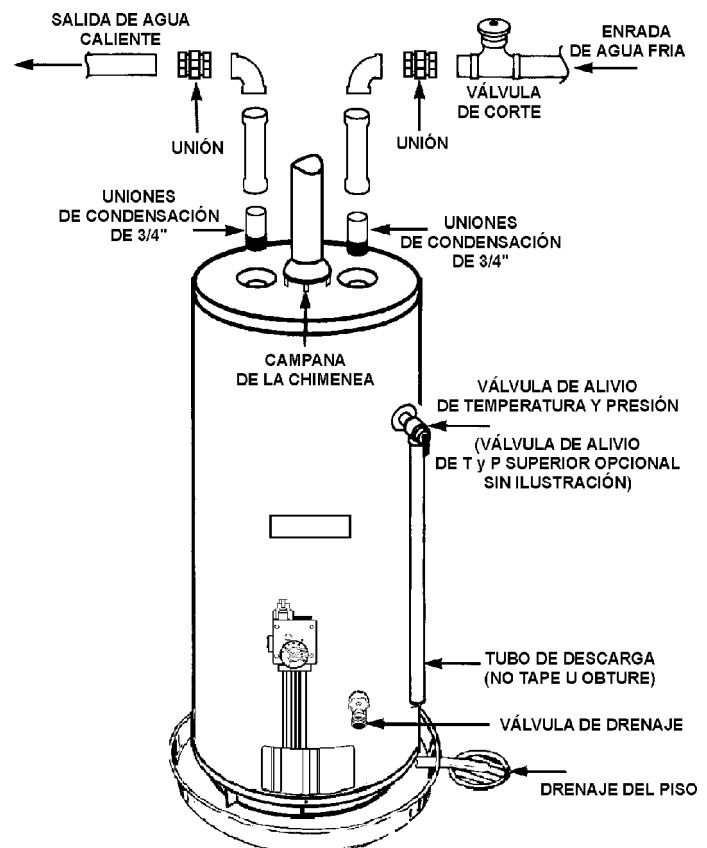


FIGURA 9.

La Figura 9 muestra la instalación típica de la tubería de agua de este calentador. Las conexiones del calentador de agua para la tubería de agua son de 3/4" NPT.

NOTA: Si utiliza tubería de cobre, suelde el tubo al adaptador antes de instalar el adaptador a la conexión de entrada de agua fría. No suelde el conducto de suministro de agua fría directamente a la entrada de agua fría, ya que esto daña el tubo sumergido y el tanque.

Aislante de la válvula TyP y de la tubería

Desempaque el aislante de la válvula TyP (de Temperatura y Presión) y de las conexiones de la tubería.

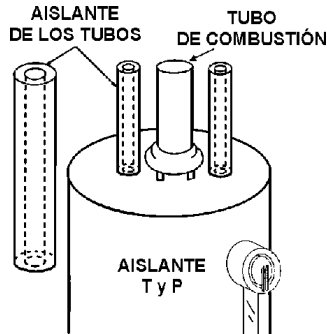


FIGURA 9A.

Ponga el aislante de los tubos sobre los conductos del agua caliente y fría. Asegúrese de que el aislante quede apoyado directamente sobre la cubierta superior del calentador. Ponga el aislante de la válvula TyP sobre la válvula. Asegúrese de que el aislante no interfiera con el funcionamiento de la palanca de la válvula TyP.

Fije el aislante con cinta adhesiva.

VÁLVULA DE ALIVIO DE TEMPERATURA Y PRESIÓN



⚠ ADVERTENCIA

Peligro de explosión

- La válvula de alivio de Temperatura y Presión debe responder a la norma ANSI Z21.22 • CSA 4.4 y al código de ASME.
- Las válvulas de alivio de temperatura y presión deben tener la medida correcta e instalarse en las aberturas correspondientes.
- Puede originar el sobrecalentamiento y presión excesiva del tanque.
- Pueden provocar lesiones graves o mortales.

Este calentador de agua viene equipado de fábrica con una válvula de alivio de temperatura y presión certificada.

La válvula está certificada por un laboratorio de pruebas reconocido en el país, el cual inspecciona periódicamente la producción de equipo o materiales clasificados a fin de garantizar el cumplimiento de los requisitos de la norma Relief Valves and Automatic Gas Shut-off Devices for Hot Water Supply Systems (Válvulas de Alivio y Dispositivos Automáticos de Corte de Gas para Sistemas de Suministro de Agua Caliente), ANSI Z21.22 • CSA 4.4 y los códigos ASME.

Si es necesario cambiar esta válvula, la pieza de repuesto no sólo deberá cumplir con los requisitos de códigos locales sino también ser una válvula de alivio de temperatura y presión certificada como se indica en el párrafo anterior.

En la válvula debe estar indicada la presión máxima establecida, que no debe sobrepasar la presión hidrostática de trabajo del calentador de agua (150 psi = 1,035 kPa), y una capacidad de descarga no inferior al valor de entrada del mismo, tal como se muestra en la placa de identificación del modelo.

Para que el calentador funcione de una manera segura, no retire la válvula de alivio de su lugar y no la cubra con nada.

La válvula de alivio de temperatura y presión debe instalarse directamente en la toma indicada para ella en el calentador. Colóquela hacia abajo, con un conducto de la longitud necesaria para que cualquier descarga se libere como máximo unas 6 pulgadas (153 mm) arriba o cualquier distancia abajo del piso de la estructura. Asegúrese de que no haga contacto con ninguna pieza que tenga corriente eléctrica. El tubo de descarga o evacuación por ningún motivo debe ser bloqueado o reducido de tamaño. Una longitud excesiva, superior a 30 pies (9.14 m), o el uso de más de cuatro codos puede causar restricción y reducir la capacidad de descarga de la válvula, ver Figura 10.

Entre la válvula de alivio y el tanque no debe haber ninguna otra válvula u obstrucción. No conecte el tubo directamente al drenaje de descarga sin dejar un espacio de aire de 6". A fin de prevenir lesiones corporales graves o mortales y/o daños materiales, la válvula de alivio debe poder descargar agua en las cantidades requeridas según las circunstancias. Si el tubo de descarga no está conectado a un drenaje u otros medios adecuados, el flujo de agua podría causar daños materiales.

CUIDADO

Peligro de daños causados por agua

- La tubería de descarga de la válvula de alivio de temperatura y presión debe terminar en un drenaje adecuado.

Tubo de descarga:

- No debe ser de menor tamaño que el conducto de salida de la válvula, ni tener ninguna unión de reducción u otras restricciones.
- No debe ser obturado o bloqueado.
- Debe estar hecho de material clasificado para la distribución de agua caliente.
- Debe instalarse de tal manera que tanto la válvula de alivio de temperatura y presión como el conducto mismo puedan drenarse por completo.
- Debe terminar en un drenaje adecuado.
- No debe tener ninguna válvula entre la válvula de alivio y el tanque.



⚠ PELIGRO

La temperatura del agua superior a 125°F (52°C) puede provocar quemaduras severas instantáneas y en consecuencia lesiones graves o mortales.

Los menores de edad, ancianos, y personas discapacitadas física o mentalmente corren mayor riesgo de sufrir lesiones por quemaduras.

Compruebe que el agua tenga la temperatura adecuada antes de darse un baño de tina o bajo la regadera.

Puede comprar válvulas para limitar la temperatura.

Lea el manual de instrucciones para conocer los ajustes adecuados de temperatura.

La válvula de alivio de temperatura y presión debe ponerse en funcionamiento manualmente al menos una vez por año. Verifique que (1) ninguna persona esté enfrente o alrededor de la salida del conducto de evacuación de la válvula de alivio de temperatura y presión, y (2) el agua evacuada manualmente no provoque ninguna lesión corporal o daño material ya que podría estar extremadamente caliente.

Si después de haber puesto en funcionamiento manualmente la válvula, ésta no queda reajustada por completo y el agua continúa saliendo, inmediatamente cierre la entrada de agua fría al calentador de agua, siga las instrucciones de drenaje y reemplace la válvula de alivio de temperatura y presión con una nueva.

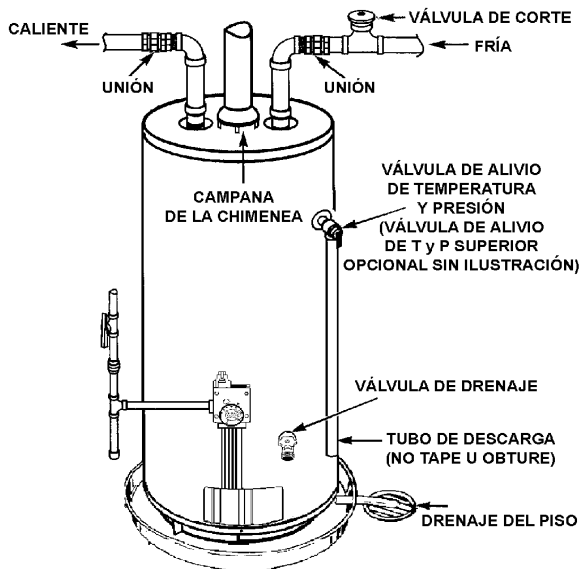


FIGURA 10.

LLENADO DEL CALENTADOR DE AGUA

CUIDADO

Peligro de daños materiales

- Evite que se dañe el calentador de agua.
- Llene el tanque de agua antes de iniciar la puesta en marcha.

Nunca use este calentador si no está completamente lleno de agua, de lo contrario puede dañarse el tanque. Antes de colocar el interruptor en la posición "ON" ("ENCENDIDO"), verifique que fluya agua de la llave de agua caliente.

Para llenar de agua el calentador:

1. Cierre la válvula de drenaje girando la manija hacia la derecha (en el sentido de las manecillas del reloj). Esta válvula se encuentra en la parte inferior delantera del calentador de agua.
2. Abra la válvula de suministro de agua fría al calentador de agua.
Nota: La válvula de suministro de agua fría debe permanecer abierta mientras se esté usando el calentador.
3. Para asegurar que el tanque se llene completamente, purgue el aire abriendo la llave de agua caliente que se encuentre más cerca. Deje que el agua corra hasta formar un flujo constante. Esto permitirá que salga el aire del calentador de agua y de la tubería.
4. Revise todas las tuberías de agua y las conexiones y en caso de que haya fugas, repárelas.

VENTILACIÓN

REGISTROS DE VENTILACIÓN – Cualquier registro de ventilación que funcione por activación térmica o de cualquier otra manera, debe retirarse si su uso inhibe la descarga adecuada del calentador de agua.

Registros de ventilación que funcionan por activación térmica: Los calentadores de agua de gas con eficiencia térmica superior al 80% pueden producir una temperatura relativamente baja del gas de combustión. Estas temperaturas pueden no ser lo suficientemente altas para abrir adecuadamente los registros de ventilación que funcionan por activación térmica. En estos casos se produce un desbordamiento de los gases de combustión que pueden provocar envenenamiento por monóxido de carbono.

Los registros de ventilación deben tener una marca de certificación que indique que responde a la versión más reciente de la norma ANSI Z21.68 (ANSI Z21.66 y 67 respectivamente tratan sobre los registros de ventilación activados eléctrica y mecánicamente). Antes de instalar cualquier registro de ventilación y para mayor información consulte a su proveedor local de gas.

Cuando se reemplaza un calentador de agua deben inspeccionarse las ventilaciones existentes y cambiarse también en caso de que presenten obstrucciones o estén deterioradas.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de asfixia – monóxido de carbono



- Los registros de ventilación deben estar certificados de conformidad con ANSI Z21.68.
- Los registros de ventilación deben permitir la descarga adecuada del calentador de agua.
- Instale ventilaciones de la medida correcta.
- No instale el calentador de agua sin ventilación externa.
- No instale sin campana de la chimenea.
- Si se usa ventilación común, instale de conformidad con NFPA 54.
- Inspeccione con frecuencia el sistema de ventilación para comprobar que no esté obstruido o deteriorado a fin de prevenir lesiones graves o mortales.

La inhalación de monóxido de carbono puede provocar lesiones cerebrales o la muerte. Siempre lea y asegúrese de entender el manual de instrucciones.

Para asegurar la ventilación adecuada del calentador de agua de gas, debe asegurarse de usar la medida correcta del diámetro de la tubería de ventilación. La instalación o desinstalación de otros aparatos que compartan este sistema de ventilación con el calentador de agua puede afectar en forma adversa la operación del calentador de agua. Consulte a su proveedor de gas cuando esté previsto uno de estos cambios.

Algunas instalaciones pueden requerir tubería de mayor diámetro para obtener una ventilación adecuada. Consulte a su proveedor de gas a fin de que le ayuden a determinar el sistema de ventilación más conveniente para su calentador de agua basado en las tablas de ventilación que aparecen en la versión más reciente del código nacional de instalación de gas ANSI Z223.1/NFPA 54.

Revise con frecuencia el sistema de ventilación para comprobar que no esté obstruido o deteriorado y reemplace los elementos necesarios cuando se requiera.

No debe haber obstrucciones que impidan que el aire de combustión y de ventilación circule libremente.

El calentador de agua con campana de chimenea debe conectarse a una chimenea o a un sistema de tuberías de ventilación aprobado, que comunique con el exterior. No utilice el calentador de agua sin tener ventilación hacia el exterior y un suministro de aire adecuado a fin de evitar los riesgos de mal funcionamiento, explosión o asfixia.

Para fijar correctamente la campana de la chimenea, las patas de la campana de la chimenea deben estar ligeramente inclinadas hacia adentro.

Los sistemas de ventilación obstruidos o deteriorados pueden crear riesgos graves para la salud o asfixia.

El diámetro de la tubería de ventilación del calentador de agua no debe ser inferior al de la salida de la campana de la chimenea del calentador de agua, y su parte horizontal debe tener una inclinación ascendente mínima de 1/4 de pulgada por pie lineal (21 mm por metro), ver Figura 11.

Los gases de combustión deben evacuarse por completo hacia el exterior de la estructura (vivienda). Utilice únicamente la campana de la chimenea proporcionada con su calentador de agua, no instale ninguna otra.

Las tuberías de ventilación deben fijarse en cada unión con tornillos para chapa.

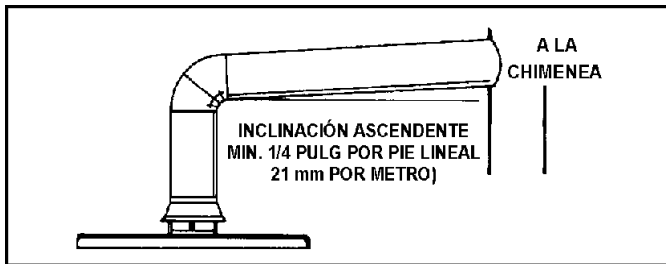


FIGURA 11.

Debe haber un espacio libre mínimo de 6 pulgadas (153 mm) entre la tubería de ventilación de pared simple y cualquier material combustible. Cualquier espacio adicional debe rellenarse y sellarse con mezcla de mortero, cemento u otro material no combustible. Para tuberías diferentes a las de pared simple, consulte las indicaciones sobre los espacios libres recomendados por el fabricante. Para garantizar un ajuste hermético de la tubería de ventilación en una chimenea de ladrillo, selle el área alrededor de la tubería de ventilación con mezcla de mortero o cemento.

Toda negligencia en respetar el espacio libre exigido entre la tubería de ventilación y todo material combustible puede crear riesgos de incendio.

Asegúrese de que la tubería de ventilación esté conectada correctamente para prevenir fugas de gases de combustión peligrosos que podrían provocar asfixia mortal.

⚠ ADVERTENCIA	
Peligro de asfixia – monóxido de carbono	
	<ul style="list-style-type: none"> • Pueden producirse fugas de gases de combustión si no se conecta la tubería de ventilación. • No almacene productos químicos corrosivos cerca del calentador de agua. • La corrosión química de los sistemas de ventilación y combustión pueden provocar lesiones graves o mortales. • Llame a un especialista de instalación calificado o a su agencia de servicio.
<p>La inhalación de monóxido de carbono puede provocar lesiones cerebrales o la muerte. Siempre lea y asegúrese de entender el manual de instrucciones.</p>	

La presencia de vapores químicos en el aire de combustión puede provocar la corrosión de los sistemas de evacuación de gases de combustión y de ventilación. Los contenedores presurizados, solventes de limpieza, refrigerantes para refrigeradores y aires acondicionados, químicos para piscinas, cloruro de sodio y de calcio, ceras, blanqueadores, y productos químicos industriales son compuestos típicos potencialmente corrosivos.

TUBERÍA DE GAS

⚠ ADVERTENCIA	
Peligro de incendio y explosión	
	<ul style="list-style-type: none"> • No use el calentador de agua con ningún tipo de gas diferente al que indica la placa de identificación. • La presión excesiva en el control de gas puede provocar lesiones graves o mortales. • Interrumpa todo suministro de gas durante la instalación. • Llame a un especialista de instalación calificado o a una agencia de servicio.

Asegúrese de que el gas utilizado sea del mismo tipo que se indica en la placa de identificación. La presión de entrada de gas no debe exceder las 14 pulgadas de columna de agua (2.6 kPa) para el gas natural y propano (L.P.). La presión mínima de entrada de gas especificada en la placa de identificación es la que permite encender el aparato según la carga asignada.

Si el control de gas está sometido a presiones superiores a 1/2 libra por pulgada cuadrada (3.5 kPa), puede dañarse y originar fugas de gas que crean riesgos de incendio o explosión.

Si usa la válvula principal de corte de gas que suministra gas a todos los aparatos instalados cierre (interruptor en "OFF" [APAGADO]) también el gas de todos los aparatos y no lo abra hasta que haya terminado la instalación del calentador de agua.

El conducto que suministra gas al calentador de agua debe tener el diámetro correcto. Consulte la edición más reciente del National Fuel Gas Code ANSI Z223.1/NFPA 54 y a su proveedor de gas para informarse sobre el diámetro requerido.

El conducto debe tener:

- Una válvula de cierre manual accesible en la tubería de suministro de gas que da servicio al calentador de agua.
- Un colector de impurezas o sedimentos adelante del control de gas, para impedir que entren materiales extraños o sedimentos al control de gas.
- Un conector flexible de gas o un empalme de junta esmerilada entre la válvula de cierre y el control de gas, a fin de permitir dar mantenimiento a la unidad.

Asegúrese de revisar que no haya fugas en todas las tuberías de gas antes de poner en marcha el calentador de agua. Para esto puede usar una solución de agua con jabón, nunca use fósforos o flamas al aire libre. Enjuague para quitar la solución jabonosa y seque.

⚠ ADVERTENCIA	
Peligro de asfixia – monóxido de carbono	
	<ul style="list-style-type: none"> • El orificio para gran altura debe instalarse para uso en alturas superiores a 7,700 pies (2,347 m). • Llame a un especialista de instalación calificado o a su agencia de servicio.
<p>La inhalación de monóxido de carbono puede provocar lesiones cerebrales o la muerte. Siempre lea y asegúrese de entender el manual de instrucciones.</p>	

Los calentadores de agua cubiertos en este manual se han sometido a pruebas y han sido aprobados para instalarlos en lugares situados hasta un máximo de 7,700 pies (2,347 m) de altura por arriba del nivel del mar. Si se instalan a una altura superior, la carga asignada debe reducirse a 4 por ciento por cada 1,000 pies (305 m) por arriba del nivel del mar, y exige el reemplazo del orificio del quemador de conformidad con el National Fuel Gas Code ANSI Z223.1/NFPA 54. Para mayor información comuníquese con su proveedor de gas.

La negligencia en cambiar el orificio estándar por el orificio correcto para instalaciones a una altura superior a 7,700 pies (2,347 m) puede provocar un funcionamiento inadecuado e ineficiente del aparato, y una cantidad de monóxido de carbono superior a los límites de seguridad que pueden provocar lesiones graves o mortales. Comuníquese con su proveedor de gas para mayor información sobre los cambios específicos que se requieran según su área.

	⚠ ADVERTENCIA
	Peligro de incendio y explosión
<ul style="list-style-type: none"> Utilice compuestos para uniones o cinta de teflón compatible con el propano. Verifique que no haya fugas antes de poner en marcha el calentador de agua. Desconecte la tubería de gas y la válvula de cierre antes de probar la presión del sistema. 	

Utilice compuestos para uniones o cinta de teflón resistente a la acción de los gases del petróleo (Propano [L.P.]).

Pruebe que no haya fugas en el aparato ni en sus conexiones de gas antes de ponerlo en marcha.

Para probar el sistema de distribución de gas a una presión superior a 1/2 libra por pulgada cuadrada (3.5 kPa), debe desconectarse el calentador de agua y su válvula individual de cierre de gas, del sistema de tuberías de suministro de gas. Para las pruebas a una presión igual o inferior a 1/2 libra por pulgada cuadrada (3.5 kPa), es suficiente aislar el calentador de agua del conducto de entrada de gas cerrando simplemente la válvula principal de cierre de gas.

La conexión de la tubería de gas al control de gas del calentador de agua puede hacerse siguiendo cualquiera de los dos métodos mostrados en las Figuras 12 y 13.

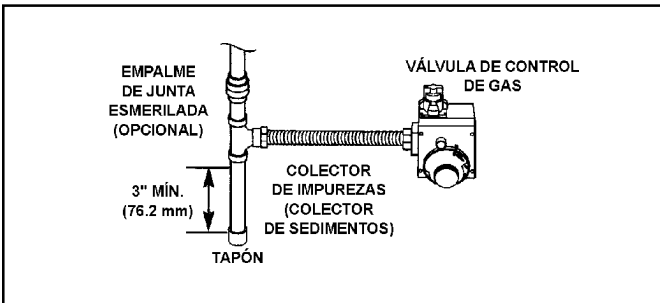


FIGURA 12. TUBERÍA DE GAS CON CONECTOR FLEXIBLE.

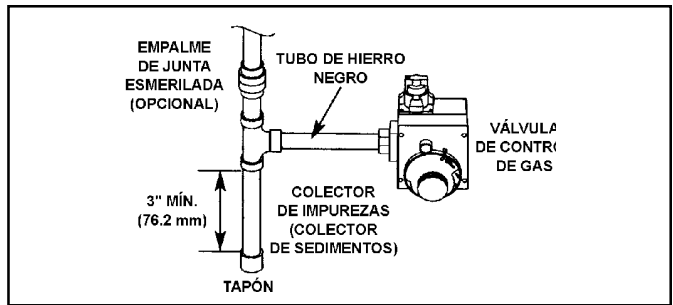


FIGURA 13. TUBERÍA DE GAS CON TUBO DE HIERRO NEGRO HACIA EL CONTROL DE GAS.

COLECTORES DE IMPUREZAS

	⚠ ADVERTENCIA
	Peligro de incendio y explosión
<ul style="list-style-type: none"> Los contaminantes en los conductos de gas pueden provocar un incendio o explosión. Limpie todos los conductos de gas antes de efectuar la instalación. Instale los colectores de impurezas según la norma NFPA 54. 	

El colector de impurezas debe instalarse lo más práctica y cerca posible de la entrada de la válvula de gas en el momento en que se instala el calentador de agua. El colector puede ser una unión en T con un conector protegido en su salida inferior, u otro dispositivo eficaz para atrapar las impurezas. Si utiliza una unión en T, debe instalarse siguiendo cualquiera de los dos métodos de instalación mostrados en las Figuras 12 y 13.

Los contaminantes en los conductos de gas pueden provocar el mal funcionamiento de la válvula de control que a su vez crea riesgos de incendio o explosión. Antes de unir los conductos de gas asegúrese de que todas las tuberías de gas estén limpias por dentro. Para recoger cualquier impureza o material extraño en los conductos de gas, debe instalarse un colector de impurezas en la tubería (conocido también como colector de sedimentos). El colector debe quedar accesible. La instalación debe hacerse como se indica en la sección "Tubería de gas". Consulte la versión más reciente del National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54.

POR SU SEGURIDAD, LEA ANTES DE PONER EN MARCHA



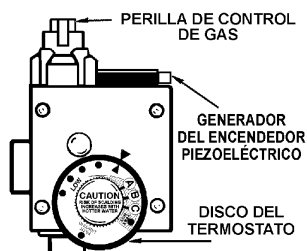
ADVERTENCIA: La negligencia en seguir correctamente estas instrucciones puede originar un incendio o explosión así como lesiones personales graves o mortales y/o daños materiales.



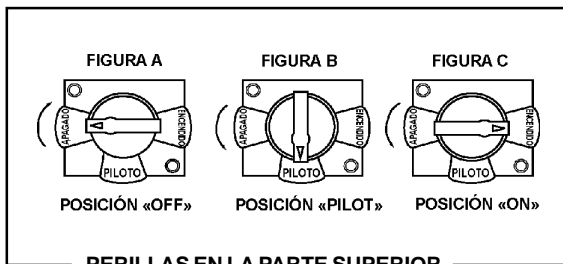
ANTES DE ENCENDER EL APARATO, ASEGÚRESE DE QUE EL SISTEMA ESTÉ LLENO DE AGUA Y QUE SE HAYA PURGADO TODO EL AIRE EN TODAS LAS TUBERÍAS.

- A. El piloto de este aparato se enciende con la chispa de un encendedor piezoeléctrico de gas. No abra la puerta interior del aparato para tratar de encender el piloto manualmente.
- B. **ANTES DE ENCENDERLO** verifique que no haya olor a gas en el área que rodea al aparato. Asegúrese de que no haya olor a gas cerca del suelo, algunos gases son más pesados que el aire y se acumulan a nivel del piso.
- QUE HACER EN CASO DE PERCIBIR UN OLOR A GAS:**
- No intente encender ningún aparato.
 - No toque ningún interruptor de energía eléctrica y no utilice ningún teléfono en la misma casa o edificio.
 - Llame inmediatamente a su proveedor de gas desde el teléfono de una casa o edificio vecino y siga las instrucciones que le indique el proveedor.
- C. Oprima o gire el control de gas usando únicamente la mano. No utilice herramientas. Si no puede oprimir o girar el control no trate de repararlo, llame a un técnico de servicio calificado. Forzar o intentar repararlo puede provocar un incendio o explosión.
- D. No use este aparato cuando cualquiera de sus piezas haya estado bajo el agua. Llame inmediatamente a un técnico de servicio o instalador calificado para que reemplace el calentador de agua. No intente repararlo ¡debe reemplazarlo!.

INSTRUCCIONES DE ENCENDIDO



CONTROL DE GAS



PERILLAS EN LA PARTE SUPERIOR

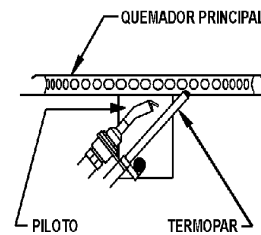


FIGURA D

1. ¡ALTO! Lea la información sobre seguridad que se encuentran arriba.
2. Ajuste el termostato en el nivel más bajo (PILOT LIGHTING [ENCENDIDO DEL PILOTO]) girando el disco del termostato completamente hacia la derecha hasta que se detenga.
3. Empuje ligeramente la perilla del control de gas y gire hacia la derecha hasta la posición "OFF" (APAGADO), ver Figura "A".
NOTA: La perilla del control de gas no puede girarse de la posición "PILOT" (PILOTO) hacia "OFF" (APAGADO) a menos que se empuje hacia abajo ligeramente. No la fuerce.
4. Retire la puerta exterior del quemador que se encuentra abajo del control de gas.
5. Espere cinco (5) minutos para disipar todo el gas. Si percibe olor a gas, ¡ALTO! Siga las indicaciones del punto "B" anterior que se encuentran en la información de seguridad de esta etiqueta. Si no percibe olor a gas, continúe con el siguiente paso.
6. Esta unidad tiene un botón que se oprime para encender el piloto. Localice este encendedor en el control de gas.
7. Gire la perilla del control de gas hasta "PILOT" (PILOTO), ver Figura B.
8. El piloto se encuentra a la derecha del quemador. Puede verse a través de la ventana de vidrio mientras se oprime el encendedor piezoeléctrico varias veces. Busque la chispa que se produce en el lugar donde está el piloto, ver Figura "D".
9. Una vez localizado el piloto, oprima la perilla del control de gas hasta el fondo. Inmediatamente oprima rápido 4 ó 5 veces el encendedor del piloto. Si no se enciende el piloto repita los pasos del 3 al 9.
10. Continúe oprimiendo la perilla del control de gas durante un (1) minuto aproximadamente después de haberse encendido el piloto. Suéltelo y regresará a su posición original. El piloto debe permanecer encendido. Si se apaga, repita los pasos del 3 al 9. Pueden transcurrir varios minutos para que el aire despeje los conductos, antes de que se encienda el piloto.
 - Si la perilla no regresa a su posición original cuando la suelta, deténgase y llame inmediatamente a su técnico de servicio o a su proveedor de gas.
 - Si el piloto no permanece encendido después de varios intentos, gire la perilla del control de gas hasta la posición "OFF" (APAGADO), (ver Figura A), y llame a su técnico de servicio o a su proveedor de gas.
11. Cuando el piloto permanece encendido, vuelva a colocar la puerta exterior del quemador.
12. Manteniéndose a distancia, gire la perilla del control hacia la posición "ON" (ENCENDIDO), (ver Figura C).
13. Fije el termostato en el ajuste deseado.



ATENCIÓN: El agua muy caliente aumenta los riesgos de sufrir quemaduras. Consulte el manual de instrucciones antes de cambiar la temperatura.

PARA CERRAR EL SUMINISTRO DE GAS AL APARATO

1. Ajuste el termostato en el nivel más bajo (PILOT LIGHTING [ENCENDIDO DEL PILOTO])
2. Empuje ligeramente la perilla del control de gas y gire hacia la derecha hasta la posición "OFF" (APAGADO). Ver Figura A. No la fuerce.

REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA

Debido a la naturaleza de este calentador de agua típico, la temperatura del agua puede variar en ciertas situaciones hasta 30°F (16.7°C) más alta o más baja en los puntos de utilización, como tinas de baño, regaderas, fregaderos, etc.

▲ PELIGRO La temperatura del agua superior a 125°F (52°C) puede provocar quemaduras severas instantáneas y en consecuencia lesiones graves o mortales.

Los menores de edad, ancianos, y personas discapacitadas física o mentalmente corren mayor riesgo de sufrir lesiones por quemaduras.

Compruebe que el agua tenga la temperatura adecuada antes de darse un baño de tina o bajo la regadera.

Puede comprar válvulas para limitar la temperatura.

Lea el manual de instrucciones para conocer los ajustes adecuados de temperatura.

EL AGUA MUY CALIENTE PUEDE PROVOCAR QUEMADURAS: Los calentadores de agua están diseñados para producir agua caliente. El contacto con el agua caliente a la temperatura que se requiere para la calefacción de espacios, lavadoras de ropa, lavavajillas y otras necesidades, puede producir quemaduras y lesiones corporales permanentes. Algunas personas corren mayor riesgo que otras de sufrir lesiones por quemaduras, por ejemplo los menores de edad, ancianos, personas enfermas y discapacitados física o mentalmente. Deben tomarse medidas de precaución especiales cuando una de las personas que utilizan el agua en su casa pertenece a alguno de los grupos descritos anteriormente o cuando las normas locales o estatales exijan una temperatura de agua determinada en las llaves de agua caliente. Además de bajar la temperatura del agua lo más posible según sus necesidades de agua caliente, puede utilizar una válvula mezcladora ya sea en las llaves de agua caliente que utilicen esas personas o en el calentador de agua. Puede encontrar estas válvulas en las tiendas de artículos de plomería o ferreterías, ver Figura 2 en la página 6. Para instalar las válvulas siga las instrucciones del fabricante de las válvulas. Antes de modificar los ajustes de fábrica del termostato, lea la sección "Regulación de la temperatura" de este manual (ver Figuras 14 y 15).

Jamás permita que los niños pequeños utilicen las llaves de agua caliente o preparen el agua para bañarse. Nunca deje a un niño o a una persona discapacitada en una tina o regadera sin supervisión.

Nota: La mayoría de los fabricantes de lavavajillas recomiendan mantener la temperatura dentro de una escala de 120°F a 140°F (49°C a 60°C).

El termostato de este calentador de agua ha sido ajustado de fábrica en la posición más baja (PILOT LIGHTING [ENCENDIDO DEL PILOTO]). Es ajustable y debe reajustarse con objeto de reducir el riesgo de sufrir lesiones por quemaduras. El símbolo (▲) indica aproximadamente 120°F (49°C) y es el nivel más recomendable. Algunos Estados exigen temperaturas más bajas.

Gire el disco selector de temperatura del agua hacia la derecha (↻) para disminuir la temperatura, o bien hacia la izquierda (↺) para aumentarla.

Si se produce sobrecalentamiento o si el suministro de gas no se interrumpe, cierre la válvula del control de gas del aparato.

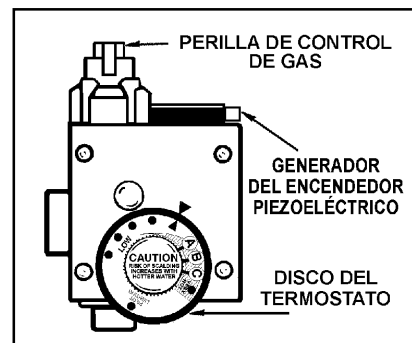


FIGURA 14.

Ajuste de temperatura	Tiempo para producir quemaduras de 2do y 3er grado en la piel de los adultos
MUY CALIENTE= aprox. 160°F (71°C)	1/2 segundo aprox.
C = aprox. 150°F (66°C)	1 -1/2 segundos aprox.
B = aprox. 140°F (60°C)	Menos de 5 segundos
A = aprox. 130°F (54°C)	30 segundos aprox.
▲ = aprox. 120°F (49°C)	Más de 5 minutos
BAJA = aprox. 80°F (27°C)	-----

FIGURA 15.

PARA SU INFORMACIÓN

CONDICIONES PARA LA PUESTA EN MARCHA

FUNCIONAMIENTO DE LA CAMPANA DE LA CHIMENEA

Para verificar el funcionamiento de la campana de la chimenea, efectúe una prueba bajo la máxima despresurización del edificio. Cierre todas las puertas y ventanas, verifique que esté funcionando todo equipo para el tratamiento y extracción de aire (hornos, secadoras de ropa, campanas de aire, extractores de aire del baño, etc.), encienda un fósforo y la flama debe ser atraída por la campana de la chimenea del calentador de agua con el quemador encendido. Si la campana de la chimenea no atrae la flama del cerillo, apague el calentador de agua y haga los cambios necesarios en el sistema de suministro de aire para corregir la situación.

CONDENSACIÓN

Cada vez que se llena el tanque con agua fría, se formará condensación mientras el quemador esté encendido. Parecerá que el tanque de agua tiene alguna fuga cuando en realidad el agua proviene de la condensación. Esto sucede normalmente cuando:

- el calentador de agua es nuevo y se llena por primera vez con agua fría.
- la combustión del gas produce vapor del agua, en particular en modelos de alto rendimiento que tienen una temperatura de combustión más baja.
- se usan grandes cantidades de agua caliente en un corto período y el agua de reposición es muy fría.

La humedad de los productos de combustión se condensa en las superficies más frías del tanque y forma gotas de agua que pueden caer en el quemador u otras superficies calientes produciendo ruidos parecidos a siseos y chasquidos.

Si la condensación es excesiva, el agua que escurre por el tubo de combustión al quemador principal puede apagar el piloto.

La cantidad de condensación de agua que se produce y su aparición repentina pueden hacer creer que se trata de una "fuga del tanque". Sin embargo, esta condición desaparece una vez que el agua alcanza una temperatura adecuada (1-2 horas aprox.).

No de por un hecho que el calentador de agua tiene alguna fuga hasta que haya transcurrido tiempo suficiente para que se caliente el agua del tanque.

Un calentador de agua insuficiente producirá mayor condensación. El tamaño del calentador de agua debe tener la capacidad adecuada para satisfacer las necesidades de agua caliente, incluidos las lavavajillas, lavadoras y regaderas.

Es posible que se produzca una condensación excesiva durante los meses del invierno y a principios de la primavera, cuando la temperatura del agua de reposición es la más baja.

La ventilación adecuada de los calentadores de agua de gas es esencial para su buen funcionamiento y para que puedan eliminar los productos de la combustión y el vapor de agua.

HUMO Y OLOR

Cuando el calentador de agua se pone en marcha por primera vez, es posible que se produzca un poco de humo y olor debido a la combustión del aceite que protege algunas de las piezas metálicas; esto es normal y desaparecerán en poco tiempo.

EXPANSIÓN TÉRMICA

CUIDADO
La instalación y uso incorrectos pueden provocar daños materiales
<ul style="list-style-type: none">• Evite que se dañe el calentador de agua.• Instale un tanque de expansión térmica cuando sea necesario.• Llame a un especialista de instalación calificado o a una agencia de servicio.

Para prevenir los efectos de los conductos de alta presión, interrupciones frecuentes, o golpes de ariete, entre otros, pueden instalarse en la red de distribución dispositivos de protección como válvulas para reducir la presión, válvulas de retención, dispositivos para impedir el reflujos, etc. Si estos dispositivos no cuentan con una derivación interna y no se toman otras medidas, el sistema puede transformarse en un sistema cerrado. Cuando el agua se calienta, se expande (expansión térmica) y los sistemas cerrados no soportan la expansión del agua caliente.

El agua que se encuentra en el calentador de agua se expande al calentarse y aumenta la presión del sistema de agua. Cuando esta presión aumenta al punto de activar la válvula de alivio de temperatura y presión, la válvula libera la presión adicional. **La función de la válvula de alivio de temperatura y presión no es aliviar la expansión térmica de manera constante.** Esta condición es inaceptable, por lo que debe corregirse. Se recomienda que todos los dispositivos instalados que puedan crear un sistema cerrado cuenten con una derivación y/o que el sistema tenga un tanque de expansión para liberar la presión creada por la expansión térmica. Puede comprar los tanques de expansión a través de su contratista local de plomería. Consulte a su proveedor de agua local y/o agencia de servicio para mayor información sobre las medidas para controlar estas situaciones.

RUIDOS EXTRAÑOS

Los ruidos producidos por la expansión y contracción de algunas piezas metálicas durante los períodos de calentamiento y enfriamiento no representan necesariamente condiciones dañinas o peligrosas.

La condensación provoca ruidos como siseo y chasquidos dentro del calentador durante los períodos de calentamiento y enfriamiento y deben considerarse normales. Ver "Condensación" en esta sección.

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

AGUA MALOLIENTE

Todo calentador de agua posee por lo menos una varilla anódica (ver sección de piezas) para proteger al tanque contra la corrosión. Ciertas condiciones del agua causan una reacción entre esta varilla y el agua. La queja más común respecto a la varilla anódica es el «olor a huevo podrido». Este olor se deriva del gas de sulfuro de hidrógeno disuelto en el agua. Para que este olor se desarrolle deben presentarse al mismo tiempo los cuatro factores siguientes:

- a. Una concentración de sulfato en el suministro de agua.
- b. Cantidad baja o ausencia de oxígeno disuelto en el agua.
- c. Una bacteria reductora de sulfato dentro del calentador (bacteria inofensiva, no tóxica para los seres humanos.)
- d. Un exceso de hidrógeno activo en el tanque, causado por la acción protectora de la varilla anódica contra la corrosión.

En algunos modelos de calentadores, el mal olor del agua puede eliminarse o disminuirse sustituyendo la varilla anódica con una de un material menos activo, y después aplicando al tanque y a todos los conductos de agua caliente un tratamiento de cloruración. Para más información sobre el Juego de Repuesto Anódico y este tratamiento de cloruración, comuníquese con su proveedor local del calentador de agua o su agencia de servicio.

Si el mal olor persiste después de reemplazar la varilla anódica y aplicar el tratamiento de cloruración, lo único que podemos sugerirle es la cloruración y considerar la ventilación del suministro de agua para eliminar el problema.

No retire la varilla y deje el tanque desprotegido. Si lo hace, invalidará la garantía del tanque del calentador.

"AIRE" EN LAS LLAVES DE AGUA CALIENTE

	ADVERTENCIA
	Peligro de explosión
	<ul style="list-style-type: none">• Posible existencia de gases inflamables de hidrógeno.• Mantenga las fuentes de encendido alejadas de las llaves de agua cuando encienda el calentador de agua.

HIDRÓGENO: Cuando un sistema de agua caliente no se usa durante mucho tiempo (generalmente dos semanas o más), puede producir hidrógeno. El hidrógeno es extremadamente inflamable y explosivo. Para prevenir que cause lesiones, le sugerimos que abra la llave de agua caliente que se encuentre más alejada, antes de usar cualquiera de los aparatos eléctricos conectados al sistema de agua caliente (lavavajillas o lavadora). Si hay hidrógeno presente, cuando abra la llave de agua caliente probablemente oír un ruido inusual parecido al que produce el aire que se escapa por una tubería. Cuando abra la llave asegúrese de que no haya ninguna flama abierta o personas fumando cerca de la llave.

SISTEMA DE APAGADO AUTOMÁTICO POR ALTA TEMPERATURA

El calentador cuenta con un sistema de apagado automático que interrumpe todo el suministro de gas cuando se excede el límite de temperatura. El sistema de apagado automático está integrado a la válvula del control de gas. No puede reajustarse. Cuando se activa el apagado automático debido a la alta temperatura, debe reemplazar la válvula del control de gas. Comuníquese con su proveedor de gas o agencia de servicio.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

INSPECCIÓN DEL SISTEMA DE VENTILACIÓN

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de asfixia – monóxido de carbono



- Pueden producirse fugas de gases de combustión si no se conecta la tubería de ventilación.
- Inspeccione con frecuencia el sistema de ventilación para comprobar que no esté obstruido, con acumulación de hollín o deteriorado, a fin de prevenir lesiones graves o mortales.
- No almacene productos químicos corrosivos cerca del calentador de agua.
- La corrosión química de los sistemas de ventilación y combustión pueden provocar lesiones graves o mortales.

La inhalación de monóxido de carbono puede provocar lesiones cerebrales o la muerte. Siempre lea y asegúrese de entender el manual de instrucciones.

Inspeccione visualmente el sistema de ventilación por lo menos una vez al año, para comprobar que no haya:

1. obstrucciones que puedan provocar mala ventilación. No debe haber obstrucciones que impidan que el aire de combustión y de ventilación circule libremente;
2. daños o deterioro que provoque mala ventilación o fugas de productos de combustión;
3. fragmentos de corrosión que se desprendan alrededor de la parte superior del calentador de agua.

Asegúrese de que la tubería de ventilación esté conectada correctamente a fin de prevenir el escape de gases de combustión peligrosos que pueden provocar la muerte por asfixia.

Un sistema de ventilación con obstrucciones o deteriorado puede crear asfixia o riesgos que afecten gravemente la salud.

La presencia de vapores químicos en el aire de combustión puede provocar la corrosión de los sistemas de evacuación de gases de combustión y de ventilación. Los contenedores presurizados, solventes de limpieza, refrigerantes para refrigeradores y aires acondicionados, químicos para piscinas, cloruro de sodio y de calcio, ceras, blanqueadores, y productos químicos industriales son compuestos típicos potencialmente corrosivos.

Si la inspección del sistema de ventilación revela acumulación de hollín o deterioro, significa que algo está mal. Comuníquese con su proveedor de gas para corregir el problema y limpie o reemplace el sistema de ventilación y combustión antes de poner en marcha nuevamente el calentador de agua.

INSPECCIÓN DEL QUEMADOR

En algunas ocasiones no es posible ver o detectar inmediatamente los daños causados a un calentador cuando ha estado bajo el agua; sin embargo, después de un cierto tiempo el deterioro progresivo del calentador de agua crea condiciones peligrosas que pueden provocar **LESIONES PERSONALES GRAVES O MORTALES, Y/O DAÑOS MATERIALES**. Comuníquese con un especialista de instalación calificado o agencia de servicio para que reemplace el calentador de agua que haya estado bajo el agua. No intente reparar la unidad. Debe reemplazarse

Inspeccione visualmente el quemador principal y el quemador del piloto por lo menos una vez al año (ver Figura 16).

Revise que no haya acumulación de hollín. La presencia de hollín no es normal y perjudica a la combustión.

La acumulación de hollín indica que existe un problema que debe resolverse antes de reanudar la utilización del calentador. Cierre el suministro de gas del calentador de agua y no lo vuelva a abrir hasta que se haya reparado lo necesario. La negligencia en corregir el origen de la acumulación de hollín puede originar un incendio y en consecuencia posibles lesiones graves o mortales, o daños a la propiedad.

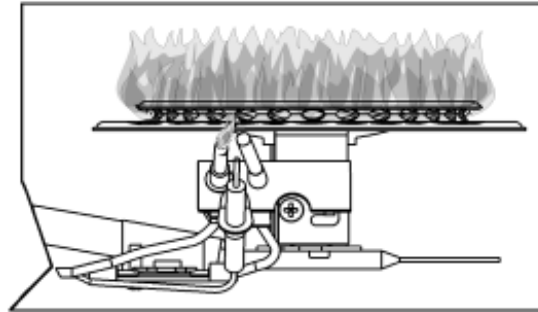


FIGURA 16.

LIMPIEZA DEL QUEMADOR

En caso de que el quemador requiera limpieza, siga las instrucciones siguientes:

Si la inspección del quemador revela que es necesario limpiarlo, gire la perilla del control de gas hacia la derecha (↻) hasta la posición "OFF" (APAGADO) oprimiendo ligeramente.

NOTA: La perilla no puede girarse de la posición "PILOT" (PILOTO) a "OFF" (APAGADO) a menos que se empuje hacia abajo ligeramente. No la fuerce.

Es necesario desinstalar el quemador para poder limpiarlo. Comuníquese con una agencia de servicio para desinstalar y limpiar el quemador, y corregir el problema que creó la necesidad de limpiar el quemador.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Aspire regularmente alrededor de la base del calentador de agua para eliminar el polvo, basura y pelusa.

⚠ PELIGRO

Peligro de incendio y explosión



- Evite que se obstruyan las aberturas del aire de combustión ubicadas abajo del calentador de agua.
- No utilice o almacene productos que desprendan vapores inflamables como la gasolina, solventes o adhesivos en la misma habitación o área cerca de este o cualquier otro aparato.
- Inspeccione visualmente la rejilla de la entrada de aire por lo menos cada seis meses y elimine cualquier acumulación de pelusa.
- Pueden provocar lesiones graves o mortales.

DEBE REALIZARSE UNA INSPECCIÓN VISUAL DE LA REJILLA DE ENTRADA DE AIRE POR LO MENOS UNA VEZ CADA SEIS MESES. LIMPIE SI NOTA ACUMULACIÓN DE PELUSA.

INSTALAR EN UN ÁREA ADECUADA: Para garantizar el suministro adecuado de aire para la ventilación y la combustión, el calentador de agua debe colocarse en un lugar que permita mantener los espacios libres recomendados. Ver la sección "Lugar del calentador de agua nuevo". Evite colocar sobre o junto al calentador de agua objetos tales como ropa, materiales de limpieza, o líquidos inflamables, etc., debido a que corren el peligro de incendiarse.


INSPECCIÓN DE LA VARILLA ANÓDICA

CUIDADO
Peligro de daños materiales
<ul style="list-style-type: none"> • Evite que se dañe el calentador de agua. • Inspeccione y reemplace la varilla anódica cuando sea necesario.

La varilla anódica protege al tanque contra la corrosión. La mayoría de los calentadores de agua cuentan con una varilla anódica. La varilla sumergida se autodestruye para proteger al tanque. Los iones del agua que producen la corrosión atacan a la varilla y no al tanque. Esto no afecta ni al sabor ni al color del agua. La varilla debe revisarse frecuentemente para mantener el tanque en buenas condiciones.

El grado de deterioro de la varilla anódica depende de la conductividad del agua y no necesariamente de la condición de ésta. Si la varilla presenta corrosión o picaduras, esto indica que el agua posee una conductividad alta y hay que revisar y/o reemplazar la varilla con más frecuencia que una varilla anódica que parece estar intacta. El reemplazo de una varilla anódica gastada puede extender la vida útil de su calentador de agua. Un técnico de servicio autorizado debe inspeccionar la varilla anódica por lo menos una vez al año después de la expiración de la garantía.

FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA DE ALIVIO DE TEMPERATURA Y PRESIÓN

▲ PELIGRO	<ul style="list-style-type: none"> • Peligro de sufrir quemaduras • Salida de agua caliente. • Manténgase lejos de la salida de descarga de la válvula de alivio.
	

La válvula de alivio de temperatura y presión debe ponerse en funcionamiento manualmente al menos una vez por año.

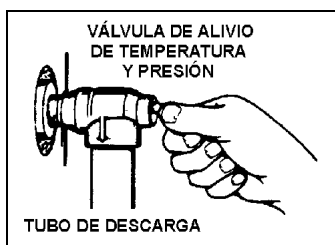



FIGURA 17.

Cuando pruebe el funcionamiento de la válvula de alivio de temperatura y presión, asegúrese de que (1) ninguna persona esté enfrente o alrededor de la salida del conducto de evacuación de la válvula de alivio de temperatura y presión, y (2) el agua evacuada no provoque ningún daño material ya que podría estar extremadamente caliente (ver Figura 17).

Si después de haber puesto en funcionamiento manualmente la válvula, ésta no queda reajustada por completo y el agua continúa saliendo, inmediatamente cierre la entrada de agua fría al calentador de agua, siga las instrucciones de drenaje y reemplace la válvula de alivio de temperatura y presión con una nueva.

Si la válvula de alivio de temperatura y presión del calentador de agua suda o se descarga periódicamente, esto puede deberse a la expansión térmica. Puede instalar una válvula de retención en los conductos de agua o un medidor de agua con una válvula de retención. Para mayor información consulte a su proveedor local de agua o agencia de servicio. No obture la válvula de alivio de temperatura y presión.

DRENAJE

▲ PELIGRO	<ul style="list-style-type: none"> • Peligro de sufrir quemaduras • Salida de agua caliente. • Mantenga las manos lejos de la salida de la válvula de drenaje.
	

Si no usa el calentador durante las temporadas de temperaturas heladas, debe drenarlo antes de apagarlo. También es posible que se necesite drenar y limpiar periódicamente el tanque para eliminar los sedimentos.

1. Gire al control de gas a la posición "OFF" (APAGADO).
2. CIERRE la válvula de entrada de agua fría al calentador.
3. ABRA una llave de agua caliente cercana y déjela abierta para que se drene.
4. Conecte una manguera a la válvula de drenaje y asegúrese de que el otro extremo de la manguera termine en un drenaje adecuado.
5. ABRA la válvula de drenaje del calentador para que el tanque se drene.

NOTA: Si va a poner fuera de servicio y a drenar el tanque durante un período largo, debe dejar la válvula de drenaje abierta con la manguera conectada de manera que termine en un drenaje adecuado.

6. CIERRE la válvula de drenaje.
7. Siga las instrucciones de la sección "Llenado del calentador de agua".
8. Para poner en marcha nuevamente el calentador de agua, siga las instrucciones para el encendido indicadas en la etiqueta o en la página 18 bajo "Instrucciones de encendido".

REEMPLAZO DE LA JUNTA DE LA VÁLVULA DE DRENAJE

(Ver Figura 18)

1. Cierre el suministro de gas del calentador de agua.
2. Siga las instrucciones de la sección "Drenaje".
3. Retire la tapa hexagonal que está debajo de la manija de rosca girándola a la izquierda (↺).
4. Retire la junta vieja y coloque la nueva en su lugar.
5. Vuelva a colocar en la válvula de drenaje el conjunto de la tapa y la manija, y apriételas con una llave. **NO APRIETE DEMASIADO.**
6. Siga las instrucciones de la sección "Llenado del calentador de agua".
7. Verifique que no haya fugas.

8. Para poner en marcha nuevamente el calentador de agua, siga las instrucciones para el encendido indicadas en la etiqueta o en la página 18 bajo "Instrucciones de encendido".

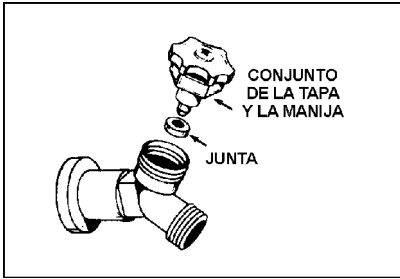


FIGURA 18.

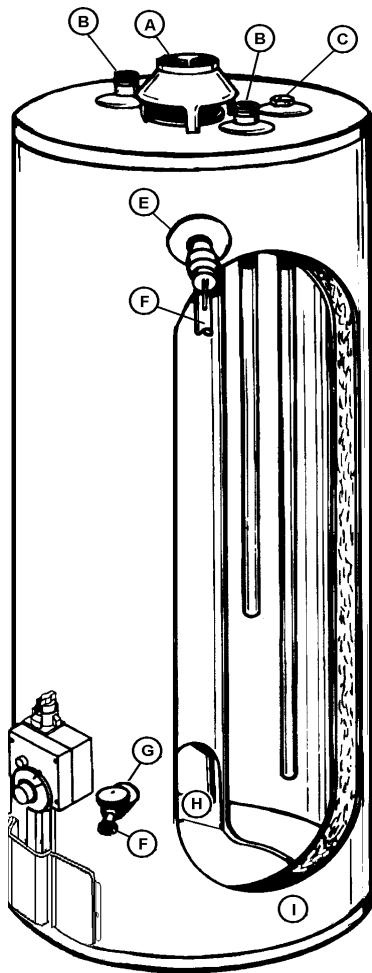
SERVICIO

Si alguna condición persiste o si no está seguro de que el calentador de agua esté funcionando bien consulte a su agencia de servicio.

Utilice esta guía para detectar las fugas de agua en el calentador. Muchos tanques considerados "con fugas" no lo son realmente. Éstas no siempre ocurren en el tanque y generalmente son fáciles de encontrar y corregir.

Si no está familiarizado con los códigos de gas, el calentador de agua, y las prácticas de seguridad, pida a su proveedor de gas o a un especialista de instalación calificado que revisen el calentador de agua.

PUNTOS DE VERIFICACIÓN DE FUGAS



Lea este manual y después, antes de revisar el calentador de agua, asegúrese de que se haya apagado el suministro de gas ("OFF" [apagado]) y no lo vuelva a reestablecer ("ON" [encendido]) hasta que el tanque esté completamente lleno de agua.

Nunca use este calentador si no está completamente lleno de agua; de lo contrario puede dañarse el tanque. Antes de colocar el interruptor en la posición "ON" ("ENCENDIDO"), verifique que fluya agua de la llave de agua caliente.

- A. El agua en la campana de la chimenea es vapor de agua creado por la condensación de los productos de la combustión. Esto indica que hay un problema en el sistema de ventilación. Comuníquese con su proveedor de gas.
- B. * En climas húmedos puede haber condensación en las tuberías, o fugas en las conexiones de las mismas.
- C. * El empalme de la varilla anódica puede tener una fuga.
- D. Si hay fugas pequeñas en la válvula de alivio de temperatura y presión, pueden deberse a la expansión térmica o a la alta presión del agua en la zona donde usted vive.
- E. * La válvula de alivio de temperatura y presión puede tener una fuga en el empalme del tanque.
- F. La fuga de agua en la válvula de drenaje puede deberse a que ésta se encuentra ligeramente abierta.
- G. * La válvula de drenaje puede tener una fuga en el empalme del tanque.
- H. El vapor de agua de los productos de combustión se condensa en las superficies más frías del tanque. Se forman gotas y escurren en el quemador o en el piso. Esto es normal cuando se pone en marcha el calentador después de instalarlo y cuando el agua suministrada está fría.
- I. El agua en la parte inferior del calentador o en el suelo puede provenir de la condensación, conexiones sueltas, o la válvula de alivio de temperatura y presión. NO reemplace el calentador antes de que se realice una inspección completa de todas las fuentes de agua posibles y se tomen todas las medidas correctivas necesarias.

También es necesario verificar si hay fugas de otros aparatos, conductos de agua o permeación del suelo.

- * Para revisar la condición de las roscas dentro del tanque, inserte una varilla de algodón entre la abertura de la cubierta y el empalme. Si el algodón se humedece, siga las instrucciones de "Drenaje" de la sección "Mantenimiento periódico" y retire el empalme. Aplique pasta para obturar o cinta de teflón en las roscas, y vuelva a colocarlo. Luego siga las instrucciones de la sección «Llenado del calentador de agua».



⚠ ADVERTENCIA

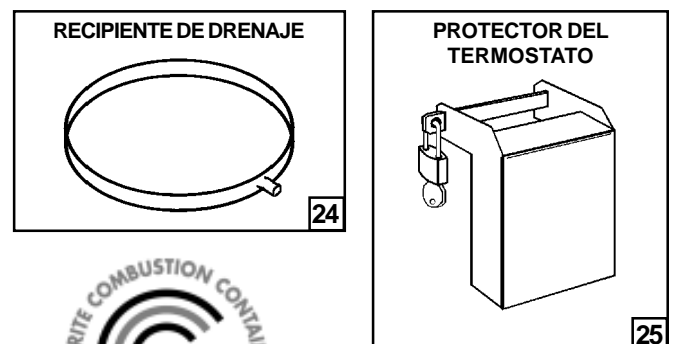
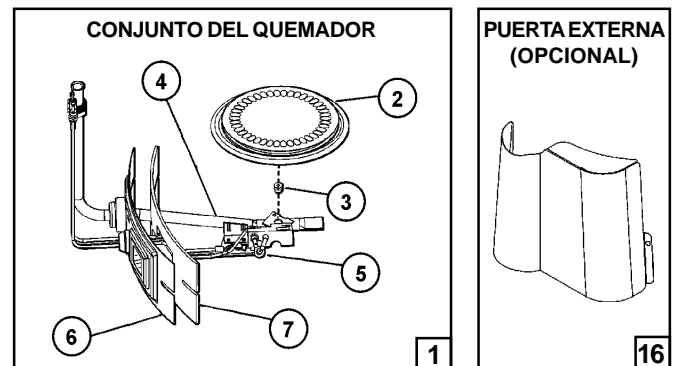
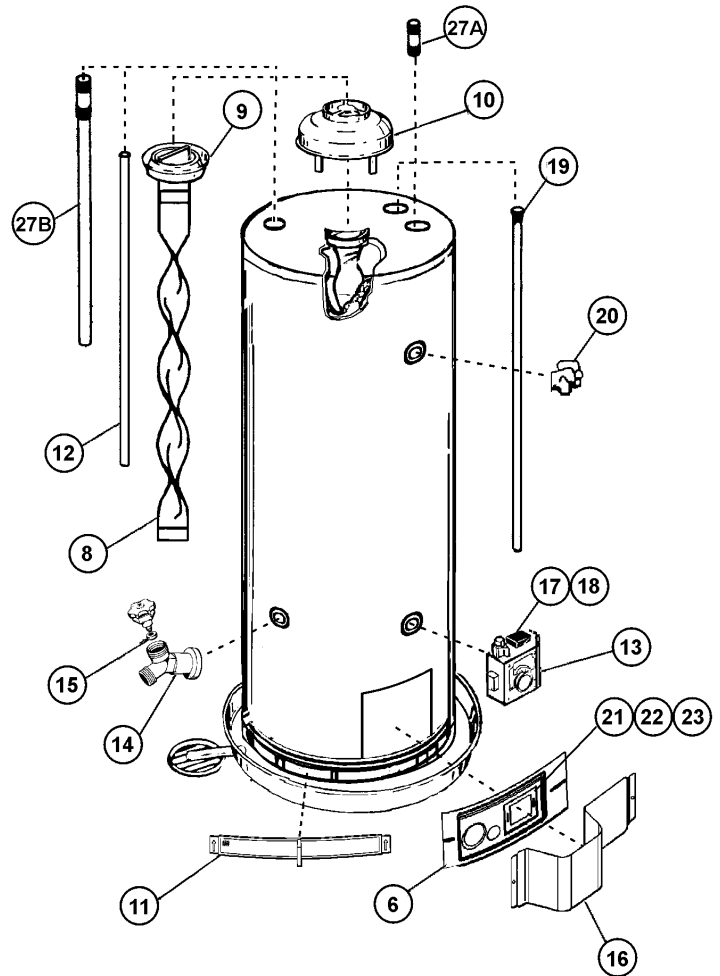
Antes de efectuar la instalación, poner en marcha, o dar servicio a este calentador de agua, lea y asegúrese de entender el manual de instrucciones y los mensajes de seguridad.

La negligencia en seguir las instrucciones o las medidas de seguridad podría originar lesiones personales graves o mortales.

El manual de instrucciones debe permanecer junto al calentador de agua.

LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO

No.	Descripción
1	Conjunto del quemador
2	Quemador
3	Orificio del quemador
4	Tubo de quemador
5	Conjunto del piloto
6	Puerta interna
7	Junta de la puerta interior
8	Deflector de gas de combustión
9	Restrictor de gas de combustión
10	Campana de la chimenea
11	Rejilla de entrada de aire
12	Tubo de entrada
13	Válvula de control de gas
14	Válvula de drenaje
15	Junta de la válvula de drenaje
16	Puerta externa (puede verse diferente a como se muestra)
17	Generador del encendedor piezoeléctrico
18	Soporte del encendedor piezoeléctrico
19	Varilla anódica
20	Válvula de alivio de T y P
21	Soporte de ventana
22	Vidrio de ventana
23	Aislante de ventana
24	Recipiente de drenaje de 20" de diámetro con drenaje lateral (opcional)
	Recipiente de drenaje de 22" de diámetro con drenaje lateral (opcional)
	Recipiente de drenaje de 24" de diámetro con drenaje lateral (opcional)
	Recipiente de drenaje de 26" de diámetro con drenaje lateral (opcional)
25	Protector del termostato (opcional)
*26	Manual de instrucciones
27A	Unión con interceptor de calor
27B	Ánodo con interceptor de calor



* Sin ilustración..

Ahora que ya adquirió este calentador de agua, si en algún momento necesita solicitar piezas de repuesto o un servicio, simplemente póngase en contacto con el proveedor donde lo compró o con el fabricante indicado en la placa de identificación del calentador de agua.

Cuando nos llame o visite, asegúrese de proporcionar todos los datos pertinentes.

Los precios de venta se proporcionan bajo solicitud, o bien las piezas se enviarán a los precios de lista vigentes y se enviará la factura correspondiente.

El número de modelo de su calentador de agua de gas se encuentra en la placa de identificación que está arriba de la válvula de control de gas.

PARA ORDENAR UNA PIEZA DE REPUESTO, PROPORCIONE LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

- NÚMERO DE MODELO
- TIPO DE GAS - NATURAL O PROPANO (L.P.)
- NÚMERO DE SERIE
- DESCRIPCIÓN DE LA PIEZA

ÉSTA ES UNA LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO, NO ES UNA LISTA DE PIEZAS INCLUIDAS EN EL PAQUETE.



GUÍA DE IDENTIFICACIÓN DE FALLAS

Estas directrices van destinadas a los técnicos de servicio calificados. Cuando llame para solicitar el servicio indique al agente de servicio que la unidad es un producto "Protegido contra los vapores inflamables".

Problema	Causa	Solución
FUGAS DE AGUA	Sellado incorrecto, conexión de suministro de agua caliente o fría, válvula de alivio, válvula de drenado, o roscas del termostato.	Apriete las conexiones roscadas.
	Fugas de otros aparatos o conductos de agua.	Inspecciones otros aparatos cercanos al calentador de agua.
	Condensación o productos de combustión.	Consulte la sección CONDENSACIÓN.
FUGAS DE LA VÁLVULA DE T Y P	Expansión térmica en el sistema cerrado de agua.	Instale un tanque de expansión térmica (NO OBTURE la válvula de T y P).
	Válvula asentada incorrectamente.	Revise que la válvula de alivio funcione correctamente (NO OBTURE la válvula de T y P).
AGUA MALOLIENTE	Alto contenido de sulfato o minerales en el agua.	Drene y enjuague el calentador perfectamente, y vuelva a llenar.
	Bacterias en el sistema de suministro de agua.	Aplique un tratamiento de cloruración ventile al sistema de suministro de agua.
EL PILOTO NO SE ENCIENDE	La perilla del control de gas no está en la posición correcta.	Consulte la sección INSTRUCCIONES DE ENCENDIDO.
	Suministro principal de gas cerrado.	Abra la válvula principal de corte de gas.
	Punta del encendedor a más de 1/8 de la campana del piloto.	Ajuste la punta del encendedor.
	Mal funcionamiento del termopar.	Reemplace el conjunto del piloto.
	Mal funcionamiento del termopar TCO.	Reemplace el conjunto del piloto.
	Aislante fundido sobre el hilo del encendedor o cortocircuitación del hilo del encendedor.	Llame a un técnico de servicio para que determine la cause del problema.
	Temperatura ambiente alta.	Llame a un técnico de servicio para que determine la cause del problema.
	Hilo desconectado del encendedor de chispa.	Reconecte el hilo del conector al encendedor de chispa.
	Electrodo o hilo eléctrico roto.	Reemplace el conjunto del piloto.
No funciona o mal funcionamiento del generador del encendedor piezoeléctrico.	Reemplace el generador del encendedor piezoeléctrico.	
EL QUEMADOR NO PERMANECE ENCENDIDO	Mal funcionamiento del termopar TCO.	Reemplace el conjunto del piloto.
	Temperatura ambiente alta.	Llame a un técnico de servicio para que determine la cause del problema.
	Rejilla de entrada de aire sucia u obstruida.	Limpie y reinstale la malla de entrada de aire.
	Aberturas bloqueadas del interceptor de flama.	Contacte a una agencia de servicio para que determine la causa.
	Control de gas defectuoso.	Reemplace el control de gas.
PILOTO NO FUNCIONA	Quemador del piloto sucio.	Limpie el conjunto del piloto.
	Rejilla de entrada de aire sucia u obstruida.	Limpie y vuelva a instalar la rejilla de entrada de aire.
	La punta del termopar no está en contacto con la flama del piloto.	Inserte el termopar correctamente.
	Mal funcionamiento del termopar.	Reemplace el conjunto del piloto.
	Mal funcionamiento del termopar TCO.	Reemplace el conjunto del piloto.
	Control de gas defectuoso.	Reemplace el control de gas.
FALTA DE AGUA CALIENTE O INSUFICIENTE	El calentador no enciende o el termostato no está encendido.	Consulte la sección INSTRUCCIONES DE ENCENDIDO.
	Termostato ajustado en temperatura muy baja.	Consulte la sección REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA.
	Capacidad insuficiente del calentador.	Reduzca el uso de agua caliente.
	Presión de gas baja.	Comuníquese con su proveedor de gas.
	Agua de entrada más fría que lo normal.	Dé más tiempo al calentador para volver a calentar el agua.
	Fugas en la tubería o dispositivos de agua caliente.	Pida a un plomero que revise la plomería y que repare lo necesario.
	Interruptor de límite máximo de temperatura activado.	Llame a un técnico de servicio para que determine la cause del problema.
AGUA DEMASIADO CALIENTE	Termostato ajustado en temperatura muy alta.	Consulte la sección REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA.
RUIDOS EN EL CALENTADOR DE AGUA SISEO O CHASQUIDOS	Condensación escurriendo en el quemador.	Consulte la sección anterior CONDENSACIÓN.
	Sedimentos o calcio en el fondo del tanque del calentador.	Limpie los sedimentos del tanque. Consulte las instrucciones para drenado en la sección de Mantenimiento de este manual.
ACUMULACIÓN DE HOLLÍN	Combustión incorrecta. No puede ajustarse.	Llame a un técnico de servicio para que determine la cause del problema.
OLORES DE GAS DE COMBUSTIÓN	Falta de suministro de aire.	Llame a un técnico de servicio para que determine la cause del problema.
	Tubería de ventilación instalada incorrectamente.	
	Corriente descendente.	
	Mala combustión.	

NOTAS:

