

MANUAL DE INSTALACIÓN





CALENTADOR SOLAR
DE TUBOS AL VACIO

CONEXION A TINACO
(GRAVEDAD)

calentadorsolarmexico.mx

ÍNDICE

Descripción	4
Información técnica	6
Diagrama de instalación	7
Contenido	9
Instalación	10
Conexión al boiler de gas	18
Problemas y soluciones	19
Cuidados y mantenimiento	21
Mantenimiento	23
Póliza de garantía	24

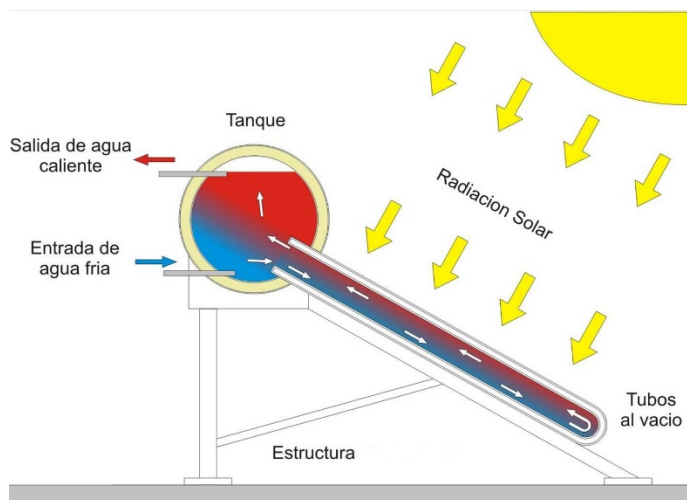
DESCRIPCIÓN

Calentador solar de tubos al vacío

El sistema se compone principalmente de colectores solares (tubo al vacío) que se encarga de calentar el agua al recibir la radiación solar. El agua caliente se almacena dentro del termotanque, donde se mantendrá caliente gracias a su capa aislante, así podrá ser utilizada en cualquier momento del día.

Efecto Termosifón

Este efecto se presenta dentro del calentador solar debido a una propiedad física del agua. El agua al calentarse se expande y por lo tanto hace que la densidad sea menos en comparación del agua fría, es decir, el agua caliente es más ligera que la fría, por lo cual el agua caliente se desplazará naturalmente a la parte superior del termotanque mientras que el agua fría bajará.



Calentador solar de tubos al vacío

El equipo que acaba de adquirir es de baja presión, trabaja a presiones menores de 0.5 kg/cm^2 , es decir, con uso de tinaco. Está fabricado 100% en acero inoxidable en un acabado espejo y diseño vanguardista.

Además, cuenta con una garantía de 5 años contra defectos de fabricación.

El desempeño de su calentador solar y su vida útil depende en un 90% de la correcta instalación y mantenimientos, así que tome su tiempo para leer detenidamente este manual.



INFORMACIÓN TÉCNICA

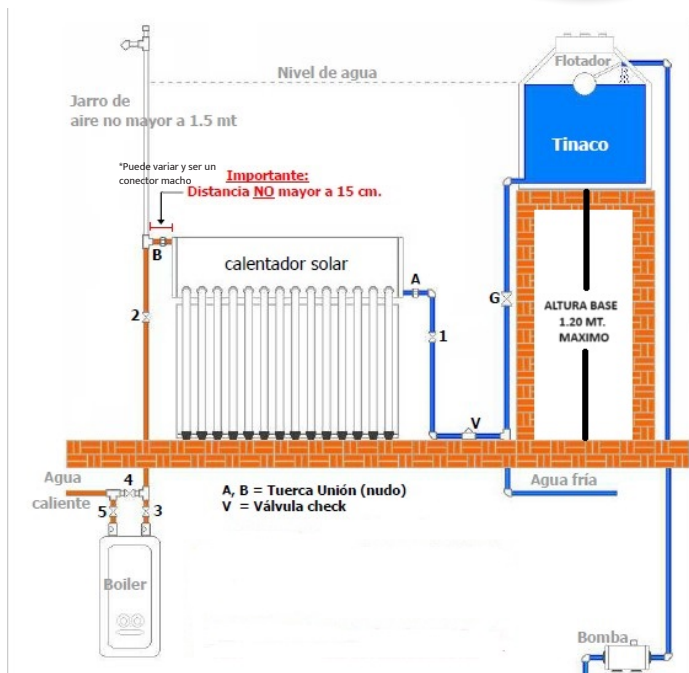
Tubos al vacío

Largo (mm)	1800
Diámetro (mm)	58
Espesor de vidrio (mm)	1.6
Resistencia al granizo	Granizo de hasta 25 mm

Termotanque /Estructura

Tipo de tanque	Uso de Tinaco
Material tanque interno	de 0.4 mm acero inoxidable SUS-304-2B.
Espesor tanque interno (mm)	0.4
Material tanque externo	Acero Inoxidable SUS- 201- BA Grado alimenticio
Espesor tanque externo (mm)	0.35
Tipo de material aislante	Poliuretano (Bayer, Germany), grosor: 50 mm. Densidad: 35 kg/ m
Presión máxima de operación	0.3 kg / cm
Estructura	Estructura de acero inoxidable 202 de 1mm de espesor.
Capa aislante	50 mm poliuretano de alta densidad, 35 kg/m3

DIAGRAMA DE INSTALACIÓN



Puntos importantes

No use conexiones en acero galvanizado, ya que estas contaminarían el termotanque y tapan las tuberías causando daños debido a las sales que forman. El jarro de aire no debe ser mayor a 1.50 mts. y debe instalarse con cobre 1/2"

No colocar válvula de alivio de presión o similares, ocasionarían un daño irreversible, lo cual no cubre la garantía.

El jarro de aire debe tener el mismo nivel o hasta 20 cm más de la parte superior del tinaco.

La base del tinaco debe estar al menos a 90 cm con respecto de la loza donde se instalará su calentador solar, máximo 1.20 m de altura.

Todas las conexiones al calentador solar deben ser selladas con cinta teflón para evitar fugas o goteos y deben ser apretadas sin aplicar demasiado esfuerzo, ya que el exceso de torque podría dañar el tanque interno. Si por algún motivo presenta fuga o goteo, retire la pieza y repita el proceso de sellado.

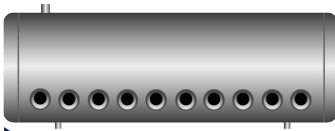
El calentador solar debe quedar orientado con los tubos de vidrio hacia el sur y el termotanque hacia el norte, para lograr la máxima eficiencia, además de ser un espacio donde reciba los rayos del sol todo el día sin riesgos de sombras.

Asegúrese de que las tuberías están sujetas a paredes o pisos y no solo al calentador solar.

Recomendamos utilizar conexiones de PP-R (Tuboplus, etc) o manguera PEX AL PEX.

CONTENIDO

El calentador solar consta de las siguientes partes:



- 1** Termotank
1 pza



- 2** Soporte de tanque
El calentador de 10 a 20 tubos tiene 2 pzas el de 24 y 30 tubos tiene 3.



- 3** Soporte trasero
El calentador de 10 a 20 tubos tiene 2 pzas el de 24 y 30 tubos tiene 3.



- 4** Soporte lateral
El calentador de 10 a 20 tubos tiene 2 pzas el de 24 y 30 tubos tiene 3.



- 5** Barra para cruce
El calentador de 10 a 20 tubos tiene 2 piezas el de 24 y 30 tubos tiene 4.



- 6** Sujetadores laterales
El calentador de 10 a 20 tubos tiene 4 pzas, el de 24 y 30 tubos tiene 6.



- 9** Pieza D
1 pza.



- 10** Bases
El calentador de 10 a 20 tubos tiene 4 pzas, el de 24 y 30 tiene 6.



- 11** Barra transversal frontal
1 pza.



- 12** Barra transversal trasera
1 pza.



- 13** Sujetadores frontales
2 pzs.

INSTALACIÓN

Herramientas recomendadas

Nivel de gota



Jabón líquido



Guantes



Stilson



Llave inglesa



Llave perica



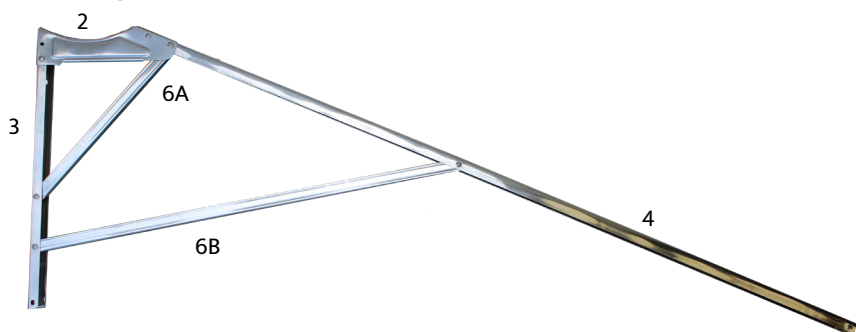
Matraca mecánica



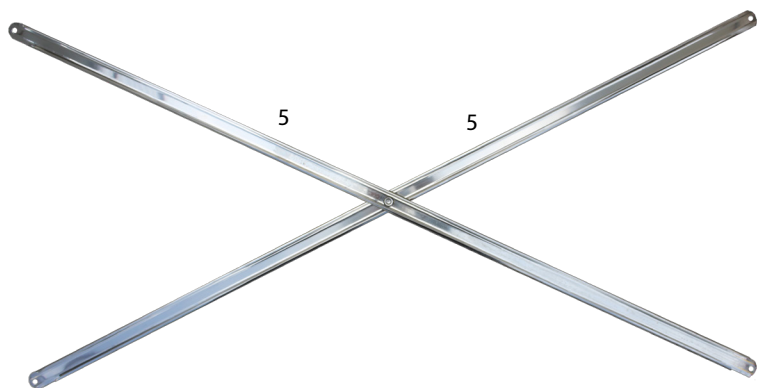
Armado de la estructura

Inicie el armado de su calentador solar, es importante que ajuste y apriete todas las piezas de la estructura.

ARMADO LATERAL



ARMADO CRUCETAS



A perspective view of a rectangular truss structure. The dimensions are labeled as follows: 10 (width), 5 (height), 3 (depth), 5 (diagonal), 12 (length), 5 (diagonal), 3 (depth), and 10 (width).

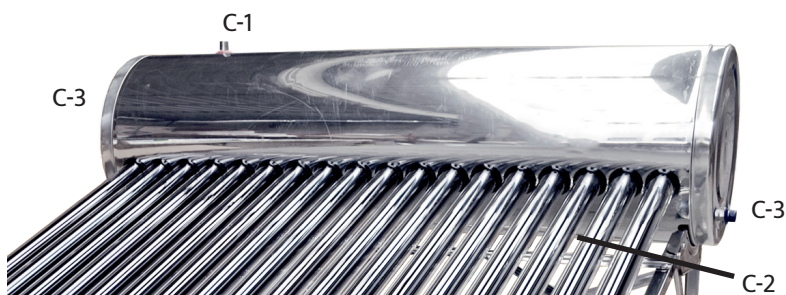
This exploded view diagram illustrates the assembly of a mechanical component. The parts are numbered as follows:

- 1:** A large cylindrical component, likely a motor or actuator, mounted on a base frame.
- 4:** A long, thin rectangular plate or bracket.
- 9:** A component with a series of circular openings, possibly a filter or a sensor array.
- 10:** A small cylindrical pin or fastener.
- 11:** A small cylindrical component, possibly a cap or a plug.
- 13:** A small cylindrical component, possibly a pin or a fastener.

The diagram shows the relative positions and orientations of these parts, indicating how they fit together to form the complete assembly.

Medidas de niples y coples

Inicie el armado de su calentador solar, es importante que ajuste y apriete todas las piezas de la estructura.



C-1 Niple de 3/4"
para instalar termómetro o
resistencia eléctrica (no
incluidos)

C-2 Niple 3/4"

C-3 Niple 3/4"

Armado de su calentador solar

Una vez armada la estructura puede colocar el termotanque, para lo cual deberá retirar las cuatro tuercas de los tornillos del mismo que se encuentran en la parte inferior, después presente el termotanque en la estructura y coloque las tuercas y roldanas sin apretar.

Ahora que el termotanque se encuentra en posición, realice la instalación de la alimentación de agua fría y de la salida de agua caliente (ver imagen: Diagrama de instalación).

Recuerde utilizar únicamente cinta teflón para evitar fugas.

Para apretar las conexiones recuerde no exceder el torque, si la unión tiene fuga de agua, retire la pieza, agregue más cinta teflón y vuelva a colocar la conexión.

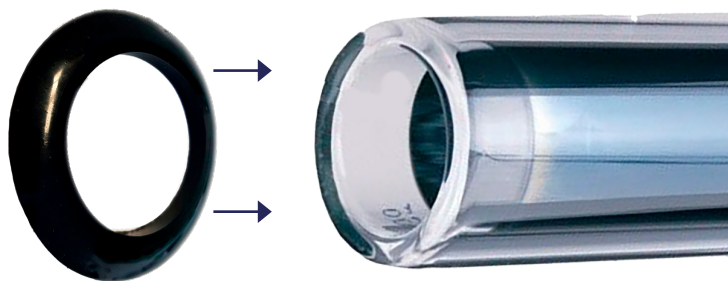
Agregue la barra de magnesio dentro del termotanque. **en el niple C-2**



Armado de su calentador solar

Para colocar los tubos debe considerar lo siguiente:

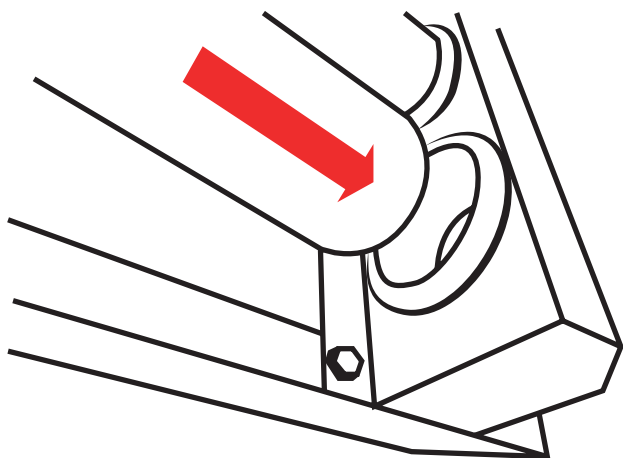
1. Verifique que la alimentación de agua fría esté disponible, deje llenar el tanque hasta la altura de los orificios de los tubos para un llenado posterior más rápido.
2. Cuide que los tubos de vidrio no se encuentren expuestos al Sol antes de ser instalados, si los tubos de vidrio se calientan en vacío y después se les agrega agua fría puede ocasionar fracturas. Si por alguna razón los tubos se calientan antes de tener agua, no los llene, espere a que se enfríen y de preferencia llene el equipo hasta el otro día en la madrugada.
3. Limpie de polvo e impurezas los empaques en los orificios para tubos del termotanque.
4. Utilice jabón líquido como lubricante para facilitar la colocación de los tubos. Coloque con la mano jabón en los empaques de los orificios de los tubos.
5. Coloque el empaque cubre polvo en cada tubo de manera que, al ser colocados en el termotanque, solo tenga que deslizar a su posición final.



Armado de su calentador solar

6. Inserte la parte cristalina del tubo en el termotanque, deslícela hasta el fondo con movimientos circulares y después regrese el tubo para poder descansar en la base de tubos.
7. Repita el paso anterior hasta colocar todos los tubos.
8. Debe llenar el calentador con agua fría para que comience a funcionar.
9. Apriete el termotanque a la estructura, sin exceder en torque.
10. Dependiendo de la intensidad del sol, el calentador solar estará listo para usarse por primera vez entre 10 y 12 horas.
11. Si alguno de los tubos presenta fuga, ya sea en el orificio o en un costado del tanque deslícelo hacia adentro con movimientos circulares y nuevamente hacia afuera para retirarlo, inspeccione visualmente el empaque interno del termotanque y presiónelo para verificar que esté bien colocado. Terminado esto vuelva a insertar el tubo con lubricante.
12. Verifique visualmente que el calentador solar no presente fugas o goteras. Un empaque interno mal colocado puede tardar hasta 6 meses en mostrar fuga.
Si su calentador solar presenta fuga o gotera, por muy mínima que sea, debe ser reparada inmediatamente, ya que de no ser corregida puede humedecer el aislante del termotanque, provocando que se deforme y este daño sería irreversible.

En caso de que el distribuidor se encargue de la instalación, comuníquese inmediatamente con él.



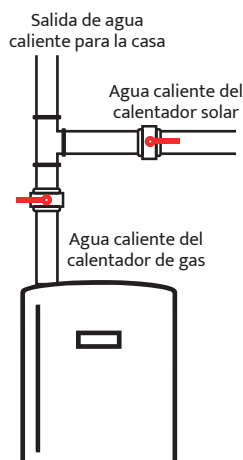
CONEXIÓN AL BOILER DE GAS

¿Cómo lo uso?

Si su calentador solar ha sido instalado junto con su calentador de gas, usted puede volver a utilizar su calentador de gas cuando lo desee

Utilizando el calentador solar:

En este caso la válvula del calentador de gas se deja cerrada, mientras que la válvula del calentador solar se encuentra abierta. En algunos casos las llaves pueden ir colocadas a la entrada del calentador de gas, pero tienen el mismo funcionamiento.



Utilizando el calentador de gas

Para volver a utilizar el calentador de gas tiene que cerrar la válvula del calentador solar, abrir la válvula del calentador de gas y encender su calentador.

PROBLEMAS Y SOLUCIONES

Problema	Causa	Solución	El usuario puede solucionarlo	Se requiere personal especializado
El CSA no calienta	Poca captación solar	Ubicar el CSA donde capte mejor los rayos del sol		✓
El CSA pierde temperatura	Llave del boiler abierta	Cerrar llave	✓	
	Tubería hidráulica sin aislamiento	Cubrir tuberías con aislamiento térmico		✓
	Se revierte el agua del CSA al sistema hidráulico	Revisar y asegurar el correcto funcionamiento de la válvula check, reemplazar si es necesario	✓	✓
	Presión hidráulica inconstante las llaves del CSA no están abiertas	Abrir bien las llaves de agua fría y caliente	✓	
	Llaves del tipo monomando de la casa mezclan agua	Dejar las llaves siempre en diagonal fría o caliente		✓
	Tubo(s) pierde(n) el cromo o vacío	Reemplazar tubos Tubo(s)		✓
El CSA eleva mucho la temperatura	Sobrecalentamiento del agua o en caso de varios días sin usarse	En caso de poder acceder a la azotea, se deberá cubrir los tubos con una lona o cartón anclado. El agua caliente se podrá aprovechar en otras tareas para no tirarla.	✓	

El tanque tiene una apariencia deforme	Choque térmico por falta de agua. Implosión del CSA.	Cambiar equipo		✓
Las regaderas dejan salir poca agua	Presión hidráulica baja	Subir la altura del tinaco		✓
	Regaderas son de alta presión	Cambiar regaderas para baja presión	✓	
	Las regaderas se tapan o tienen sarro	Limpiar frecuentemente las regaderas	✓	
	La tubería hidráulica agarra aire	Abrir llaves hasta eliminar el aire de tubería	✓	
	Las llaves del CSA están cerradas	Abrir las llaves de agua fría y caliente	✓	
	Presión de agua inconstantes	Abra la llave de agua fría, luego la caliente y ajuste el flujo (purgar la tubería)	✓	
	En caso de que el equipo se quede sin agua	Se debe cubrir los tubos para evitar un choque térmico	✓	
El equipo tira agua o se observa deformación.	Empaques rotos	Cambio de empaques dañados		✓
	Tubo evacuado dañado	Sustitución del tubo evacuado		✓
	Tubería hidráulica tira agua	Sustituir componente de plomería		✓
	Barra de magnesio tira agua	Revisar o sustituir		✓
	Se desoldaron los niple o coples del CSA	Soldar los niples o coples		✓

Si su problema persiste o es diferente a los casos anteriormente mencionados, le recomendamos comunicarse con su distribuidor autorizado.

CUIDADOS Y MANTENIMIENTO

Para tener su calentador solar en óptimas condiciones, éste requiere de tres mantenimientos:

1. El primero consiste en limpiar los tubos por fuera, con un trapo húmedo para remover el polvo que acumule.

Esto se debe hacer cada 2 meses.

2. El segundo es purgar el equipo, todos los equipos vienen con un orificio para tapón en la parte inferior, el cual se retira para dejar salir todos los restos sólidos que haya acumulado el mismo por su uso. Este proceso se debe hacer cada 6 meses.

3. El tercero es ingresar una barra de magnesio.

Esto se debe hacer cada 18 meses en promedio. Si en la zona donde vive se acumulan sales en el agua fácilmente, deberá agregar una barra nueva cada 6 meses.

Pregunte a su distribuidor para determinar la zona.

Por favor llene la siguiente tabla según las fechas en las cuales deberá llevar a cabo el mantenimiento.

Cambia de barra de magnesio			Drenado	
Fecha	Técnico	Observaciones	Fecha	Observacion
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Colocación de nueva barra de magnesio

1. Hay que cerrar la alimentación de agua fría del calentador solar.
2. Después hay que vaciar el calentador solar por la purga y tapar los tubos para que no reciban los rayos del sol.
3. Quite la barra del Niple C-2 del termotanque.
4. Coloque la nueva barra en el Niple con cinta teflon.

En caso de que el calentador solar se quede sin agua durante el día, deberá cerrar la llave de alimentación del equipo y cubrir los tubos para evitar que les dé la luz solar directamente, puede cubrirlos con una manta, con lona, cartón, etcétera. Esto evitará que los tubos se fracturen por un choque térmico al vacío.

Es responsabilidad del usuario preguntar por la frecuencia del cambio de barra, así como responsabilidad del distribuidor de ofrecer dicha frecuencia.

MANTENIMIENTO

Mantenimientos

Técnico	Técnico
Fecha	Fecha
Observaciones	Observaciones

Mantenimientos

Técnico	Técnico
Fecha	Fecha
Observaciones	Observaciones

Mantenimientos

Técnico	Técnico
Fecha	Fecha
Observaciones	Observaciones

Mantenimientos

Técnico	Técnico
Fecha	Fecha
Observaciones	Observaciones

Mantenimientos

Técnico	Técnico
Fecha	Fecha
Observaciones	Observaciones

PÓLIZA DE GARANTÍA

Para hacer efectiva su garantía debe tener a la mano su factura o nota de venta junto con esta póliza debidamente sellada o firmada por la tienda, unidad vendedora o técnico autorizado y contacte a su sucursal más cercana donde se le indicaran las instrucciones a seguir.

La fábrica se compromete a reparar o cambiar el artículo dañado durante los **5 años** posteriores a la compra si la falla es atribuible a defecto de fabricación.

Es el servicio técnico, no el cliente, quien determina la solución aplicable (reparación, reemplazo, etc.). Esta garantía ampara la totalidad de las piezas y componentes del producto, **excluyendo tubos al vacío, mano de obra y material de instalación.** Es responsabilidad del cliente pedir al momento de la entrega del producto la revisión del mismo, tubos al vacío e instalación si la adquirió con el distribuidor

En ningún caso se hace responsable por daños a terceros generados por el equipo con daño colateral, derivado del mal funcionamiento, por instalaciones incorrectas, materiales defectuosos o de mala calidad cuando en el material, moral o el que resulte.

PROCESO DE SOLICITUD DE GARANTÍA:

Tenga a la mano los siguientes documentos: **Póliza de garantía, nota de remisión de su producto.**

Tome en cuenta que nuestro personal puede solicitarle fotografías del equipo y del problema en específico.

- Contacte a su sucursal más cercana.
- Se le realizará una breve serie de preguntas para identificar el problema y poder orientarlo en su solicitud de garantía.
- Se procesará su solicitud y le brindará la solución correspondiente.
- La garantía se aplica solo una vez por políticas de la empresa

ESTA GARANTÍA NO ES VÁLIDA EN CUALQUIERA DE LOS SIGUIENTES CASOS:

- Cuando el producto no haya sido instalado de acuerdo al instructivo

NOTA: Los materiales y la instalación se recomienda hacerse conforme a

la **imagen 1 (pág. 7)** anexada en este documento, ya que se cotejará que el equipo esté instalado de esta forma, de no ser así la garantía quedaría anulada.

- Cuando el producto no haya sido operado de acuerdo a las instrucciones de Mevi Energías Limpias (**pág. 19**).

- Si el producto se ha utilizado en condiciones distintas para las que fue diseñado.

- Cuando el producto sea dañado por desastres naturales.

- Por falta de mantenimiento por parte del usuario (**pág 22**).

- Deterioro provocado por acumulación de sales en el tanque interno y conexiones por falta de mantenimiento o cambio de barra de magnesio.

- Que el agua de la red local supere los siguientes parámetros y no se utilicen filtros correspondientes:

Parámetros del agua

	Alcalinidad	Dureza	Cloro	pH	Conductividad
Máximo	280 ppm	120 ppm	2 ppm	8	500

Es importante que usted considere que este equipo es solar y ecológico por lo tanto, para sacarle mejor provecho necesita adquirir el modelo que más esté a su medida y tener hábitos de uso adecuados.

La recomendación de duchas está calculada en base de que cada persona utiliza hasta 40 Lt de agua en un promedio de hasta 10 min con regadera ahorradora de 4 Lt/min.

La empresa no se hace responsable en caso de una mala elección del modelo por parte del cliente. En caso de adquirir la instalación con la empresa, usted cuenta con 1 año de garantía que cubre materiales defectuosos y fugas de agua en la instalación realizada, a partir de la fecha de entrega.

Firma de conformidad del cliente

Firma del Gerente