



E-COLOGICA
EQUIPOS DE ENERGÍA RENOVABLE



MANUAL DE INSTALACIÓN, USO, MANTENIMIENTO Y GARANTÍA

TERMOTANQUE SOLAR ATMOSFÉRICO

MODELOS:

***ECO120-12AC / ECO160LP / ECO200-20AC /
ECO250-25AC / ECO300-30AC***

INSTALACIONES SIN CONTROLADOR ELECTRONICO

CONSULTAS Y ASISTENCIA TÉCNICA

 ***tecnic@e-cologica.com.ar***

 ***+54 9 341 6 120 577***

EDICIÓN: JUNIO 2024



CONTENIDO

- 04 Principio de funcionamiento.
- 05 Ubicación e inclinación del equipo - Recomendaciones.
- 06 Precauciones a tener en cuenta antes y durante la instalación.
- 07 Partes del termotanque solar y ficha técnica.
- 08 Medidas del Termotanque - Entradas y salidas de agua del acumulador.
- 09 Lista de empaque e identificación de piezas.
- 10 Ubicación del equipo.
- 11 Armado e Instalación del equipo paso a paso. -Armado de la estructura soporte.
- 13 Montaje del acumulador en la estructura soporte. - Fijar la estructura en la ubicación seleccionada- Colocación de tubos colectores- Colocación anodo para sarro.
- 15 Conexión hidráulica - Recomendaciones para la instalación hidráulica.
- 16 Alimentación de agua fría al termotanque solar conexiones posibles:
 - a- Alimentación directa desde un depósito de agua elevado.
 - 17 -Esquema de instalación con alimentación directa de agua desde tanque elevado.
 - 18 b- Alimentación de agua con Tanque Asistente o Tanque Regulador de Presión.
 - Instalación del tanque asistente.
 - Esquema de instalación con alimentación desde tanque elevado con Tanque asistente.
 - 19 -Esquema de instalación con alimentación desde línea de red o bomba presurizadora con tanque asistente.
 - 20 -Esquema de instalación con tanque asistente cuando el tanque de agua está por debajo del termotanque solar.
 - Instalación del tanque regulador de presión.
 - 21 - Esquema de instalación con alimentación desde tanque elevado con Tanque regulador
 - Esquema de instalación con alimentación desde línea de red o bomba presurizadora con tanque regulador de presión.
 - 22 -Esquema de instalación con tanque regulador de presión cuando el tanque de agua está por debajo del termotanque solar.
 - Conexión de la salida de agua caliente e integración con la instalación existente.
 - Formas de conexión e integración a la instalación existente.
 - 23 -Instalación en SERIE con Calefón a Gas o Eléctrico.
 - 24 -Instalación en SERIE con Termotanque a Gas o Eléctrico.
 - 25 -Instalación en PARALELO con termotanque a gas o eléctrico.
 - 26 -Instalación BY-PASS con Termotanque a Gas o Eléctrico (uso serie o paralelo).
 - 27 -Instalación con RESISTENCIA ELÉCTRICA.
 - 28 Guía de soluciones a posibles inconvenientes.
 - 29 Puesta en funcionamiento.
 - 30 Mantenimiento.
 - 31 Información para el usuario.
 - 32 Garantía.

GRACIAS POR ADQUIRIR ESTE PRODUCTO

- *Usted cuenta ahora con un sistema solar de calentamiento de agua con la más avanzada tecnología del mundo, excelente rendimiento, seguridad y confiabilidad.*
- *Estamos a su disposición para brindarle todo el asesoramiento que usted merece, ante cualquier duda o consulta escribanos a: **tecnica@e-cologica.com.ar***
- *Para sacar el máximo provecho de su termotanque por favor, lea atentamente el manual antes de proceder a instalarlo.*
- *Es importante que todas las personas que tengan que instalar, operar o efectuar mantenimiento al equipo lean con especial atención y sigan las indicaciones del presente manual.*
- *El desempeño de este equipo y su vida útil depende en mas de un 80% de la correcta instalación.*
- *Respete las indicaciones.*
- *Respete los procedimientos indicados en el manual para resguardar la garantía de su equipo.*
- *Por favor guarde este manual para su posterior referencia.*

Recomendamos que conserve los siguientes datos para tenerlos a mano ante cualquier reclamo.

Fecha de compra/...../.....

Nro. de factura

Nro. de serie del termotanque (esta grabado en el tanque).....

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El funcionamiento del termotanque solar es simple y efectivo. La sencillez de su diseño, rendimiento y durabilidad hace que sea el sistema que funciona con energía renovable más eficaz para obtener agua caliente sanitaria.

Cómo logra calentar el agua?

Básicamente por efecto invernadero, el mismo que seguramente alguna vez ha experimentado al dejar su automóvil bajo el sol, el calor queda “atrapado” dentro del mismo. En este caso los TUBOS COLECTORES DE VACÍO, aprovechan este fenómeno físico, utilizando una tecnología de última generación que aprovecha al máximo este efecto.

Los tubos colectores están compuestos por 2 tubos de vidrio templado (borosilicato) concéntricos y unidos entre si en los extremos.

El tubo exterior es transparente y el interior tiene un recubrimiento de nitrato de aluminio que actúa como cuerpo opaco absorbiendo el calor captado por el sol. En su fabricación, al espacio entre ambos se le extrae el aire provocando un vacío que reduce en mas de un 95% las pérdidas de calor, de esta forma todo el calor atrapado en la superficie opaca del tubo interior, se transmite hacia el agua contenida en el tubo calentándola. Su forma y concepción permiten captar radiación en forma difusa del ambiente que lo rodea aún en días muy nublados.

Cómo se acumula agua en el tanque?

El agua se desplaza del colector (conjunto de tubos de vacío) sin necesidad de bombas, componentes eléctricos o mecánicos.

En este sistema, también llamado termosifón, el desplazamiento del agua entre el colector y el tanque acumulador es por convección natural, producto del cambio de densidad o peso específico del agua al calentarse, pues cuando esta aumenta la temperatura su peso disminuye y se desplaza a los sectores superiores del conjunto tanque-colector.

Simultáneamente los sectores con agua a menor temperatura (o de mayor densidad) se desplazan a la parte inferior del colector.

Este desplazamiento de las masas de agua caliente hacia arriba y las masas de agua fría hacia abajo genera un proceso de recirculación natural y continúa durante todo el tiempo que haya radiación solar.

Como se mantiene caliente el agua durante la noche o ante la ausencia de sol?

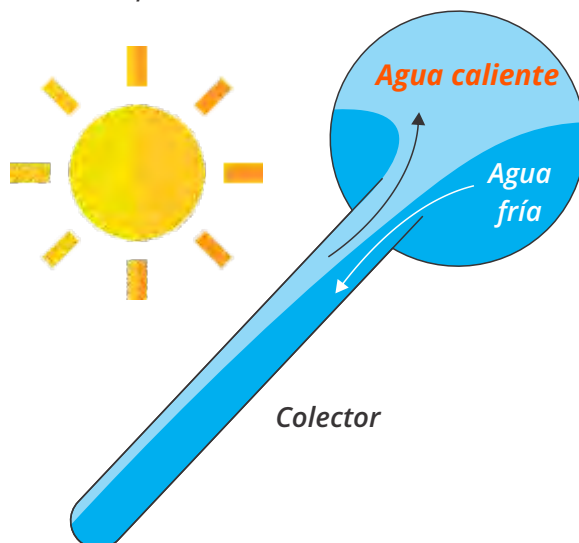
El tanque acumulador esta aislado con una capa de espuma de poliuretano expandido de 55mm de espesor, las pérdidas de temperatura ante la ausencia de sol son de 3-6 grados cada 24hs.

Que sucede durante el invierno o en días nublados o lluviosos?

El equipo calienta el agua por efecto de la radiación solar, la influencia de la temperatura ambiente es mínima. Si bien durante el invierno las horas de sol y la radiación solar es menor, en días sin nubes su performance resultará suficiente para el uso habitual.

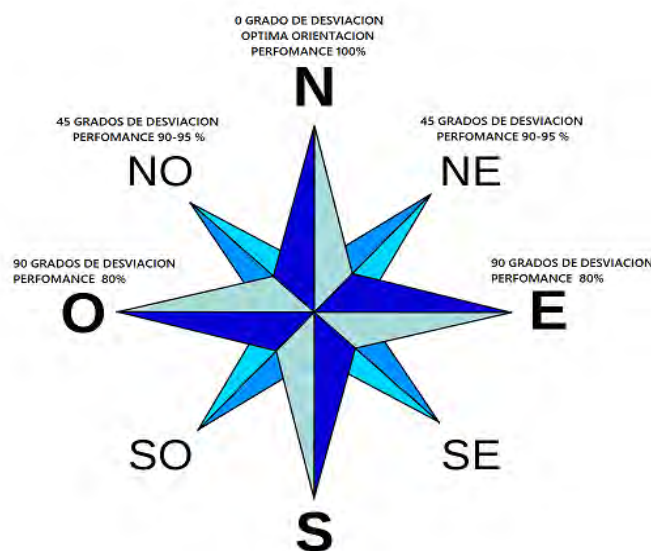
En días nublados aun calienta el agua pero con menor eficiencia, en cambio en días muy lluviosos su performance es mínima.

Para cubrir esos días donde la radiación solar resulta insuficiente se deberá recurrir a un apoyo convencional (calefón o termotanque a gas o eléctrico), o bien utilizar los kits de calentamiento eléctrico opcionales para ACOPLAR a equipo (resistencia eléctrica con termostato o con controlador electrónico)



UBICACIÓN E INCLINACIÓN DEL EQUIPO

- Debe instalarse en un lugar soleado, **siempre mirando al NORTE GEOGRAFICO** (desviaciones de hasta 20 grados al Este u Oeste no modifican sustancialmente su rendimiento).
- Es importante a los efectos de aprovechar su rendimiento al máximo, no tener sombras sobre el colector entre las 9 y las 15 horas durante los días más cortos del año. (meses de Junio-Julio).
- El equipo deberá estar ubicado lo mas cerca posible del lugar de consumo y las tuberías deberán contar con aislación para minimizar las perdidas de calor en recorrido.
- La inclinación del colector del termotanque es de 45^a- adecuada para gran parte del territorio argentino, este ángulo permite optimizar el equipo para un mejor aprovechamiento en invierno y un rendimiento menor el resto del año donde a pesar de no tener una inclinación optima, la producción de agua caliente supera en exceso la demanda.



RECOMENDACIONES



- Que el techo o la estructura sobre la que se monta el equipo solar pueda resistir el peso del mismo.
- El lugar destinado el equipo solar permita orientar al mismo hacia el norte geográfico, verificando que ningún objeto cercano haga sombra a lo largo del día sobre el colector solar.
- Que la ubicación seleccionada se encuentre lo más cercana posible al lugar de mayor consumo de agua caliente o en su defecto del calentador de respaldo (calefón o termotanque a gas o eléctrico).
- Cuando la alimentación de agua al termotanque solar se realice desde un depósito de agua, **la base del mismo debe estar por encima del termotanque solar.**
- **Verificar la integridad y funcionalidad del sistema hidraulico del lugar en el que se va a instalar:**
 1. Que no existan fugas.
 2. Que toda la red hidráulica este conectada en forma correcta.
 3. Revise que las canillas mezcladoras (cueros, prensa estopas, o-ring, etc.) estén en condiciones de funcionamiento adecuado, el mal funcionamiento de los grifos puede provocar retornos de agua al termotanque solar o bloqueos en la salida del mismo.
 4. Que no existan circuitos con marcadas diferencias de presión; esto se puede presentar cuando en la instalación confluyen o se encuentran diferentes fuentes de alimentación de agua. Ejemplo: Agua de red y agua desde un tanque elevado, en ocasiones pueden producirse retornos hacia el termotanque solar o bloqueo de flujo de salida del mismo hacia los consumos.
 5. La carga máxima admisible de viento es de 120 km/hr.

PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA ANTES Y DURANTE LA INSTALACION

- Utilizar **guantes de protección** durante la manipulación, desembalaje, traslado e instalación de todas las partes y accesorios que componen el equipo.
- Proveerse de arnés (cuando la situación lo requiera), casco, gafas, guantes de protección, y todo elemento de seguridad requerido por normas de seguridad de uso obligatorio.
- Tener presente la carga adicional a la estructura por el peso de 1 o 2 personas durante la instalación.
- Los tubos de vacío están fabricados en un tipo de vidrio de material resistente, sin embargo manipule con guantes de protección los mismos.
- Dejar la colocación de los tubos para lo último, una vez realizadas las conexiones hidráulicas, no exponga los tubos al sol antes de su colocación: si se llenan abruptamente de agua fría, la misma podría romper el interior de los tubos o deformar el tanque debido al brusco cambio de temperatura. Espere hasta el anochecer o cúbralos con cartón o lona y espere 1 hora para que estos se enfríen antes de cargarlos de agua.
- Cualquier control o manipulación de la instalación eléctrica debe hacerse por un electricista idoneo.
- Se debe tener extrema precaución con el contacto directo del lado interno del tubo cuando el mismo está expuesto al sol y del agua acumulada dentro el equipo debido a las altas temperaturas que alcanza.
- Bajo ningún concepto selle o bloquee el caño de venteo.
- Nivelar el equipo antes la instalación hidráulica.

Lea atentamente los párrafos de este manual en los que aparecen estos símbolos!!!!



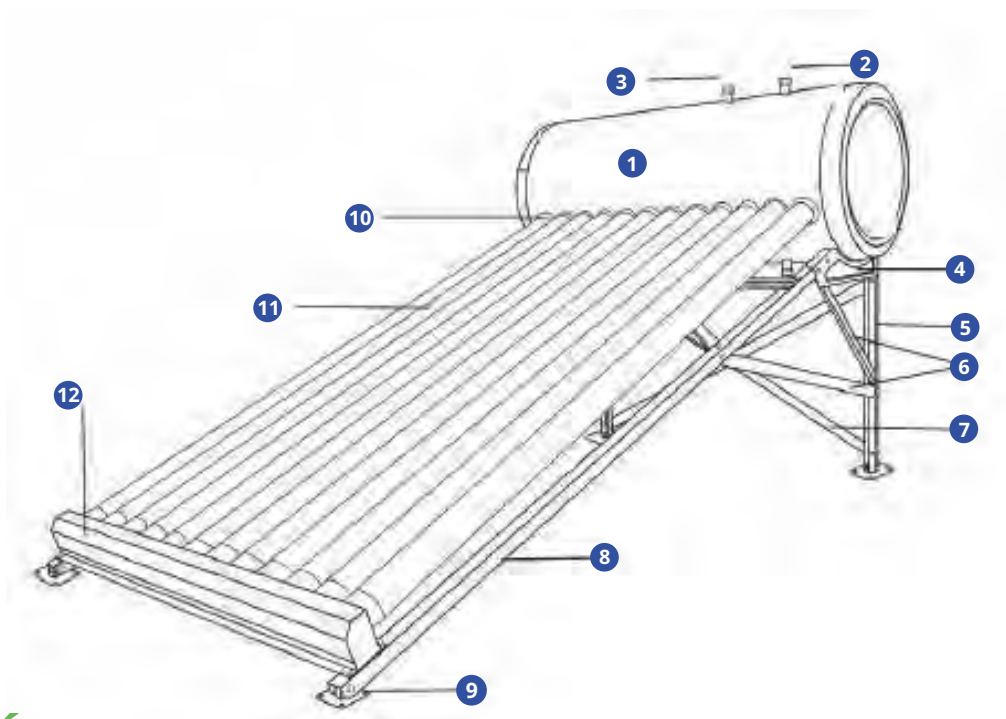
PROHIBIDO: Para acciones que NO deben ejecutarse.



PRECAUCIÓN: Para acciones que demanden una particular atención y preparación.

PARTES DEL TERMOTANQUE SOLAR

- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| 1 Acumulador Solar | 7 Diagonales traseras |
| 2 Ingreso de Agua o Venteo | 8 Postes delanteros |
| 3 Ingreso de Agua o Venteo | 9 Zapatas de fijación |
| 4 Cuneta de Apoyo tanque | 10 Aros de silicona protección tubos |
| 5 Poste trasero | 11 Tubos de vacío |
| 6 Travesaños laterales | 12 Bandeja de apoyo de tubos |



FICHA TÉCNICA

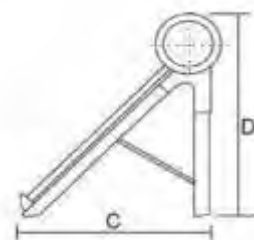
MODELO	ECO120-12AC	ECO160LP	ECO200-20AC	ECO250-25AC	ECO300-30AC
VOLUMEN ÚTIL	120	160	200	250	300
PESO NOMINAL VACÍO	58	64	78	89	109
VOLUMEN ACUMULADOR SOLAR	103	153	156	188	252
NÚMERO DE USUARIOS	HASTA 3	HASTA 4	HASTA 5	HASTA 6	HASTA 8
CANTIDAD DE TUBOS COLECTORES	12	16	20	25	30
ÁREA EFECTIVA DE CAPTACIÓN SOLAR	1,62	2,03	2,74	3,38	4,05
DIÁMETRO & LONGITUD DE LOS TUBOS COLECTORES (MM)	58 X 1800				
DIÁMETRO EXTERIOR DEL TANQUE ACUMULADOR (MM)	470	480	470	470	470
AISLAMIENTO TÉRMICO	ESPUMA DE POLIURETANO				
ESPESOR DE LA AISLACIÓN	55MM				
CONEXIONES ENTRADA/SALIDA	3/4 /3/4				
TANQUE EXTERIOR	ACERO INOXIDABLE 0,4 MM SUS 201				
TANQUE INTERIOR	ACERO INOXIDABLE 0,45 SUS 304 - 2B				
SOPORTE ESTRUCTURA	ACERO INOXIDABLE 1,2 MM SUS 201				
INCLINACIÓN DEL COLECTOR	45°				
EFICIENCIA	60-70%				
COEFICIENTE DE PÉRDIDAS DE CALOR		1,6 W/K	2,5 W/K	2,9 W/K.	1,7 W/K.
MÁXIMA PRESIÓN DE TRABAJO	67 kPa				
PRESERVACIÓN DE CALOR	(-4°C) X DÍA				
CERTIFICACIÓN ELECTRICA APROBADA - ENTIDAD CERTIFICADORA QETKRA / ENSAYOS OBLIGATORIOS IRAM: 216615-1 RES. NAC. 753/20					

MEDIDAS DEL TERMOTANQUE SOLAR

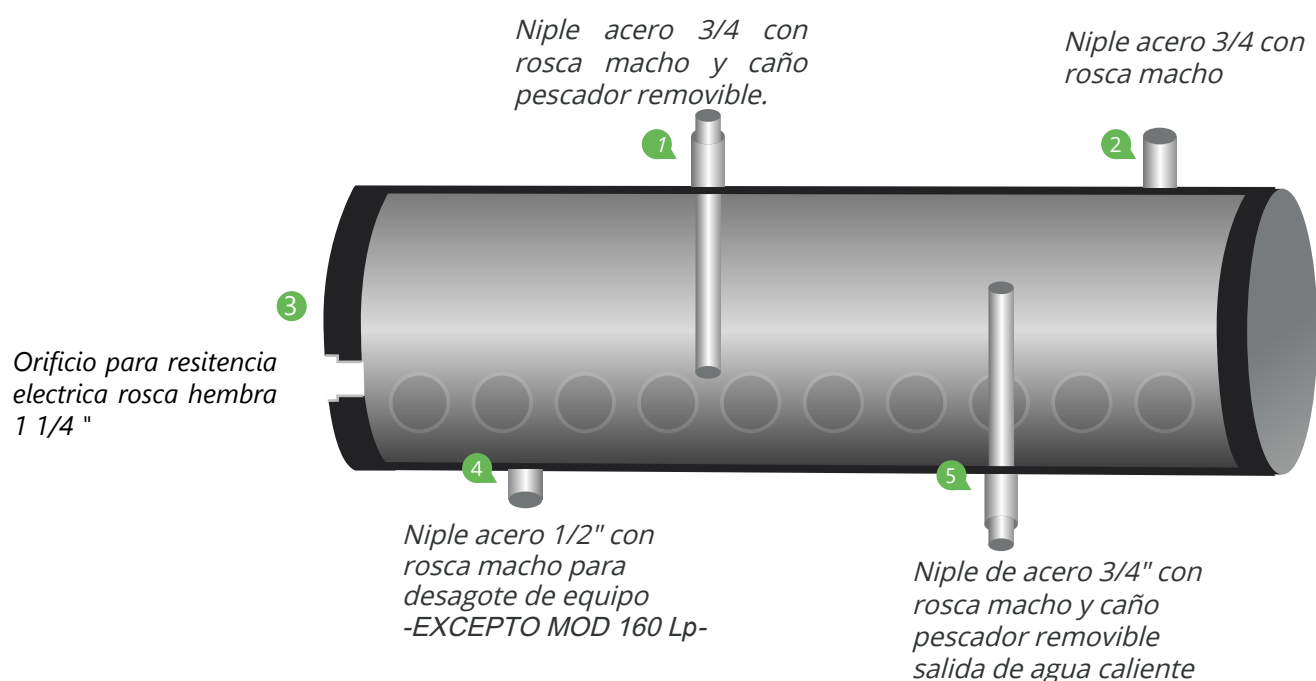


Las medidas y composición de los bultos pueden variar de acuerdo a la partida de fabricación.

MODELO	ECO120-12AC	ECO160LP	ECO200-20AC	ECO250-25AC	ECO300-30AC
A (mm)	1100	1480	1740	2140	2540
B (mm)	982	1300	1620	2020	2420
C (mm)	1540	1540	1540	1540	1540
D (mm)	1670	1670	1670	1670	1670



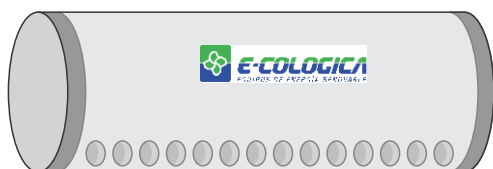
ENTRADAS Y SALIDAS DE AGUA DEL ACUMULADOR SOLAR



- 1 Niple para ingreso de agua (sólo para instalaciones sin controlador electrónico).
- 2 Niple para caño de venteo o sensor (en equipos con controlador electronico).
- 3 Orificio para resistencia electrica.
- 4 Niple para desagote o purga.
- 5 Niple salida de agua caliente.

LISTA DE EMPAQUE E IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS

TANQUE ACUMULADOR Y ACCESORIOS (1 CAJA)	ECO 120	ECO 160	ECO 200	ECO 250	ECO 300
1 - TANQUE ACUMULADOR	1	1	1	1	1
2 - AROS DE SILICONA	12	16	20	25	30
3 - TAPON MACHO 11/4"	1	1	1	1	1
4 - BARRA DE MAGNESIO	1	1	1	1	1
5 - PROTECCIÓN PLÁSTICA	1	1	1	1	1
MEDIDAS DE LA CAJA (cm)	140 x 50 x 50	150 x 50 x 50	179 x 50 x 50	220 x 50 x 50	259 x 50 x 50



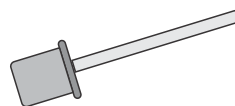
1



2



3

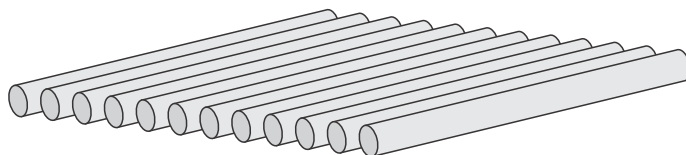


4

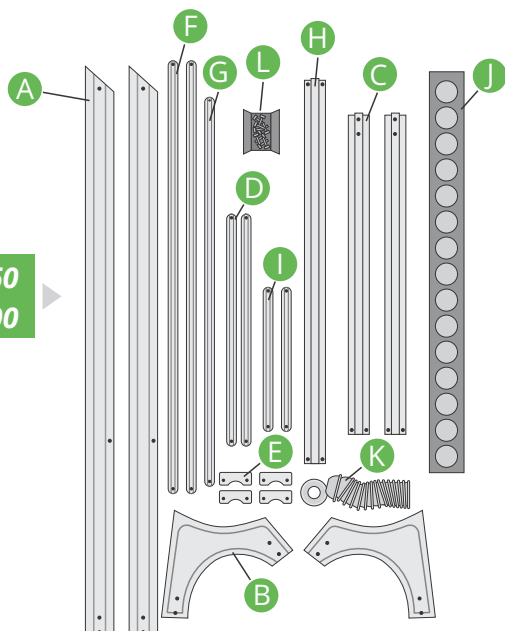


5

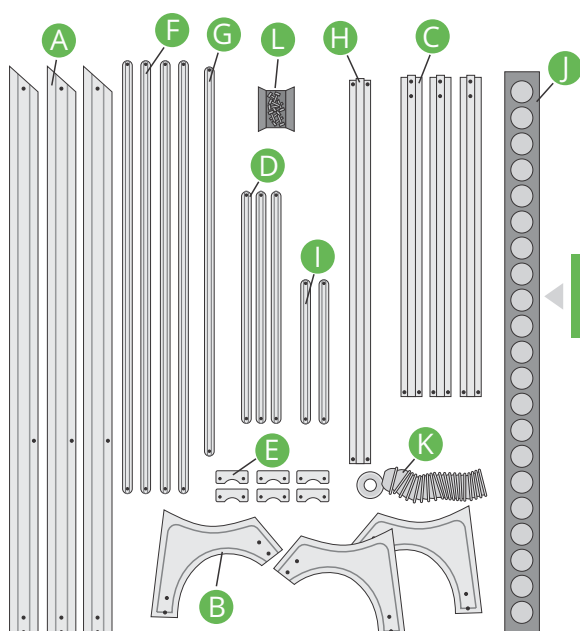
TUBOS DE VACÍO (CAJAS DE CARTÓN)	ECO 120	ECO 160	ECO 200	ECO 250	ECO 300
TUBOS DE VACÍO 58 x 1800 mm x 10 UNIDADES 187 x 34 x 16	-	-	2 CAJAS	1 CAJA	3 CAJAS
TUBOS DE VACÍO 58 x 1800 mm x 8 UNIDADES 187 x 26 x 16	2 CAJAS	2 CAJAS	-	-	-
TUBOS DE VACÍO 58 x 1800 mm x 15 UNIDADES 187 x 34 x 24	1 CAJA x12	-	-	1 CAJA	-



PARTES DE LA ESTRUCTURA (1 CAJA DE CARTÓN)	ECO 120	ECO 160	ECO 200	ECO 250	ECO 300
POSTES DELANTEROS (A)	2	2	2	3	3
CUNETAS DE APOYO (B)	2	2	2	3	3
POSTES TRASEROS (C)	2	2	2	3	3
TRAVESAÑOS LATERALES (D)	2	2	2	3	3
ZAPATAS DE FIJACIÓN (E)	4	4	4	6	6
DIAGONALES TRASERAS (F)	2	2	2	4	4
TRAVESAÑO TRASERO (G)	1	1	1	1	1
TRAVESAÑO DELANTERO (H)	1	1	1	1	1
TENSOR FRONTAL (I)	2	2	2	2	2
BANDEJA DE APOYO DE TUBOS (J)	1	1	1	1	1
PROTECTORES PLÁSTICOS o CUBETAS APOYO TUBOS (K)	12	16	20	25	30
CAJA CON BULONERÍA (L)	1	1	1	1	1
MEDIDAS CAJA (cm)	180 x 30 x 10	179 x 7 x 10	180 x 30 x 10	200 x 30 x 10	230 x 30 x 10



ECO 160
ECO 200



ECO 250
ECO 300

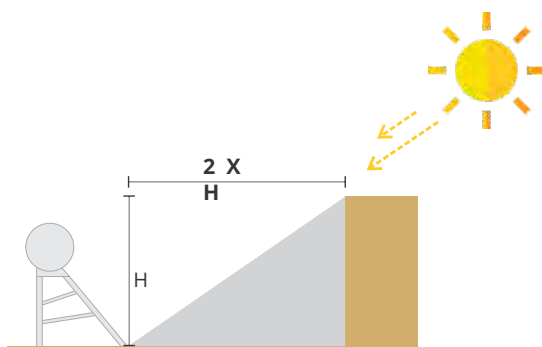
UBICACIÓN DEL EQUIPO

Elementos a considerar para determinar la ubicación adecuada del equipo

- **Orientación:** (siga las indicaciones del punto UBICACIÓN E INCLINACIÓN DEL EQUIPO) -ver pagina 5-

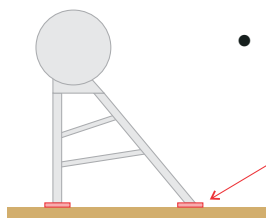
- **Lugar de emplazamiento**

Colocar el equipo lo más alejado posible de paredes, árboles u objetos con orientación **Norte** de manera tal que en los meses de invierno reciban al menos 4 hs de sol directo

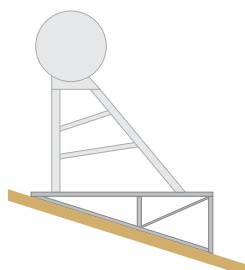


La imagen indica la **separación mínima necesaria** entre el termo solar y un obstáculo (pared, tapial, árbol) para que el colector reciba radiación directa en la época del año más desfavorable (invierno). La separación entre el termotanque y el obstáculo debe ser equivalente al doble de la altura del obstáculo. Esto aplica para toda obstrucción que se encuentre al frente (norte) o a los laterales del equipo (este y oeste). Ejemplo: Si hay un tapial de 1mt de altura el equipo debe quedar alejado 2 mts. del mismo.

- Una vez elegido el lugar de emplazamiento, debe tomarse en cuenta la resistencia mecánica de la zona donde se apoyará el mismo. Verifique que el sector donde se emplazara sea capaz de soportar el peso del equipo cargado con agua y el de una o dos personas durante el montaje o mantenimiento del equipo.
- Si bien los tubos del colector tienen resistencia al impacto de granizo de hasta 30 mm de diámetro, la caída de ramas de dimensiones importantes puede afectarlos, por lo que se recomienda tener en cuenta la ubicación de árboles vecinos al definir la ubicación del equipo.
- **Es importante también considerar la mayor cercanía posible a los puntos de consumo.**
- Considerar la accesibilidad para realizar un eventual mantenimiento.
- Es necesario que el equipo se apoye **sobre una superficie firme y nivelada**. La fijación en techos planos es sumamente sencilla y no presenta gran complejidad, se afirman las zapatas con tarugos y tirafondos, solo tomar en consideración la forma de fijar el equipo sin agredir el pavimento impermeabilizado.



- Es importante apoyar el equipo sobre bases capaces de absorber el peso del equipo (baldosas o goma) y que no agredan la impermeabilización existente. Se recomienda sellar con membrana asfáltica adhesiva o siliconas la superficie, tanto en techo de material como techo de chapa.

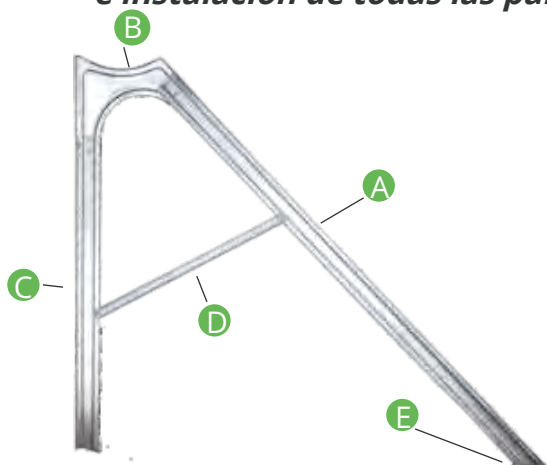


- En casos donde el lugar de emplazamiento del termotanque solar se debe realizar en techos con inclinación, se recomienda mantener la estructura original y suplementar las patas para que el termotanque quede montado como en una superficie horizontal.

ARMADO E INSTALACIÓN DEL EQUIPO



Utilice guantes de protección durante la manipulación, desembalaje, traslado e instalación de todas las partes y accesorios que componen el equipo



PASO 1 - ENSAMBLADO DE LOS BASTIDORES

Armar los bastidores como lo indica la imagen, sin ajustar demasiado los bulones.

No coloque aún los bulones que van a los costados de cada bastidor, estos orificios libres se utilizan en los pasos siguientes para vincular el resto de los elementos necesarios para completar el armado de la estructura:

Elementos que componen cada bastidor:

- 1 Cuneta de apoyo del acumulador (B)
- 1 Poste trasero (C)
- 1 Poste delantero (A)
- 2 Zapatas regulables (E)
- 1 Tensor lateral (D)

PASO 2 - VINCULAR LOS BASTIDORES (PARTE TRASERA)

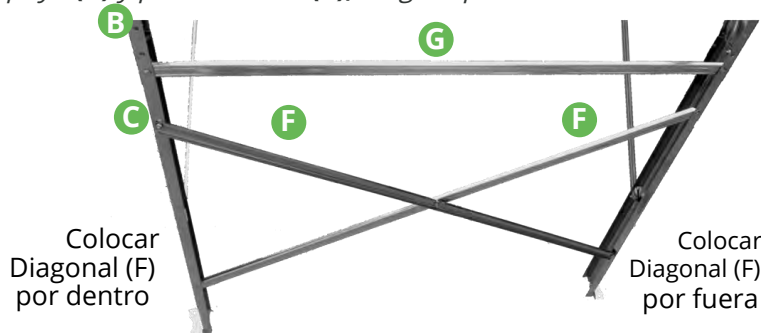
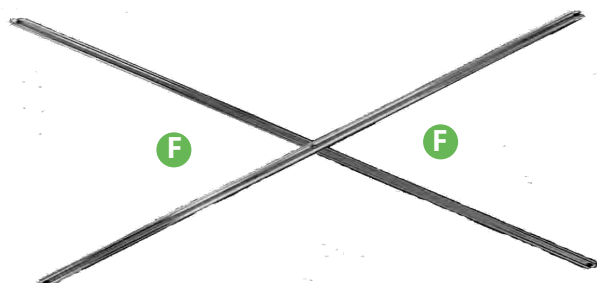
Para equipos ECO120 /ECO160 y ECO200:

Elementos necesarios para vincular los bastidores

- 1 Travesaño (G)
- 2 Diagonales traseras (F)

Unir las 2 diagonales (F) en el centro con las caras lisas enfrentadas. El extremo de cada diagonal se debe vincular en el orificio superior e inferior de los postes traseros (C)

Vincular con un bulón el travesaño (G) con la cuneta de apoyo (B) y poste trasero (C), luego repetir en el otro extremo.



Para equipos ECO250 y ECO300:

Elementos necesarios para vincular los bastidores

- 1 Travesaño (G)
- 4 Diagonales traseras (F)

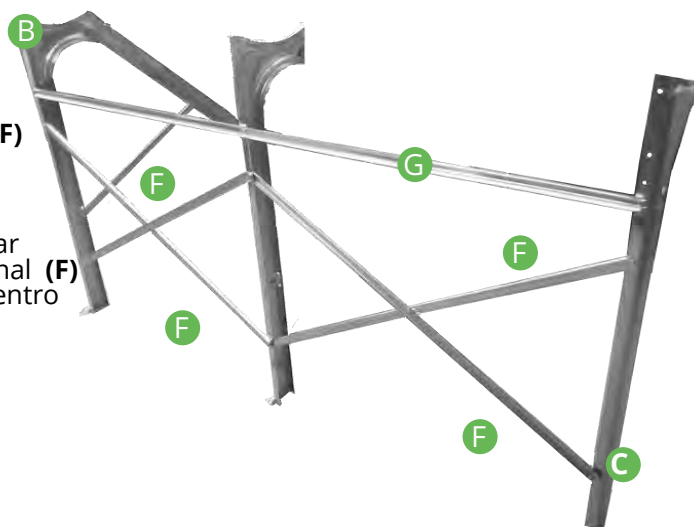
Unir los dos juegos de diagonales (F) en el centro con las caras lisas enfrentadas.

El extremo de cada diagonal se debe vincular en el orificio superior e inferior de los postes traseros (C). Vincular con un bulón el travesaño (G) con las cunetas de apoyo (B) y postes traseros (C).

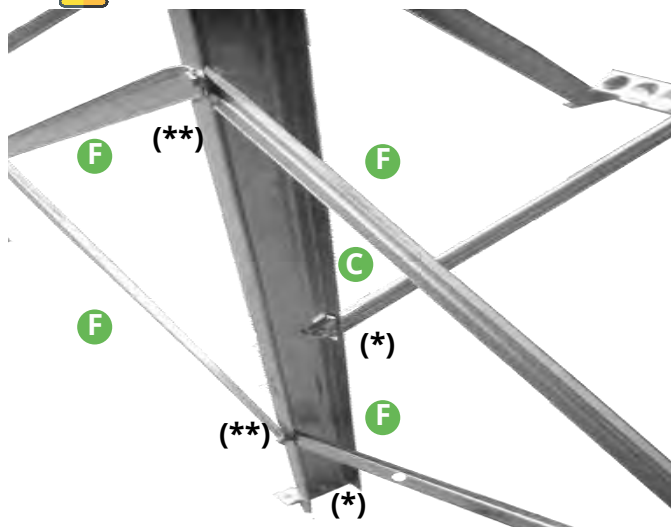


Colocar diagonal (F) por fuera

Colocar diagonal (F) por dentro



Detalle de armado en poste central (C)



(**) Diagonales izquierdas colocar en cara externa con bulon mas largo

(*) Diagonales derechas colocar en cara interna con bulon mas largo

PASO 3 - VINCULAR LOS BASTIDORES (PARTE FRONTAL)

Para equipos ECO120 / ECO160 y ECO200:

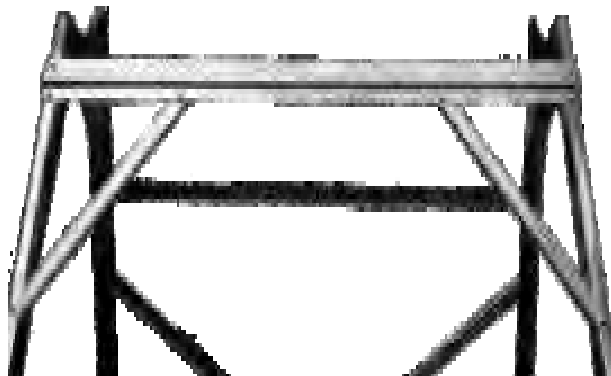
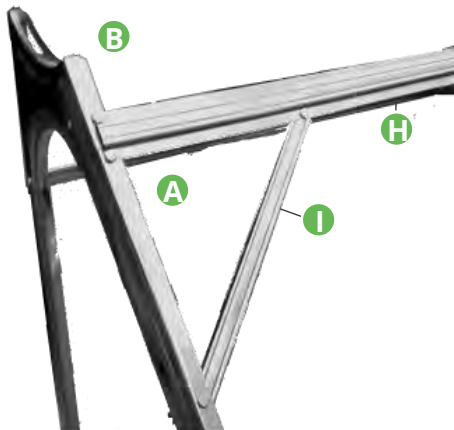
Elementos necesarios para vincular los bastidores

1 Travesaño (H)

2 Tensores (I)

Unir con bulones el travesaño (H) con la cuneta de apoyo (B) y el poste delantero (A) en el orificio superior, y con otro bulón el travesaño (H) con el poste delantero (A) en el agujero inferior. Repita en el otro extremo.

Una un extremo del tensor (I) con el travesaño (H) y el otro extremo con el poste delantero (A) como indica la imagen. Los tensores (I) deben quedar **en la cara interior** del travesaño (H) y del poste delantero (A).



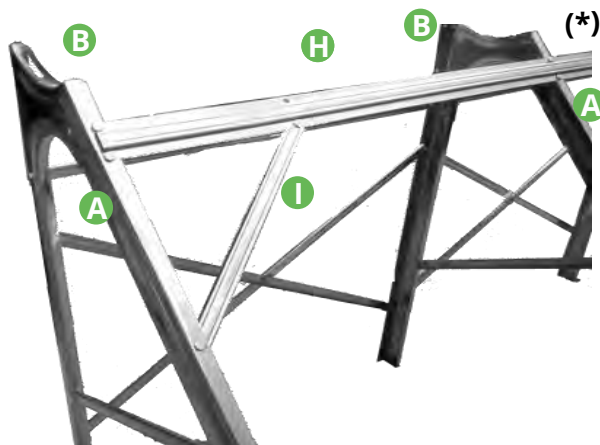
Para equipos ECO250 y ECO300:

Elementos necesarios para vincular los bastidores 1 Travesaño (H)

2 Tensores (I)

(*) Unir con bulon el poste central con el travesaño (H), la cuneta de apoyo (B) y el poste delantero (A) en el **orificio superior**, y con otro bulón el travesaño (H) con el poste delantero (A) en el orificio inferior. Repita en los dos extremos.

Una un extremo del tensor (I) con el travesaño (H) y el otro extremo con el poste delantero (A) como indica la imagen, Los tensores (I) deben quedar en la cara interior del travesaño (H) y del poste delantero (A).



PASO 4 - FIJACIÓN DE LA BANDEJA DE APOYO DE TUBOS COLECTORES

Elementos necesarios para fijar la bandeja:

1 bandeja de apoyo de tubos colectores (J)

1 protectores plásticos (K)

Para finalizar de armar la estructura fije la bandeja de apoyo de tubos colectores J en la base de la estructura. Utilice los bulones de longitud, luego coloque los protectores plásticos (K) en los agujeros de la bandeja



PASO 5 - MONTAJE DEL ACUMULADOR EN LA ESTRUCTURA SOPORTE

Elementos necesarios para fijar el tanque a la estructura soporte:

1 Tanque acumulador

1 Estructura Soporte armada

Retire las tuercas que estan en la base del termotanque.

Apoye el termotanque sobre las cunetas de apoyo **(B)**.

Hacer coincidir las varillas roscadas del tanque con las ranuras (guías) que se encuentran sobre las cunetas de apoyo **(B)** Coloque las tuercas para fijar el tanque a la estructura **pero no ajuste aún demasiado las mismas**.



PASO 6 - FIJAR LA ESTRUCTURA EN LA UBICACIÓN SELECCIONADA

Una vez ensamblado el tanque proceder a ajustar firmemente todos los bulones de la estructura, pero aun no ajuste los del tanque para facilitar la colocacion de los tubos colectores

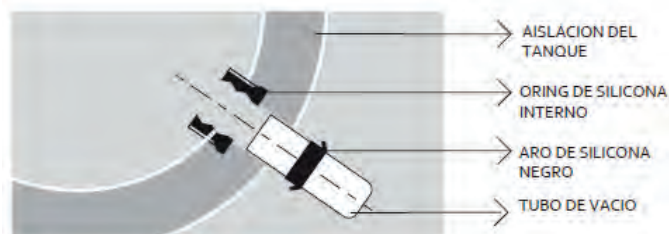
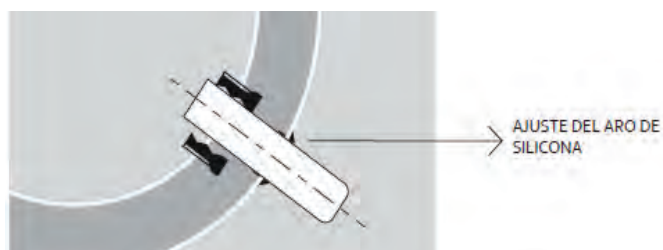
PASO 7 - COLOCACION DE TUBOS COLECTORES

Los tubos tienen una gran resistencia y pueden ser manipulados normalmente sin temor a que se rompan. De todas formas manipule los mismos con guantes adecuados y anteojos de seguridad.

A pesar que el embalaje resulta adecuado para ser manipulado en forma normal con las mínimas precauciones, pueden producirse daños durante el transporte del mismo, en general durante la carga y descarga de los bultos en la empresa de transporte.

Recuerde examinar detenidamente el material recibido, y de encontrar daños en el embalaje informe inmediatamente a la empresa de transporte.

El tanque posee en su interior o'rings o retenes de silicona de color blanco, que son los elementos que sellaran la unión del tanque con cada tubo colector. El aro de silicona negro solo cumple la función estética de cubrir la junta entre el tubo y el tanque.



Antes de colocar cada tubo:

1. Verifique que las cubetas plasticas (pieza K) esten colocadas en los orificios de la bandeja de apoyo de tubos colectores (pieza J)



PASO 7 - COLOCACION DE TUBOS COLECTORES + continuacion-

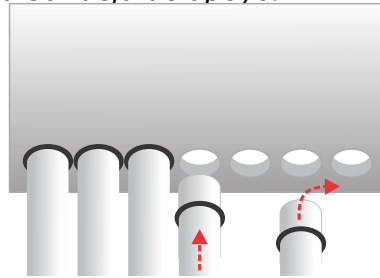
2. Sumergir el extremo abierto unos 30 cm. en una solución espesa de agua con detergente (50 % de agua y 50 %de detergente) a fin de lubricar el extremo que ira inserto en el tanque.



¡NO use aceites o lubricantes no solubles en agua!

3. Lubrique el reten interno (o-ring blanco) del tanque donde ira colocado el tubo, luego inserte el aro de silicona negro (reten externo) en el extremo lubricado del tubo .

4. Comenzar por un extremo del tanque, introduciendo el tubo con su extremo lubricado y el reten exterior, empujando suavemente hacia adentro y girándolo en un solo sentido hasta que atraviese el reten interno. Verificar que el tubo quedó inserto en el o-ring interno y luego desplácelo con cuidado hacia abajo hasta que apoye en la bandeja de apoyo.



5. Repetir la misma operación en el extremo opuesto del tanque. Una vez colocado el 2do. tubo rotar el tanque con sumo cuidado hasta lograr que los 2 tubos queden orientados paralelos a los postes delanteros (piezas A1 y A2)

6. Continuar la colocación de los tubos restantes repitiendo los pasos 1 y 2.

7. En alguno de los tubos centrales coloque el ánodo de magnesio incluido con el equipo.



Importante !!!!!

Al introducir el cabezal verde plastico del anodo de magnesio en el interior del tubo, el mismo debe entrar **FACILMENTE**, solo deslizando. No intente presionar para introducirlo dentro del tubo, porque **¡Podria estallar el tubo!!!**



Si se presenta esta situacion, recorte los labios del cabezal plastico y recién introduzca el mismo solo deslizando. No es necesario que quede firmemente adherido al interior del tubo.

La parte más frágil del tubo es la punta del extremo cerrado. Esta punta podrá ser transparente o plateada. Cuando la capa plateada en este extremo del tubo se vuelve blanca -como una nube- indica que el mismo ha perdido el vacío por una fisura debida a un golpe, en este caso este tubo debe reemplazarse.



Espere hasta al anochecer para cargarlo de agua.

Completada la instalación de tubos, ajustar firmemente las tuercas en la corredera donde apoya el tanque .

No cargue el tanque con agua si el equipo estuvo expuesto al sol por mas de media hora, ya que el agua fria puede romper los tubos por el cambio drastico de temperatura y deformar el tanque interno del equipo.



RECOMENDACIÓN: Mantener la baja temperatura de los tubos que se van colocando utilizando los cartones de embalaje, para evitar de esta manera el calentamiento de los mismos, poder llenarlos y hacer prueba de fugas en el momento que concluya el armado del sistema.



CONEXIÓN HIDRÁULICA

RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA



Respete fielmente estas indicaciones para mantener la garantía!!

- Para facilitar la desconexión, eventual desarme, inspección técnica o mantenimiento es necesario colocar en el ingreso de agua fría y a la salida de agua caliente una válvula esférica seguida de una unión doble.
- No use conexiones de caño galvanizado.
- El caño de venteo no debe superar 150 cm de alto y debe sujetarse con alambres tensados para evitar que con el viento se balancee y dañe el tanque interno.
- El caño de venteo debe colocarse en forma vertical, sin desviaciones en el recorrido como codos, curvas, etc. para evitar una deficiente ventilación del acumulador solar. La falta de venteo abierto a los 4 vientos y la falta de agua en el tanque pueden provocar daños irreparables en el equipo no contemplados en la garantía.

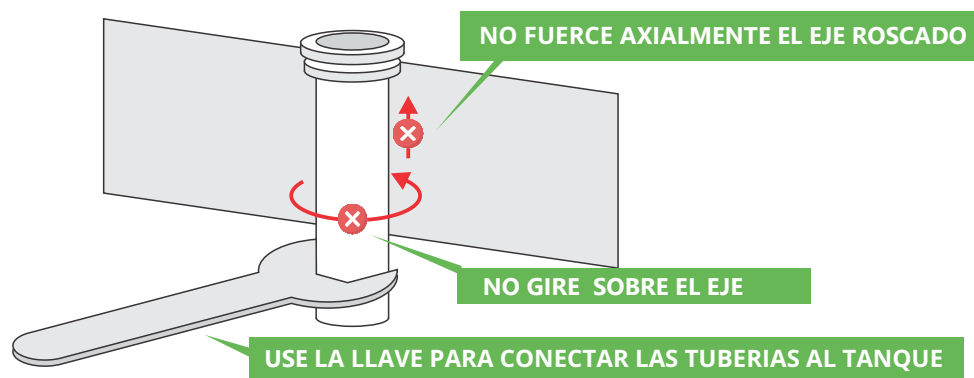


- No coloque válvula de alivio de presión o similares, puede ocasionar un daño irreversible en el equipo.
- Todas las conexiones al calentador solar deben ser selladas con cinta teflón para evitar fugas o goteos y deben ser ajustadas a mano. No ajuste con herramientas. Si por algún motivo presenta fuga o goteo, retire la pieza y refuerce el sellado con teflón.

• **ATENCIÓN!**



- Utilice una llave como indica la figura para sujetar las tuberías y mantener fijo el niple de acero del tanque.
- No gire los niples roscados que sobresalen del tanque y no intente desplazarlos axialmente.



Básicamente la instalación hidráulica de un termotanque solar atmosférico requiere de:

1. Cañería de alimentación o reposición de agua fría.
2. Cañería de venteo.
3. Cañería de salida a la instalación existente de agua caliente.

CONEXIÓN DE LA ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA EN EL TERMOTANQUE SOLAR

Existen varias opciones para la conexión de agua fría al termotanque solar:

- El vendedor o instalador determinará la más adecuada para cada caso específico.
- En caso de dudas, contacta a tecnica@e-cologica.com.ar para orientación.

Alternativas posibles:

1- Alimentación directa desde un deposito de agua elevado

Utilice esta opción cuando:

-La base del tanque de agua esté levemente por encima del termotanque solar, lo que permite la alimentación por gravedad.

El venteo, que es necesario en este tipo de termotanque atmosferico debe superar en al menos 30 cm la altura del tanque de agua.

Asegurese que la altura máxima del caño de venteo **no supere los 150 cm.**

En esta instalación es crucial para garantizar la vida útil del equipo y mantener la garantía:

a-Instalar una válvula de retención en el ingreso de agua para evitar el retorno del flujo y mantener la presión adecuada. La válvula de retención es esencial además para evitar el fenómeno de termosifón del acumulador solar (más caliente) al tanque de agua (más frío) y debe instalarse obligatoriamente para preservar la garantía y vida útil del equipo.

b-Utilizar un flexible en la entrada al acumulador, esto facilita la conexión y proporciona cierta tolerancia a movimientos o expansiones.

c-El caño de venteo debe colocarse en forma vertical en la salida correspondiente sin desviar el recorrido con codos, curvas, etc. para evitar una deficiente ventilación. No respetarlo puede provocar daños irreparables en el tanque acumulador.

d-Colocar tensores de alambre al venteo para protegerlo ante la presencia de vientos fuertes, asegurándose de que quede firme, erecto y no flamee con el viento, evitando así presión sobre el niple.

Ventajas:

Fácil integración con la instalación existente.

Presión uniforme en todo el circuito hidráulico, lo que evita el posible retorno de agua al tanque o al termotanque solar.

Desventajas:

Salto térmico elevado.

Caño de venteo de altura muy elevada y, en algunos casos, de compleja fijación.

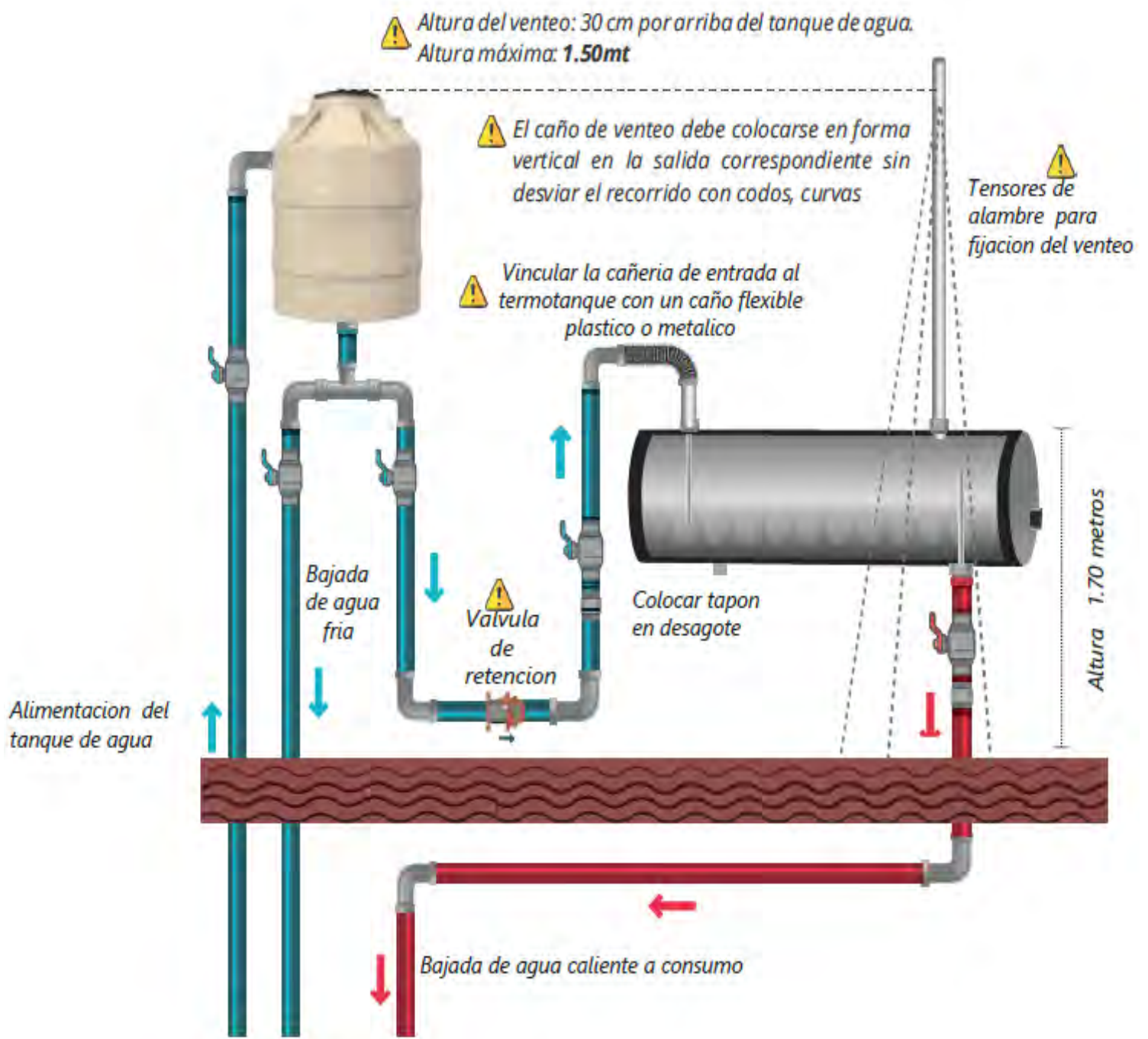
Necesidad de disponer de un tanque de agua a mayor altura que el equipo solar.

Si bien este tipo de instalación es la más simple, es la que somete al equipo a una mayor exigencia que acorta su vida útil.

Consideraciones Importantes:

Aunque el termotanque solar soporta una presión máxima de 67kpa, para mantener la garantía, no se debe realizar este tipo de conexión cuando el venteo supere 1.5 metros de altura (+/-15Kpa).

En la pagina **17** encontrara el croquis de referencia para este tipo de instalación:



REFERENCIA DE ACCESORIOS

No omitir colocar los accesorios indicados en los graficos de este manual para facilitar el desarme y control ante un eventual inconveniente-
Cañerías y accesorios en 3/4 pulg.



VÁLVULA DE RETENCIÓN



LLAVE DE PASO



UNIÓN "T"



CAÑO FLEXIBLE



CODO



UNIÓN DOBLE



NIPLE ROSCADO

2-Alimentacion de agua con Tanque Asistente o Tanque Regulador de Presion



Utilice estos **opcionales** cuando:

- La reposicion de agua es desde la linea de red publica. - asegurarse que la presion sea buena y constante. (ver croquis de instalacion en pagina: **19 ó 21**)
- La reposicion de agua es desde una conduccion de agua con bomba presurizadora. (ver croquis de instalacion en pagina:)
- Cuando hay un tanque de agua alimentado desde la linea de red pero el mismo queda por debajo del termotanque solar ((ver croquis de instalacion en pagina: **19 ó 21**)
- Alimentado desde un tanque elevado cuando el caño de venteo supera los 150 cm de longitud .(ver croquis de instalacion en pagina: **20 ó 22**)
- Cuando se alimenta de un tanque de agua elevado pero se desea optimizar el aprovechamiento del agua caliente.

En esta instalación es crucial para garantizar la vida útil del equipo y mantener la garantía:

- a- Utilizar un flexible en la entrada al acumulador, esto facilita la conexión y proporciona cierta tolerancia a movimientos o expansiones.
- b- El caño de venteo debe colocarse en forma vertical en la salida correspondiente sin desviar el recorrido con codos, curvas, etc. para evitar una deficiente ventilación. No respetarlo puede provocar daños irreparables en el tanque acumulador.

Observaciones

El tanque regulador de Presion y el Tanque asistente con flotante desvinculan la presión del depósito de agua, de red o de la bomba, por lo tanto al intercalar este accesorio en un termotanque solar la presión de todo el circuito de agua caliente dependerá de la altura a la que se encuentra el termotanque solar.

Ventajas

Instalación simple y segura.

Repone automáticamente el agua consumida o evaporada.

Menor salto térmico pues el caudal de llenado es menor al caudal de vaciada

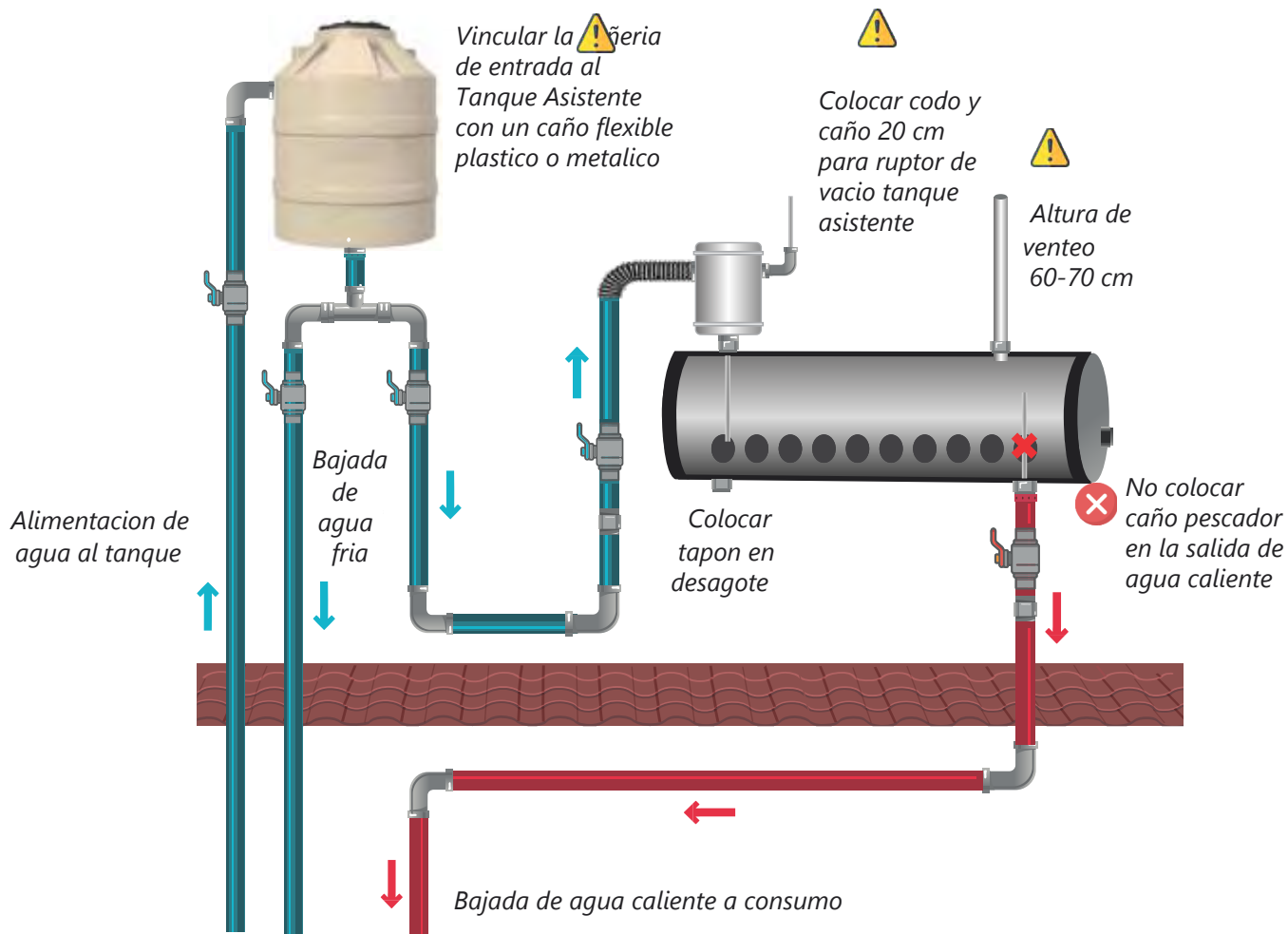
El agregado de estos opcionales a la instalacion, ofrece una menor exigencia estructural al acumulador solar que prolonga notablemente su vida útil.

INSTALACIÓN DEL TANQUE ASISTENTE

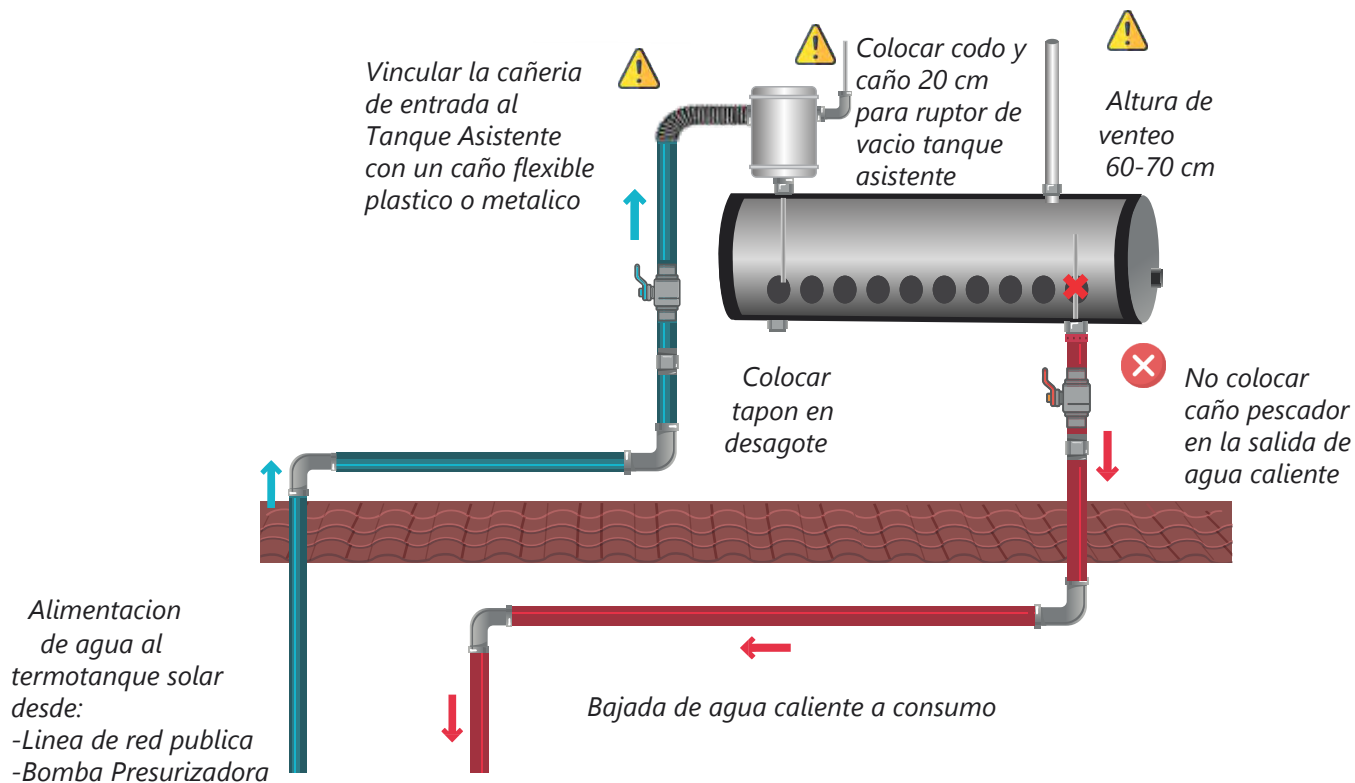


- Se coloca en la parte superior del calentador solar y la entrada de agua es por la conexión lateral que posee un malla metálica que cumple la función de filtro de impurezas.
 - Internamente, cuenta con un recipiente de acero inoxidable y una válvula mecánica que es la encargada de regular la apertura y cierre del fluido, asistida por un flotante. Cuando se ha llenado el depósito el flotante cierra la entrada de agua y se activa cuando se consume agua en el termotanque.
 - Coloque la base de goma que viene junto con el tanque asistente sobre el orificio de ingreso de agua. Teflonar el niple y roscar el tanque asistente hasta que quede firme y no se balancee
- Para vincular la cañería y el tanque asistente se debe utilizar un caño flexible para evitar forzar y deformar el niple de ingreso al acumulador.
- En la conexión lateral libre debe colocar un codo con un venteo de 15-20 cm, el mismo funciona como ruptor de vacío del tanque asistente.

ESQUEMA DE INSTALACIÓN CON ALIMENTACIÓN DESDE TANQUE ELEVADO CON TANQUE ASISTENTE



ESQUEMA DE INSTALACIÓN CON ALIMENTACIÓN DESDE LÍNEA DE RED O BOMBA PRESURIZADORA CON TANQUE ASISTENTE

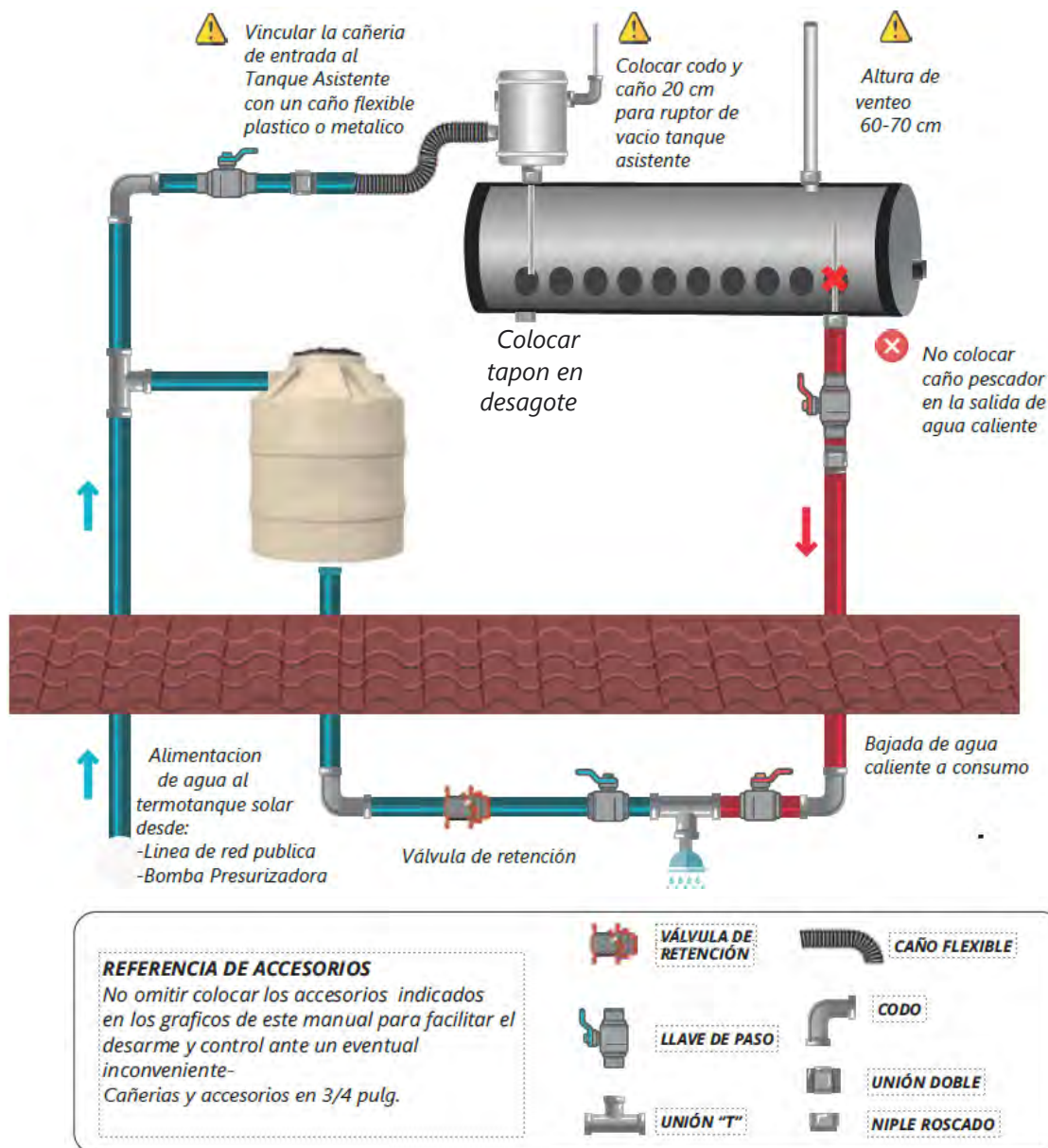


REFERENCIA DE ACCESORIOS

No omitir colocar los accesorios indicados en los gráficos de este manual para facilitar el desarme y control ante un eventual inconveniente-
Cañerías y accesorios en 3/4 pulg.



ESQUEMA DE INSTALACIÓN CON TANQUE ASISTENTE CUANDO O EL DEPOSITO ESTA POR DEBAJO DEL TERMOTANQUE SOLAR



INSTALACIÓN DEL TANQUE REGULADOR DE PRESION



Este accesorio se utiliza para reponer agua al termotanque solar. Además de abrirse y cerrarse automáticamente para el llenado y corte de agua, tiene la ventaja que comienza a reponer agua en forma inmediata pero con bajo caudal (de 1.5 a 3 litros/minuto) que evita una baja importante de temperatura como cuando se consume agua caliente y se repone agua fría en volúmenes similares simultáneamente, por eso este accesorio es altamente recomendable cuando el consumo intensivo de agua caliente está concentrado en un intervalo de tiempo reducido.

Se coloca en la parte superior del acumulador solar en posición horizontal, el ingreso o vínculo al acumulador es a través de orificio lateral. el orificio que está en la base del tanquecito es el que recibe el agua de la fuente de alimentación.

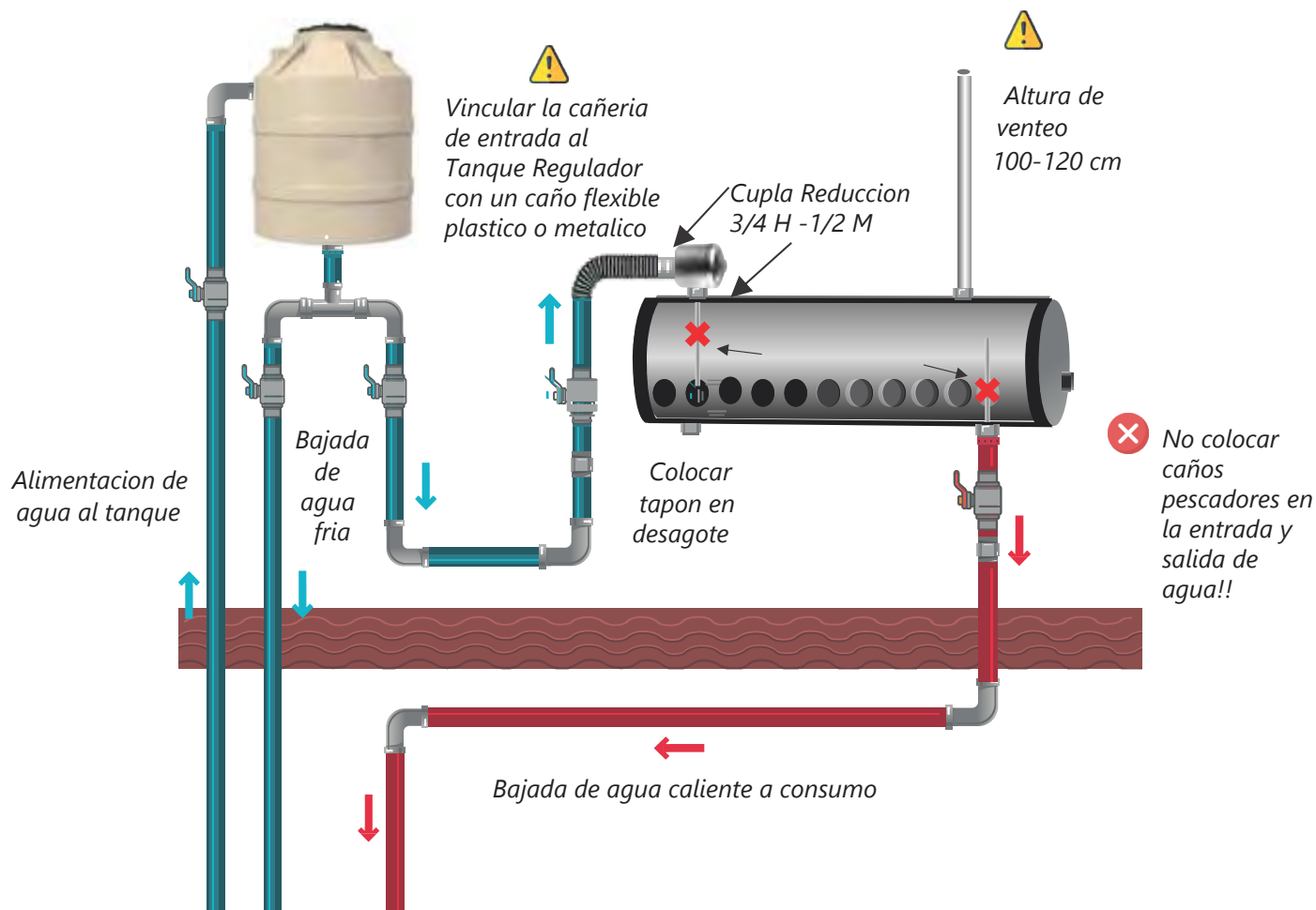
Para instalarlo:

Teflonar el niple + reducción de 3/4 a 1/2 pulgada del acumulador solar y roscar el tanque asistente hasta que quede firme y alineado con la cañería.

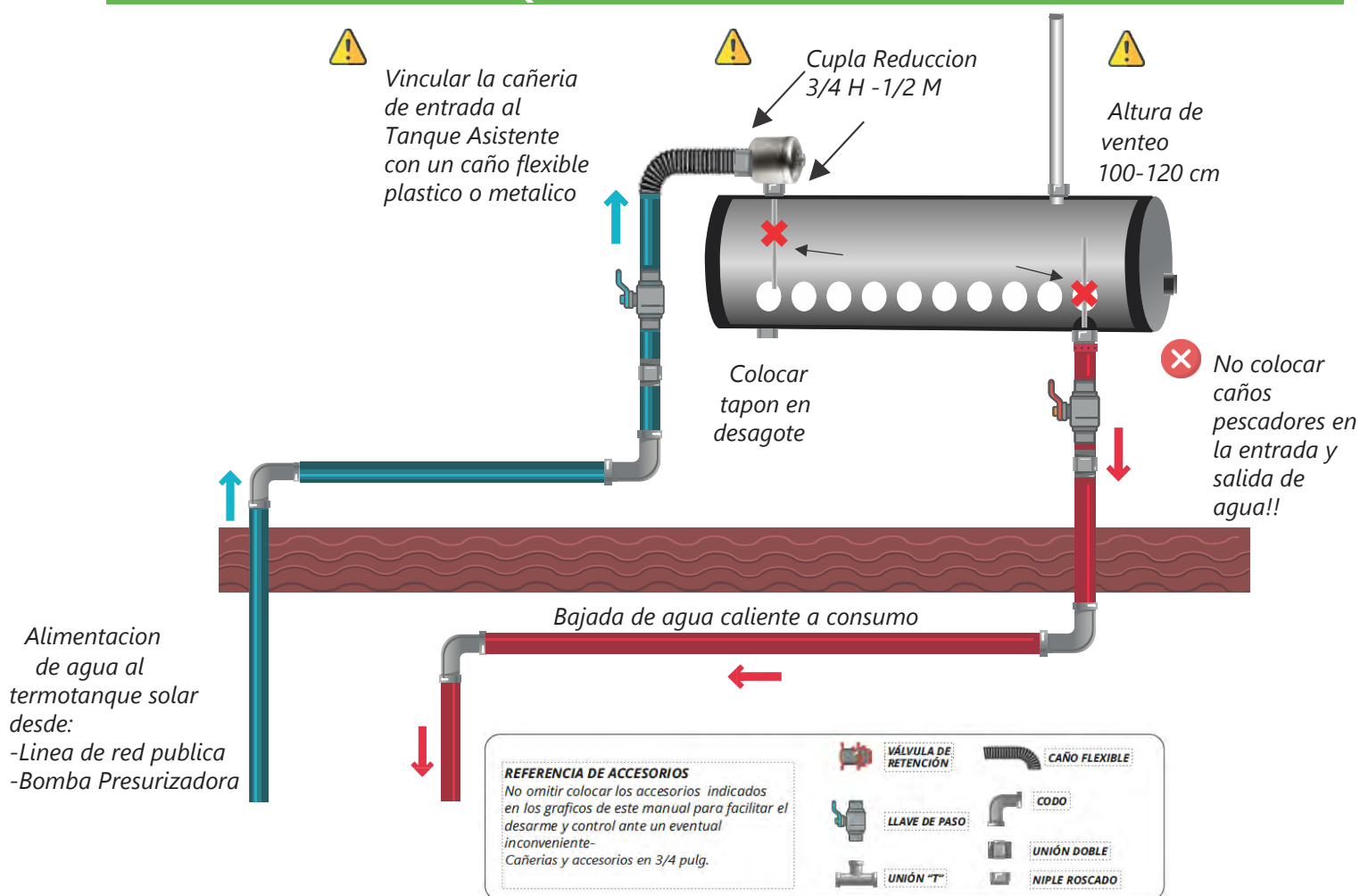
Para vincular la cañería con el tanque regulador se debe utilizar un caño flexible (plástico o metálico de 1/2 pulgada) para evitar forzar y deformar el niple de ingreso al acumulador.

La altura del venteo deberá ser de 100 - 120 cm

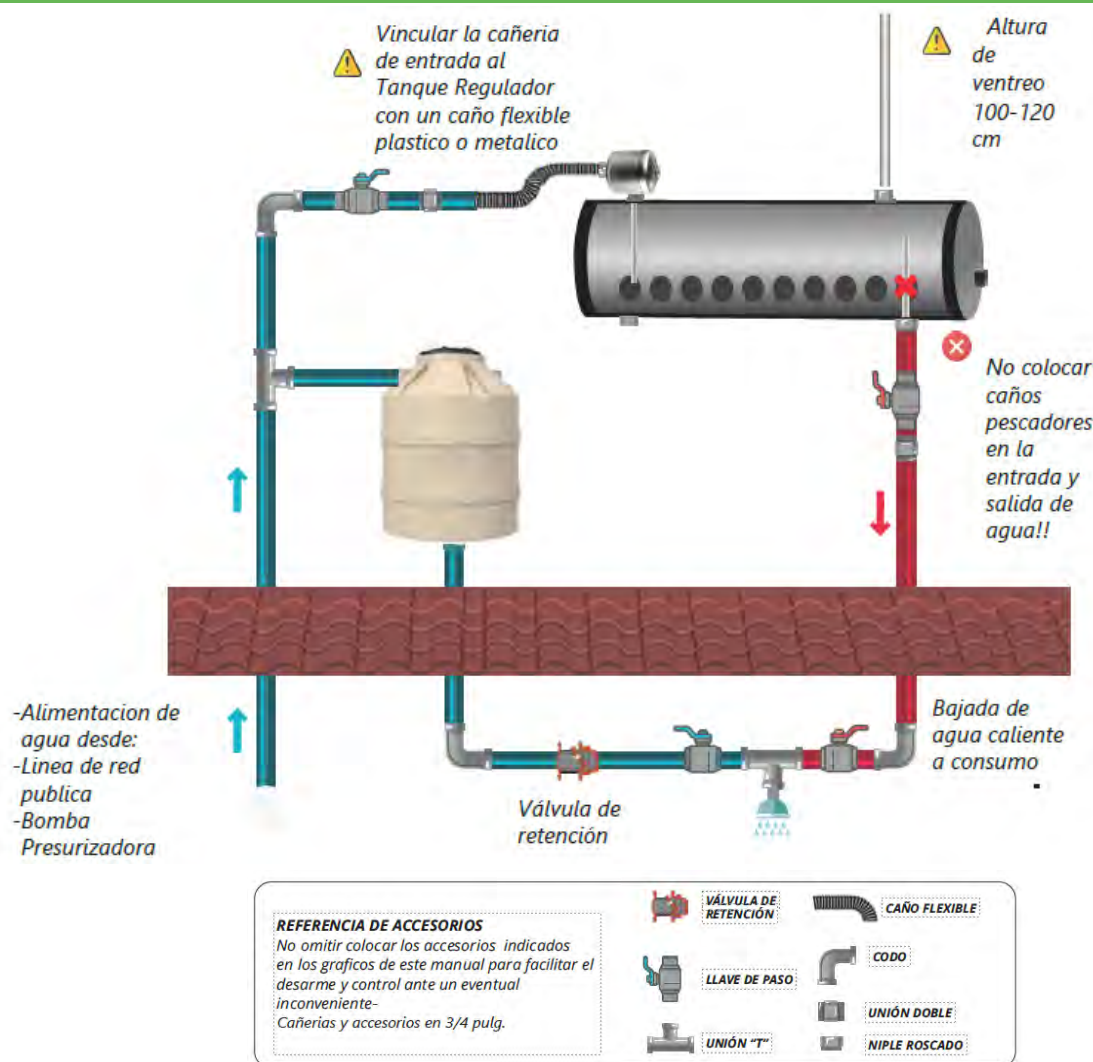
ESQUEMA DE INSTALACIÓN CON TANQUE ELEVADO Y TANQUE REGULADOR DE PRESIÓN



ESQUEMA DE INSTALACIÓN CON ALIMENTACIÓN DESDE LA LÍNEA DE RED O BOMBA PRESURIZADORA CON TANQUE REGULADOR DE PRESIÓN



ESQUEMA DE INSTALACIÓN CON TANQUE REGULADOR DE PRESION CUANDO EL DEPOSITO ESTA POR DEBA JO DEL TERMOTANQUE SOLAR



CONEXIÓN DE LA SALIDA DE AGUA CALIENTE E INTEGRACIÓN CON INSTALACION EXISTENTE.

-La salida de agua caliente es la que se encuentra en la parte inferior del tanque acumulador y tiene rosca macho de $\frac{3}{4}$ pulgadas, por donde el agua caliente acumulada se vincula a la conducción de agua caliente existente.

-Como en la instalación de agua fría también se debe instalar a continuación del niple de salida una llave de paso, seguida de una unión doble para facilitar el desarme, parada o mantenimiento del equipo.

-El caño pescador contenido en la salida de agua caliente **se deberá retirar** si el ingreso de agua fría se realiza a través tanque asistente, tanque regulador de presión.

-Toda cañería de agua que este en el exterior deberá llevar funda aislante a los efectos de minimizar las pérdidas de calor. Si el equipo no cuenta con controlador electrónico ni resistencia calefactora, normalmente el apoyo será un calefón o termotanque convencional (a gas o electricidad).

- Formas de conexión e integración a la instalación existente:

-Instalación en SERIE con Calefón a Gas o Electrico (ver croquis en pagina: **23**)

-Instalación en SERIE con Termotanque a Gas o Electrico (ver croquis en pagina: **24**)

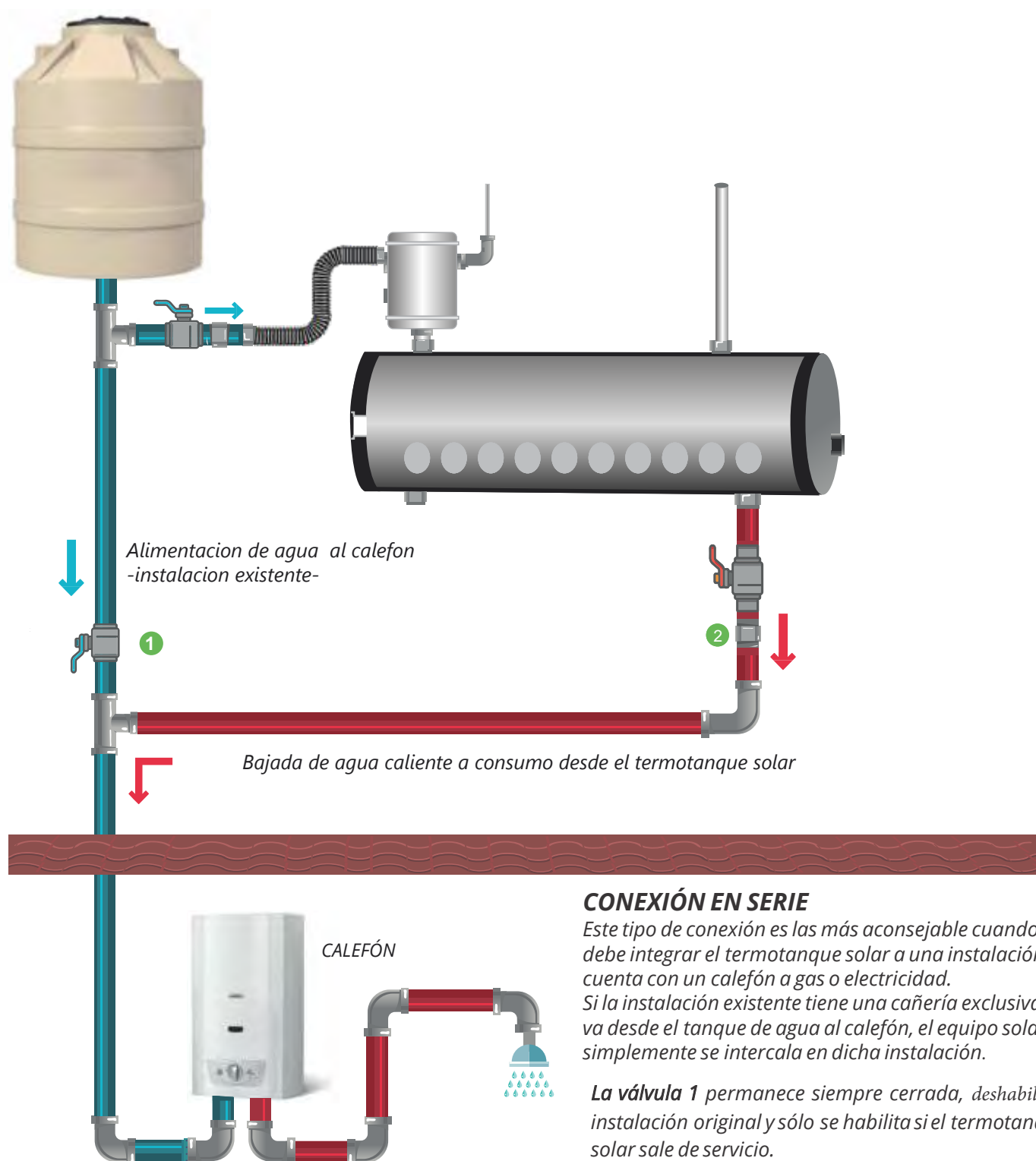
-Instalación en PARALELO con termotanque a gas o electrico (ver croquis en pagina: **25**)

-Instalación BY-PASS con Termotanque a Gas o Electrico (uso serie o paralelo) (ver croquis en pagina: **26**)

-Instalación con RESISTENCIA ELECTRICA CON TERMOSTATO (ver croquis en pagina: **27**)

-Instalación con CONTROLADOR ELECTRONICO Y RESISTENCIA - solicite manual específico -

INSTALACIÓN EN SERIE CON CALEFÓN A GAS O ELÉCTRICO



CONEXIÓN EN SERIE

Este tipo de conexión es la más aconsejable cuando se debe integrar el termostato solar a una instalación que cuenta con un calefón a gas o electricidad. Si la instalación existente tiene una cañería exclusiva que va desde el tanque de agua al calefón, el equipo solar simplemente se intercala en dicha instalación.

La válvula 1 permanece siempre cerrada, deshabilita la instalación original y sólo se habilita si el termostato solar sale de servicio.

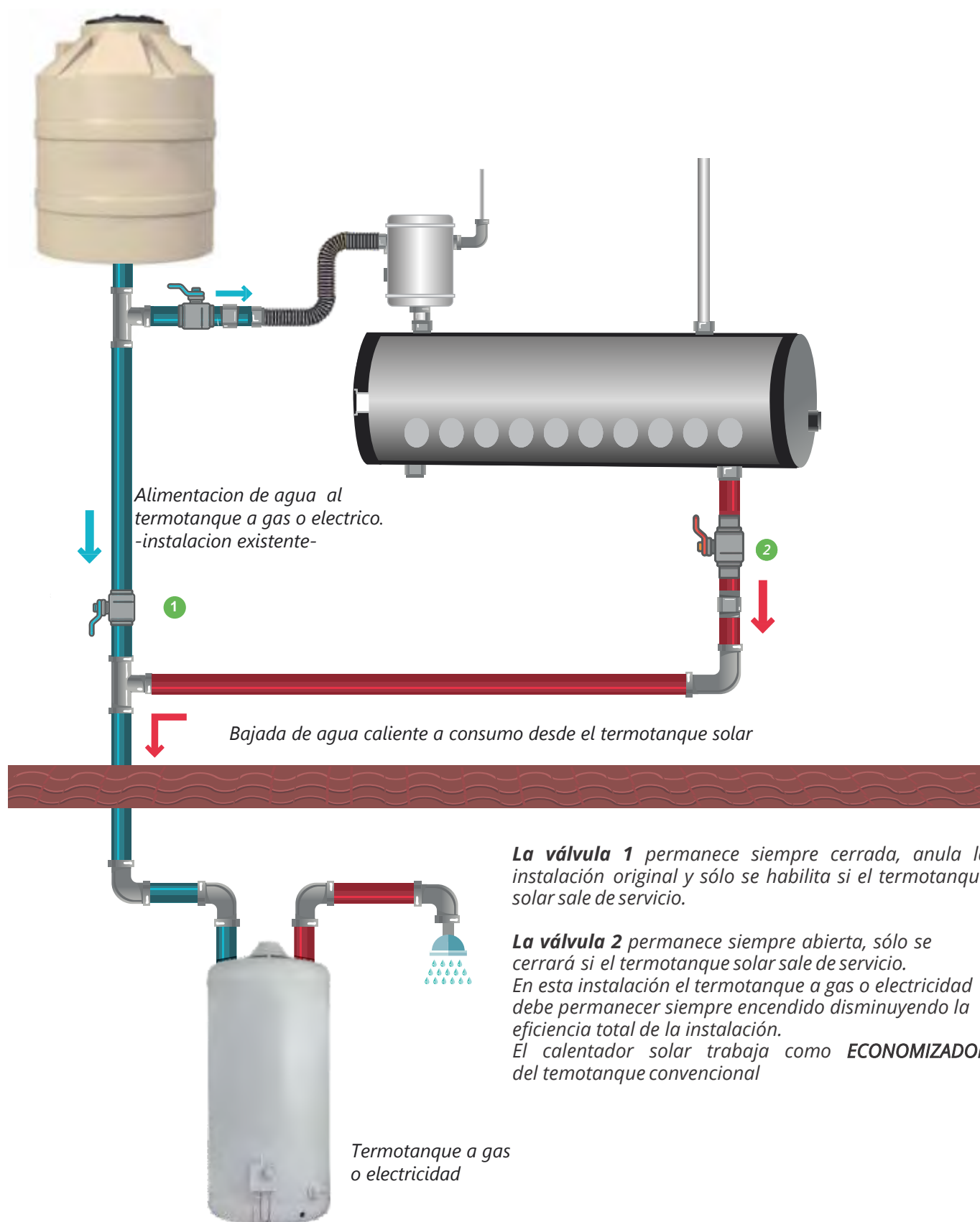
La válvula 2 permanece siempre abierta, sólo se cerrará si el termostato solar sale de servicio. En condiciones climáticas normales, el calefón estará **APAGADO**, y la provisión de agua caliente será 100% directa del solar, si la radiación solar fuese insuficiente o el consumo de agua caliente fuese mayor del habitual, encendiendo el calefón, el equipo solar trabaja como **ECONOMIZADOR** del calefón.

MODO DE USO

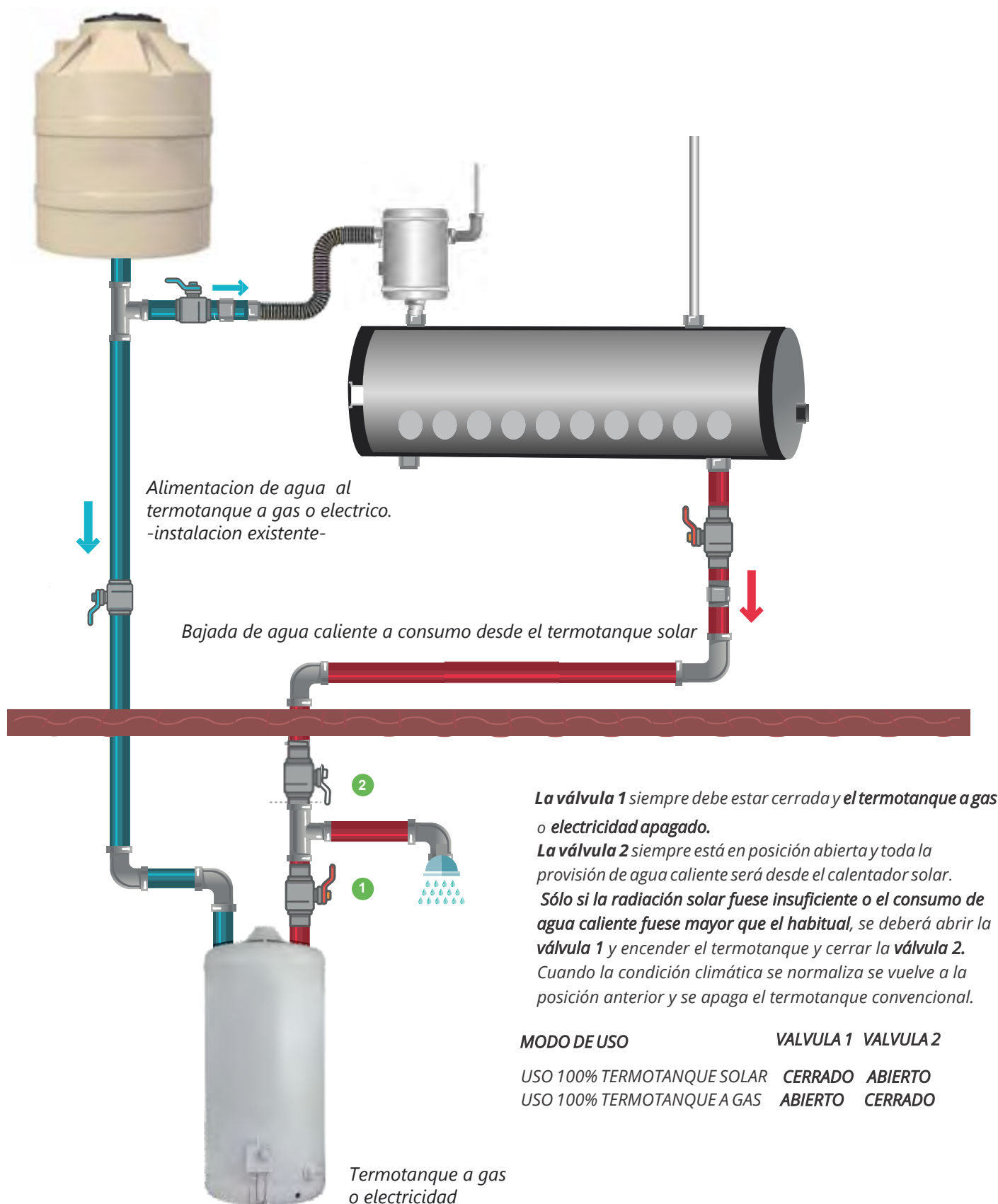
CALEFÓN APAGADO ---> AGUA CALIENTE 100% SOLAR

CALEFÓN ENCENDIDO ---> TERMOTANQUE SOLAR COMO ECONOMIZADOR

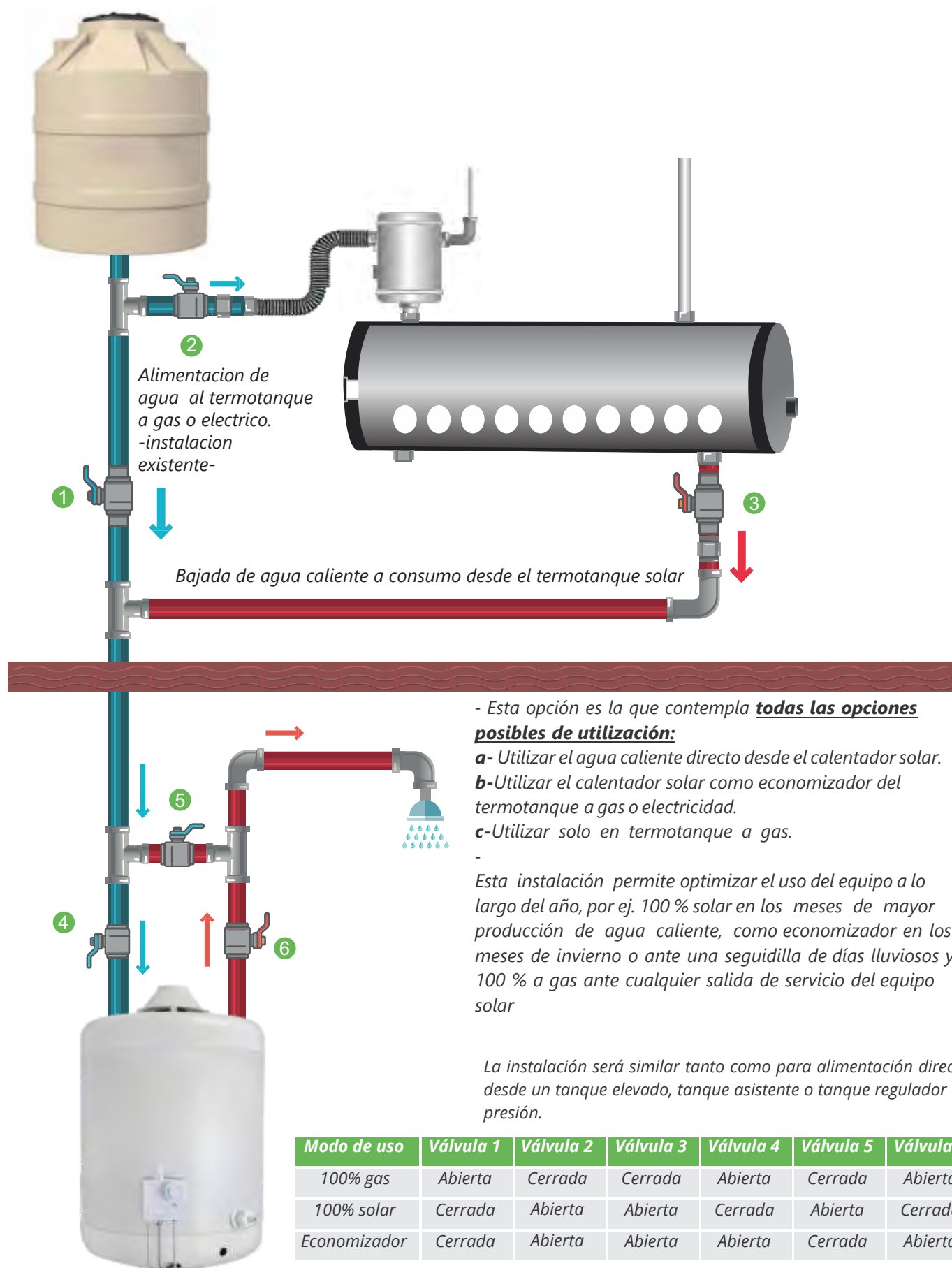
INSTALACIÓN EN SERIE CON TERMOTANQUE A GAS O ELÉCTRICO



INSTALACIÓN EN PARALELO CON TERMOTANQUE A GAS



INSTALACIÓN BY PASS CON TERMOTANQUE CONVENCIONAL



Termotanque a gas
o electricidad

Para compensar la falta de radiación solar en días lluviosos o muy nublados, se puede agregar al termotanque solar una resistencia eléctrica con termostato, cuyo funcionamiento permite aumentar la temperatura del agua acumulada hasta la temperatura regulada en el termostato. En promedio la resistencia eléctrica elevará entre 7-12 grados la temperatura del agua por hora.

La resistencia eléctrica no está diseñada para cubrir cotidianamente un consumo de agua caliente mayor a la capacidad del termotanque, su uso está limitado a cubrir días de baja radiación únicamente. - **El uso intensivo de la resistencia eléctrica limitará dramáticamente su vida útil.** -



- El agua dura o salitrosa afecta la vida útil de la resistencia eléctrica.
- El disyuntor es un elemento necesario e uso obligatorio para salvaguardar la vida de los usuarios, el mismo debe ser de uso domiciliario de 16 A y una sensibilidad máxima de 30 mA

MATERIALES A UTILIZAR

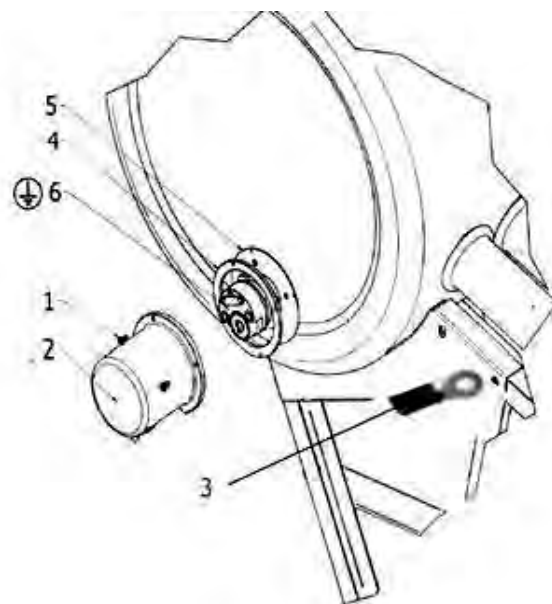
Cable tripolar tipo taller (según norma IRAM-MIN 247) de 2,5 mm de sección, certificado para condiciones de intemperie. En caso contrario se debe instalar una cañería adecuada para cubrir al mismo de la intemperie. Debe colocar una llave térmica o interruptor termo-magnético de 10A

La resistencia se coloca en el lateral donde hay un orificio con rosca de 1 1/4".

- Retire el tapón, coloque la arandela de goma de la resistencia y rosque la misma.
- Utilice ABUNDANTE teflón para asegurar la correcta hermeticidad. **NO AJUSTE DEMASIADO!!!**
- Conecte los cables en los bornes de la resistencia (6)
- En el cable libre para la descarga a tierra colocar un terminal tipo ojal (3) y fíjelo a un bulón con tuerca de la estructura.
- Presente el sello de silicona (4) en el boca de la tapa plástica de protección (2), y fíjela la misma con los tornillos provistos (1) al tanque.
- Una vez verificado el correcto funcionamiento luego de conectada, sellar los bordes de la protección plástica con adhesivo de silicona.
- El agregado de un interruptor en el circuito, favorece la disponibilidad de habilitar la energía en el momento necesario.

Se recomienda utilizar algún tipo de señalización luminosa, para indicar que la resistencia se encuentra encendida.

El termostato con el cual viene provista la resistencia se puede regular entre 30 y 80°C. Recomendamos colocarlo en 55-60 °C para minimizar el gasto en energía eléctrica y evitar una sobre exigencia de la resistencia que disminuye la vida útil de la misma. .



NO RETIRE LA PROTECCION PLASTICA SIN HABER INTERRUMPIDO LA ENERGIA ELECTRICA QUE ALIMENTA A LA RESISTENCIA .



ATENCION: ANTES DE ACTIVAR LA RESISTENCIA ELÉCTRICA CERCÍÓRESE QUE EL EQUIPO CUENTE CON MÁS DEL 80 % DE SU CAPACIDAD DE AGUA ACUMULADA PARA QUE LA RESISTENCIA QUEDE SURMEGIDA TOTALMENTE EN EL AGUA, CASO CONTRARIO LA RESISTENCIA SE DAÑARA Y DEBERÁ REEMPLAZARLA.



NO INGRESA AGUA FRÍA AL EQUIPO

PROBLEMA

POSIBLE SOLUCIÓN

La entrada de agua fría al termotanque o la salida de agua caliente está obstruida por un tapón de sedimentos. Limpiar la tubería y quitar el tapón de sedimento acumulado en la entrada.

No hay suministro de agua fría al termotanque desde el tanque de agua o la red. Verificar que exista suministro de agua al calentador solar desde el tanque de agua.

La válvula de entrada de agua fría está cerrada. Abrir la válvula.

La válvula anti-retorno se ha atascado. Limpiar la válvula anti retorno o reemplazarla.

Hay aire atrapado en la tubería de agua fría o caliente. Abrir todas las llaves de agua en la casa hasta que salga todo el aire de la cañería

Se congeló el agua en la cañería. Active la resistencia eléctrica.

No sale agua desde la válvula solenoide del controlador. Verifique que el filtro no esté tapado. Si el problema persiste reemplace

NO SALE AGUA CALIENTE DEL TERMOTANQUE SOLAR

PROBLEMA

POSIBLE SOLUCIÓN

El calentador de agua solar no está recibiendo suficiente luz solar. Verificar la ubicación del calentador, que no le de sombra, que la ubicación sea la adecuada.

Exceso de consumo de agua caliente. Planificar el consumo de agua caliente de acuerdo a la capacidad diseñada, si el consumo es elevado instalar en serie el calentador solar con un sistema de respaldo.

El agua caliente tarda mucho en llegar al lugar de consumo. Acortar la línea de tuberías de agua caliente o aumentar la capacidad del sistema.

Días nublados, la luz solar no es suficiente. Utilizar el sistema de respaldo.

El agua caliente está retornando al tanque de agua. Verificar la adecuada instalación y funcionamiento de la válvula anti retorno, o instalarla si no cuenta con ella.

La presión en el grifo de agua fría es muy grande y no permite la salida de agua caliente. Colocar una bomba presurizadora a la salida de agua caliente del equipo o una válvula reductora de presión en línea de agua fría.

Tubos con pérdida de vacío. Reemplazo de los tubos dañados

Fugas de agua por el equipo. Remueva con mucho cuidado el tubo colector y verifique

FLUJO IRREGULAR DE AGUA CALIENTE:

PROBLEMA

POSIBLE SOLUCIÓN

La cañería de salida de agua caliente está obstruida. Revise la salida de agua caliente del calentador solar y verifique que no haya impurezas que pudieran obstruir su funcionamiento.

El flujo de agua es irregular. Abrir todas las canillas para evacuar aire en las cañerías

FALLAS COMUNES Y TRATAMIENTO DE PROBLEMAS EN EN CONTROLADOR ELECTRÓNICO



SINTOMA	CAUSA	SOLUCIÓN
Pantalla apagada, no inicia el equipo	Tomacorriente dañado, conexión defectuosa	Desconecte el equipo, revise la conexión eléctrica y vuelva a conectar
Nivel de agua parpadea en 20% y 100%	Problema con el sensor o cable del sensor	La sonda puede llegar a estar deteriorada reemplazar con una nueva. El cable del sensor se pudo haber dañado por estiramiento o roce.
Nivel de agua incorrecto, temperatura incorrecta	Conexión incorrecta del sensor. Sensor dañado	Compruebe que el sensor se conectó de forma correcta
Pantalla indica "Creepage"	Filtración eléctrica al agua	Compruebe que la conexión eléctrica de la resistencia este seca y el cableado en buen estado
Pantalla Indica "High temp"	Equipo sin agua a elevada temperatura	Esperar que descienda la temperatura del equipo y vuelva a su funcionamiento habitual
Pantalla indica "Overflow"	Desborde de agua	Revise si el equipo presenta pérdida de agua, ruptura de tubo o sensado incorrecto de nivel

PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

1. Posición y Protección:

- Verificar que el tanque de agua esté nivelado y las tuberías de entrada y salida sean perpendiculares al suelo.
- Evitar la exposición directa al sol al llenar el equipo, ya que los cambios bruscos de temperatura pueden dañar los tubos y el tanque interior.

2. Inspección durante el Llenado:

- Proceder a llenar el termotanque a 1er hora de la mañana o al anochecer.
- Asegurarse de que no haya pérdidas en las tuberías o en el equipo mientras llena el acumulador. Las pérdidas pueden dañar la capa de aislamiento y no están cubiertas por la garantía.
- Si encuentra alguna fuga, detener el suministro de agua. Aunque la fuga sea mínima, repararla de inmediato para evitar daños irreversibles en la aislacion de poliuretano.

3. Cuidado del Termotanque:

- Verifique periódicamente que no haya perdidas de agua en el equipo. De ser así proceda como en el punto 2.
- Un oring interno mal colocado puede tardar meses en mostrar una fuga. Reparar cualquier fuga, por pequeña que sea, para evitar daños irreversibles en el aislante del termotanque.
- Verificar que el venteo esté libre de obstrucciones.

4. Funcionamiento Automático:

- El termotanque solar funciona automáticamente y no requiere intervención del usuario.

5. Calentamiento Gradual:

En estos equipos el calentamiento no es instantáneo sino que es lento y a lo largo del día, el tiempo de calentamiento dependerá de las condiciones de radiación solar y la temperatura del agua almacenada.

Realizar los controles preventivos tal como indica el presenta manual. Dicha obligación será a cargo del cliente. Recomendamos para la realización de los mantenimientos se contacte con la persona que instaló el equipo.

En caso de realizar los controles usted mismo o contratar a otro profesional ajeno a la instalación, le sugerimos prestar especial atención a los puntos detallados a continuación:

E-cológica SRL, no se hará cargo de eventuales problemas que pueda tener su producto por no seguir con las pautas aquí descriptas. Por cualquier duda al respecto estamos para asesorarlo.

escribanos a: **tecnic@e-cologica.com.ar**

1 - A los 6 (seis) meses de instalado el producto, efectuar un control preventivo:

- . Pérdida o goteo de agua permanente o eventual
- . Estabilidad de la estructura
- . Funcionamiento de la resistencia eléctrica
- . Verificar estado del ánodo de magnesio
- . Verificar el estado de la válvula solenoide y sensor de temperatura en equipos con controlador electrónico.

2 - Una vez al año se debe:

- . Drenar el acumulador, esto se hace cerrando las válvulas de ingreso de agua y descalzando la cañería de salida desde la unión doble, realizando esta operación con extremo cuidado para evitar quemaduras y salpicaduras. Permitir que salga toda el agua, enjuagando varias veces para desplazar posibles sedimentos depositados en la bases, volver a conectar la cañería y poner en servicio.
- . Retirar los tubos y lavar su interior con solución jabonosa o con una dilucion de vinagre de alcohol y agua, pudiendo utilizar agua a presión (hidrolavadora) para facilitar la operación



IMPORTANTE: Tape los tubos colectores con cartón durante el proceso y sólo llenar el equipo recién al anochecer

3 - Semestralmente si su termotanque esta instalado en una zona de aguas muy duras o salobres:

- . Verifique que en los tubos de vidrios no haya depósito de sarro. En caso de tener sarro deberá limpiar con una solucion débil de vinagre de alcohol en agua.
- . Cambiar la barra de magnesio cada 6 (seis) meses
- . Se recomienda limpiar exteriormente los tubos de vacío al principio del invierno. Para esto utilice una franela húmeda y limpie uniformemente alrededor de cada tubo, para asi garantizar la mayor eficiencia del sistema
- . En zonas cercanas al mar o ambientes salinos el soporte puede ser limpiado con un afranela y aplicar sobre su superficie WD40 para evitar la corrosión y prolongar su vida útil.

4 - Luego de eventuales tormentas o granizos verifique:

- . Que los tubos conserven en su extremo inferior el aspecto espejado. Caso contrario, de observarse mancha alguna, esto puede ser indicio de fisura y deberá procederse al recambio del tubo.
 - . Para evitar que se siga fugando el agua del calentador solar, utilice un tapón plástico para sellar la entrada del tubo faltante y poder seguir utilizando el equipo hasta tener el nuevo tubo.
- De ser necesario, cerrar la válvula (llave) de la línea de alimentación, aislar el sistema y hacer el arreglo.

La temperatura máxima que puede alcanzar el equipo es de 80-100 °C.

- Cierres abruptos de canillas (golpes de ariete) pueden provocar derrames de agua por el venteo, verifique que este derrame no pueda producir lesiones o daños.*
- El venteo del equipo está siempre abierto, podría escaparse agua caliente o vapor a través del mismo; de forma tal que debe cuidarse que la fuga de vapor no pueda producir lesiones ni daños*
- Dependiendo la intensidad del Sol, el calentador solar estará listo para usarse por primera vez entre 8 y 10 horas después del primer día de sol.*
- La protección contra recalentamiento del agua producto de la radiación solar, es el suministro automático de agua fría consumiendo o liberando agua caliente por una canilla.*
- No suministre inmediatamente de agua fría al tanque, si por algún motivo se interrumpió el ingreso de agua fría si el termotanque estuvo expuesto a una fuerte radiación solar.*
- Si es necesario reducir la absorción de radiación solar, se pueden cubrir parte de los tubos de vacío con una media sombra, de esta forma reducirá el área efectiva de captación y bajará la temperatura del agua acumulada.*
- En casos de periodos cortos de no consumo, se recomienda desconectar la resistencia eléctrica, pero mantener y permitir el ingreso constante de agua fría.*
- En caso de periodos muy prolongados, puede optar por la instalación de un cobertor, o desagotar completamente el equipo, desconectando la resistencia eléctrica.*
- Cuando el consumo de agua caliente es superior a la posibilidad de generación (por mayor consumo o porque las condiciones climáticas son deficientes – días muy lluviosos con ausencia de sol-) el tanque puede quedar lleno de agua con temperatura más baja de lo deseable. Para compensar esa falta de energía solar, la resistencia (opcional) generará una cierta cantidad de agua caliente y la mantendrá a buena temperatura hasta tanto haya energía solar suficiente como para atender al consumo.*
- Las altas temperaturas del agua durante periodos prolongados de tiempo afectan a la vida útil de los componentes de la instalación, si se prevé una condición de consumo nulo de agua caliente por un tiempo (p.ej.: período de vacaciones, etc.) cubra el colector con un cobertor que minimice la incidencia de rayos solares sobre el mismo.*
- En zonas donde la temperatura puede descender por debajo de 0° en forma prolongada, debe proveerse la conexión de la resistencia eléctrica, de forma tal que el agua contenida dentro del termotanque no se congele y provoque roturas en el equipo. También es aconsejable el uso de camisas calefactoras para cañerías.*

GARANTÍA

E-cologica srl garantiza por 2 (dos) años, a partir de la fecha de entrega, que el TERMOTANQUE SOLAR E-COLÓGICA sobre el cual se aplica el presente Certificado, está libre de defectos de material y/o mano de obra empleados en su fabricación.



¿Qué aspectos incluye y ampara?

- Esta garantía cubre la reparación o reposición gratuita de cualquier pieza o componente, siempre y cuando se determine que el defecto es causado por una falla de material o de fabricación.
- Si los defectos de fabricación son irreparables, se realizará el reemplazo de la unidad.
- Si se trata de defecto de fabricación, la obligación será dejarlo en condiciones normales de funcionamiento en un plazo no mayor de sesenta días a partir de la fecha en que se reporte la falla.
- Se requiere que la instalación del equipo haya sido realizada adecuadamente, por una Empresa o Instalador, de acuerdo con las normas legales y técnicas vigentes, siguiendo las instrucciones de instalación y respetando todas las precauciones indicadas en el presente manual que se entrega con cada equipo.
- Que los presuntos desperfectos reclamados en el equipo no hayan sido originados por la presencia de sarro, arenilla o barro en algún sector del sistema.
- En todos los casos, los gastos de fletes, seguros y/o almacenaje, armado y desarmado del equipo así como todo gasto relacionado corren por cuenta de la empresa instaladora y/o del Usuario, según corresponda.
- Si el problema no pudiese ser solucionado por el usuario o instalador el equipo deberá ser enviado a nuestra empresa E-cologica Srl con flete pago por el cliente.
- Si el defecto fuese atribuible a un desperfecto de fabricación, E-cologica Srl se hará cargo de la reparación y solo del flete de regreso del equipo reparado. Si por el contrario el desperfecto no fuese atribuible a un defecto de fabricación, E-cologica Srl podrá cobrar un cargo por inspección y/o eventual reparación, el flete de regreso en este caso será cargo del cliente.
- La presente garantía no cubre la instalación realizada por terceros, cualquier problema o reclamo sobre la misma deberá comunicarlo al instalador.

¿Cuáles son las responsabilidades del usuario?

- Leer y seguir las indicaciones del presente manual de Instalación, usos y mantenimiento antes de poner en funcionamiento el mismo.
- Controlar que el equipo no tenga ninguna pérdida o goteo por algún sector del calentador solar, si así fuese debe detener inmediatamente el suministro de agua hasta detectar y corregir la pérdida, si no fuese posible debe dar aviso inmediato al instalador o a E-Cologica SRL de esta situación, si este problema persiste en el tiempo el agua puede infiltrarse en la capa de aislación provocando daños no contemplados en la garantía.
- Conservar la factura de compra ya que la misma es necesaria para demostrar la vigencia de la garantía.

- Realizar los controles preventivos tal como se recomienda en el presente manual. Dicha obligación será a cargo del cliente.
- Presentar los datos de la Empresa o Profesional Instalador que haya instalado la unidad y de cualquier persona que haya intervenido en la misma ya sea para controles preventivos o modificaciones en el sistema.
- Suministrar la información requerida por E-cologica (imagenes e información de la instalación que requiera nuestro personal técnico).

 E-COLÓGICA SRL no considerará ningún reclamo por garantía cuando:

- El reclamo se realice sobre un equipo desarmado o que haya sido modificada su instalación original.

¿Por qué puede darse por terminada la garantía?

- Si la instalación de la unidad no se realizó siguiendo las instrucciones del presente Manual de Instalación, Uso y Mantenimiento, aún cuando para su instalación se haya contratado a una Empresa o Instalador idóneo.
- Si la calidad del agua de alimentación se encuentra fuera de los siguientes parámetros:
 - Dureza total (ppm CaCO_3) entre 100 ppm y 200 ppm.
 - Sólidos disueltos totales máximos 1 000 ppm.
 - PH entre 6,5 y 8,5.
 - Cloro libre residual entre 0,2 y 1,5.
- Si se ha realizado algún tipo de modificación en el artefacto.
- Si el tanque está deformado por sobre presión o presión negativa producto de una instalación incorrecta o modificación de la misma.
- Si se trata de daños ocasionados por inundaciones, terremotos, incendios, tormentas eléctricas, golpes. Esta enumeración no es de carácter taxativo, quedando excluidos de la presente garantía todos aquellos supuestos en los que, en términos generales el funcionamiento anormal del producto se deba a causas que no sean directa o exclusivamente atribuibles a E-cologica SRL.
- No se permitirá la remoción ni la devolución del equipo sin autorización de la empresa. En caso contrario, los gastos y reparaciones serán por cuenta exclusiva del usuario.
- En todos los casos, para la atención en garantía, el Usuario deberá exhibir el **NRO DE SERIE DEL EQUIPO y la factura**.
- E-cologica SRL se hará cargo solamente de las piezas reemplazadas que sean repuestos originales. Modalidad de implementación de la garantía:
 - Si el fallo ocurre, por favor infórmenos con una descripción completa y una imagen de la avería supuesta y Nro de serie del equipo, incluyendo la fecha de compra, de instalación y de puesta en funcionamiento.
 - Una vez recibida la información, procederemos a su evaluación o a solicitar información adicional. El remplazo de las piezas averiadas se realizará en un plazo máximo de 60 días.