

# Termotanque Solar EXO<sup>®</sup>

Manual de Instalación  
Certificado de Garantía



# Índice

---

3	Precauciones
4	Embalaje
4	Partes principales
5	Desembalado
5	Listado de piezas (Incluido opcionales)
5	Ánodo de Magnesio (Incluido con el termotanque)
6	Opcionales
6	Resistencia eléctrica
6	Tanque auxiliar
7	Válvula Mezcladora Termostática
7	Ensamble de estructuras
11	Montaje del tanque
12	Montaje de los tubos
14	Colocación Barra de Magnesio
14	Instalación de los opcionales
14	Kit Eléctrico
15	Conexión eléctrica de la resistencia
16	Tanque Prellenado
17	Válvula Mezcladora
17	Recomendaciones generales
17	Orientación y ubicación del equipo
18	Conexión de entrada y salida de agua
18	Sistema de venteo
19	Aislación recomendada para los caños
19	Conexiones con sistemas existentes
21	Interconexión entre termotanques solares
22	Mantenimiento
23	Solución de problemas
24	Certificado de Garantía

# Precauciones



## PRECAUCIÓN

### Riesgo de shock eléctrico



El **relámpago con punta de flecha dentro de un triángulo equilátero** se utiliza para alertar al usuario de la presencia de voltaje aislado peligroso dentro del gabinete, el cual puede provocar descarga eléctrica a personas.

El **símbolo de exclamación dentro de un triángulo equilátero** se utiliza para alertar al usuario acerca de la presencia de importantes instrucciones de operación en el manual de instrucciones que acompaña la unidad.

**Por favor, lea detenidamente todas las instrucciones antes de operar la unidad:**



Muchos de los elementos del termotanque solar son extremadamente frágiles y susceptibles a los cambios bruscos de temperatura. En el caso del manejo de los tubos de vacío, los cuales son de vidrio, se recomienda mantenerlos en su packaging original y a la sombra, solo extraerlos al momento de ser colocados.



Al momento de conectar los cables de energía eléctrica a los terminales de la resistencia asegúrese que los mismos estén desenergizado, evite en todo momento trabajar con tensión, la omisión de esto podría incurrir en lesiones graves o hasta la muerte.



El tanque solar es **NO PRESURIZADO**, lo cual implica que posee una presión máxima de trabajo de 1.0 bar, por ende no puede alimentarse directamente de la entrada de agua o de la salida de la bomba de agua, la alimentación correcta es a través de un tanque de agua ubicado a mayor altura que el termotanque solar.



La instalación del termotanque solar así como el sistema de plomería debe ser realizada por personal técnico calificado en el área, una mala instalación del equipo puede causar daños a la propiedad y a las personas, además de la pérdida de la garantía del equipo.



No tocar con las manos la salida de agua caliente o la cañería, están muy calientes y puede quemarse.

## Embalaje

El sistema de Termotanque Solar EXO, se compone de tres cajas donde viene el tanque de agua en una caja, los tubos de vacío en otra y finalmente en la última caja se encuentran los elementos necesarios para el armado de la estructura metálica.



## Partes principales

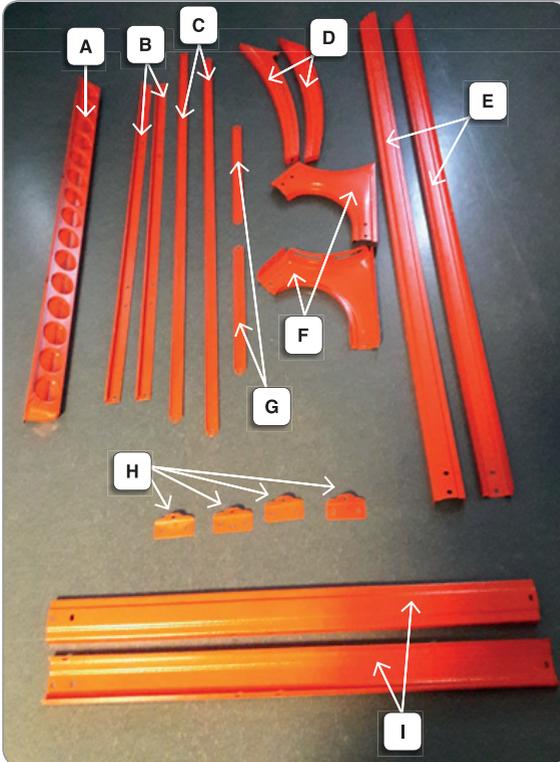


# Desembalado

Se recomienda comenzar por el desembalado de las partes metálicas, dado que es lo primero que se va armar.

Sacar todo de su caja y separar las partes para poder trabajar en forma más prolija.

Controlar el contenido de la caja según la siguiente referencia:



## Listado de piezas:

Incluye aquellas que son "opcionales":

- A** Soportes de tubos
- B** Soportes transversales
- C** Cruz trasera
- D** Arco unión entre patas traseras y delanteras
- E** Patas delanteras
- F** Soporte de tanques y unión entre patas
- G** Soportes delanteros
- H** Fijaciones al piso
- I** Patas traseras

## Ánodo de Magnesio (Incluido con el termotanque).



Es una barra de magnesio que va dentro de las calderas o tanques donde se calienta agua y cumple la función de evitar la corrosión del tanque, alargando su vida útil. También es llamada barra de sacrificio, dado que tiene más afinidad a corroerse que el acero.



Barra nueva

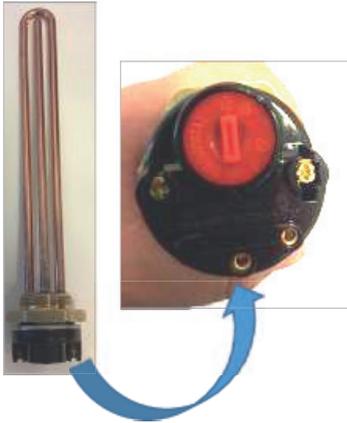
Barra usada

### Barras de magnesio usadas.

Se puede ver como son atacadas por el óxido y como se deterioran. Esto ocurriría en las paredes del tanque en el caso de no existir la barra de magnesio.

## • OPCIONALES

### Resistencia eléctrica



En aquellos días en que no se llegue a una temperatura deseada del agua, se puede calentar la misma a través de una resistencia eléctrica, la misma tiene una regulación de temperatura, para ser regulada a la deseada por el usuario.

### Tanque auxiliar



Debe ser utilizado cuando la diferencia de altura entre el nivel de agua del tanque de la vivienda y la parte superior del Termotanque Solar sea mayor a 1,5 metros.



### Válvula mezcladora termostática



Esta válvula se encarga de realizar una mezcla entre el agua caliente proveniente del Termotanque y el agua fría. Esto se hace para regular la temperatura del agua que desea obtener el usuario y eventualmente prevenir quemaduras. La válvula mezcladora es un opcional.

## Ensamble de estructuras



Colocar las fijaciones al piso (H), a las patas delanteras y traseras.

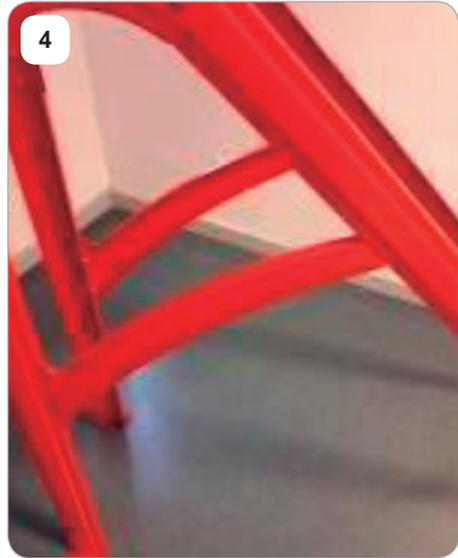


Soporte de tanques y unión entre patas. Usar la Pieza F (F = Soporte de tanques y unión entre patas), para unir las patas traseras con la delantera. Tener en cuenta que la pata delantera, la más larga, se coloca en la parte más corta de la pieza F.

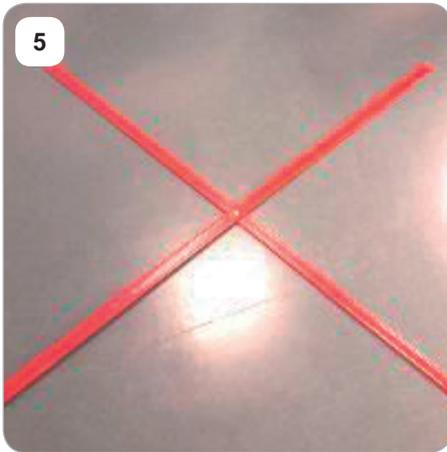
F200-GG-02



Colocar las fijaciones al piso (H), a las patas delanteras y traseras.



Resultado del armado de las patas. Deberán quedar dos estructuras firmes, tal como lo muestra la imagen.



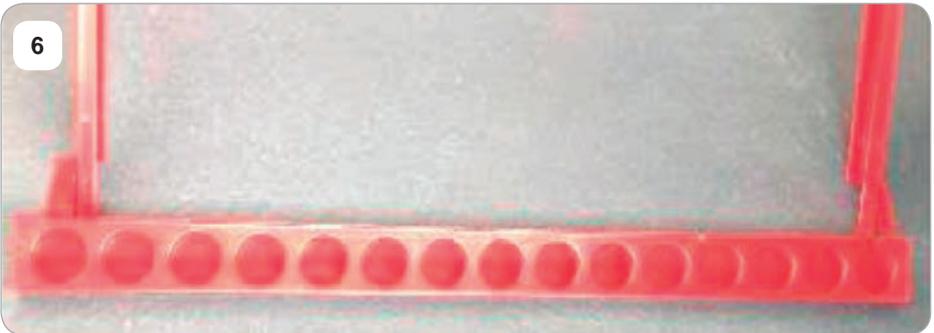
Unión de las estructuras con el soporte cruz. Antes de unir las estructuras logradas en el paso anterior, utilice las piezas "C" (cruz trasera) y únalas con un tornillo. Los extremos de la cruz formada, deben ser colocados con tornillos en la parte trasera de las patas.



Tal como se muestra en la figura "5a", un extremo de la cruz irá en la parte interna de la pata y el otro extremo en la parte externa. (Esto sucede en ambas estructuras).



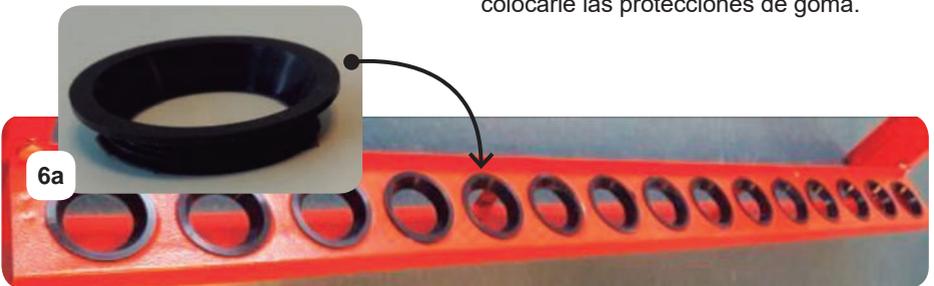
Resultado de la unión de las estructuras.



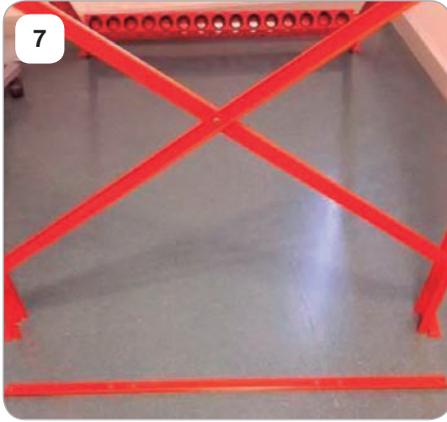
Colocación de pieza "A", Soporte de tubos. En la parte inferior de las patas delanteras, se debe colocar la pieza indicada como "A", (soporte de tubos).

Se debe unir en la parte inferior de las patas delanteras el soporte de tubos.

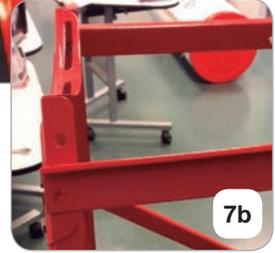
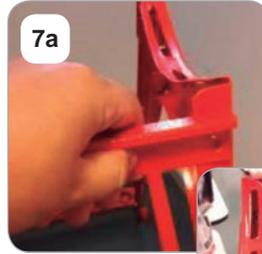
Una vez colocado el soporte de tubos, colocarle las protecciones de goma.



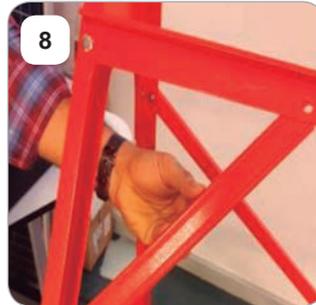
F200-GG-02



Colocación de pieza "B", soportes transversales.



Finalmente la estructura queda armada como se ve en la imagen superior.



Colocación de pieza "B", soportes transversales.



En la imagen de la izquierda, se puede ver como queda la estructura finalizada.

## Montaje del tanque

Coloque el tanque sobre el soporte con la inscripción EXO Energy hacia delante.  
Retire los protectores de goma de los tornillos y las tuercas que se encuentra en ambos extremos del tanque



Inserte los tornillos de fijación del tanque en las ranuras del soporte y colocar nuevamente las tuercas (ajustarlas).



## Montaje de los tubos

### PRECAUCIÓN



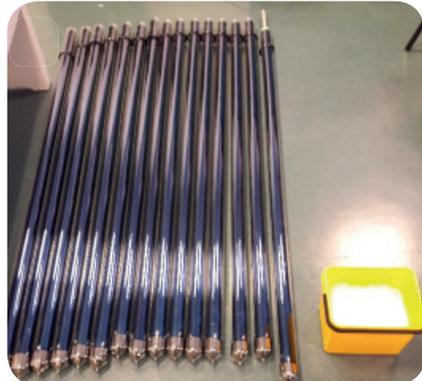
Los tubos deben estar almacenados en un lugar donde no estén expuestos a la luz solar.

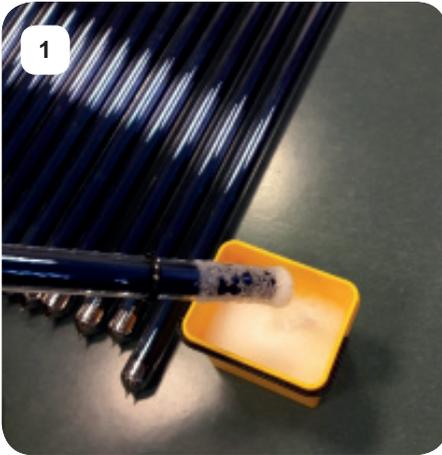
Al momento de abrir la caja de tubos evite en todo momento que el sol llegue a los mismos, esto se realiza con el propósito de evitar que los tubos se calienten y que cuando se llenen con agua fría se produzca un choque térmico que pueda romperlos.

Antes de instalar los tubos éstos deben ser llenados con agua a una temperatura de aproximadamente unos 25°C previamente antes de su colocación, una vez colocados los tubos con agua (ya instalados en el tanque) debe llenarse inmediatamente el tanque con agua.

Para la instalación de los tubos de vacío abra la caja cuidadosamente manteniendo los tubos dentro de la misma y evitando que el sol llegue a los mismos.

Luego, prepare un balde con agua + detergente o agua + jabón.





1  
Sumerja la punta hueca del tubo de vacío en el agua con detergente. Cargar el tubo con agua limpia. (El tubo no debió haber estado expuesto al sol por un lapso mayor o igual a 5 minutos, puesto que si el tubo se calienta internamente al cárgalo con agua fría se producirá un choque térmico que puede romperlo).

2  
Coloque el aro tapa polvo e inserte el tubo en el orificio del tanque girando suavemente hacia arriba el mismo de manera que quede inserto. (Los movimientos deben ser suaves y el tubo se debe deslizar suavemente debido a la solución jabonosa).



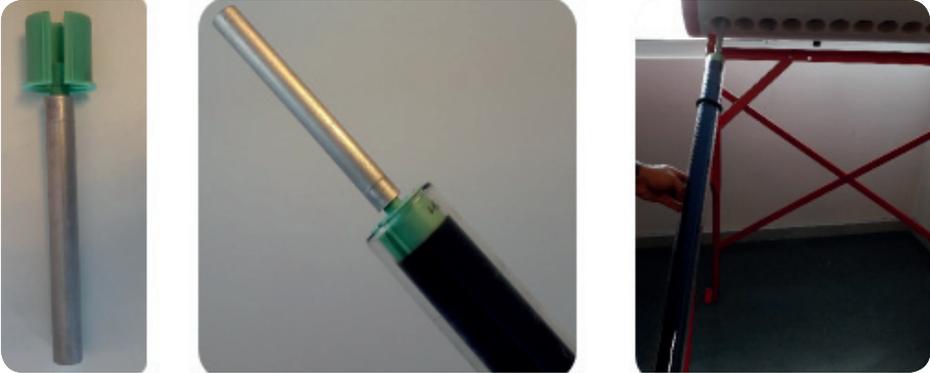
3  
Así queda el tubo colocado, con el aro tapa polvo en su posición definitiva

4  
Luego de insertado el tubo en el orificio del tanque, deslice este suavemente con movimiento circulares hacia abajo, hasta que la punta opuesta quede dentro de la base porta-tubos negra que está en el soporte para tubos.

F200-GG-02

## Colocación barra de Magnesio

La barra de magnesio tiene como objetivo principal prolongar la vida útil del tanque interior del Termotanque Solar. Esto lo logra neutralizando las sales minerales del agua evitando así que las mismas se adhieran a la lámina del tanque interno del equipo y por ende evitando la corrosión.



La barra de magnesio se debe colocar en el primer tubo del lado contrario de la posición del kit eléctrico. El cambio de la barra de magnesio debe realizarse cada 6 o 12 meses, todo dependerá de la dureza del agua del sector donde se instale el equipo.

## Instalación de los opcionales

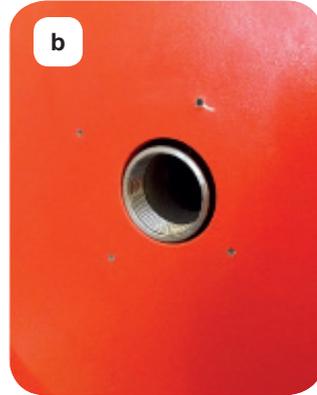
### **A** KIT ELÉCTRICO

El kit eléctrico está compuesto por una resistencia eléctrica de 1.5kW más un termostato. La función del kit es la de calentar el agua cuando hay muy poca radiación solar, varios días simultáneos nublados o existe un sobre consumo.

A continuación unas imágenes del mismo:



1. Para colocar la resistencia debe retirar la tapa blanca al costado izquierdo del tanque, retirando los tornillos y el tapón interior. (Imágenes a. y b.)



2. Luego se introduce el kit en el orificio colocando en su rosca cinta teflón para evitar pérdidas. A través de la rueda roja del termostato se puede graduar la temperatura de accionamiento automático. Se recomienda ubicar la misma en 45°C. (Imágenes c. y d.)



### PRECAUCIÓN



#### CONEXIÓN DE LA RESISTENCIA

La resistencia eléctrica debe ser instalada por un electricista matriculado.

Al momento de conectar los cables de energía eléctrica a los terminales de la resistencia asegúrese que los mismo estén des energizado, evite en todo momento trabajar con tensión, la omisión de esto podría incurrir en lesiones graves o hasta la muerte.



Una vez colocado el kit se debe conectar a este una tensión de 220V en sus terminales, por normas de seguridad se recomienda instalar un pequeño tablero eléctrico dedicado, el cual debe contar con una térmica de 10 Amperes y un diferencial de 30mA.

## B TANQUE DE PRELLENADO

### ¿Cuándo se requiere el uso del tanque de prellenado?

Cuando el tanque de agua se encuentre a más de 1,5 metros de altura por sobre el termotanque solar, es obligatorio adquirir e instalar un tanque de prellenado. Si la distancia es igual a 1 metro es recomendable, pero no obligatoria, la instalación del tanque de prellenado. La función del mismo es regular el ingreso de agua al termotanque, impidiendo la sobre presión por columna de agua.



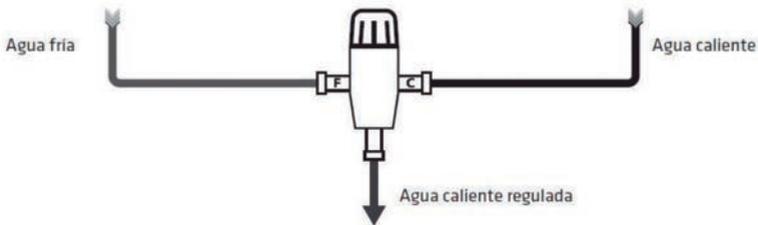
### Importante:

Se debe instalar un tubo de venteo vertical con un cuello tipo gancho al final de la tubería, en ambos tanques (Tanque principal y tanque de prellenado). La altura del venteo debe superar la altura del tanque de pre llenado.

## ☐ VÁLVULA MEZCLADORA

### ¿Para qué sirve la válvula mezcladora?

Esta válvula permite mezclar automáticamente el agua caliente proveniente del termotanque solar con el agua fría del tanque externo regulando así la temperatura de salida. Esto es muy útil, no solo para ahorrar agua caliente, sino también para evitar posibles quemaduras cuando la temperatura del agua es muy elevada (principalmente en verano, cuando la temperatura generada por el tanque puede llegar a los 90°C)



## Recomendaciones generales

### a. ORIENTACIÓN Y UBICACIÓN DEL EQUIPO.

**La ubicación ideal:** el equipo requiere sol pleno sin obstáculos que produzcan sombra, con orientación al norte.

Los tubos colectores requieren, preferentemente incidencia plena y directa de los rayos solares durante el periodo más largo posible. Para esto debe evitarse su instalación donde la radiación solar sea interferida o disminuida por árboles, techos, Atenas, chimeneas, edificios, etc.

#### Importante:

El equipo cargado con agua tiene un peso aproximado que varía entre 50 kg y 100 kg más un kilo por cada litro de agua estando lleno, dependiendo del modelo y capacidad adquirido, por ende, la superficie elegida para su ubicación debe soportar dicho peso.

En caso de querer conectar el equipo a un termotanque de apoyo, es imprescindible que la ubicación del termotanque solar sea lo más cercana posible de la bajante de agua o del termotanque de apoyo, independientemente de la conexión que usted elija.

No se permite la conexión en serie de los termotanques solares con calefones de gas o eléctricos

### ¿Que tener en cuenta según el tipo de techo?

Techos de madera o chapa: tener en cuenta que las patas del equipo deben apoyarse sobre los parantes /cabios.

**Techo con inclinación:** el tanque debe ubicarse, preferentemente, sobre la cumbrera del techo con las patas del soporte niveladas horizontalmente.

**Resistencia al viento:** el equipo, instalado y fijado correctamente a la superficie, resiste vientos de hasta 120km/h.

**Resistencia al granizo:** los tubos de vidrio resisten granizos de hasta 25mm de diámetro, pero se recomienda la instalación de una malla protectora en caso que se espere granizo de mayor tamaño.

## b. CONEXIÓN DE ENTRADA Y SALIDA DE AGUA

La entrada de agua al termotanque solar debe provenir de un tanque de agua fría ubicado a mayor altura que el termotanque y se conecta a la entrada señalada en color azul. La salida de agua caliente proviene de la salida del termotanque señalada en color rojo y se conecta a la instalación de agua caliente de la casa. El tipo de unión es de rosca  $\frac{3}{4}$  de pulgada y se recomienda sujetar el caño con una llave para caños al momento de ajustar la rosca para no forzar la unión de los caños de entrada, salida y venteos a sus respectivas uniones con el tanque. También se recomienda colocar una llave de paso antes de la entrada de agua al tanque y una llave de paso después de la salida de agua del mismo. Además se recomienda la instalación de una canilla de desagüé en la salida de agua caliente del termo tanque solar, que serviría para descargar el termo tanque para maniobras de mantenimiento.

## c. SISTEMA DE VENTEO

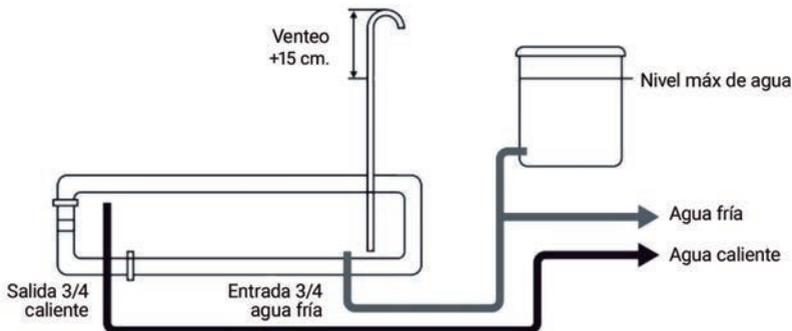
El equipo puede dañarse por falta de un venteo, o por falta de agua en el termotanque. Si esto sucede, puede anularse la garantía del equipo.

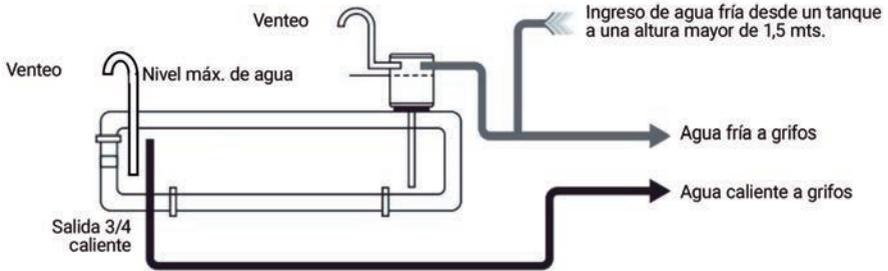
Formas correcta de instalar un venteo.

Instalar un caño en forma vertical a  $90^\circ$  en una o más de las salidas superiores disponibles en el tanque.

### Importante:

Este equipo solar es NO PRESURIZADO, lo cual implica que posee una presión máxima de trabajo de 1.0 bar, ideal para abastecer de agua caliente desde el techo de su casa cuando el tanque de agua fría se encuentre a una altura mayor.





#### d. AISLACIÓN RECOMENDADA PARA LOS CAÑOS

Para una correcta instalación del sistema y una menor pérdida de temperatura, recomendamos utilizar caños de polipropileno y recubrir los mismos con aislante térmico de 30 mm de espesor forrado de aluminio, principalmente en los caños de salida de agua caliente.



#### e. CONEXIONES CON SISTEMAS EXISTENTES

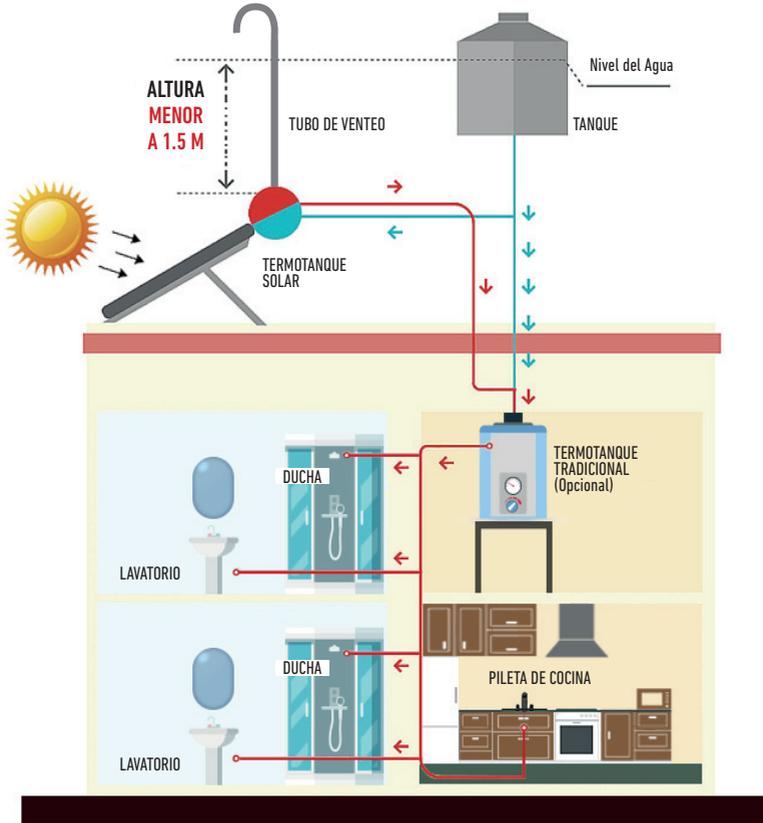
El termostanque solar se puede conectar en serie con otros termostanques a gas o eléctricos para aumentar la capacidad del sistema de agua caliente o como sistema de respaldo en caso de poca radiación solar.

##### Conexión del termostanque solar con termostanque existente.

El termostanque solar puede integrarse con un termostanque convencional ya existente en la vivienda como se muestra en la imagen, hacer uso de esta configuración es muy recomendable debido que en el caso de tener varios días sin sol, el sistema tradicional puede servir de apoyo al termostanque solar. No se permite la conexión en serie de los termostanques solares con calefones.

## 1. INSTALACIÓN SIN TANQUE DE PRELLENADO

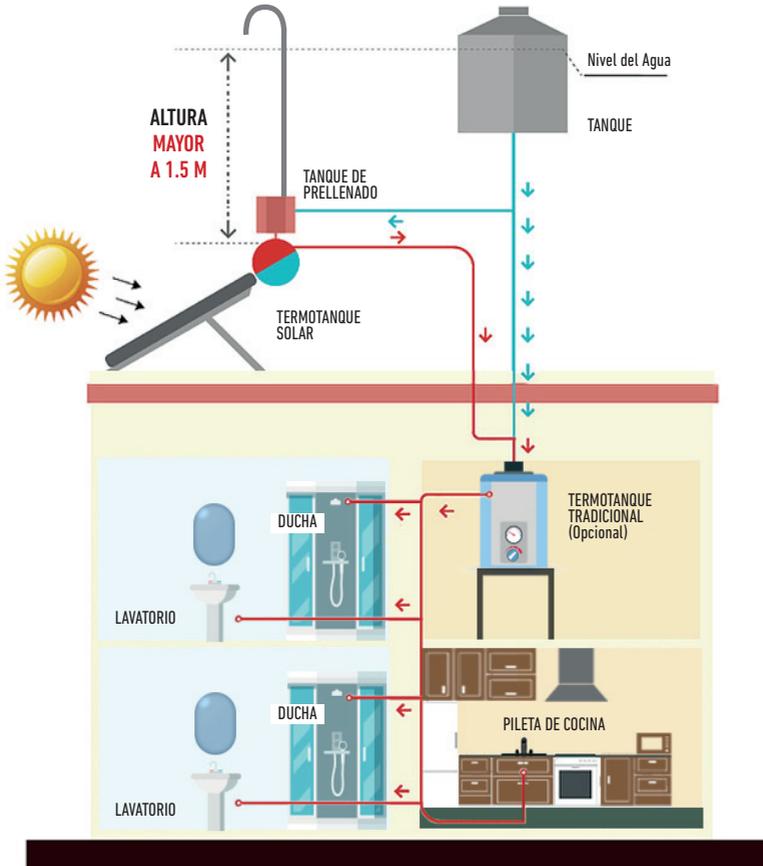
**IMPORTANTE:** Se debe instalar un tubo de venteo vertical, con un cuello tipo ganso al final de la tubería, que supere el nivel de agua del tanque.



## 2. INSTALACIÓN CON TANQUE DE PRELLENADO

Podrá realizarse la instalación de esta forma, cuando la diferencia de altura entre el nivel de agua del tanque y la parte superior del termotanque solar es mayor a 1,5 mts.

**IMPORTANTE:** Se debe instalar un tubo de venteo vertical, con un cuello tipo ganso al final de la tubería, en ambos tanques (tanque principal + tanquecito de prellenado). La altura del venteo debe superar la altura del tanquecito auxiliar.



### f. INTERCONEXIÓN ENTRE TERMOTANQUES SOLARES

Los termotanques no se deben instalar en serie debido a que esto aumentaría la temperatura del agua a niveles muy peligrosos y no manejables, la práctica recomendada es la instalación en paralelo la cual permite una temperatura uniforme.



**INSTALACIÓN CORRECTA  
EN PARALELO**



## Mantenimiento

ACCIÓN	PERIODICIDAD
Inspección superficial de los tubos colectores (*1)	Anual
Limpieza superficial de los tubos colectores (*2)	Cada 3 meses
Verificación de fugas en conexiones	Anual
Drenado del termotanque (*3)	Anual
Verificación y/o reemplazo de la varilla de magnesio (*4)	Anual
Chequeo del aislamiento térmico de las tuberías y conexiones	Anual

- (\*1) Revisar si los tubos tienen el cromado plateado o tienen alguna fisura, si llega a ocurrir esto contactarse con el fabricante / distribuidor.
- (\*2) Realizar la limpieza externa de los tubos con un paño húmedo. Esta limpieza debe realizarse a primera hora de la mañana o en horario nocturno, cuando los tubos no están calientes.
- (\*3) Drenar el tanque con precaución.
- (\*4) El reemplazo de la varilla se evalúa por el usuario, dependiendo de la calidad del agua en la región donde se encuentre instalado el termotanque.

## Solución de problemas

PROBLEMA	ACCIÓN	SOLUCIÓN
Perdida de agua por orificios superiores de los tubos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Cerrar la entrada de agua</li> <li>2) drenar el tanque, al nivel inferior de los orificios superiores.</li> <li>3) esperar de 48 a 72 h. si las pérdidas se detienen, controlar los orings de estos ingresos</li> </ol>	Reemplazar o reacomodar los orings ya existentes.
Perdida por orificios laterales de venteo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Cerrar la entrada de agua.</li> <li>2) Drenar el tanque, a un nivel inferior de los orificios de venteo.</li> <li>3) Esperar de 48 a 72h.</li> </ol>	Si las pérdidas se detienen, comunicarse con un técnico especializado
Pérdidas por el orificio del kit eléctrico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Cerrar la entrada de agua.</li> <li>2) Drenar el tanque, aun nivel inferior de los orificios de venteo.</li> <li>3) Esperar de 48 a 72 h</li> <li>4) chequear los sellos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Remover el kit eléctrico.</li> <li>2) Cambiar el teflón, para sellar correctamente el ingreso.</li> </ol>
El kit eléctrico no calienta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Verificar la provisión de 220VCA en el mismo.</li> <li>2) Verificar que la llave térmica o disyuntor estén habilitados.</li> <li>3) Verificar que el termostato no esté en un nivel muy bajo de temperatura.</li> <li>4) verificar posible rotura del kit por sarro</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Remover el kit eléctrico.</li> <li>2) Cambiar el teflón, para sellar correctamente el ingreso.</li> </ol>
Pierde agua por el venteo en forma continua	Verificar que el nivel máximo del tanque de agua externo, este por debajo de los 15cm aprox. Respecto de la altura del venteo.	Bajar el tanque de agua o prolongar el venteo.

# Certificado de Garantía

## IMPORTANTE



Válido solo dentro del territorio de la República Argentina. Antes de poner en funcionamiento el equipo, sugerimos consultar el manual de instalación y uso.

Para hacer uso de esta garantía es imprescindible la presentación de la factura de compra.

## CONDICIONES DE LA GARANTÍA

### 1 Plazo

EXO S.A. garantiza el Sistema Solar térmico por Termosifón por los plazos siguientes:

- Tanque de acumulación y colectores solares: 5 años.
- Accesorios hidráulicos y de instalación: 2 años.

Inicia con la fecha de venta indicada en la factura correspondiente, y cubre la reparación sin cargo en el plazo fijado arriba, realizada exclusiva y únicamente por intermedio del servicio técnico autorizado.

## IMPORTANTE



El plazo de garantía de 5 años para los tanques se mantendrá siempre que estos estén instalados en un Sistema Solar térmico por Termosifón.

### 2 Cobertura

La garantía se limita a fallas de materiales o defectos de fabricación. Las eventuales sustituciones o reparaciones de partes del producto no modifican la fecha de vencimiento de la presente.

Las partes y componentes sustituidos en garantía quedarán en propiedad de EXO S.A.

La revisión de los equipos se realizará en el lugar donde se encuentre instalados, siempre y cuando se encuentren dentro del radio de acción del servicio técnico autorizado fijado en 40 km. De no ser posible su reparación en el lugar, el mismo deberá ser enviado al servicio autorizado más próximo, con cargo del cliente.

Dentro de los 30 días de la recepción de la solicitud de servicio técnico se procederá a la reparación amparada por la presente garantía.

Están excluidas de la presente garantía las fallas derivadas de:

- Las partes averiadas por transporte o manipulación de terceros.
- El incumplimiento de las instrucciones o advertencias presentes en el manual de instalación y uso.
- Daños producidos por almacenamiento incorrecto.
- Falta de mantenimiento periódico, manipulación y/o intervenciones efectuadas por personal ajeno a la red de servicios de asistencia técnica EXO S.A. autorizados.
- La instalación eléctrica o hidráulica que no cumple con las leyes o reglamentaciones vigentes, así como la fijación inadecuada de componentes de la estructura.
- Uso de componentes o fluidos térmicos no adecuados para sistemas solares, o no provistos por EXO S.A., así como la ausencia de fluidos.
- Daños producidos por fenómenos meteorológicos o climáticos.
- Formación de depósitos calcáreos u otras incrustaciones causadas por las características del agua de alimentación, o la falta de mantenimiento del sistema.
- Corrosión en las instalaciones.
- Falta de control periódico de los ánodos de magnesio.
- Suspensión prolongada del funcionamiento del Sistema solar por termosifón EXO S.A..
- Falta o inadecuada colocación de las válvulas de seguridad por sobrepresión o termostática.

#### ACLARACIÓN



El mantenimiento ordinario no está amparado por las condiciones de gratuidad de la presente garantía.

#### IMPORTANTE



La incorrecta instalación del termostanque solar por termosifón puede ocasionar daños a las personas y a las cosas, por ende la instalación debe ser realizada por un técnico calificado y matriculado en el área. Asimismo la no instalación de la válvula termostática puede provocar por la entrega de agua de muy alta temperatura quemaduras en la piel. La firma EXO S.A. no será responsable bajo ninguna circunstancia de la inobservancia de estas advertencias por parte del usuario o consumidor.

### 3 Condiciones adicionales

La posible necesidad de utilizar, para la sustitución de componentes en garantía, el apoyo temporal o estructuras de soporte (por ejemplo. Andamios), sistemas o vehículos para la elevación y manipulación (por ejemplo. grúa) no está dentro de los términos de la gratuidad de esta garantía.

La garantía se entiende vencida cada vez que no son respetadas las siguientes prescripciones:

- Toda vez que se utilice el artefacto para otro uso distinto del proyectado.
- El producto no se encuentre abonado en su totalidad.

### 4 Responsabilidad

El personal autorizado de EXO S.A. interviene sólo a título de asistencia técnica en relación con el usuario; el instalador es el responsable de las instalaciones que deberán respetar las prescripciones técnicas indicadas en el presente certificado y en el manual de instalación y uso del equipo.

Nadie está autorizado a modificar los términos de la presente garantía ni entregar otros, ya sean verbales o escritos.

Foro competente. Tribunales de Capital Federal.

Válido únicamente en el territorio de la República Argentina