

MANUAL DE INSTALACIÓN- CALENTADOR SOLAR DE TUBOS A GRAVEDAD

AREA DE INSTALACION REQUERIDA

Verifique el lugar donde se va a colocar el equipo de calentamiento solar de agua.

El espacio debe tener las siguientes características:

- Con exposición solar cuando menos 6 horas al día durante todo el año.
- Con resistencia estructural para resistir un peso mayor de 100 kg por metro cuadrado.
- Con posibilidad de instalación de tubería de este lugar al tinaco y al calentador de gas.
- De preferencia que tenga una superficie horizontal o en su defecto que se pueda colocar el equipo nivelado.
- Lo más cercano posible al calentador de gas o al servicio de agua caliente.
- De preferencia el equipo debe estar alejado de obstáculos, de las orillas de la azotea o de instalaciones y cables eléctricos.

Modelo de Colector solar	Anch'o = A(m)	Largo = L(m)	Alto = H(m)	Área de instalación (m ²)
BTS-58/1800-8	0.8	2	1.2	1.6
BTS-58/1800-12	1.12	2	1.2	2.24
BTS-58/1800-16	1.44	2	1.2	2.88
BTS-58/1800-20	1.76	2	1.2	3.52
BTS-58/1800-25	2.15	2	1.2	4.3
BTS-58/1800-30	2.55	2	1.2	5.1

NO. DE TUBOS

- Altura del tinaco. Para un sistema por termosifón por gravedad a baja presión, se necesita que la salida del agua del tinaco esté por encima del termostanque para suministrar agua por gravedad al sistema, normalmente esto sería a 1.2 metros.
- Ubicación. Se recomienda instalar el calentador solar lo más cerca posible del sistema de respaldo (boiler), teniendo las conexiones y la tubería lo más cortas posibles para minimizar pérdidas de calor del sistema, además de usar aislante térmico cuando la tubería sea metálica (como el cobre).
- Orientación. El calentador solar debe de estar orientado hacia el sur geográfico y en una zona donde no existan elementos que provoquen sombra.



LISTAS DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS

El instalador debe contar con los materiales y las herramientas adecuadas y materiales empleados en la instalación.

- Flexómetro. • Brújula. • Nivel de burbuja. • Llaves perica, stillson, mixtas, española, matraca y tambores. • Taladro y brocas. • Contratubo para tubo de polímero o CPVC. • Arco con segueta o tijeras para tubo de CPVC. • Tanque de gas, cortador de tubo, soldadura, pasta, soplete, boquilla y lija para tubería de cobre. • Termo fusión para tubo de polímero termosoldable. • Cinta, teflón y sellador. • Pegamento para tubo de CPVC.

MATERIALES QUE PUEDEN SER UTILIZADOS EN LA DESCARGA DE AGUA CALEINTE • Cobre • Tubo tricapa pex-al-pex. • Tubo de polímero termosoldable (tuboplus). • Tubo CPVC de célula 40 o más grueso.

IMPORTANTE: Tomar en cuenta que la acometida general del boiler de la vivienda, suele ser de $\frac{3}{4}$ ". Se debe respetar el diámetro de la acometida general existente



EQUIPO DE SEGURIDAD

- Calzado de Seguridad de punta dura para proteger el pie de caída de equipo pesado.
- Antiderrapante para mayor seguridad y confianza maniobrando el equipo en las alturas.
- Lentes o gafas de seguridad para evitar caídas de partículas en los ojos. De preferencia oscuras para protegerse de los reflejos de la luz solar.
- Guantes antiderrapantes para poder agarrar y cargar los equipos así como para evitar que maduras. Auxiliar en el uso de la herramienta de armado y fontanería.
- Arnés para situaciones de difícil instalación en donde hay riesgo de caídas con consecuencias graves para el instalador.



INSTALACIÓN

- Una vez elegido el lugar para la instalación, que soporte el peso del equipo, esté cerca del boiler, libre de sombras y orientado al sur correctamente se procede a desempacar el sistema.
- Primero se desempaca la estructura y el termotanque para su ensamblaje.
- Verificar que todas las piezas estén completas.





REFLECTORES
SOLO EN
MODELOS
PREMIUM



- Se extrae la estructura de su empaque verificando que todas las piezas y tornillería estén completas para armar el equipo.
- Se ensambla la estructura conforme a las siguientes instrucciones:



Ensamblar los soportes con las barras laterales y en los largueros, respectivamente y colocar el soporte par tanque en la barra lateral.

Ensamblar las crucetas con las barras laterales.



En los equipos superiores a 20 tubos encontraremos 2 crucetas.



Colocar los largueros en posición de armado.



Colocar la base para tubos junto con los largueros.



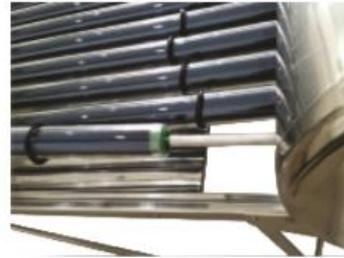
Ensamblar los largueros y las barras de soporte largas.



Terminando el ensamble de la estructura, se instalarán los reflectores, recomienda instalar primero el reflector inferior y después el superior.



Posteriormente se instala el termotanque en su base ajustando los tornillos propios del tanque para tener un ensamble correcto.



Se colocan los cubre polvos a 20 cm en la parte posterior del tubo, se moja el tubo con solución jabonosa para insertarlo en el orificio del termotanque, girando lentamente en dirección a las manecillas del reloj y aplicando presión uniforme hasta que el tubo entre aprox 5 xm.

Al insertar el tubo se debe efectuar un giro para que el tubo entre sin dificultad, así se irán poniendo uno por uno y en el último tubo de la orilla se inserta la barra de magnesio respectivamente.



Finalmente su calentador solar quedará de esta manera listo para usarse.

CONEXIÓN A TINACO

1. Elevar el tinaco a la altura recomendada (1.2 metros)
2. Crear una derivación de la toma de agua fría. Instalar una válvula de corte.
3. Extender la tubería hasta la localización del termotanque. Inmovilizar la tubería si está muy larga, permitiendo su desplazamiento longitudinal (expansión térmica lineal).
4. Colocar una válvula de corte de alimentación de agua fría al CSA (CALENTADOR SOLAR DE AGUA). 5. Conectar una válvula check en la tubería de alimentación al termotanque, de preferencia en la entrada de agua fría.

6. Instalar el jarro de aire. Modificar el extremo del jarro de aire para evitar la caída de agua caliente sobre el colector solar.
7. Extender y fijar los demás jarros de aire existentes.
8. Verificar que están bien conectadas la válvula de purga y el ánodo de sacrificio.

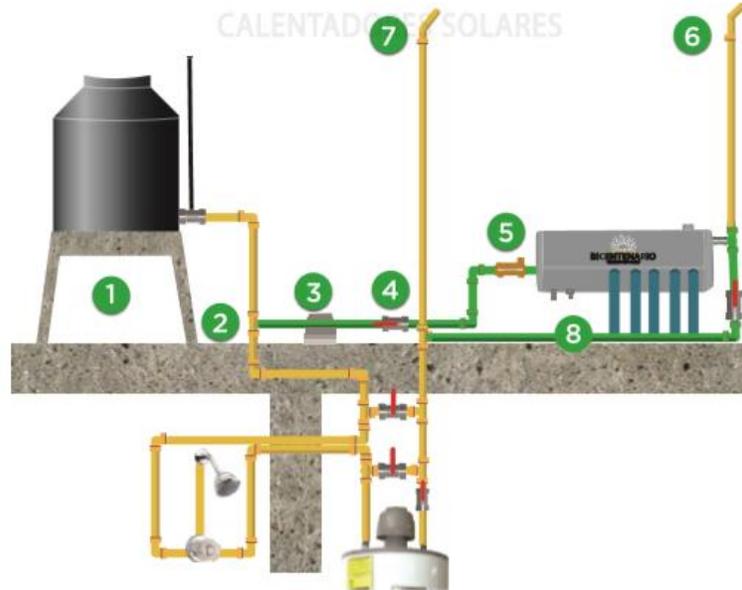


TABLA 8. RUTAS Y FUNCIONAMIENTO DE VÁLVULAS		
FUNCIÓN	ESPECIFICACIONES	RUTA
SERIE El CSA funcionara CON apoyo de respaldo del Calentador de gas.	A. Abierta B. Abierta C. Cerrada D. Cerrada E. Abierta	
PARALELO El CSA funcionara SIN respaldo del Calentador de gas.	A. Abierta B. Abierta C. Cerrada D. Abierta E. Cerrada	
PARALELO CSA anulado, solo funciona el respaldo de gas.	A. Cerrada B. Cerrada C. Abierta D. Cerrada E. Abierta	