



# AQUASOL®

Calidad de líder

## MANUAL DE INSTALACIÓN

---

### CALENTADOR SOLAR ALTA PRESIÓN



AQUASOL  
Calidad de líder

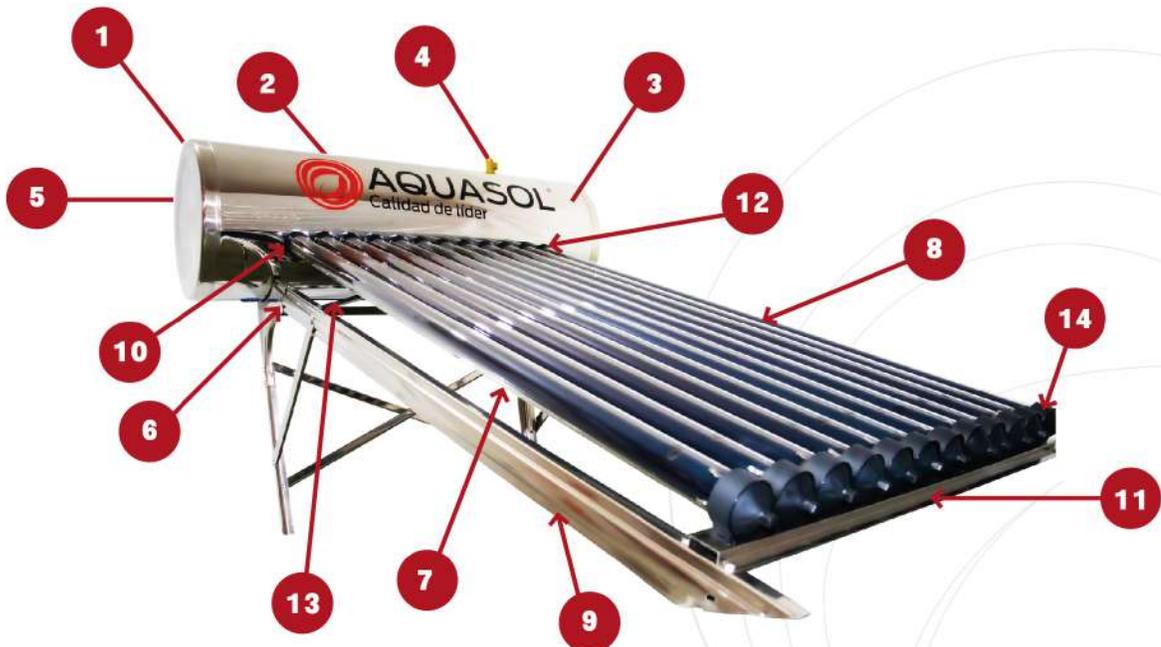


## ÍNDICE

- 01 - Estructura del producto
- 02 - Principio de trabajo
- 02 - Especificaciones principales
- 03 - Herramientas para la instalación
- 04 - Contenido
- 05 - Diagrama de instalación
- 06 - Recomendaciones importantes
- 07 - Instalación
- 10 - Guía de operación
- 11 - Guía de mantenimiento
- 12 - Solución a problemas comunes
- 13 - Tabla de mantenimiento
- 14 - Póliza de garantía

## Estructura del producto

\*Uso exclusivo con hidroneumático, sistemas presurizados y sistemas de alimentación directa de la red pública.

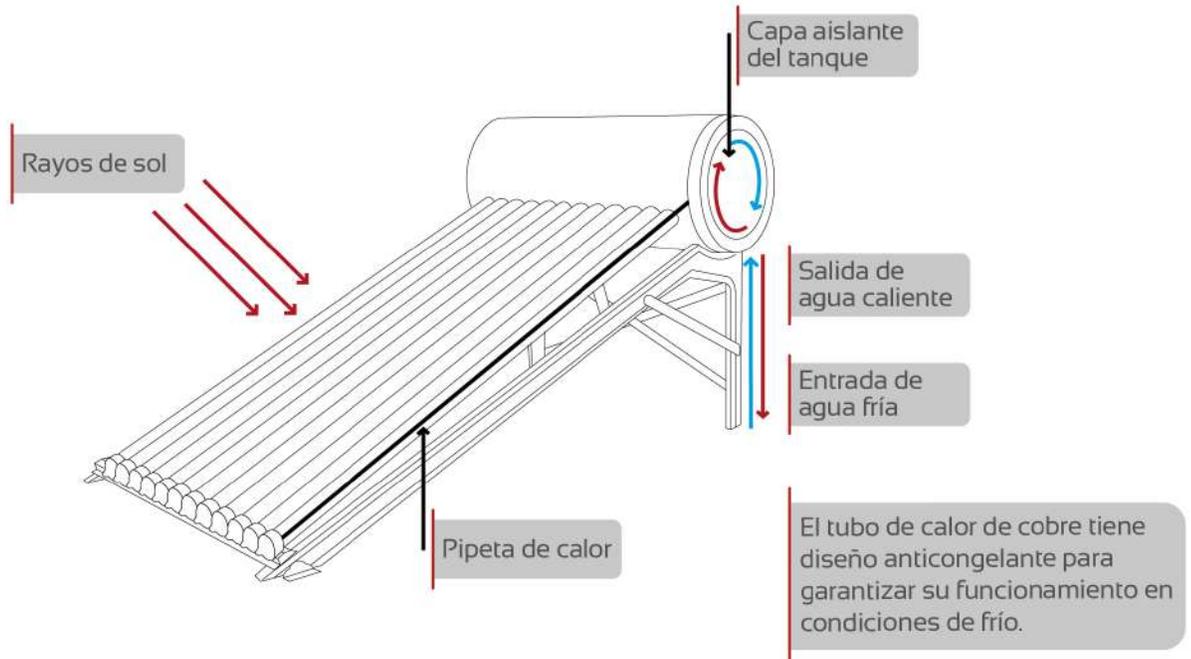


- 1.- Tanque exterior
- 1.- Capa de aislamiento térmico
- 3.- Tanque interno/depósito
- 4.- Válvula de alivio.
- 5.- Tapa de tanque exterior
- 6.- Salida de agua caliente
- 7.- Entrada de agua fría

- 8.- Tubo heat pipe
- 9.- Base
- 10.- Opresor
- 11.- Soporte de tubos
- 12.- Anillo antipolvo
- 13.- Barra de magnesio
- 14.- Taza porta tubo heat pipe negra

## Principio de Trabajo

El calentador de agua solar presurizado se basa en el intercambio de energía solar entre el colector y el agua en el tanque. A medida que el tubo de vacío absorbe la energía solar, la pipeta de calor transferirá la energía térmica al agua del tanque. Entonces el agua fría se calienta continuamente de esta manera.



## Especificaciones principales

### Alta presión inoxidable

#### - Ficha Técnica

#### Alta Presión Inoxidable

Dimensiones y peso del producto terminado.

No. de tubos	Longitud (m.)	Ancho (m.)	Altura (m.)	Peso (kg.)	Capacidad del Termotanque
12 tubos	2.04	1.34	1.2	69	150
18 tubos	2.04	1.82	1.2	95	200
22 tubos	2.04	2.14	1.2	116	250
27 tubos	2.04	2.54	1.2	135	300

Nota: Capacidad de almacenamiento de agua



Tubos





## - Tubo al vacío Aquasol

Análisis de variables y factores

Material	Vidrio de borosilicato 3.3
Espesor de vidrio	1.6mm +/- 0.15mm
Longitud	1.8m
Diámetro: interno / externo	47mm / 58mm
Material de recubrimiento	CU/SS-ALN (H)/SS-ALN (L)/ALN
Presión de vacío	$P < 5 \times 10^{-3}$ Pa
Pipeta de calor	Cobre
Fluido caloportador	Glicol
Aleta	Aluminio, Ø58mm

\*Los tubos evacuados no contienen agua en su interior.

## - Termotanque

Concepto

Tanque Interno	Acero inoxidable AISI 304 1.2mm +/- 0.05mm
Tanque externo	Acero inoxidable AISI 201 0.45 +/- 0.05mm
Entrada de agua	Cople de Acero inoxidable 3/4" NPT
Salida de agua	Cople de Acero inoxidable 3/4" NPT
Válvula de alivio	Cople de Acero inoxidable 3/4" NPT
Barra de magnesio	Longitud de 20cm
Capuchón interno	Cobre
Tuerca de seguridad	Laton



## - Estructura

Estructura	Acero inoxidable Componentes principales: 0.8mm - 1mm +/- 0.05mm Componentes secundarios: 0.6mm +/- 0.05mm
Inclinación	20° - 25°
Taza capuchón roscable *Accesorio	Polycarbonato, Ø58mm

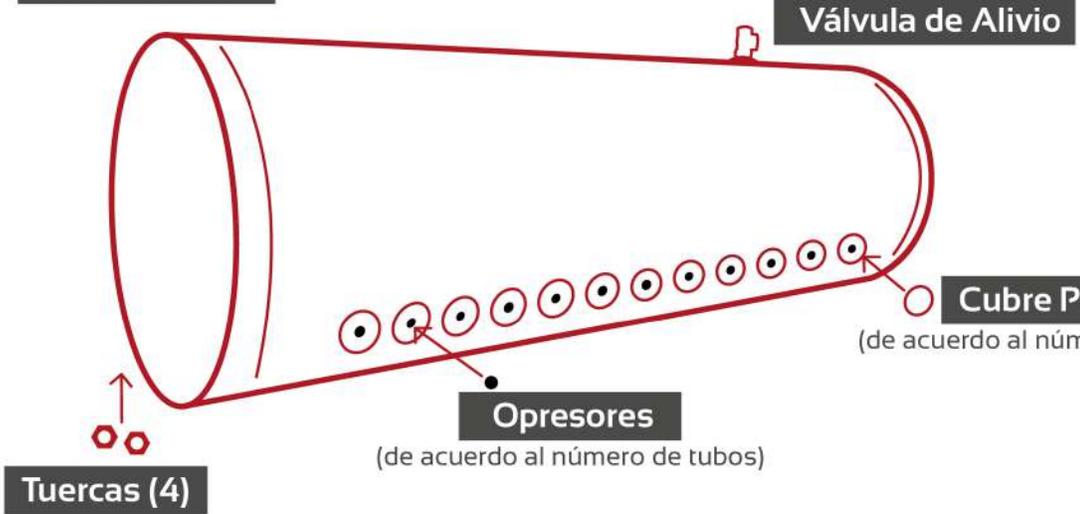
## Herramientas para la instalación



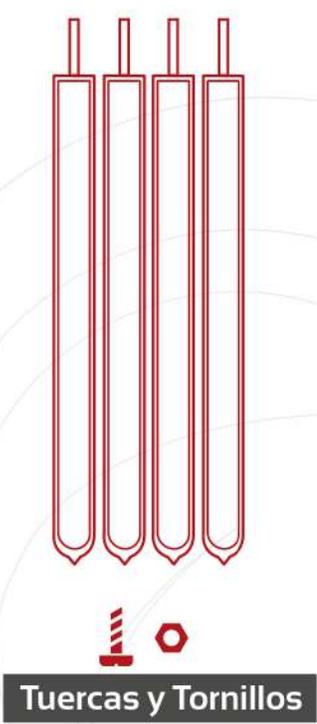
- 2 tuercas unión
- 2 Válvulas esfera PPR
- 3 Tramos de tubo PPR
- 7 Conectores PPR
- 8 a 10 Codos
- 2 Tee PPR
- 2 Tee de cobre
- 2 Conectores de cobre 3/4
- 1 Válvula soldable 3/4
- 1 Válvula roscable
- 1 Válvula check
- Termofusor
- Cegueta o cortadura de tubo
- Pinzas tipo perica
- Llave Stilson
- Llaves españolas 10mm, 13mm y 14mm
- Cinta teflón
- Soplete
- Soldadura
- Pasta
- Lija
- Jabón líquido (sin diluir)

## Contenido

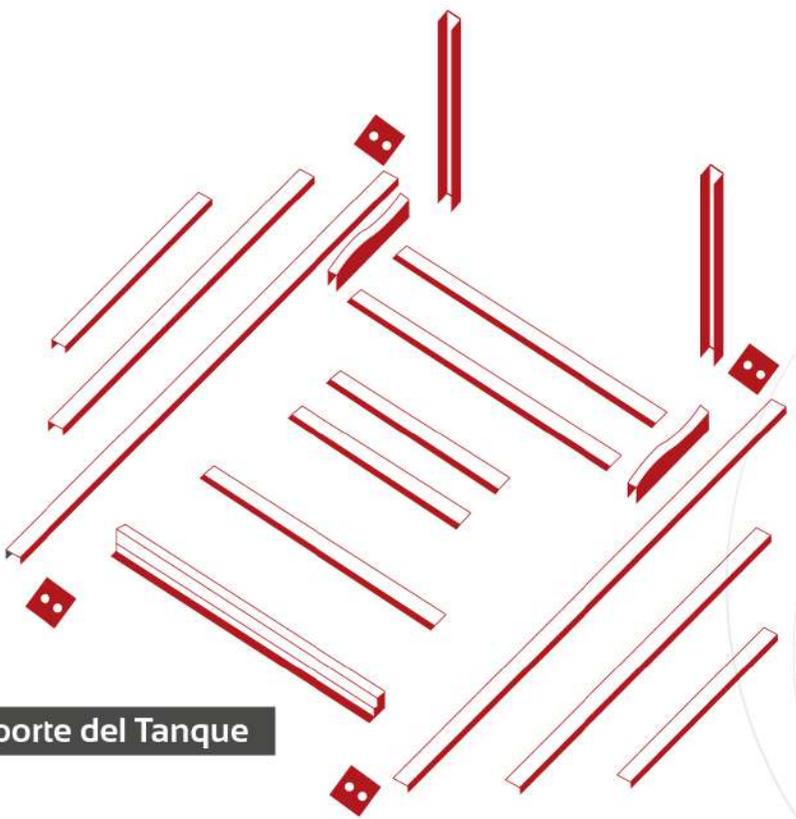
**Termotanque**



**Tubos de Vidrio**

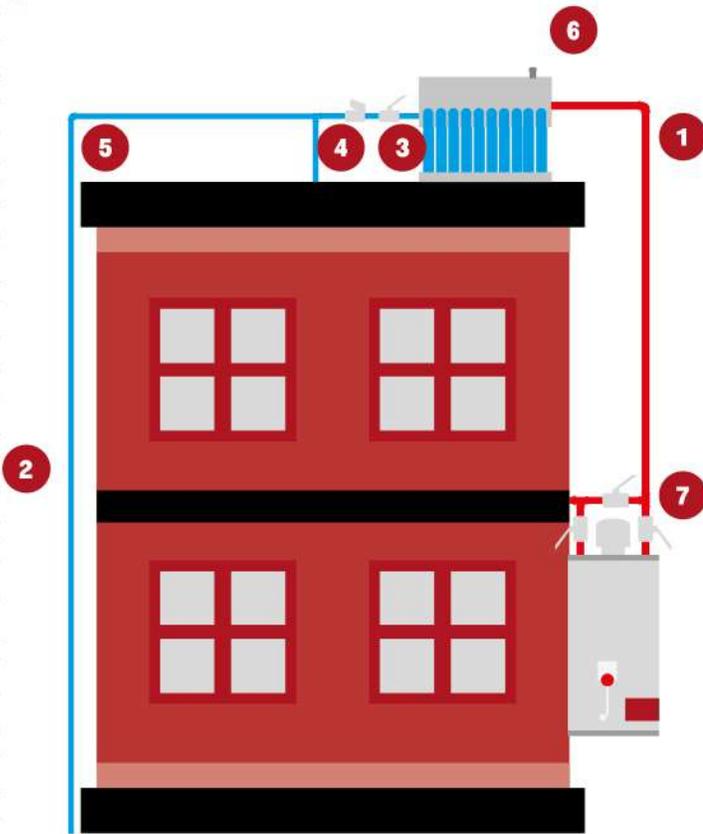


**Soporte del Tanque**



 **Taza porta tubo heat pipe**

## Diagrama de Instalación



- 1.- Agua Caliente
- 2.- Agua fría
- 3.- Válvula de paso
- 4.- Válvula check
- 5.- Fuente de alimentación: hidroneumático, sistemas presurizados o sistemas de alimentación directa de la red pública.
- 6.- La válvula de alivio debe de estar enroscada correctamente en el termotanque, evite que la salida de liberación de agua apunte a los tubos heat pipe. La apertura por presión se da a 5kgf/cm y por temperatura a 90°C.
- 7.- Válvulas para el control de abasto de agua caliente (permiten elegir entre calentador y el boiler), la configuración dependerá de las condiciones y necesidades de cada instalación.

### IMPORTANTE

No respetar estas condiciones, podría afectar el funcionamiento de su calentador y perdería su garantía.



## Recomendaciones importantes

### Antes de instalar

\*Por favor lea detenidamente este manual antes de instalar el equipo.

Transporte e instale el calentador con mucho cuidado y delicadeza.

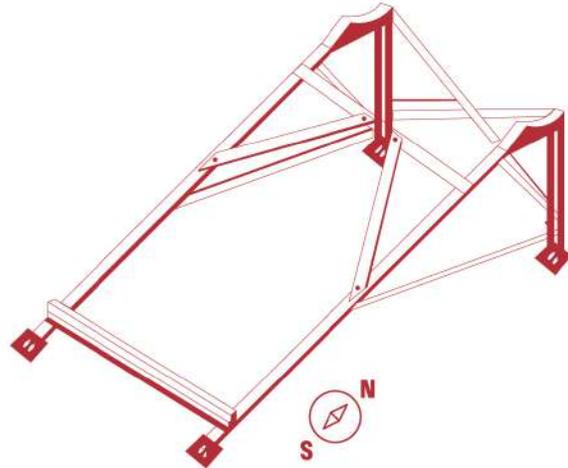
Prepare la instalación del domicilio antes de armar el calentador.

Verifique que el área permita instalar el calentador orientado los tubos hacia el sur si usted se encuentra en el hemisferio norte y hacia el norte, si usted se encuentra en el hemisferio sur.

De igual forma verifique que el lugar de la instalación permita captar los rayos solares la mayor parte del tiempo.

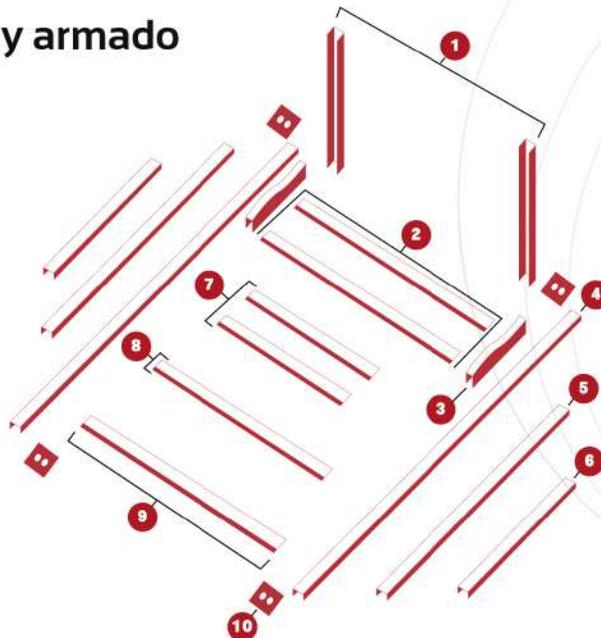
Revisar el correcto funcionamiento de la fuente de alimentación de agua fría con la que se cuenta en el lugar de instalación.

Deje los tubos en su caja en un área con sombra de preferencia.

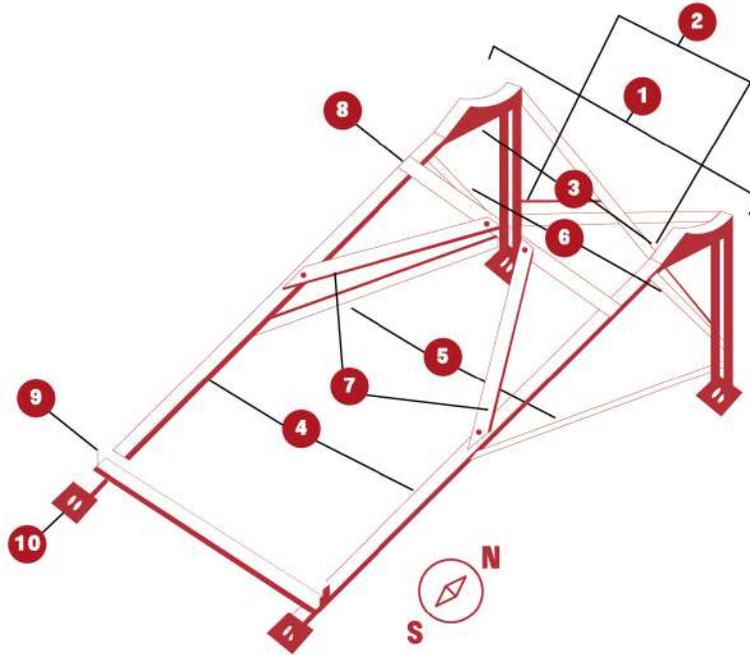


## Instalación #1

### Estructura: Partes y armado

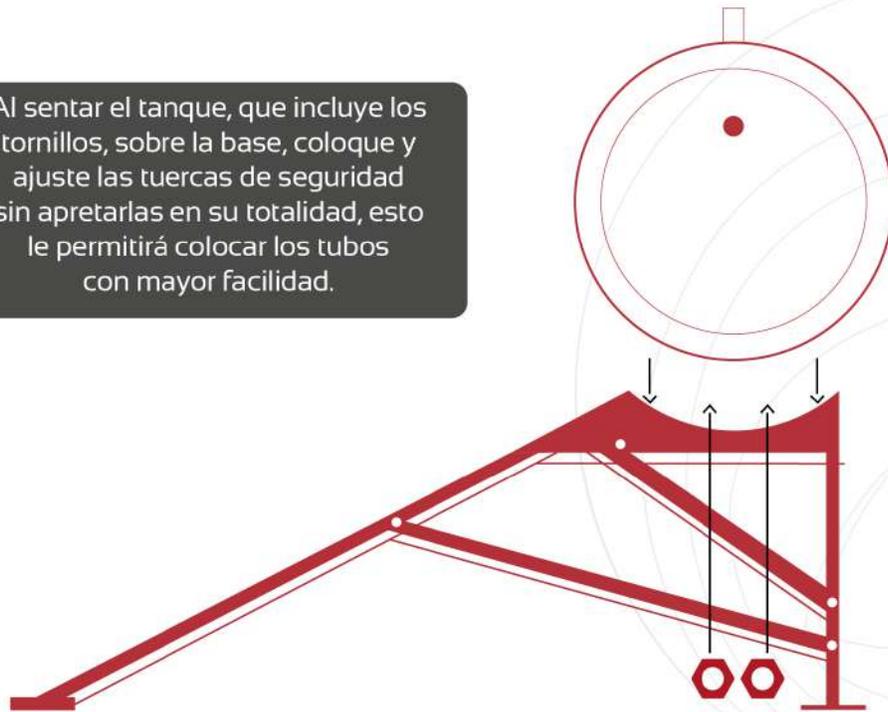


## Armado de Estructura #2



## Sentar tanque en la estructura #3

Al sentar el tanque, que incluye los tornillos, sobre la base, coloque y ajuste las tuercas de seguridad sin apretarlas en su totalidad, esto le permitirá colocar los tubos con mayor facilidad.

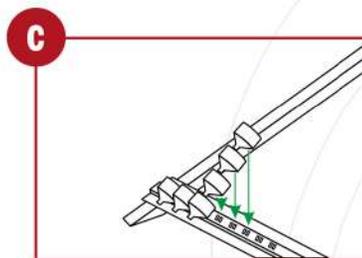


## Conexión del calentador #4

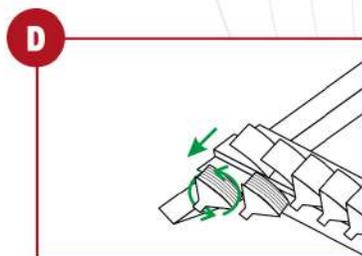
- a)** Al realizar las conexiones de las líneas de agua fría y agua caliente a las boquillas del tanque, utilice la herramienta adecuada (ej. llave stillson o pinza de presión) para sujetarlas al girar los conectores y evitar dañarlas al apretar (tenga cuidado de no exceder la fuerza para no dañar la unión con el tanque interno). Se recomienda la colocación de tuercas unión en ambas boquillas para facilitar su manejo al realizar sus mantenimientos periódicos.
- b)** Coloque cinta teflón en todas las conexiones para evitar fugas.
- c)** Instale la válvula check y la válvula de paso para la línea de alimentación del agua fría, así como también instale un juego de válvulas bypass en la línea de agua caliente en su debido caso (ver diagrama de instalación).
- d)** Coloque la válvula de alivio.
- e)** Retire la barra de magnesio del termotanque, aplique cinta teflón y vuelva a colocarla (de lo contrario el equipo puede presentar fugas).

## Colocación de tubos #5

- a)** Compruebe que los tubos heat pipe estén en correcto estado para su colocación (revise el tubo evacuado y la pipeta de calor).
- b)** Asegúrese de que no existan fugas en las conexiones de agua de la línea de alimentación de agua fría y mantenga la válvula de paso cerrada (válvula 3 del diagrama de instalación).
- c)** Coloque la taza porta tubo heat pipe negra en la barra soporte tubos. Se puede apoyar con un desarmador plano, debe ser cuidadoso.

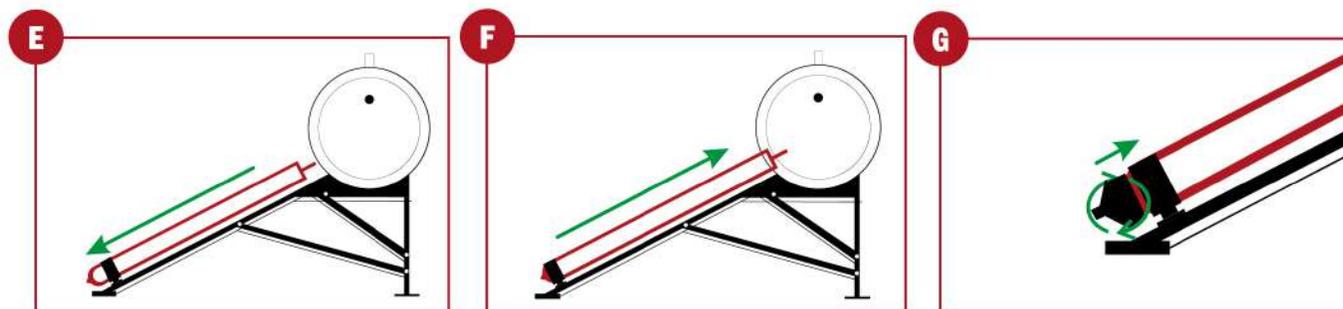


- d)** Retire la parte roscada de las tazas porta tubos heat pipe.

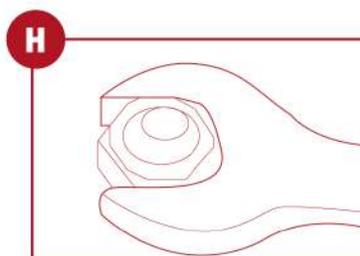


## Colocación de tubos #5

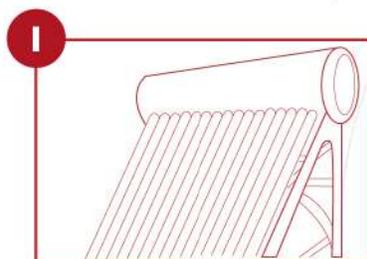
**e) f) g)** Introduzca tubo por tubo iniciando de izquierda a derecha dentro de cada taza realizando un movimiento de arriba hacia abajo, antes de continuar con el siguiente tubo, introduzca la pipeta dentro del opresor del termotanque realizando un movimiento de abajo hacia arriba (paso f) y coloque la parte roscada de la taza (paso g) para evitar que el tubo se deslice. \*Sea cuidadoso.



**h)** Apriete los tornillos de la parte inferior para asegurar que el tanque no se mueva.



**i)** Compruebe los anillos antipolvo para asegurarse que sellen bien el tanque. Al realizar este último paso, **NO ABRA LA VÁLVULA DE PASO DEL AGUA FRÍA**, hasta no leer la guía de operación.



**IMPORTANTE**

Al finalizar la instalación del calentador solar se debe llenar de agua para que no se caliente el aire en el equipo y pueda provocar una implosión.



## Guía de Operación

### Carga de agua fría #1

- a)** Abra la válvula de paso de la línea de alimentación de agua fría para permitir que llene el tanque. Puede corroborar el llenado total de tanque abriendo manualmente la válvula de alivio.
- b)** Cierre la válvula.
- c)** Revise que no haya fugas en los tubos y conexiones.
- d)** Se tiene que dejar reposar el calentador solar por lo menos 4 horas con exposición favorable de sol para tener el respaldo necesario de agua caliente.
- e)** Vuelva a abrir la válvula y realice pruebas en los servicios.

### La preservación del calor #2

Los tubos evacuados al vacío absorberán la energía solar de forma automática y calentarán el agua, la temperatura del agua podría llegar a ser hasta 99°C y en verano con cielo despejado se alcanzaría en un lapso no mayor a 24 horas. La capacidad de preservación del tanque es de alrededor de 24 horas sin recibir luz solar.

### En uso #3

Abra la válvula de agua caliente para que fluya, tenga precaución ya que la temperatura del agua puede llegar a ser muy alta y podría provocar lesiones por quemadura, mezcle con agua fría para lograr una temperatura agradable.

### Después de que ha terminado de usarlo #4

Mantenga el flujo de agua al equipo para evitar daños al mismo.

**IMPORTANTE**  
Este producto puede ser utilizado en  
cuatro estaciones con  
duración de más de 20 años



## Guía de Mantenimiento

### ¿Cuándo debo de realizar el mantenimiento preventivo de mi equipo?

Uno de los principales motivos de desgaste del calentador solar es el sarro, normalmente aparece cuando la temperatura del agua se eleva a 70°C, debido a esto es necesario realizar el mantenimiento preventivo como mínimo cada 6 meses.

### ¿Puedo alimentar de agua mi equipo de alta presión con un tinaco?

No es recomendable ya que los componente y/o accesorios de estos equipos tienen valores mínimos de presión para su correcto funcionamiento, los cuales con un tinaco a una altura estándar no se cumplen (el tinaco debería tener una altura de 50 metros para cumplir con esta presión).

### ¿Cuál es el mejor momento para alimentar el calentador solar?

Por la mañana muy temprano para tener un tiempo de recuperación/generación de agua caliente durante las horas continuas (4 horas con condiciones favorables de sol) y poder gozar de los beneficios del calentador solar el mismo día.

### ¿Cuál es el mantenimiento ordinario?

- Dar limpieza al tubo de vidrio para evitar el polvo.
- Cuando cualquiera de los accesorios se rompa se debe cambiar.
- Drenar el termotanque y hacer limpieza interna.
- Cambiar la barra de magnesio.
- Revisar el correcto funcionamiento de la válvula de alivio.
- Preguntarles a los profesionales a revisar y reparar el sistema para que usted identifique las fallas.

## Solución a Problemas Comunes

### Tubos Heat Pipe fuera de su lugar

#### Posibles Causas

Mala colocación y/o ajuste de los heat pipe

#### Soluciones

Colocar los heat pipe correctamente; verificar que el cabezal de la pipeta conductora sienta de manera correcta en la cúpula contenida en el termotanque.

Ajuste completamente el capuchón roscable en la taza porta tubo heat pipe.

### Fuga de Calentador de Agua o Tuberías

#### Posibles Causas

- El tubo heat pipe se rompe.
- Incremento de presión en la fuente de alimentación.
- Los conectores de la tubería están sueltos o rotos.

#### Soluciones

- Cambiar los tubos heat pipe.
- Verificar la presión en la fuente de alimentación y revisar los conectores en la tubería.
- Apretar de nuevo o reemplazar los conectores de la tubería.

### El agua no es lo suficientemente caliente

#### Posibles Causas

- Válvula de paso en línea de agua caliente cerrada.
- La pipeta de calor está rota o corroída, o los tubos evacuados han perdido su vacío.
- El equipo está demasiado sucio interna y externamente originado por la alta generación de sarro y/o hay demasiado humo en la atmosfera local provocando la formación de capas de polvo en los tubos heat pipe.

#### Soluciones

- Verifique que esté abierta o abra la válvula de paso de la línea de agua caliente.
- Adoptar nuevos tubos heat pipe.
- Realizar mantenimiento al equipo y/o limpiar con un trapo semi húmedo la parte externa de los tubos heat pipe.





Sello del establecimiento comercial  
y fecha de adquisición

## Poliza de Garantía

La garantía significa que este producto, sus piezas y componentes están respaldados por 5 años (excepto la barra de magnesio y la valvula de alivio) contra cualquier defecto de materiales y/o mano de obra de empleados en su fabricación, así como de su funcionamiento, sin costo para el consumidor, excepto en los siguientes casos:

- 1.- Cuando el producto se hubiese utilizado en condiciones distintas a las normales.
- 2.- Cuando el producto no hubiese sido instalado de acuerdo con el instructivo de uso que se le acompaña.
- 3.- Cuando el producto hubiese sido instalado o reparado por personal no autorizado.
- 4.- Cuando no se haya cumplido el mantenimiento adecuado del producto.
- 5.- Las piezas de mantenimiento han de ser adquiridas por el consumidor con un distribuidor autorizado, para que la garantía sea válida, el consumidor tiene que comprobar la compra de las refacciones de mantenimiento.
- 6.- El equipo no tiene garantía por mala o inadecuada instalación del equipo.
- 7.- Si la calidad del agua de alimentación está fuera de los siguientes parámetros:
  - Dureza total (ppm CaCo<sub>3</sub>) entre 100 y 300ppm.
  - Sólidos disueltos totales máximos a 1000 ppm.
  - pH entre 6.5 y 8.2
  - Cloro libre residual entre 0.2 y 1.5

# Elige bien y haz que dure!



**AQUASOL®**  
Calidad de líder

01 800 890 20 44  
[aquasol.com.mx](http://aquasol.com.mx)