



**E-COLÓGICA**  
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 con CONTROLADOR ELECTRONICO**

**CONSULTAS Y ASISTENCIA TÉCNICA**

 [tecnic@e-cologica.com.ar](mailto: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 y eléctrica para equipos con controlador electrónico.  
Elementos que incluye el kit con controlador electrónico.  
Recomendaciones para la instalación hidráulica.
- 16 Controlador electrónico:  
Indicadores del tablero de control.  
Bornera de conexiones.  
Funciones de las teclas.
- 17 Información que suministra el tablero de control.  
Funciones Principales.
- 19 Recomendaciones para la instalación eléctrica.  
Recomendaciones de uso.
- 20 Instalación con alimentación de agua desde tanque elevado.
- 21 Instalación con alimentación de agua directo de la red o bomba elevadora.
- 22 Instalación con alimentación de agua con bomba cuando el tanque de agua está a menor altura que el termotanque solar.
- 23 Procedimiento para colocar el sensor.
- 24 Procedimiento para colocar la resistencia eléctrica.  
Programación del controlador:
- 25 Criterios básicos.  
Configuración de temperatura.
- 26 Configuración de nivel de llenado y calidad de agua.  
Configuración del encendido de la camisa calefactora de cañerías.  
Configuración del Primer horario de llenado.  
Configuración del Segundo horario de llenado.
- 27 Configuración del Primer horario de activación de la resistencia calefactora.  
Configuración del Segundo horario de activación de la resistencia calefactora.  
Configuración de hora.
- 28 Modo inteligente. / Modo nivel de agua constante. / Modo temperatura constante.
- 29 Ejemplos de Programaciones.
- 30 Guía de soluciones a Posibles inconvenientes.
- 31 Puesta en Funcionamiento.
- 32 Mantenimiento.
- 33 Información para el usuario.
- 34 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 VACIO, 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?**

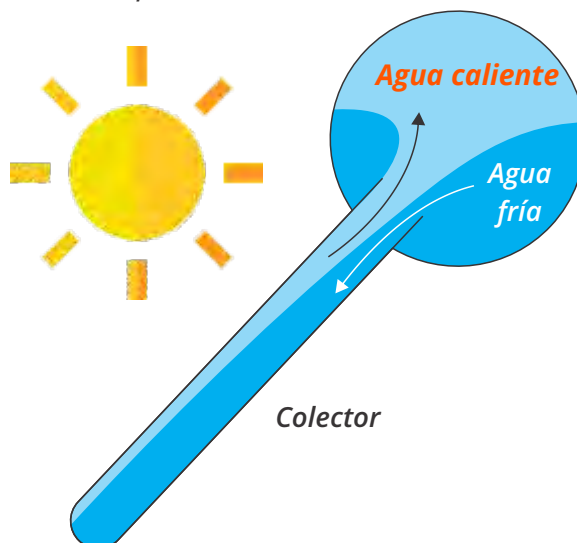
*El tanque acumulador esta aislado con una capa de espuma de poliuretano expandido de 55mm de espesor, las pérdidas de temperatura ante la ausencia de sol son de 3-6 grados cada 24hs.*

### **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.*

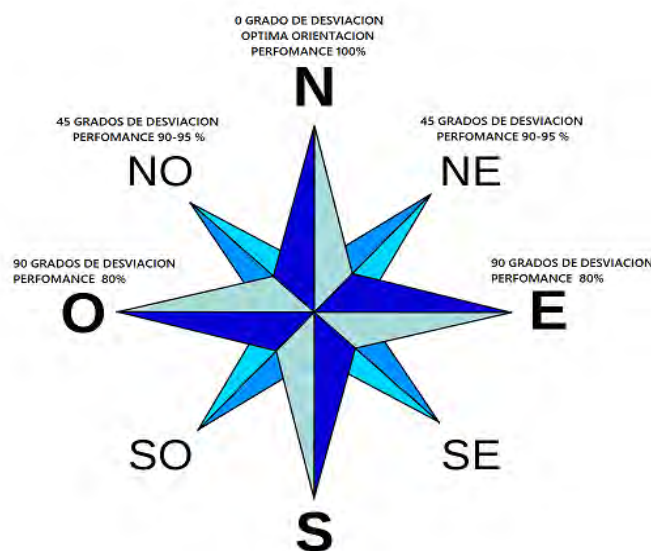
*En días nublados aun calienta el agua pero con menor eficiencia, en cambio en días muy lluviosos su performance es mínima.*

*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<sup>a</sup>- 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!!!!**



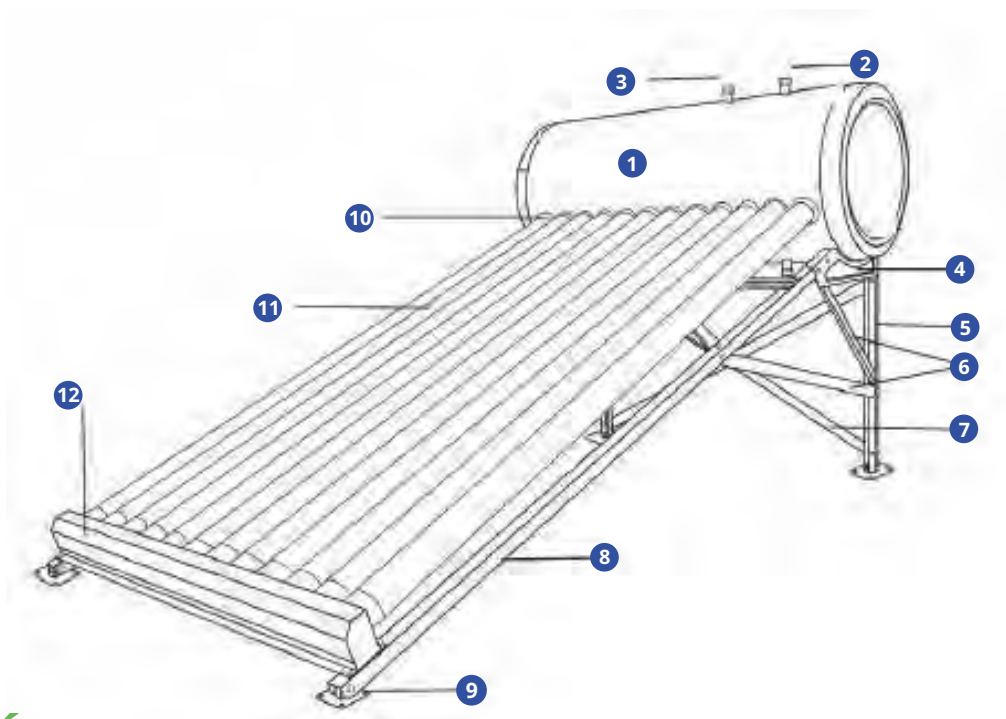
**PROHIBIDO:** Para acciones que NO deben ejecutarse.



**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

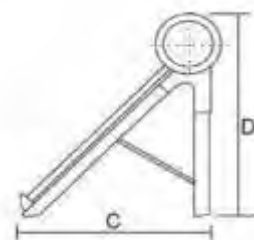
MODELO	ECO120-12AC	ECO160LP	ECO200-20AC	ECO250-25AC	ECO300-30AC
VOLUMEN ÚTIL	120	160	200	250	300
PESO NOMINAL VACÍO	58	64	78	89	109
VOLUMEN ACUMULADOR SOLAR	103	153	156	188	252
NÚMERO DE USUARIOS	HASTA 3	HASTA 4	HASTA 5	HASTA 6	HASTA 8
CANTIDAD DE TUBOS COLECTORES	12	16	20	25	30
ÁREA EFECTIVA DE CAPTACIÓN 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

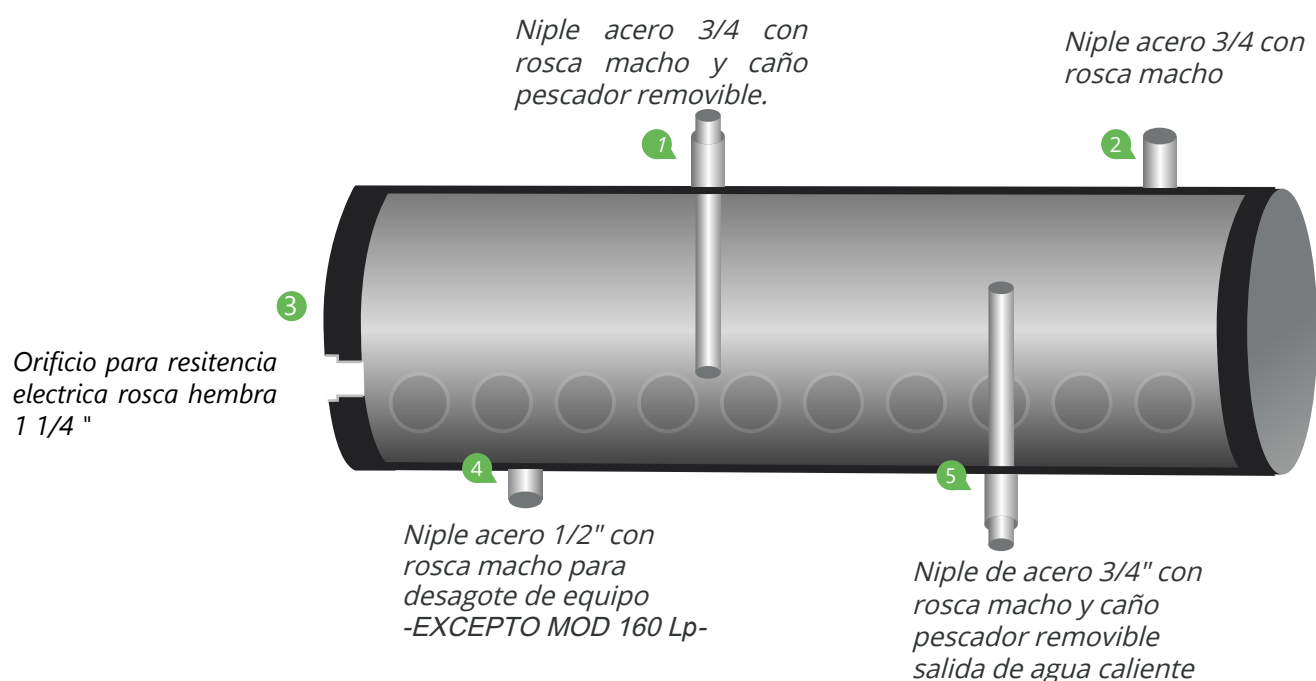


Las medidas y composición de los bultos pueden variar de acuerdo a la partida de fabricación.

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.

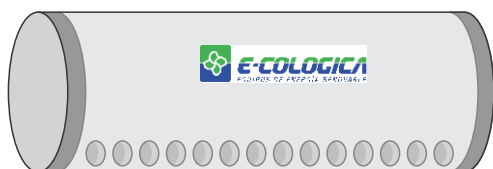


**LOS CAÑOS PESCADORES NO VAN COLOCADOS EN EQUIPOS CON CONTROLADOR ELECTRONICO!!!!!!**



# 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



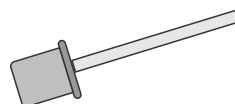
1



2



3

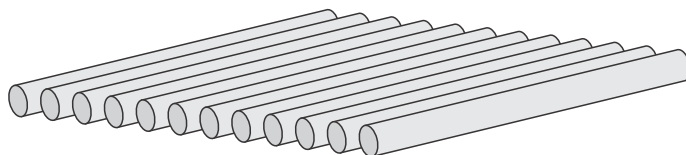


4

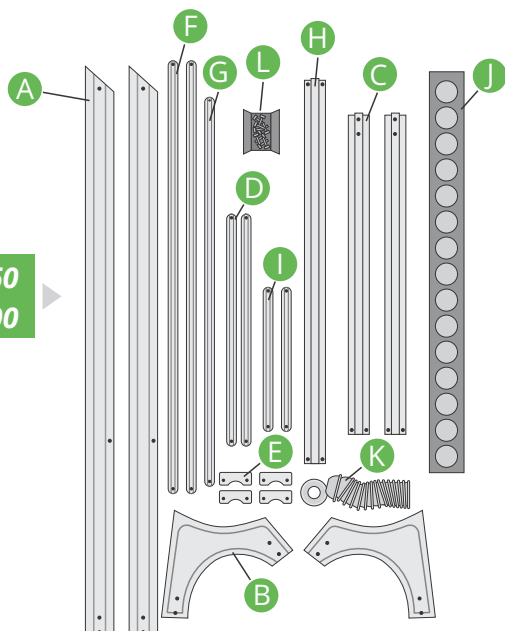


5

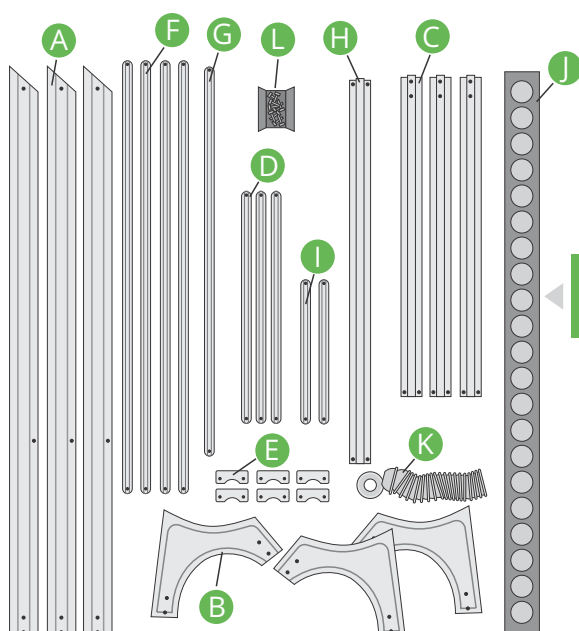
TUBOS DE VACÍO (CAJAS DE CARTÓN)	ECO 120	ECO 160	ECO 200	ECO 250	ECO 300
TUBOS DE VACÍO 58 x 1800 mm x 10 UNIDADES 187 x 34 x 16	-	-	2 CAJAS	1 CAJA	3 CAJAS
TUBOS DE VACÍO 58 x 1800 mm x 8 UNIDADES 187 x 26 x 16	2 CAJAS	2 CAJAS	-	-	-
TUBOS DE VACÍO 58 x 1800 mm x 15 UNIDADES 187 x 34 x 24	1 CAJA x12	-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

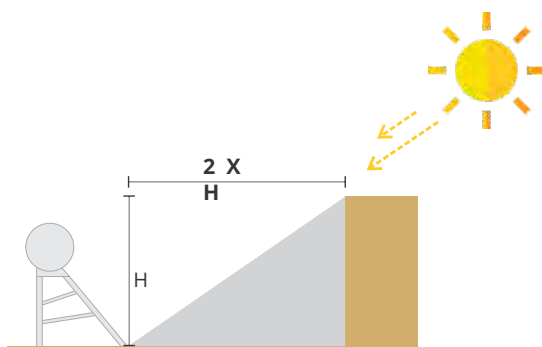
## UBICACIÓN DEL EQUIPO

Elementos a considerar para determinar la ubicación adecuada del equipo

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

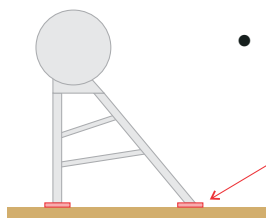
- **Lugar de emplazamiento**

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

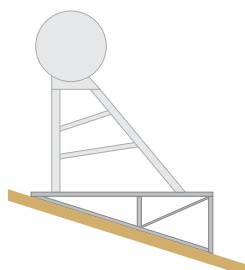


La imagen indica la **separación mínima necesaria** entre el termo solar y un obstáculo (pared, tapial, árbol) para que el colector reciba radiación directa en la época del año más desfavorable (invierno). La separación entre el termotanque y el obstáculo debe ser equivalente al doble de la altura del 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.

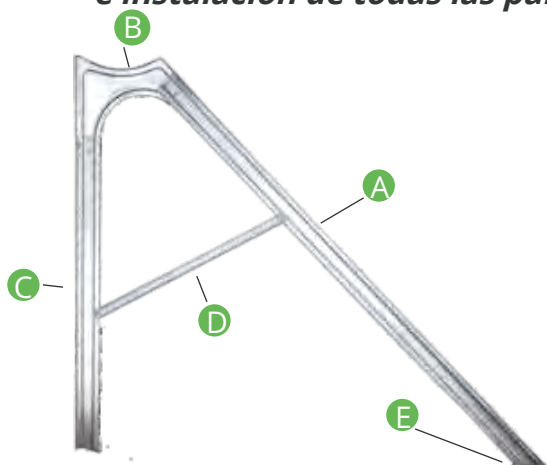


- En casos donde el lugar de emplazamiento del termotanque solar se debe realizar en techos con inclinación, se recomienda mantener la estructura original y suplementar las patas para que el termotanque quede montado como en una superficie horizontal.

## 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)

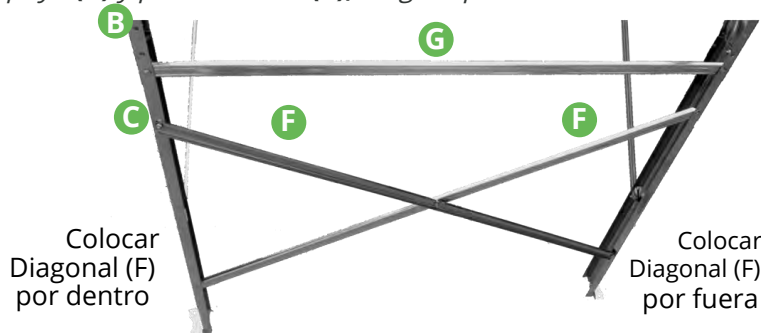
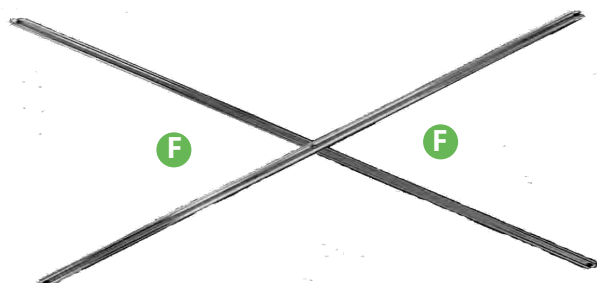
**Para equipos ECO120 /ECO160 y ECO200:**

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)

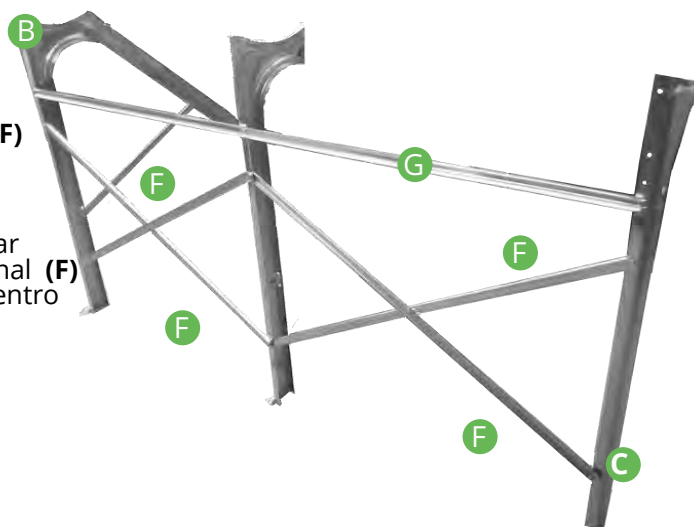
Unir los dos juegos de diagonales (F) en el centro con las caras lisas enfrentadas.

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).

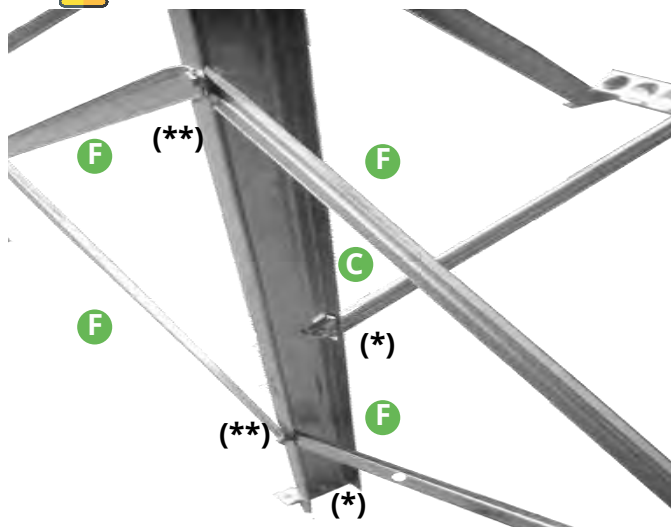


Colocar diagonal (F) por fuera

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:

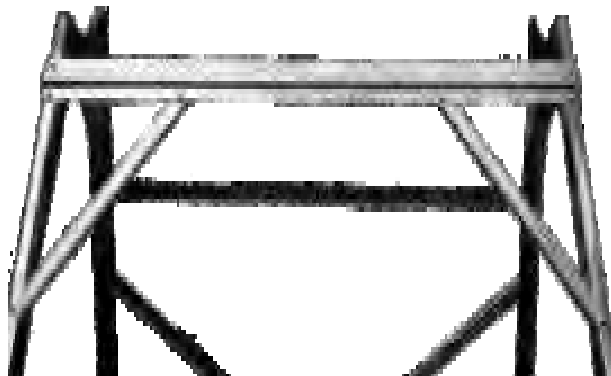
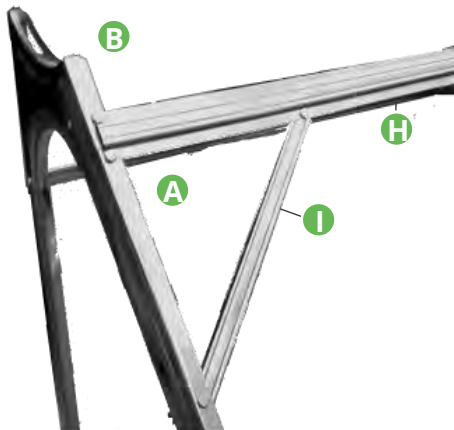
Elementos necesarios para vincular los bastidores

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:

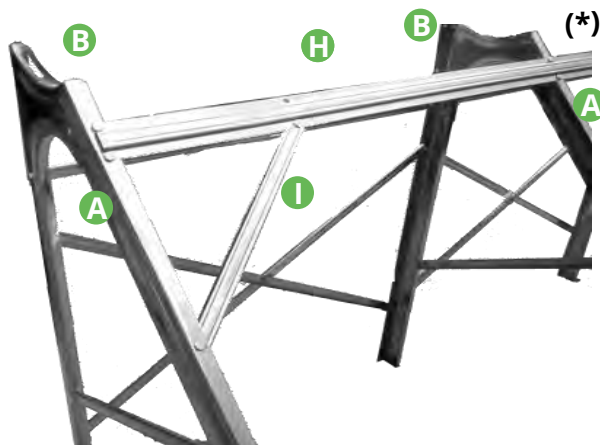
Elementos necesarios para vincular los bastidores

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

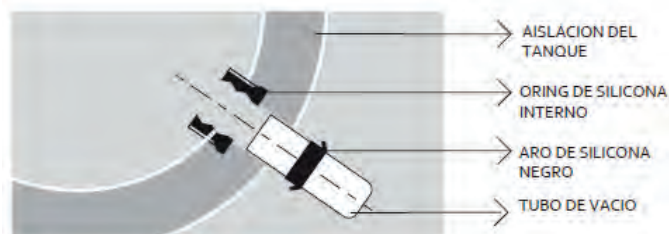
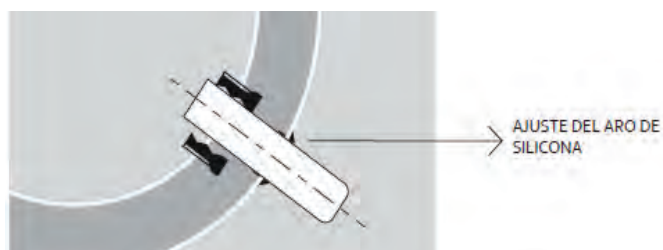
## PASO 7 - COLOCACION DE TUBOS COLECTORES

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)





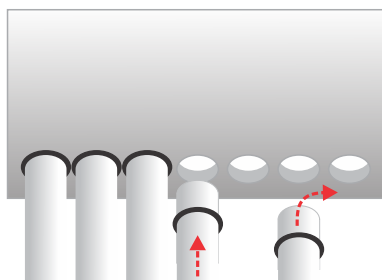
2. Sumergir el extremo abierto unos 30 cm. en una solución espesa de agua con detergente (50 % de agua y 50 %de detergente) a fin de lubricar el extremo que ira inserto en el tanque.



**¡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.o

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.



Espere hasta al anochecer para cargarlo de agua.

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

# CONEXIÓN HIDRÁULICA

## INSTALACIONES CON CONTROLADOR ELECTRÓNICO Y RESISTENCIA ELÉCTRICA

### ELEMENTOS QUE INCLUYE EL KIT CON CONTROLADOR MODELO TK8-2K

1. Tablero digital programable.
2. Válvula solenoide.
3. Sensor de temperatura y nivel con vaina metálica para ingreso superior.
4. Resistencia eléctrica de 2000w
5. Tornillos y tarugos para fijación del tablero



**NOTA: SI USTED ADQUIRIÓ UN CONTROLADOR MODELO S-3: LA INSTALACION HIDRAULICA ES EXACTAMENTE IGUAL - SOLO OMITA EL CONEXIONADO DE LA RESISTENCIA ELECTRICA.**

**solicite el manual de programacion del controlador S-3, PUES LOS PASOS DE PROGRAMACION SON DIFERENTES!!!!**

#### • 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 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 venteo de aire no debe superar 30 - 40 cm de alto
- 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

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

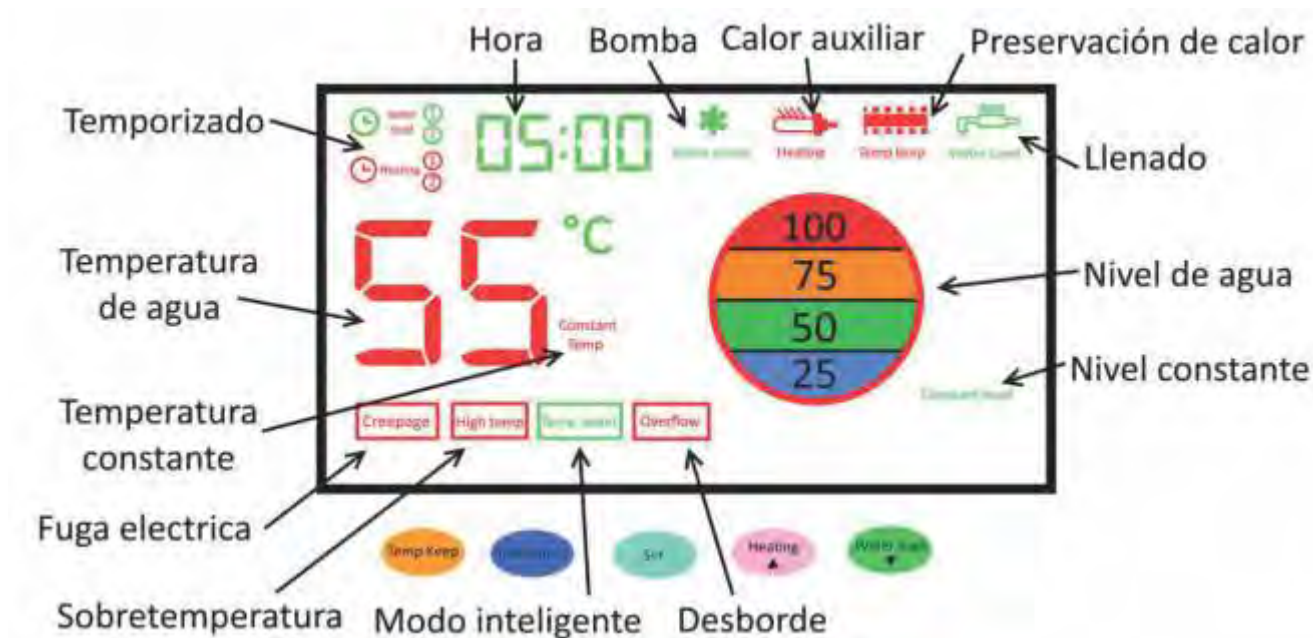


**PROHIBIDO:** Para acciones que NO deben ejecutarse

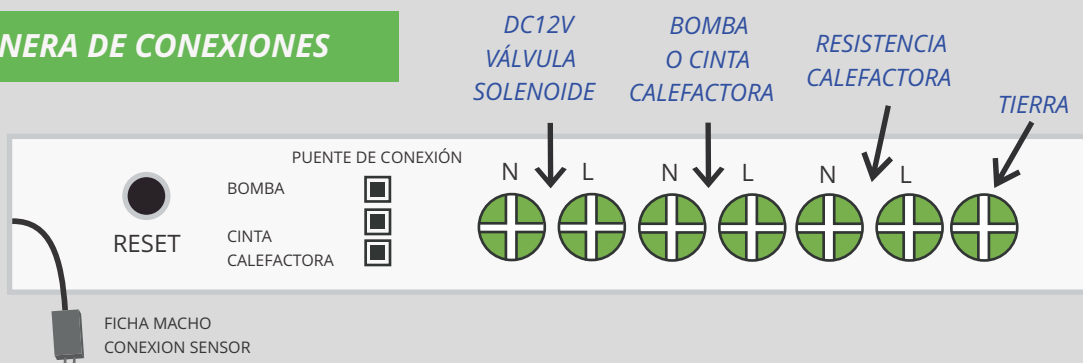


**PRECAUCIÓN:** Para acciones que demanden una particular atención y preparación

## INDICADORES DEL TABLERO DE CONTROL



## BORNERA DE CONEXIONES



## FUNCIONES DE LAS TECLAS

**Temp keep:** Activa o desactiva el uso de la cinta calefactora.

**Intelligence:** Activa o desactiva el modo inteligente, el display marcara Temp Water al estar activado.

**Set:** Activa secuencialmente todas las fases de programación.

**Heating:** Activa o desactiva de forma manual la resistencia calefactora.

**Water load:** Activa o desactiva llenado manual.

**Reset:** Restaura la configuración de fabrica.

## INFORMACIÓN QUE SUMINISTRA EL CONTROLADOR

- Temperatura dentro del tanque acumulador.
- Nivel de llenado del tanque acumulador.
- Hora.
- Horarios de control de temperatura (2).
- Horarios de control de nivel (2).
- Niveles de llenado programados en los horarios de control.
- Temperaturas programadas en los horarios de control.
- Señal auditiva de auto conexión.
- Señal auditiva de pedido de llenado.
- Señal lumínica de llenado manual.
- Señal lumínica de encendido manual de resistencia.
- Señal auditiva de llenado completo.

## FUNCIONES PRINCIPALES DEL CONTROLADOR

**Nivel de Agua Preestablecido:** Puede preestablecerse el nivel de carga de agua 50, 75 o 100%.

**Reloj:** Puede programarse la hora y minutos y mostrarlo en el display.

**Temperatura de Calefacción Del Agua:** Rango de programación de 30°C - 80°C.

**Indicador de La Temperatura del Agua:** Indica la temperatura actual del agua dentro del calentador.

**Nivel de Agua:** Se muestra la cantidad de agua en el interior del tanque acumulador.

**Aviso de Bajo Nivel de Agua:** Cuando el nivel de agua llega al 25%, el indicador de dicho nivel comienza a parpadear al mismo tiempo que suena una alarma 4 veces.

**Recarga Automática de Agua:** Al descender el nivel de agua por debajo del 25%, pasados 15 minutos comienza automáticamente la recarga de agua.

**Aviso de Nivel de Agua Completo:** Cuando el agua alcanzó el nivel de 100%, la alarma sonara 3 veces antes de cerrarse el llenado.

**Llenado Manual:** Cuando el nivel del agua está por debajo del preestablecido, el llenado puede realizarse manualmente pulsando el botón Water load elevando así el nivel del agua hasta el preestablecido. Si se encuentra en el nivel preestablecido al presionar el botón se llenara hasta el 100%.

**Llenado Programado:** Puede programar el llenado automático para uno o dos horarios distintos, según sus necesidades. Una vez realizado esto, el controlador realizará las recargas diariamente en los horarios preestablecidos.

**Llenado Forzado:** En caso de que el sensor de nivel de agua o el indicador de temperatura del agua sufra alguna falla, pulsando el botón "Llenado" puede forzar la carga de agua, sonará un zumbido de notificación por minuto. Preste atención al desborde de agua. La carga de agua se detendrá automáticamente después de 8 minutos.

**Nivel de agua constante:** Si el nivel de agua baja del 75% se activará automáticamente el llenado de agua hasta el 100%. Si se pausa manualmente el llenado con el botón Water load se pausará esta función durante 60 minutos. Este modo se activa presionando el botón Water load durante unos segundos hasta que aparezca en pantalla Constant level.

**Memoria ante Cortes De Energía:** En caso de corte del suministro eléctrico, todos los parámetros configurados se guardarán automáticamente para el siguiente uso sin necesidad de volver a configurar nuevamente.

**Protección de La Resistencia Eléctrica:** Cuando el nivel de agua es menor que el 50% no se activará la resistencia. **PARA PRESERVAR LA RESISTENCIA ELÉCTRICA NO DEBE ACTIVARSE EN FORMA MANUAL NI PROGRAMADA SI EL NIVEL DE AGUA SE ENCUENTRA DEBAJO DEL 75%.**



**Calefacción Manual:** Cuando la temperatura está por debajo del valor preestablecido, se puede activar la resistencia calefactora de forma manual pulsando el botón Heating elevando así la temperatura hasta el nivel preestablecido. **Se recomienda utilizar esta opción solo en situaciones excepcionales y cubrir las necesidades mediante los horarios programados.**

**Calefacción temporizada:** Para días sin sol, el usuario puede ajustar la temperatura del agua del termotanque solar, automáticamente para dos horarios diferentes de acuerdo a sus necesidades, el controlador, ajustará la temperatura automáticamente a la hora establecida.

**Temperatura constante:** Cuando la temperatura baja 5° de la preestablecida se activará automáticamente la resistencia calefactora hasta volver a la temperatura preestablecida. No se recomienda utilizar esta función para preservar la vida útil de la resistencia eléctrica y aprovechar mejor la radiación solar. Este modo se activa presionando el botón Heating durante unos segundos hasta que aparezca en pantalla **Constant temp.**

**Modo inteligente:** Desde 8:00 a 17:00 hs cuando la temperatura supera los 70°C y el tanque no se encuentre lleno, el controlador activará el llenado automático para reducir la temperatura a 55°C y prevenir altas temperaturas en pequeños volúmenes de agua. Presione el botón Intelligence para activar la función, en pantalla aparecerá Temp Water cuando esta activada la función. Esta función se activará luego de 90 minutos. Desde 17:00 a 8:00 hs esta función está desactivada.

**Ajuste De Calidad De Agua:** Seleccione C1 para agua normal o C0 para agua pura.

**Protección Automática Contra Derrame:** El llenado se detendrá en caso de desborde causado por la rotura de tubo de vacío o falla en el sensor del nivel de agua.

**Activación de La Bomba de Llenado:** Cuando la presión de suministro de agua sea baja para el llenado del termotanque solar, el controlador puede activar una bomba destinada a restablecer el nivel necesario. Durante el llenado de agua, el controlador abrirá la válvula solenoide mientras pone en marcha el bombeo de agua. Al finalizar el llenado, ambas funciones se detendrán simultáneamente.

**Protección por sobretemperatura:** Cuando el nivel de agua es menor del 25% y la temperatura es superior a los 95°C, se desactivará el llenado automático y se mostrará en pantalla **High temp** para evitar dañar el equipo, cuando la temperatura se reduzca el equipo retomará su funcionamiento normal.

**Protección Ante Fuga Eléctrica:** Durante el calentamiento, ante una fuga eléctrica, la calefacción eléctrica se apagará automáticamente por seguridad.



## RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA



- No comparta el mismo toma de corriente con otros aparatos.
- Compruebe que todas las conexiones de las líneas se encuentren en buen estado.
- NO rocíe el controlador con agua directamente, no lo instale en lugares muy húmedos.
- Conecte siempre el controlador en un tomacorriente debidamente polarizado de 220V y 10 Amperios con conexión a tierra.
- Se deben proteger las conexiones eléctricas de la resistencia calefactora y de la válvula solenoide del agua mediante las tapas provistas de estos elementos.
- Tenga especial precaución con los cables provistos con el equipo, no los doble, tire, alargue, presione o aplaste.
- Desenchufe el controlador si el voltaje está por encima de 240V.
- Desenchufe el equipo si presenta algún daño o presenta algún síntoma de funcionamiento defectuoso.
- Para modificar las conexiones en el tablero del controlador desconectar siempre de la red eléctrica.

## RECOMENDACIONES DE FORMAS DE USO Y PROGRAMACION

- Usted esta instalando un sistema que automatiza de manera eficiente la **reposicion de agua** y el **uso racional de la resistencia electrica, utilice el sistema programando estas 2 variables de acuerdo a su rutina de uso, para sacar un mayor provecho de la energia solar y ahorro de energia electrica.**

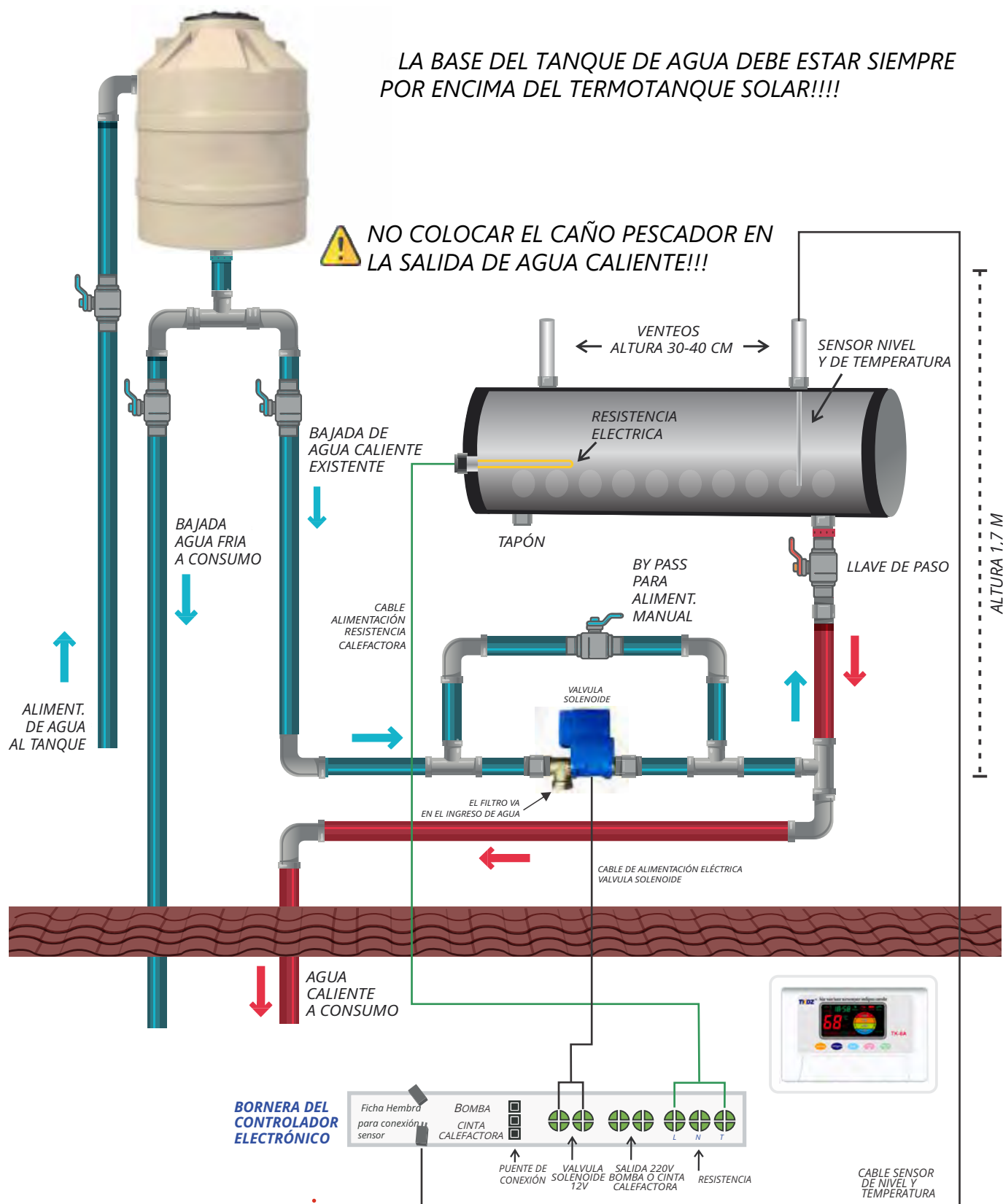


- EVITE ACTIVAR MANUALMENTE EL LLENADO DE AGUA Y EL ENCENDIDO DE LA RESISTENCIA ELÉCTRICA. **LAS FUNCIONES QUE SE ACTIVAN MANUALMENTE DEBEN ESTAR LIMITADAS SOLO A LA EVENTUALIDAD ANTE UN CONSUMO FUERA DE LO HABITUAL. El uso del controlador de esta forma puede ocasionar daños irreparables no contemplados en la garantía.**

- Si en forma cotidiana se ve obligado a la reposición manual de agua o activado de la resistencia en forma manual, deberá replantear la programación horaria, si la misma es correcta y persiste el problema deberá tener presente que la capacidad del equipo resulta insuficiente para su consumo normal y habitual.
- No sobrepasar en la programación valores de calentamiento superiores a 60 grados. Temperaturas mayores acortaran sensiblemente la vida útil de la resistencia eléctrica.
- El tanque de agua no debe permanecer vacío por tiempo prolongado en orden de proteger el calentador solar y el sensor de temperatura y nivel de agua.
- Mantener fuera del alcance de niños. Asegúrese que los niños no jueguen con el equipo.
- En la programación horaria:



**LA ACTIVACIÓN DE LA RESISTENCIA ELÉCTRICA DEBE SER 1 HORA POSTERIOR A LA HORA FIJADA PARA EL LLENADO, Y COMO MÍNIMO 2 HORAS PREVIAS AL HORARIO DE USO HABITUAL DE AGUA CALIENTE.**



## 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



CAÑO FLEXIBLE



LLAVE DE PASO



CODO



UNIÓN "T"



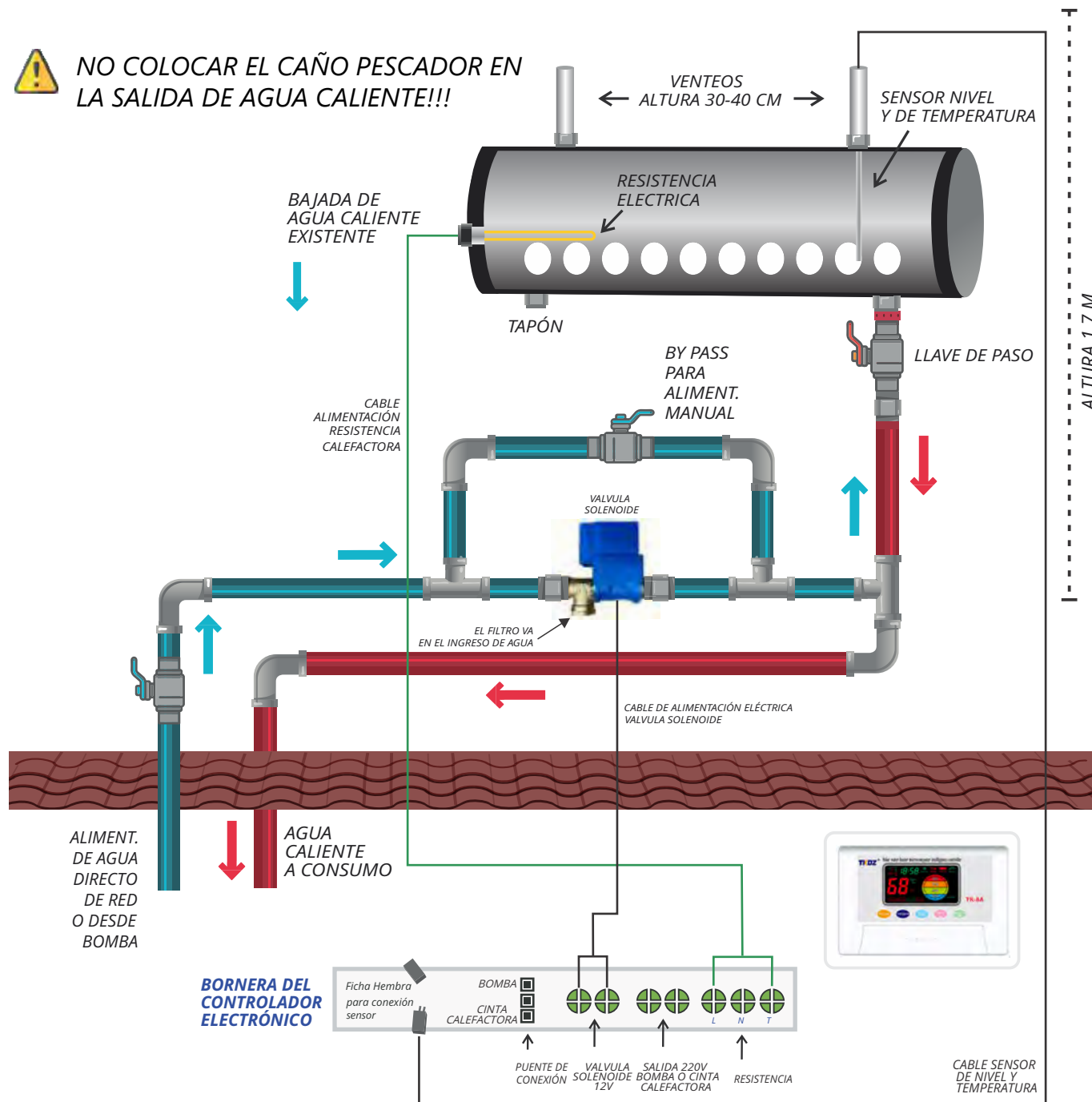
UNIÓN DOBLE



NIPLE ROSCADO



**NO COLOCAR EL CAÑO PESCADOR EN LA SALIDA DE AGUA CALIENTE!!!**



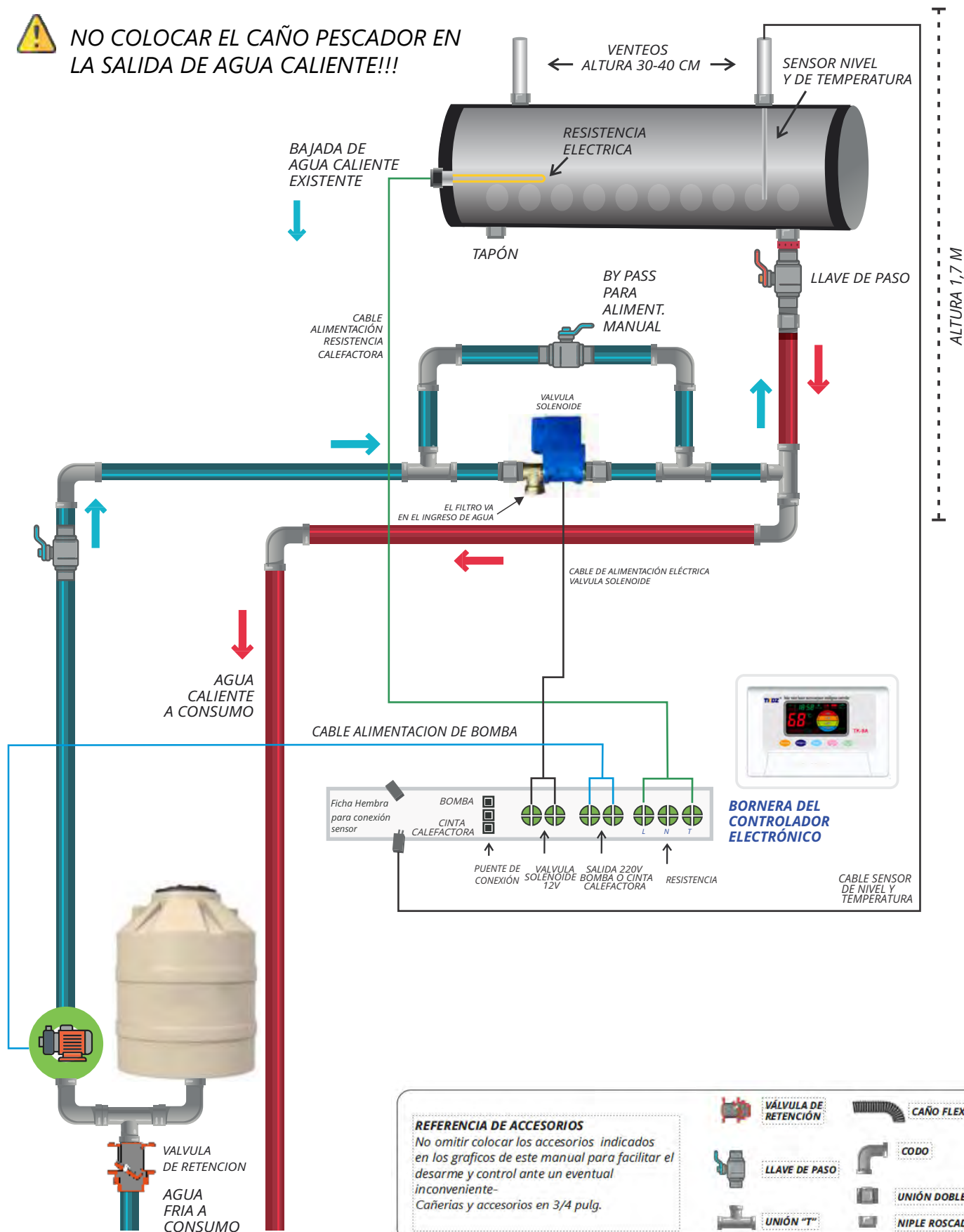
#### REFERENCIA DE ACCESORIOS

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.





**NO COLOCAR EL CAÑO PESCADOR EN LA SALIDA DE AGUA CALIENTE!!!**



### Cuidados con el cable del sensor:



1- Introduzca el cable del sensor a través del caño de venteo como indica la imagen hasta que asome el borde de la goma negra o azul del sensor.



2 - Teflonar la rosca del niple superior del tanque donde va el sensor, luego introdúzcalo en el orificio y ajuste firmemente la entrerroscas del caño plástico.



3 - Deslice lentamente el cable del sensor hasta que apoye en el fondo del tanque, luego levante el cable uno 3 cm hacia arriba y fije el cable del sensor con un precinto, de esta forma el sensor ya quedara calibrado!!!!



El cable que viene provisto por el fabricante tiene un largo que comúnmente alcanza para cubrir las distancias desde la ubicación en el interior de la vivienda del tablero digital y el termotanque solar. Por lo tanto no aconsejamos cortarlo o empalmarlo.

Muchas veces estos empalmes pierden la estanqueidad y se humedecen produciendo errores en las mediciones.



Se debe evitar en lo posible compartir el mismo conducto con cables de 220 v (resistencia eléctrica, bomba, otros).

No someter el cable a tirones o forcejeos para pasarlo por conductos debido a que los conductores internos son muy finos y pueden cortarse arrojando errores en la medición.

Evitar el roce del cable, con filos cortantes que puedan lastimar el cable y producir daños en los conductos internos produciendo mediciones erróneas.-



## PROCEDIMIENTO PARA COLOCAR LA RESISTENCIA

Para compensar la falta de radiación solar, o para días lluviosos o muy nublados donde la radiación solar fué insuficiente, se puede agregar al termotanque solar una resistencia eléctrica de funcionamiento automático programado desde el controlador electrónico, que generará una cantidad de agua caliente y la mantendrá a buena temperatura hasta tanto haya energía solar suficiente como para atender al consumo normal.

### MATERIALES A UTILIZAR

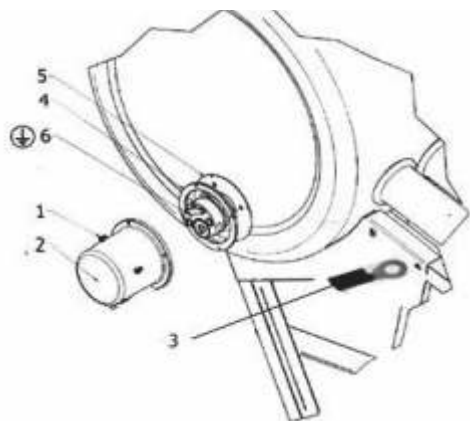
Cable tripolar tipo taller (según norma IRAM-MIN 247) de 2,5 mm<sup>2</sup> de sección, certificado para condiciones de intemperie. En caso contrario se debe instalar una cañería adecuada para cubrir al mismo de la intemperie.

Debe colocar una llave térmica o interruptor termomagnético de 10A

El termotanque solar, en uno de sus costados se aloja un orificio con un tapón macho rosca de 11/4

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 coloque un terminal tipo ojal (3) y fíjelo a un bulón con turca de la estructura

Presente el sello de silicona (4) en la boca de la tapa plástica de protección (2) y fíjela a la misma con los tornillos provistos (1) al tanque

Una vez verificado el correcto funcionamiento luego de conectado y programado el controlador electrónico debe sellar los bordes de la protección plástica con adhesivo de silicona.

### Recuerde:

Que 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 afecta la vida útil de la resistencia eléctrica.

### Importante:

La resistencia eléctrica en un termotanque solar de estas características sólo está diseñada y dimensionada para funcionar OCASIONALMENTE y cubrir el déficit de temperatura debido a factores climáticos

Si el uso de la misma es cotidiano para cubrir una demanda de agua mayor a la capacidad del termotanque, la misma tendrá una vida útil muy acotada.

Aguas duras o salitrosas acortarán la vida útil de la resistencia eléctrica

El disyuntor es un elemento necesario de uso obligatorio para salvaguardar la vida de los usuarios el mismo debe ser de uso domiciliario de 16A y una sensibilidad máxima de 30mA



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



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

### CRITERIOS BÁSICOS

**Respete los siguientes criterios básicos para preservar los componentes del equipo**

- 01** Siempre primero se debe llenar el equipo (100%) y luego encender la resistencia eléctrica calefactora (EN FORMA PROGRAMADA O EXCEPCIONALMENTE EN FORMA MANUAL)
- 02** Durante las horas de sol se debe privilegiar el calentamiento por la radiación solar. En lo posible programar resistencia eléctrica calefactora 00:00 (Resistencia eléctrica calefactora apagada).
- 03** Para subir 10°C a 200 litros hacen falta aproximadamente 70 Minutos.
- 04** Nunca encender la resistencia eléctrica calefactora mientras se está consumiendo agua caliente del termotanque solar.
- 05** El usuario podría programar el controlador según sus necesidades, Pero siempre respetando los CRITERIOS BASICOS 1,2 3 y 4

### PROGRAMACIÓN

**Las funciones de llenado y calefacción son totalmente inteligentes, por lo que el usuario no necesita operarlas una vez programadas. El equipo viene pre-configurado de fábrica, sin embargo, se recomienda configurar los valores para adaptarlos a sus hábitos de uso del agua caliente. Oprimiendo SET se va accediendo a distintos niveles de programación.**

**1**

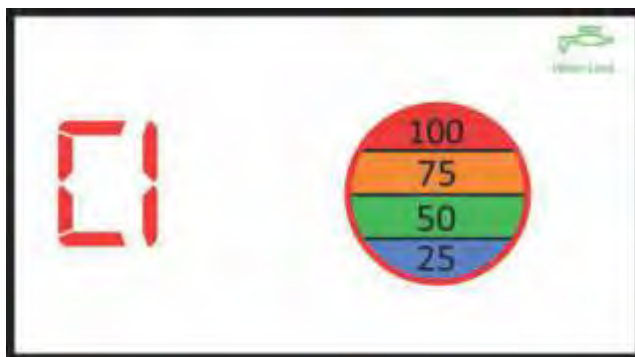


#### **Configuración de temperatura:**

Este menú le permite preestablecer que temperatura que desea que alcance el agua acumulada tanto en forma manual como automática.

Inicialmente oprimir SET para configurar la temperatura a la que desea calentar el agua acumulada. La palabra Heating en el visor indica que esta en esta fase de programación. El valor de la temperatura se fija pulsando la tecla Heating para subir y Water load para bajar (sugerido 50-55 grados)

2



### **Configuración de nivel de llenado y calidad de agua:**

Para pasar al siguiente menú oprima SET, la palabra Water load en el visor indica que esta en esta fase del programa. El nivel de agua se establece pulsando la tecla Water load (sugerido 100%). La calidad de agua se establece pulsando la tecla Heating, mantenga la programación C1 y cámbiela solo si nota que el sensor marca incorrectamente el nivel del 100%. Para pasar al siguiente menú oprima SET.

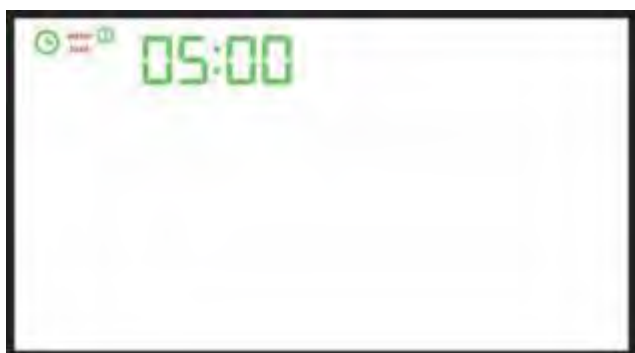
3



### **Configuración del encendido de la camisa calefactora de cañerías:**

Si usted dispone de camisa calefactora la misma estará encendida por espacios de 10 minutos, en este menú podrá configurar el intervalo de tiempo en que la misma permanecerá inactiva, luego de transcurridos los 10 minutos encendida. El texto Temp Keep en el visor indica que esta en esta fase del programa. Presione el botón Heating y Water load para cambiar el intervalo de tiempo. Para pasar al siguiente menú oprima SET.

4



### **Configuración del Primer horario de llenado:**

Este paso del programa permite fijar el primer horario seleccionado para reponer agua en el acumulador solar. El texto Water load 1 en el visor indica que esta en esta fase del programa. Con las teclas Heating y Water load podrá seleccionar la hora, si desea desactivarlo prográmelo en 24:00. Para pasar al siguiente menú oprima SET. Se recomienda llenar siempre el 100% del termotanque y programarlo para que se llene por lo menos 1 hora antes del horario de inicio de la resistencia calefactora.

5



#### **5- Configuración del Segundo horario de llenado:**

Ese paso del programa permite fijar el segundo horario para reponer agua en el acumulador solar. El texto *Water load 2* en el visor indica que esta en esta fase del programa.

Con las teclas *Heating* y *Water load* podrá seleccionar la hora, si desea desactivarlo prográmelo en 24:00. Para pasar al siguiente menú oprima *SET*

Se recomienda llenar siempre el 100% del termotanque y programarlo para que se llene por lo menos 1 hora antes del horario de inicio de la resistencia calefactora.

6



#### **Configuración del Primer horario de activación de la resistencia calefactora:**

En este menú podrá programar el primer horario de calor auxiliar mediante resistencia calefactora.

El texto *Heating 1* en el visor indica que esta en esta fase del programa. Con las teclas *Heating* y *Water load* podrá seleccionar la hora, si desea desactivarlo prográmelo en 24:00. Para pasar al siguiente menú oprima *SET*

7



Se recomienda programarlo para que inicie la resistencia calefactora por lo menos 1 hora después del horario de llenado

#### **Configuración del Segundo horario de activación de la resistencia calefactora:**

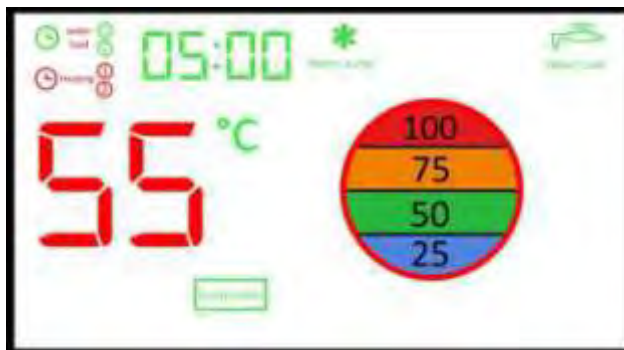
En este menú podrá programar el segundo horario de calor auxiliar mediante resistencia calefactora.

El texto *Heating 2* en el visor indica que esta en esta fase del programa. Con las teclas *Heating* y *Water load* podrá seleccionar la hora, si desea desactivarlo prográmelo en 24:00. Para pasar al siguiente menú oprima *SET*



Programa el horario de activación por lo menos 2 horas antes de los horarios en los que habitualmente utiliza el agua caliente

8

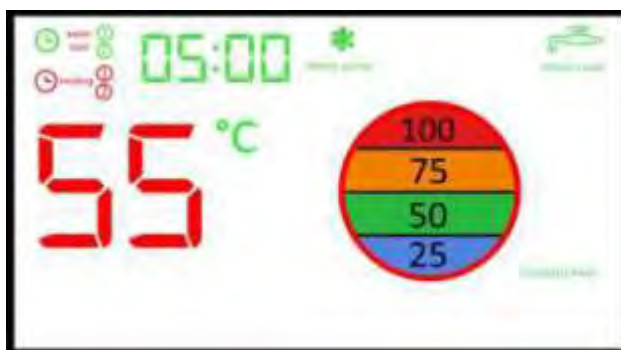


### Configuración de hora:

En este menú podrá configurar la hora del controlador. El display mostrara solamente la hora, vuelva a presionar SET y titilara los dígitos correspondientes a la hora indicando que puede ser configurado, con las teclas Heating y Water load podrá seleccionar la hora, vuelva a presionar SET y titilara los dígitos correspondientes a los minutos indicando que puede ser configurado, con las teclas Heating y Water load podrá seleccionar la hora. Para pasar al siguiente menú oprima SET. Restaurar la programación a los valores de fábrica: presione el botón Reset durante unos segundos hasta que el controlador se reinicie.

### Modo inteligente:

Este modo se activa presionando el botón Intelligence, en pantalla se iluminara Temp wáter indicando que esta activado. Desde 8:00 a 17:00 hs cuando la temperatura supera los 70°C y el tanque no se encuentre lleno, el controlador activara el llenado automático para reducir la temperatura a 55°C y prevenir altas temperaturas en pequeños volúmenes de agua. Esta función se activara luego de 90 minutos. Desde 17:00 a 8:00 hs esta función esta desactivada. Se recomienda tener activada esta función



### Modo nivel de agua constante:

Este modo se activa presionando el botón Water load durante unos segundos hasta que aparezca en pantalla

Constant level. Si el nivel de agua baja del 75% se activara automáticamente el llenado de agua hasta el 100%. Si se pausa manualmente el llenado con el botón Water load se pausara esta función durante 60 minutos. Se recomienda no tener activada esta función.

### Modo Temperatura constante:

Cuando la temperatura baja 5 de la preestablecida se activara automáticamente la resistencia calefactora hasta volver a la temperatura preestablecida. No se recomienda utilizar esta función para preservar la vida útil de la resistencia eléctrica y aprovechar mejor la radiación solar. Este modo se activa presionando el botón Heating durante unos segundos hasta que aparezca en pantalla **Constant temp.**



## EJEMPLOS DE PROGRAMACIONES

Programación sugerida para tres situaciones diferentes:

- 1) Baño matinal**
- 2) Baño nocturno**
- 3) Baño matinal y nocturno.**

**Estas son sugerencias en base a nuestra experiencia que aconsejamos para realizar una programación que le asegure la provisión de agua caliente en el momento que lo necesite y evite daños a componentes del equipo**

### 1) Baño en la primera hora de la mañana

Aquí se debe buscar una programación para que el agua esté caliente en las primeras día. Luego de horas del entrar en el programa mediante la tecla SET y haber fijado la hora:

- Ajuste la temperatura a 50-55°C.
- Ajuste el nivel de agua "100%".
- Ajuste del primer horario de llenado: configure el horario "03:00"
- Ajuste del segundo horario de llenado: configure el horario "09:30"
- Ajuste del primer horario de calentamiento: configure el horario "05:00"
- Ajuste del segundo horario de calentamiento: configure el horario "24:00". Se desactivara el segundo horario de calentamiento, se supone que el sol elevó lo suficiente la temperatura del agua y no será necesario el encendido de la resistencia.

### 2) Baño en horas de la noche

Aquí se busca una programación para asegurar el agua caliente a la noche.

- Ajuste la temperatura a 50-55°C.
  - Ajuste el nivel de agua "100%".
  - Ajuste del primer horario de llenado: configure el horario "03:00"
  - Ajuste del segundo horario de llenado: configure el horario "13:00"
  - Ajuste del primer horario de calentamiento: configure el horario "24:00", si no se va utilizar agua caliente hasta la noche.
  - Ajuste del segundo horario de calentamiento: configure el horario "17:00".
- Tenga en cuenta que entre el segundo horario de llenado y el segundo horario de calentamiento (12:00 a 17:00) el consumo de agua caliente tiene que ser mínimo.

### 3) Baño a la mañana y a la noche

Aquí se busca una programación para asegurar el agua caliente en la mañana y en horas de la noche.

- Ajuste la temperatura a 50-55°C.
  - Ajuste el nivel de agua "100%".
  - Ajuste del primer horario de llenado: configure el horario "03:00"
  - Ajuste del segundo horario de llenado: configure el horario "13:00"
  - Ajuste del primer horario de calentamiento: configure el horario "05:00"
  - Ajuste del segundo horario de calentamiento: configure el horario "17:00"
- Tenga en cuenta que entre el segundo horario de llenado y el segundo horario de calentamiento el consumo de agua caliente tiene que ser mínimo.



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

## 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 presente 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 (imágenes 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  $\text{CaCO}_3$ ) 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 en un plazo máximo de 60 días.