

# KASSAI

KAS-6, KAS-8 Y KAS-10 EN GAS NATURAL Y L.P

CALENTADOR DE AGUA INSTANTÁNEO A GAS (BOILER)

## MANUAL DE INSTALACIÓN



NOM-011-SESH-2012  
NOM-003-ENER-2013





## Gracias por su preferencia.

Su confianza nos permite incrementar nuestro firme compromiso de ofrecer productos y servicios que sobrepasen sus expectativas.

A través de este manual lo llevaremos paso a paso a realizar una correcta instalación y resolver las dudas más comunes.

### **Avisos Importantes:**

Tómese unos minutos para leer este manual de operación, el cual le describirá los beneficios y ventajas de su boiler marca KASSAI así como los ajustes, instalación y medidas de seguridad que debe de tomar en cuenta para la correcta operación de su equipo.

Para asegurar que su calentador funcione correctamente es importante garantizar una instalación correcta y de buena calidad.

Guarde este manual para futuras referencias.

# ÍNDICE

<b>1. PRECAUCIONES IMPORTANTES</b>	. . . . . 6
1.1 Precauciones de Seguridad	. . . . . 6
1.2 Medidas de Seguridad Importantes	. . . . . 7
1.3 Otras precauciones Importantes	. . . . . 8
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL CALENTADOR</b>	. . . . . 13
2.1 Especificaciones técnicas calentadores instantáneos KASSAI	. . . . . 13
2.2 Diagrama de dimensiones y conexiones	. . . . . 14
2.3 Diagrama estructura externa e interna	. . . . . 14
2.4 Tipo de gas	. . . . . 16
2.5 Diagrama eléctrico	. . . . . 16
2.6 Alimentación eléctrica	. . . . . 17
<b>3. INSTALACIÓN DEL CALENTADOR</b>	. . . . . 18
3.1 Método de instalación	. . . . . 20
3.2 Proceso de instalación	. . . . . 21
3.2.1 Fijación	. . . . . 22
3.2.2 Ductos de Ventilación	. . . . . 23
3.3 Instalación de la tubería de gas	. . . . . 24
3.4 Instalación de la tubería de agua	. . . . . 25
3.5 Instalación a una red hidráulica	. . . . . 25

3.6 Aguas duras . . . . .	.26
3.7 Condiciones para la correcta instalación del calentador . . . . .	.27
<b>4. MODO DE OPERACIÓN . . . . .</b>	<b>.28</b>
4.1 Procedimiento . . . . .	.28
4.2 Ajuste de temperatura . . . . .	.29
4.3 Uso de producto . . . . .	.30
<b>5. FALLAS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS . . . . .</b>	<b>.31</b>
5.1 Tabla de fallas, causas y soluciones . . . . .	.31
<b>6. MANTENIMIENTO . . . . .</b>	<b>.34</b>

# 1. PRECAUCIONES IMPORTANTES

Es muy importante respetar estas recomendaciones antes de conectar este calentador de agua KASSAI para prevenir accidentes.

## 1.1 Precauciones de seguridad

### Precauciones para antes de usarse

- Con el propósito de asegurar una correcta operación de este calentador de agua y prevenir daños a personas y objetos a continuación se indican varios símbolos en este manual de operación.

Por favor lea cuidadosamente y familiarícese con el significado de cada símbolo antes de poner en operación este calentador de agua.

Omitir estas instrucciones causa la pérdida de garantía.



**PELIGRO**

Este símbolo indica que el usuario del calentador de agua está en grave riesgo de daño físico o muerte si no pone atención o está dando mal uso a este aparato.



**ADVERTENCIA**

Este símbolo indica que el usuario del calentador de agua puede estar en riesgo de daño físico si no pone atención o está dando mal uso a este aparato.



**PRECAUCIÓN**

Este símbolo indica que el calentador de agua puede dañarse o puede ocasionar daños a personas y objetos cercanos si no se presta atención o esta dando mal uso a este aparato.

- Por favor refiérase a la siguiente listado para entender el significado de cada símbolo



Precaución General



Prohibición General



Precaución shock eléctrico



Prohibido encender con fuego



Precaución por fuego



Prohibido tocar



Precaución por alta temperatura



Prohibido desarmar



Procedimiento a seguir



Retirar las baterías



Conectar a tierra

## 1.2 Medidas de seguridad importantes:

- Si el calentador se instala en áreas que pudieran registrar temperaturas inferiores a 4°C es necesario DRENAR este aparato, vaciando el agua de su interior para evitar daño a las partes por congelamiento. La válvula para drenar este calentador se encuentra en la parte inferior, entre la conexión de agua caliente y la conexión de agua fría (solo modelos de 8 y 10 L), para el modelo de 6L se tiene que soltar directamente la conexión de agua fría. Si tiene dudas de cómo denar este aparato, contacte a su distribuidor.
- Antes de conectar este aparato, asegúrese que sea el correcto para el tipo de gas de su domicilio. NUNCA CONECTE UN BOILER KASSAI PARA GAS NATURAL A UN TANQUE DE GAS L.P. O VICEVERSA. La fuente de poder deben ser dos (2) baterías de 1.5V tipo D.
- Tenga cuidado de NO conectar la línea de agua a la entrada de gas de este boiler, porque puede dañar sus partes.
- Está prohibido instalar este calentador en lugares cerrados o con falta de ventilación, a menos que se conecte un ducto de evacuación de gases al exterior. La combustión del gas consume oxígeno y genera monóxido de carbono. La inhalación excesiva de monóxido de carbono es perjudicial para la salud de los seres humanos, incluso puede provocar la muerte. Si tiene dudas contacte a su distribuidor.
- Este aparato no debe instalarse donde haya corrientes de viento fuertes que puedan apagar la flama o causar que la combustión sea incompleta.
- Al instalar este aparato asegúrese que no haya nada que obstruya la salida libre de los gases y que no haya productos químicos o inflamables, explosivos, ni sustancias que generen gases corrosivos que puedan dañar el boiler. No debe haber cerca aparatos eléctricos ni tuberías de gas arriba del boiler. La distancia entre el calentador y el techo debe ser de al menos 30 cm.
- Por seguridad debe instalarse una válvula en el tubo de gas que conecta al boiler. Después de la instalación, use agua jabonosa para verificar que no haya fugas.

- Este aparato debe fijarse en la pared y asegurarse que esté perfectamente en posición vertical (sin inclinación).
- Este aparato debe ser instalado en una altitud menor a 2660 metros sobre el nivel del mar.

La omisión de alguno de estos puntos puede resultar en daños a su salud, al producto y/o a su casa que no están cubiertos en esta póliza de garantía.

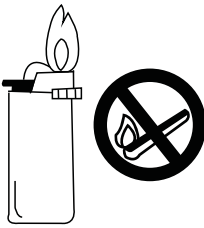
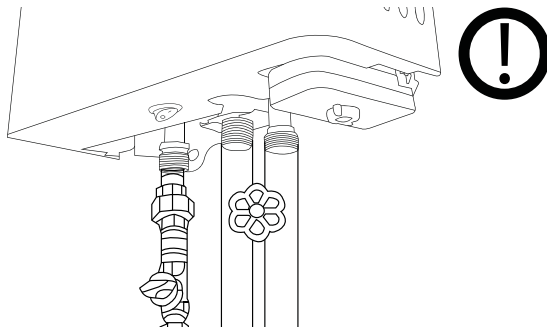
### 1.3 Otras precauciones importantes

- La primera vez que se utiliza el calentador después de la instalación o después de cambiar el tanque de gas, puede ser que el calentador no encienda rápidamente (cuando se abre la llave de agua caliente). Si nota que no enciende en los primeros 20 segundos, cierre de inmediato la llave de agua caliente y vuelva a abrirla después de 10 a 20 segundos. Repita de ser necesario este procedimiento varias veces para lograr que salga el aire del tubo de gas y que el calentador pueda encender al instante.
- Para la correcta operación, le recomendamos abrir completamente la llave del agua caliente.
- Para prevenir daños al equipo y asegurar su correcto funcionamiento, es recomendable que la instalación sea hecha por un instalador calificado.
- Este aparato no debe ser instalado dentro de los baños.
- Si el boiler KASSAI estará fuera de uso durante el invierno en regiones frías, contacte a su instalador o distribuidor para asesorarlo en el drenado del equipo y evitar daños por congelamiento.
- No se asumirá responsabilidad alguna por accidentes que ocurran a causa de actividades contrarias a lo que se indica en este manual. No realice ninguna modificación a este aparato sin previa autorización, pues será motivo de pérdida de garantía.
- Si detecta fugas de gas, no encienda ni opere aparatos eléctricos ni interruptores. Cierre inmediatamente la válvula de suministro de gas, abra las puertas y ventanas para ventilar el área y llame al instalador, distribuidor o a la compañía de gas (según se requiera).
- Este aparato es de uso domestico, y su propósito es suministrar agua caliente a las duchas y otros usos domésticos, y de ninguna manera esta especificado para uso comercial, industrial o de otra índole.
- Si este aparato estará sin uso por un largo período, es recomendable que cierre la válvula de gas y retire las baterías de su caja.

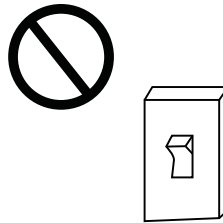


- Lave periódicamente el filtro de malla que está instalado en la entrada de agua fría del calentador.
- TODOS nuestros Productos KASSAI cumplen plenamente con los requerimientos de las Normas Oficiales Mexicanas. Las especificaciones y diseño de este producto pueden cambiar sin previo aviso.

 Precaución por fugas de gas. (Puede ser causa de accidentes.)  
**PELIGRO**



Prohibido encender con fuego

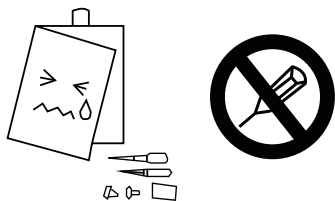


Prohibido encender

Si detecta que hay fugas de gas, cierre de inmediato la válvula de paso de gas y contacte al instalador o distribuidor.

No encienda con fuego, no conecte ni desconecte de la corriente eléctrica, ni apague o prenda la luz. Si el calentador de agua está sin uso por un largo periodo de tiempo, debe de cerrar la válvula de gas.

Tome precauciones al instalar y preparar su calentador de agua (No seguir la instrucción puede causar un mal funcionamiento del equipo)

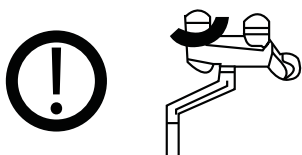


La instalación, desinstalación o reparación del equipo debe de ser realizada por el instalador o distribuidor calificados. No desarme o modifique el calentador de agua usted mismo.



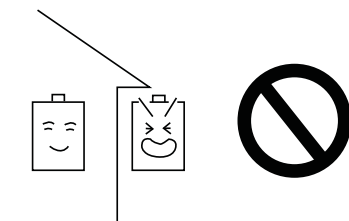
**ATENCIÓN**

Nunca se vaya a dormir dejando la llave de agua caliente abierta (Puede ser causa de accidentes que provoquen daño del equipo o asfixia).



Si sale del baño no deje la llave de agua caliente abierta sin vigilar.

Nunca instale el calentador de agua en lugares donde se pueda mojar con la lluvia.



Si el calentador de agua se instala en el exterior, este debe de ubicarse bajo un techo para proteger del agua de lluvia.

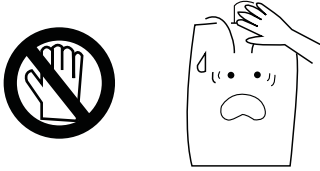
**PRECAUCIÓN POR QUEMADURAS**



Precaución por alta temperatura Cuando tome un baño, no entre a la regadera de inmediato, Pruebe la temperatura del agua con la mano. La temperatura del agua puede ser regulada por el usuario.

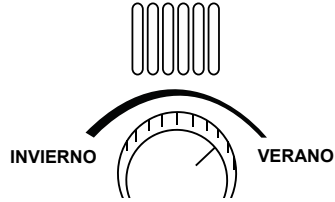
Entrar al agua caliente repentinamente puede causar quemaduras o enrojecimiento en la piel.

Tenga cuidado al tocar las áreas calientes del calentador (Puede resultar en quemaduras.).



El calentador de agua y el ducto de salida de los gases de combustión pueden estar muy calientes después de usarse o durante su uso. No toque estas áreas con la mano.

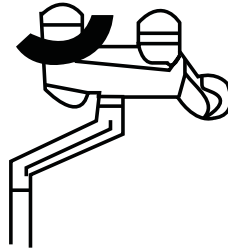
Confirme el encendido o el apagado del boiler.



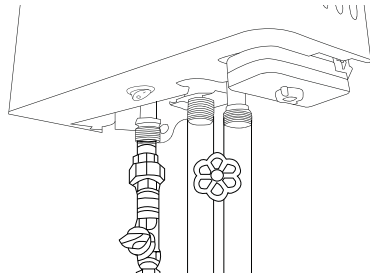
## MANEJO DE SITUACIONES ANORMALES

Por favor siga estos pasos ante una situación de emergencia causada por fuego accidental o una operación anormal

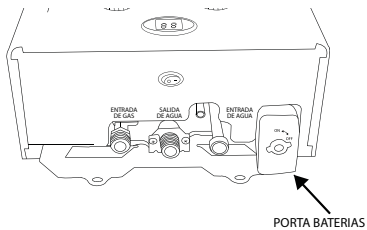
1. Cierre la llave de agua caliente.



2. Cierre la llave de paso de gas y la llave de entrada de agua.



3. Retire las baterías del su caja. En caso de fuga de gas, ventile el área antes de desconectar el calentador de agua.



4. Contacte a su instalador o proveedor del calentador de agua.

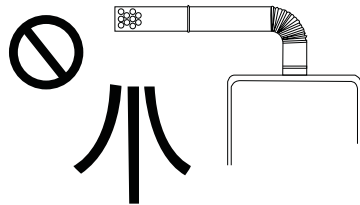


Se prohíbe el uso de este equipo para otros fines que no sean de tipo doméstico/residencial. (Se genera pérdida de garantía y acorta la vida del producto).



Este calentador de agua KASSAI es exclusivamente para uso doméstico. No lo use para propósitos comerciales o industriales. De lo contrario estará reduciendo la vida útil del producto y puede provocar accidentes, además de la pérdida de la garantía.

Precaución en la instalación del ducto de salida de gases.



Cuando instale el ducto de salida de gases, asegúrese que estos no retornen al calentador para prevenir la falta de oxígeno y así asegurar su debido funcionamiento.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL CALENTADOR

### 2.1 Especificaciones técnicas calentadores instantáneos KASSAI

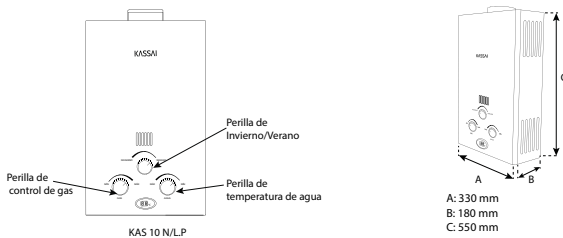
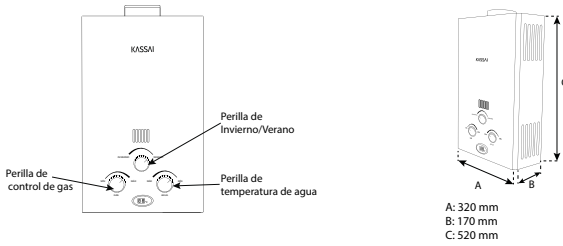
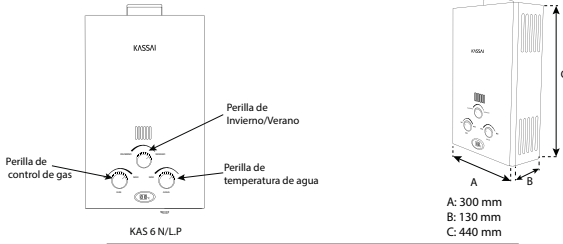
#### CARACTERÍSTICAS

<b>Marca</b>	KASSAI					
<b>Modelo</b>	KAS-6N	KAS-6P	KAS-8N	KAS-8P	KAS-10N	KAS-10P
<b>Encendido</b>	Electrónico					
<b>Tipo</b>	Instantáneo					
<b>Tipo de gas</b>	Natural	L.P	Natural	L.P	Natural	L.P
<b>Eficiencia %</b>	90					
<b>Flujo nominal (L/min)</b>	6		8		10	
<b>Flujo de prueba (L/min)*</b>	4.6	4.5	6.5	6.3	8	
<b>Consumo de gas (kW)</b>	8.02	7.84	10.98		13.95	
<b>Presión Mínima de gas (Kpa)</b>	1.20 (0.17 psi)	2.2 (0.32 psi)	1.20 (0.17 psi)	2.2 (0.32 psi)	1.20 (0.17 psi)	2.2 (0.32 psi)
<b>Presión estándar de gas (Kpa)</b>	1.76 (0.26 psi)	2.74 (0.40 psi)	1.76 (0.26 psi)	2.74 (0.40 psi)	1.76 (0.26 psi)	2.74 (0.40 psi)
<b>Presión Máxima de gas (Kpa)</b>	2.25 (0.33 psi)	3.23 (0.47 psi)	2.25 (0.33 psi)	3.23 (0.47 psi)	2.25 (0.33 psi)	3.23 (0.47 psi)
<b>Voltaje de alimentación**</b>	(2 baterías de 1.5V tipo D)					
<b>Temperatura ambiente °C</b>	5.0 - 45					
<b>Conexión de entrada de gas</b>	1/2 pulgada (12.7 mm)					
<b>Conexión de entrada de agua fría</b>	1/2 pulgada (12.7 mm)					
<b>Conexión salida agua caliente</b>	1/2 pulgada (12.7 mm)					
<b>Conexión de salida de gases, diámetro (mm)</b>	90		110			
<b>Dimensiones H*A*L (mm)</b>	130x300x440		170x320x520		180x330x550	
<b>Peso (Kg)</b>	4.8		7		8.9	

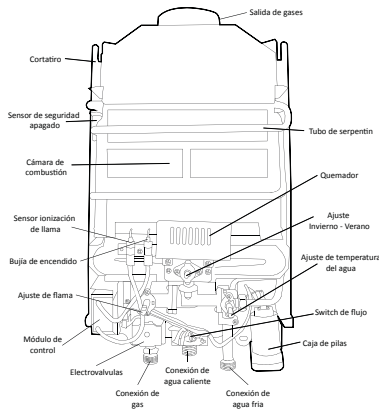
\* Flujo de prueba considerado a una altura de 2260 msnm

\*\* No se incluyen las baterías

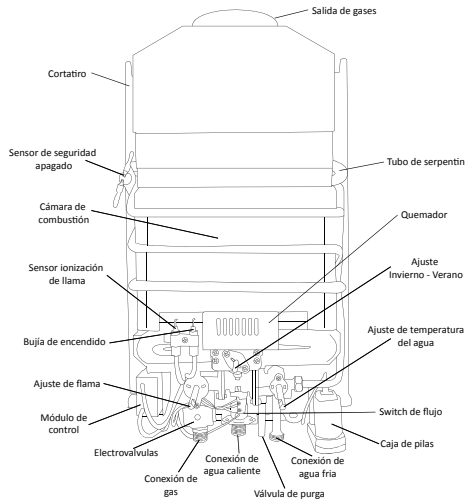
## 2.2 Diagrama de dimensiones y conexiones



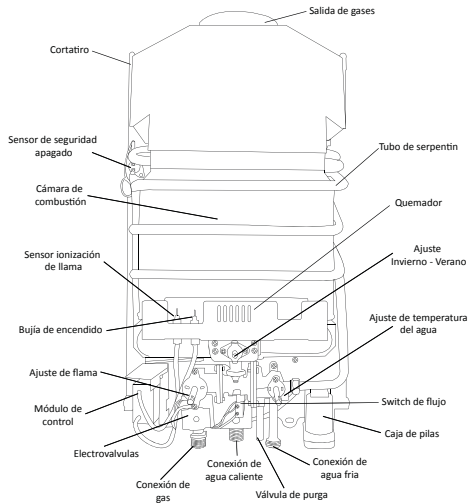
## 2.3 Diagrama estructura externa e interna



KAS 6 N/LP



KAS 8 N/L.P

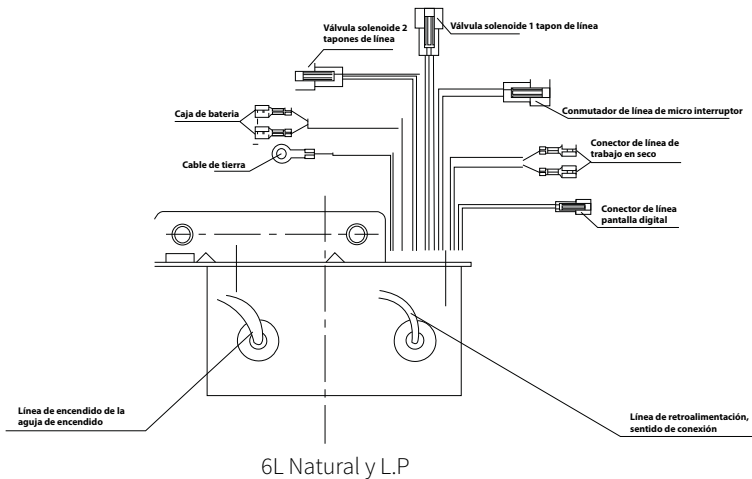


KAS 10 N/L.P

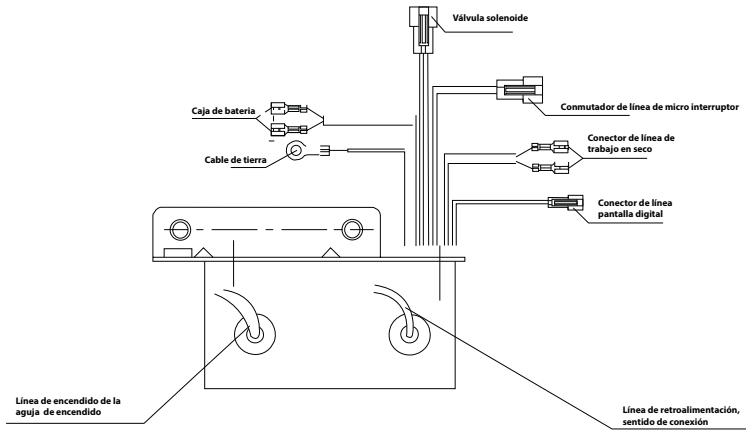
## 2.4 Tipo de gas

- Asegúrese que el calentador de agua adquirido sea el correcto para el tipo de gas disponible en el lugar de la instalación.
- El tipo de gas está indicado en la etiqueta a un costado del calentador de agua KASSAI.
- Para conectar el gas, se deben utilizar accesorios adecuados para dicha operación, cualquier instalación realizada de forma inadecuada puede ocasionar daños en el equipo o a las personas a su alrededor.
- Si por error se conecta la entrada de agua a la entrada de gas del boiler, es necesario cambiar todos los componentes del sistema de gas porque el aparato funcionará inadecuadamente o provocará algún tipo de explosión.

## 2.5 Diagrama eléctrico



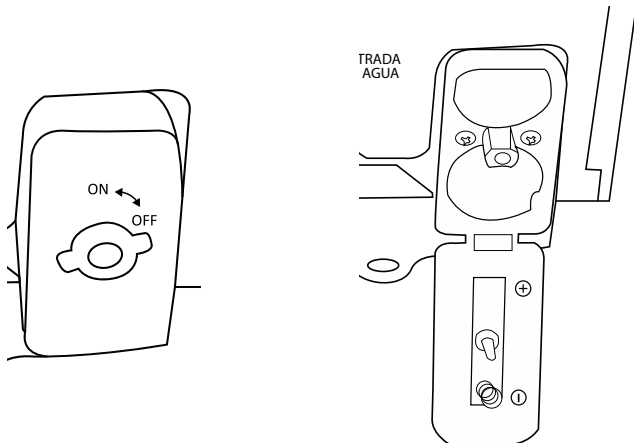




8L y 10L Natural y L.P

## 2.6 Alimentación eléctrica

- El equipo debe alimentarse con dos (2) baterías de 1.5V tipo D
- Antes de conectar este aparato se debe abrir la válvula de gas, asegúrese de que no hayan fugas utilizando para ello agua jabonosa en las conexiones. También asegúrese de que no hayan fugas de agua fría o caliente antes de poner las baterías.

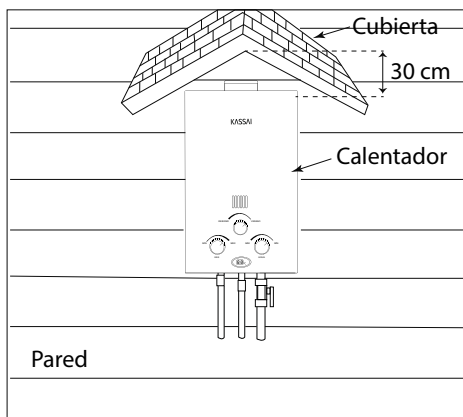


### 3. INSTALACIÓN DEL CALENTADOR

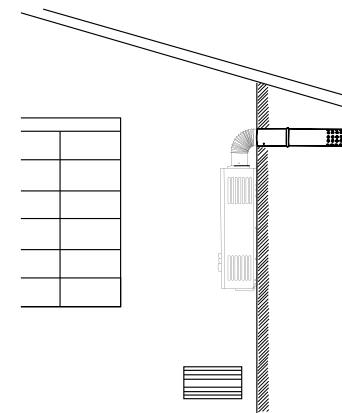


Nota: Este calentador debe ser instalado por un técnico calificado y/o especialista en este tipo de equipos. Una instalación inadecuada o mal realizada puede ocasionar fallas en el equipo, al lugar de instalación o accidentes a los usuarios.

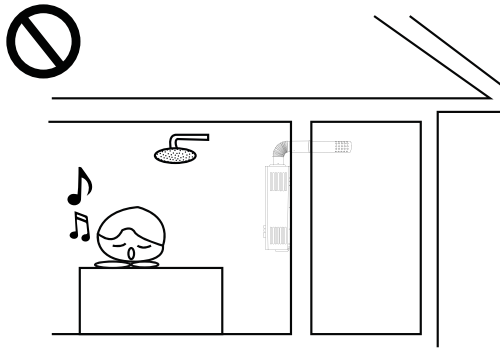
- Los calentadores de agua KASSAI están diseñados para instalarse en lugares donde no se moje por la lluvia. Si están instalados en el exterior estos deben tener una cubierta protectora.



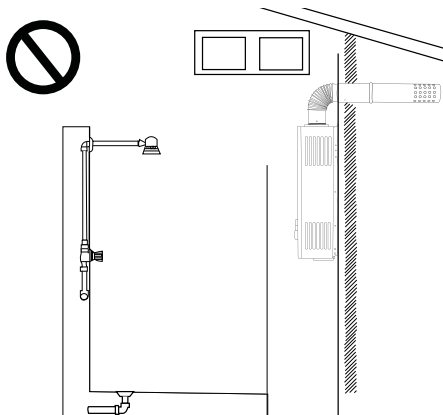
- Si se instala en el interior de su casa, deberá instalarse el tubo de escape para extraer los gases de combustión hacia el exterior.



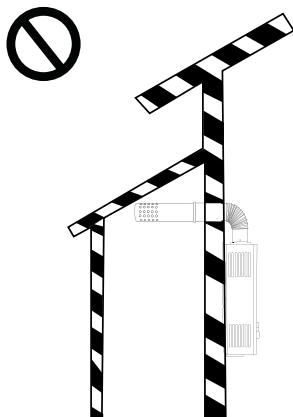
- Si se instala un tubo de escape es importante que éste sea metálico, para el calentador de 6 Litros tiene que ser de 101.6mm (4") y para los de 8 y 10 litros la tubería es de 125mm (5") de diámetro y un largo máximo de 2 metros para los tres modelos. No usar tubos de plástico. El tubo de escape debe estar siempre sin obstrucción interna alguna y sin fugas de gas hacia el interior de la casa.
- No almacene productos químicos, ropa, papel, madera, combustibles, explosivos, petróleo o gasolina cerca de donde se conecte este aparato.
- Este calentador de agua KASSAI debe ser instalado en un lugar donde haya ventilación suficiente. No se instale en lugares completamente cerrados.



- La salida del tubo de escape de gases de combustión debe ser hacia el exterior y nunca a lugares cerrados.
- Este calentador puede ser instalado en cocinas o lugares amplios y bien ventilados, nunca en baños.



- No cubra la salida de escape de gases ni envíe los gases hacia lugares cerrados o hacia el interior de la casa pues puede causar fuego o intoxicación por inhalación de monóxido de carbono.

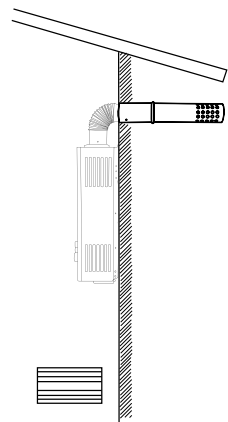


### 3.1 Método de instalación

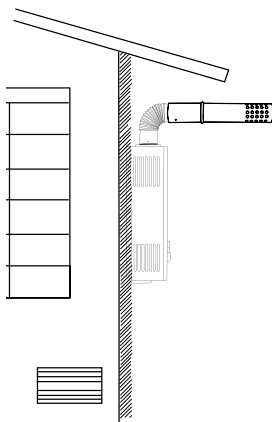
El calentador KASSAI debe ser instalado procurando evitar se vea afectado por los efectos del medio ambiente. Este equipo puede ser instalado en el interior como en el exterior pero siempre bajo techo.

#### CORRECTO

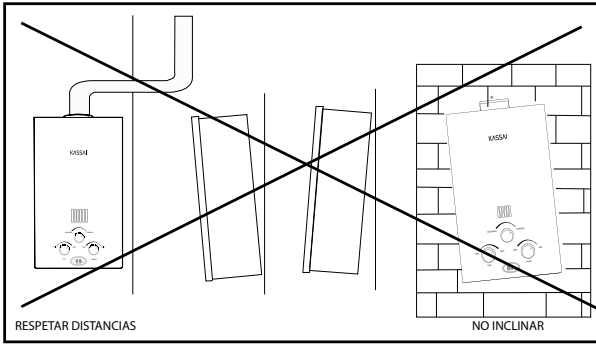
Método 1




Método 2



**INCORRECTO**



**3.2 Proceso de instalación**

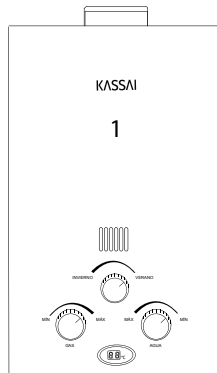


**ADVERTENCIA**

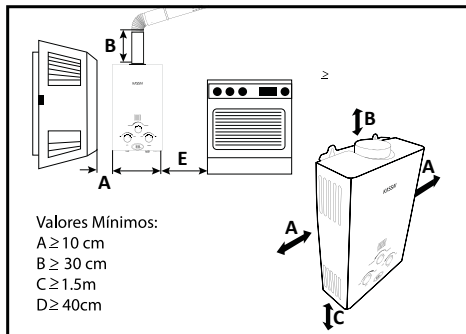
ADVERTENCIA: Este calentador de agua KASSAI debe ser instalado en un lugar donde haya ventilación suficiente. No se instale en lugares completamente cerrados. Si se instala en el exterior se debe de colocar bajo techo y que lo cubra en su totalidad. Se prohíbe el uso de este equipo para otros usos que no sean únicamente domésticos. Cuando instale el ducto de salida de gases, asegúrese que estos no retornen al calentador para prevenir la falta de oxígeno y asegurar su adecuado funcionamiento.

Su calentador KASSAI contará con los siguientes elementos para su correcta instalación.

1. Calentador
2. Manual de operación

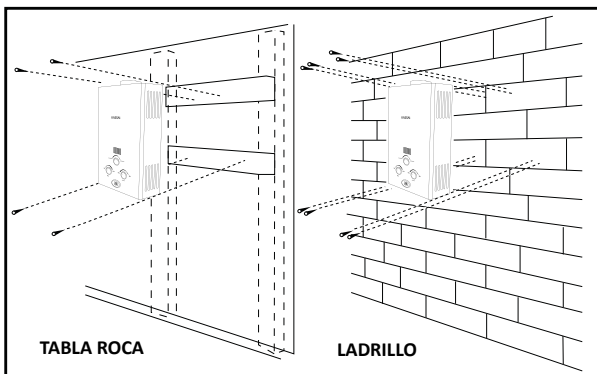


La posición de instalación es de forma vertical sin inclinaciones, esto asegura que el suministro de agua y gas sea el correcto. Las medidas recomendadas para su instalación son las siguientes.



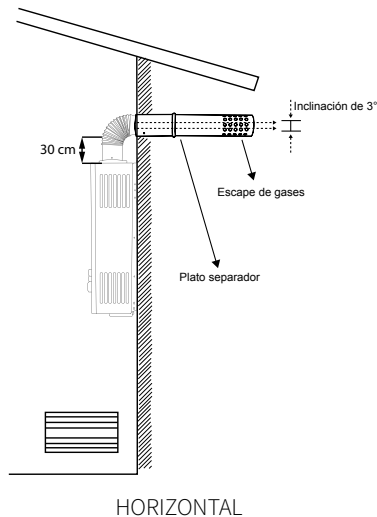
### 3.2.1 Fijación

- Identificar el área en que se instalará el calentador.
- Preparar el área tomando en cuenta la distancia a las tomas de agua fría, caliente, y de gas.
- Posicionar el calentador en el área en que se instalará y marcar la pared donde se van a taladrar los agujeros dependiendo del tipo de pared.
- Paredes de láminas de yeso: Asegurar que la posición de los orificios de anclaje se ubiquen en frente de una viga de madera o metal. Utilice una broca de 8-mm para taladrar y atornille las fijaciones.
- Paredes de ladrillo o cemento: Instalar tacos de anclaje de alta resistencia a tensión en la pared. (No incluidos.) Atornille las fijaciones en los tacos de anclaje.



### 3.2.2 Ductos de Ventilación

- Los gases de combustión deben conducirse al exterior con ductos de escape (chimenea)
- Ductos de evacuación de gases:  
Diámetros mínimos de ductos: 90 mm (6 L) y 110mm (8 y 10 L).  
Establecer 30cm antes de cambiar la dirección del ducto con un codo.  
No reducir el tamaño del ducto de evacuación de gases.
- Las uniones entre el tubo corrugado y el tubo de escape y la salida de escape del calentador deberán fijarse usando tornillos para evitar que los gases de combustión escapen dentro de la habitación.
- No debe haber más de dos cambios de dirección con un ángulo de giro de 90°.
- Cuando el tubo de escape pase a través de una pared hecha de materiales inflamables, esta sección de la pared deberá cubrirse con material aislante térmico.
- Instalación Horizontal: El tubo de escape deberá extenderse al exterior con una inclinación hacia abajo de 1° a 3° para facilitar el flujo del agua condensada, y su longitud horizontal no debe exceder los 2 metros.



### 3.3 Instalación de la tubería de gas

Antes de realizar la conexión del calentador de agua a la tubería de gas, siga los siguientes procedimientos:

- Antes de conectar este aparato, asegúrese del tipo de gas que va a utilizar sea el indicado. NUNCA CONECTE UN BOILER PARA GAS NATURAL A UN TANQUE DE GAS L.P Y VICEVERSA.
- Se recomienda realizar una purga a la tubería de gas recién instalado el calentador, esto se hace con el fin de eliminar el aire dentro de las tuberías y permitir al calentador un encendido correcto.
- Para la instalación de las tuberías de gas se recomienda que estas se ensamblen con ángulos menores de 90° en todo su trayecto, esto permite reducir las pérdidas por fricción y mejorar la entrega del gas.
- Debe utilizar tubería y conexiones de 1/2" (12.7 mm) en distancias no mayores de 5 metros después del regulador de presión, en distancias mayores a 5 metros se recomienda el uso de tubería de 3/4" (19mm).
- Puede utilizar manguera acerada con conexiones en acero inoxidable o latón para hacer la instalación de la tubería de la red al calentador, esto permite que el calentador sea flexible y pueda moverse para instalar.
- Para comprobar que la instalación no tiene fugas de gas, aplique agua jabonosa en las conexiones y observe que no genera burbuja, en caso de evidenciar burbujas en la conexión revise la junta de la unión y apriete nuevamente. Repita este proceso hasta que no se evidencie fugas.
- La presión de alimentación de gas debe estar regulada de acuerdo al tipo de combustible que se utilice: Gas L.P. a 2.74 kPa (27.94 gf/cm<sup>2</sup>) y Gas Natural a 1.76 kPa (17.95 gf/cm<sup>2</sup>).

Se recomienda utilizar los siguientes accesorios para la instalación del equipo:

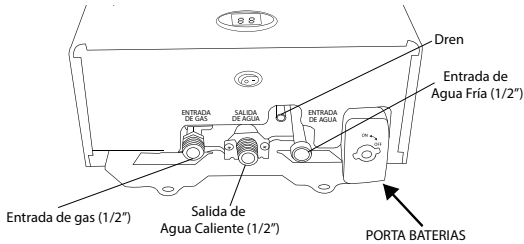
- Válvula de paso para gas de fácil acceso para realizar cortes o aperturas del suministro de gas al calentador. La válvula debe ser de 1/2" (12.5 mm).



### 3.4 Instalación de la tubería de agua

- Instalación de la tubería en la entrada y salida de agua.

Conecte las tuberías de entrada y salida de agua cada una con manguera flexible de 1/2" o con tubería rígida, asegúrese que los sellos de las conexiones queden correctamente instalados y así evitar fugas.



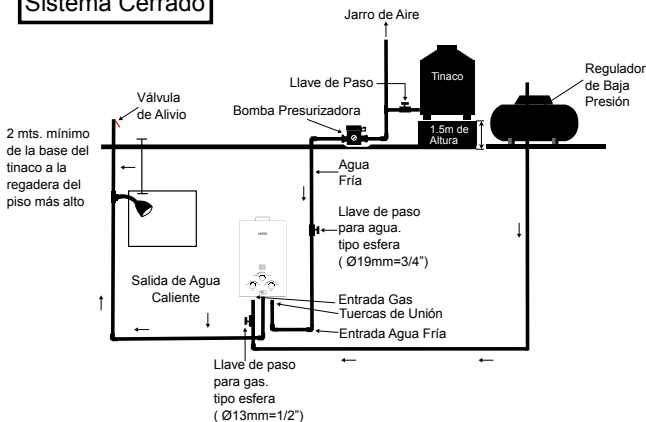
### 3.5 Instalación a una red hidráulica

Las instalaciones hidráulicas para calentadores se diferencian en dos tipos: sistema cerrado y sistema abierto.

- Sistema cerrado para alimentación de agua al calentador: Se debe instalar en la salida de agua caliente una válvula de alivio calibrada a lo que especifique el fabricante del calentador.

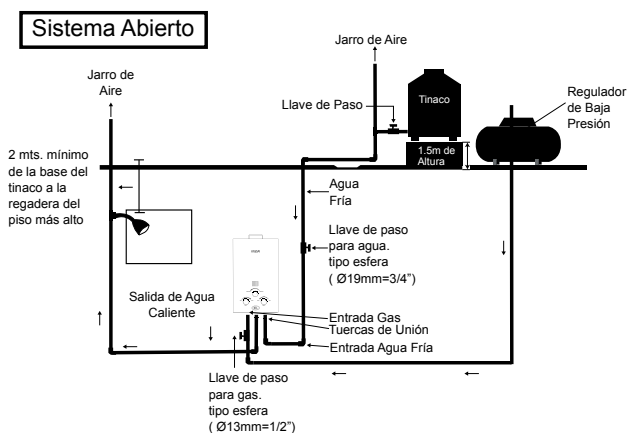
El agua es suministrada de la red o bien por bomba o equipo hidroneumático directamente a las instalaciones y mantiene presurizada la red hidráulica del sistema. La bomba o equipo hidroneumático no debe sobrepasar la presión de trabajo indicada en el calentador.

#### Sistema Cerrado



- Sistema abierto (por medio de tinaco) para alimentación de agua al calentador: Se debe instalar en la salida de agua caliente un jarro de aire.

Se utiliza la fuerza ejercida por la gravedad terrestre para dar presión a una red hidráulica, el agua es almacenada en un depósito de agua elevado (tinaco) y suministrada a la instalación, entre más alto se encuentre el tinaco la presión en el punto más bajo será mayor.



### 3.6 Aguas duras

- En caso que el calentador de agua de gas KASSAI se instale en una zona de aguas duras, el sarro podría eventualmente obstruir el aparato. Se recomienda el uso de equipos anti-incrustantes y de suavizador / ablandador para mejorar la calidad del agua que ingresa al equipo. Los límites de dureza permitidos para su operación son de 180 ppm; y 400 ppm para sólidos disueltos o en suspensión. En estas situaciones, el no contar con un tratamiento previo del agua invalida la garantía.

Si el calentador de agua va a permanecer algún tiempo sin usarse, siga los siguientes pasos para evitar que el sarro se acumule dentro de la tubería del calentador:

- 1) Apague o desconecte el calentador
- 2) Cierre la válvula de gas
- 3) Cierre la llave de paso del agua fría
- 4) Retire con la mano (girando a la izquierda) la válvula de drenado o de filtro, para vaciar el agua del calentador.

Cuando vaya a usar nuevamente el calentador repita al inverso los pasos anteriores.

Nota : En caso de que el flujo de agua esté obstruido realice los siguientes pasos :

- 1) Cierre la válvula de gas y abra la llave de agua caliente
- 2) Cierre la llave de agua fría mientras se deja correr el agua caliente
- 3) Solicite a su proveedor o instalador el servicio de mantenimiento
- 4) Nunca beba el agua que ha estado en las tuberías por un largo tiempo, podría estar contaminada

#### **Filtro de Agua :**

- Este calentador cuenta con un filtro (malla metálica) que ha sido instalado en el conector de agua fría, su propósito es separar los compuestos sólidos. Este filtro deberá limpiarse o reemplazarse periódicamente.

### **3.7 Condiciones para la correcta instalación del calentador.**

- El calentador no debe ser instalado donde haya gas o algún material corrosivo.
- No debe haber cables expuestos, aparatos electrodomésticos o tuberías de gas por debajo o por encima del mismo calentador.
- La estructura del calentador está hecha de material no inflamable y resistente al calor.
- Se debe asegurar que entre el final del tubo de escape y cualquier otro objeto, debe de haber una distancia mayor a 60 cm.
- En la conexión de agua fría se debe colocar una válvula auxiliar que permita el corte de emergencia y/o realizar una inspección.
- Para garantizar la presión y flujo de entrada de gas al calentador se debe seleccionar el regulador de gas adecuado. En caso de utilizar gas LP, será una válvula cuya especificación no sea menor a  $1.5\text{m}^3/\text{h}$ ; y para gas natural, la capacidad debe ser mínimo de  $5\text{m}^3/\text{h}$ .
- La alimentación del equipo se debe hacer con dos (2) baterías de 1.5 Volts clase D. Nunca instale el equipo a tensión de 115 Vca o 220 Vca.
- El calentador debe instalarse a una altura mínima de 1.5 metros sobre el nivel del suelo, de tal manera que sea fácil ver la combustión y hacer los ajuste de la temperatura.
- Debe de respetar las distancias mínimas requeridas para la correcta operación del calentador.
- Nunca coloque cerca de la salida de combustión del equipo productos tales como papel, cartón, pinturas, solventes, ropa, etc.; que puedan ser inflamables o explosivos ya que estos pueden generar daños físicos al equipo o lesiones de seriedad a personas y animales.

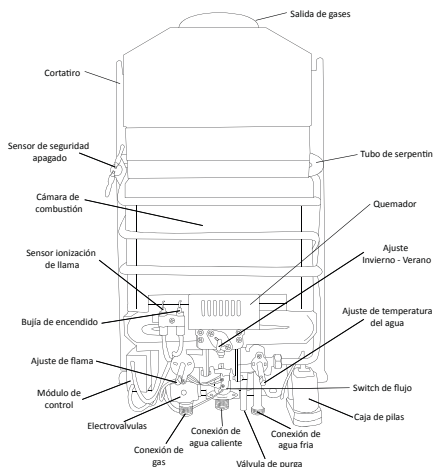
- El tubo de conexión de gas de alimentación debe ser igual o mayor a la conexión del calentador, nunca menor. Tener un diámetro menor de tubería de gas instalada puede generar una mala operación del equipo.
- El calentador debe ser instalado bajo techo para prevenir daños por bajas temperatura o por lluvia.

## 4. MODO DE OPERACIÓN

### 4.1 Procedimiento

Los calentadores de paso son dispositivos que se encuentran apagados y únicamente encienden al abrir la llave de agua caliente. El calentador trabaja mediante un serpentín que absorbe el calor producido por un quemador de gas. Por lo tanto la velocidad con que circula el agua dentro del serpentín influye directamente sobre la temperatura del agua de salida. El proceso se detalla a continuación:

- Se abre la llave de agua caliente.
- Agua fría entra al calentador.
- El sensor detecta el flujo del agua.
- El quemador de gas enciende automáticamente
- El agua se calienta al pasar por el serpentín.
- Agua caliente sale de la llave.
- Cuando se cierra la llave el sistema se apaga automáticamente.



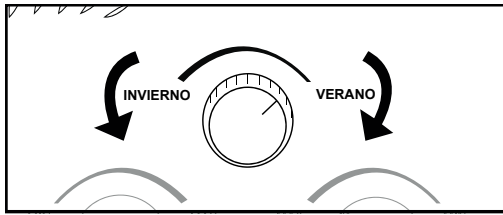
**IMPORTANTE**

Este calentador está diseñado para utilizarse únicamente con la llave de agua caliente abierta por completo, sin mezclar con agua fría. Si intenta regular la temperatura con agua fría existe el riesgo de que el calentador se apague. Se sugiere hacer el ajuste de temperatura deseada directamente con las perillas del equipo.

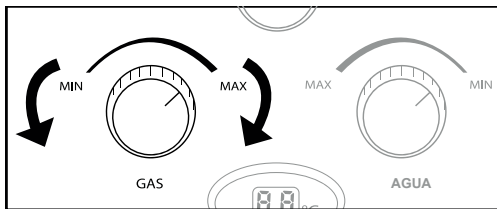
**4.2 Ajuste de temperatura**

Su calentador cuenta con tres perillas de control:

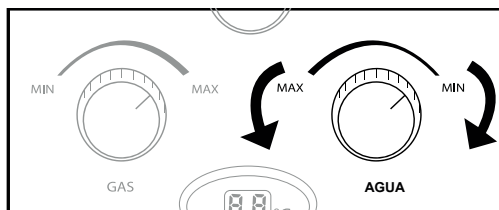
- Perilla Verano/Invierno: Interruptor que permite usar sólo una sección del quemador en verano para ahorrar gas y el quemador completo en invierno para obtener el calentamiento necesario. Ajústela según la estación del año.



- Perilla de intensidad de Flama: Regula el paso de gas para controlar la intensidad de la flama del quemador. Gire la válvula a la derecha para incrementar el suministro de gas y en la dirección opuesta para disminuir los quemadores principales.



- Perilla de Temperatura de Agua: Regula la cantidad de agua. A la derecha, menor cantidad de agua más caliente; a la izquierda mayor cantidad de agua menos caliente. Inicialmente, ajústela en la posición central.



### 4.3 Uso de producto

Antes de encender su calentador:

1. Abra el compartimento de baterías e instale dos baterías observando la polaridad correcta. Utilice dos baterías alcalinas de buena calidad. La duración de las baterías es de aproximadamente seis meses.
2. Abra la llave de paso de agua.
3. Abra la llave de paso de gas.
4. Active el interruptor ubicado en la base del calentador accionándolo a la posición que indica “-” de encendido.

#### **Encendido:**

Abra la llave de agua caliente para que el calentador comience a funcionar. El primer encendido podría no ocurrir inmediatamente debido a la presencia de aire en la red de gas, si esto ocurriera, vuelva a cerrar la llave de agua caliente, espere de 10 a 20 segundos, y repita el proceso 2 ó 3 veces hasta que el aire salga y el calentador encienda.

#### **Concepto de Presión:**

Las condiciones de presión del agua en sectores residenciales son variadas y hacen difícil ubicarlas dentro de un solo tipo, sin embargo, para cualquiera de las presiones lo importante es lograr que se tenga un flujo de 3 a 4 litros por minuto para lograr el incremento mínimo de temperatura deseado según el tipo de calentador de paso instalado.

Baja presión: es un sistema de alimentación donde existe un tinaco en la azotea de la vivienda, cuya presión está entre 20 y 98 kPa (0.2 a 1 kgf/cm<sup>2</sup>)

Media presión: es un sistema donde existe alimentación de agua por tinaco elevado o mediante un sistema de hidroneumático o un sistema con bomba presurizadora, cuya presión sea mayor a 98 kPa.

#### **Regaderas Recomendadas:**

El flujo de agua con que debemos trabajar está en el rango de 3 a 4.5 litros por minuto, de tal forma que si la regadera que se usa no está seleccionada para trabajar con este flujo de agua el chorro que salga de ella solo escurrirá sin forma.

Una regadera adecuada nos proporcionará un abanico adecuado para lograr un servicio confortable.

Las condiciones generales deben ser las siguientes:

La cebolleta debe tener la salida del agua con el diámetro necesario para permitir el flujo de agua adecuado.

#### **Cuando deje de usar el calentador:**

1. Cierre la llave de salida de agua, el calentador se apagará automáticamente.
2. Cierre la llave de entrada de gas.
3. Cierre la válvula de suministro de agua.
4. Si el calentador estará fuera de uso durante el invierno en regiones frías, retire la válvula de anti congelamiento o de drenado (los que cuenten con ésta) o desconecte la tubería de agua fría y permita que el agua drene. Abra una llave de agua caliente cercana al calentador para permitir una evacuación mayor de agua del calentador. No se asegura que el agua dentro del equipo sea drenada en su totalidad.

#### **Cambio de baterías.**

Cuando el intervalo de tiempo entre los sonidos que se escuchan durante el encendido se hagan más largos (dos por segundo), o la flama se apague después de un rato, deberá cambiar las baterías de inmediato. Deberán usarse baterías alcalinas de buena calidad. Bajo condiciones normales, se deben cambiar dos veces al año.

## **5.FALLAS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS**



Cuando exista alguna situación anormal, tales como, escape de gas, explosiones en el quemador, reducción en el tamaño de la flama, flama amarilla, humo negro, olores, sonidos anormales, o cualquier otra emergencia que se presente; cierre la válvula de gas inmediatamente y contacte a su instalador o proveedor de servicio de mantenimiento para su reparación.

### **5.1 Tabla de fallas, causas y soluciones**

A continuación encontrará una tabla con las fallas más comunes que se podrían presentar durante la operación del calentador

Tipo de problema Razón de la falla	Se apaga la flama en uso	No enciende cuando la válvula esta abierta	Explosión en el encendido	llama amarilla y humo	llama y olor anormales	Ruido anormal y encendido	Agua no caliente en posición de altas temperaturas.	Agua demasiado caliente en posición de baja temperatura	Se apaga la flama en posición de baja temperatura	La flama no se apaga al cerrar la válvula de agua	Solución
Válvula de gas no abierta	•									Abra la válvula del gas o cambie el gas	
Válvula de gas medio abierta	•	•			•					Abrir la válvula general de gas por completo	
Tubo de gas lleno de aire	•	•								Revise la válvula de ajuste de gas y permita que salga todo el aire.	
Presión de gas inadecuada	Alta	•	•		•					Abra completamente la válvula de entrada de agua o ajuste su regulador de presión en la línea de suministro	Δ
	Baja	•								Abrir completamente la válvula de entrada de agua.	
Válvula de agua fría no abierta	•										
Error en el método de ajuste de temperatura del agua					•	•				Girar la perilla de temperatura del agua. Y la perilla de ajuste de gas	
Falta de suministro de aire fresco	•			•						Mejorar la ventilación y dejar que entre aire fresco	
Función de dispositivo de seguridad	•	•								Reiniciar calentador, de otra manera enviar para revisión.	
Falta del sistema de control eléctrico	•	•								Consultar con su instalador o distribuidor	Δ
Quemador bloqueado				•	•	•				Consultar con su instalador o distribuidor	Δ



Tipo de problema	Razón de la falla	Se apaga la flama en uso	No enciende cuando la válvula esta abierta	Explosión en el encendido	llama amarilla y humo	llama y olor anormales	Ruido anormal y encendido	Agua no caliente en posición de altas temperaturas.	Agua demastado caliente en posición de baja temperatura	Se apaga la flama en posición de baja temperatura	La flama no se apaga al cerrar la válvula de agua	Solución
Intercambiador de calor bloqueado		•			•	•						Δ
Falla del dispositivo de control de agua		•	•					•			•	Δ
Congelamiento			•									Revisar la presenencia de agua congelada, permita que se descongele e intente de nuevo
La presión de entrada de agua fría no es suficiente		•	•								•	Δ
Posición de encendido lejano				•								Δ
Presión de entrada de agua demasiado alta								•				Δ

Nota: Ajuste en sitio

- Δ Busque o acuda a su distribuidor y/o instalador

Cuando no se puede resolver el problema como se indicó anteriormente o si se produce alguna otra falla, debe ser revisado por el área de servicio técnico de Villarreal División Equipos. Se prohíbe su desmontaje, reparación, por uso propio para evitar accidentes. El uso del calentador con falla está estrictamente prohibido.

## 6. MANTENIMIENTO

- En caso de detectar condiciones de funcionamiento inadecuadas, consultar con su instalador o distribuidor. NUNCA desarme el boiler KASSAI por su cuenta.
- Antes de proceder a limpiar el boiler KASSAI, cerrar la válvula de gas y esperar hasta que el boiler se enfríe.
- No es necesario desconectar las mangueras de gas y agua.
- Revise frecuentemente para comprobar que las tuberías de gas se encuentren en buenas condiciones, revise que las conexiones no estén agrietadas o gastadas. Solicite a su instalador o distribuidor una revisión periódica de las mangueras de hule.
- Para prevenir fugas de gas, revise las juntas de las tuberías utilizando agua jabonosa para corroborar que no hay fugas.
- Limpie la cubierta del calentador con agua y un limpiador neutro, no utilice limpiadores químicos ni solventes volátiles; de lo contrario, la cubierta perderá su color y brillo.
- Limpie regularmente el filtro que se encuentra en la entrada de agua.
- El calentador deberá ser siempre inspeccionado por un técnico calificado, instalador o distribuidor, como parte del mantenimiento necesario.
- La cubierta del calentador solo deberá ser abierta por personal especializado.
- Después de un año deberá darse mantenimiento al calentador, revisar y limpiar a fondo, así como eliminar las incrustaciones interiores de los ductos de agua si fuera necesario.
- El mantenimiento debe ser efectuado sólo por el servicio técnico, instalador o distribuidor autorizado, el cual realizará como mínimo los siguientes trabajos:
  - Cámara de combustión.  
Limpiar las aletas y desincrustar los conductos con productos comerciales apropiados, siguiendo las instrucciones dadas por el fabricante. Reponer todos los empaques y sellos al volver a montar la cámara de combustión.
  - Válvula de drenado  
Cerrar llave de paso de agua fría, remover los cuerpos que se encuentran adheridos y limpiar el filtro. Vuelva a armar la válvula y reponga los empaques.
- El período de mantenimiento puede variar de acuerdo al uso y a las condiciones de cada instalación hidráulica o al gas del usuario, así como de la calidad del agua del área donde fue instalado el equipo.



