Bio Solar
Sistemas de Energía Solar

Termotanques y Calefones Solares

Información técnica e ilustrativa

Termotanque Termosifonico

El Termotanque solar termosifónico utiliza la radiación solar para calentar agua ahorrando hasta un 70 % gas o electricidad.

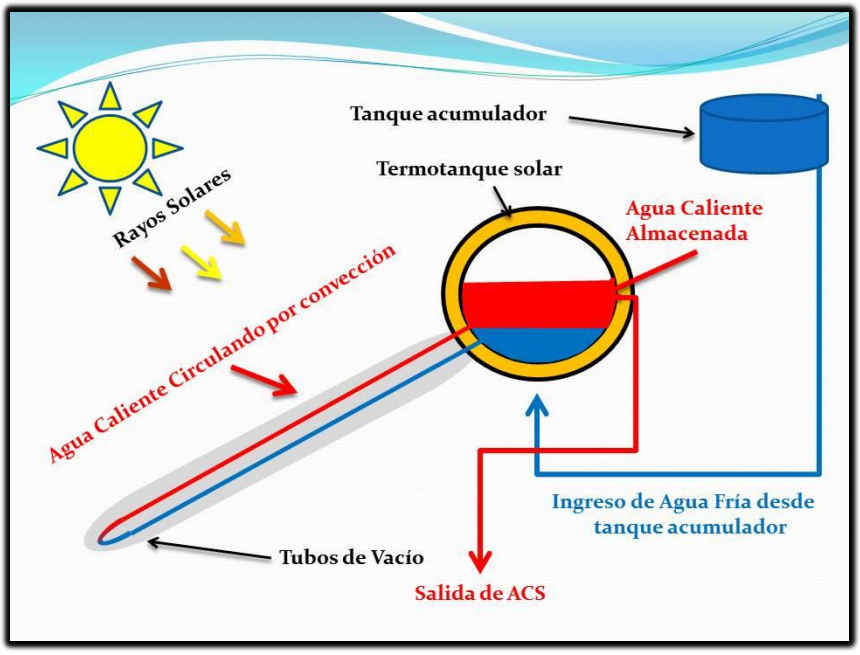
Durante el verano se obtienen temperaturas de agua de entre 70 y 80ºC, mientras que en invierno podemos obtener temperaturas de aprox. 45 ºC.

Funcionamiento del termotanque

El colector solar está compuesto por tubos de vidrio con sistema de vacío los cuales atraen la radiación solar calentando el agua que circula a través de ellos.

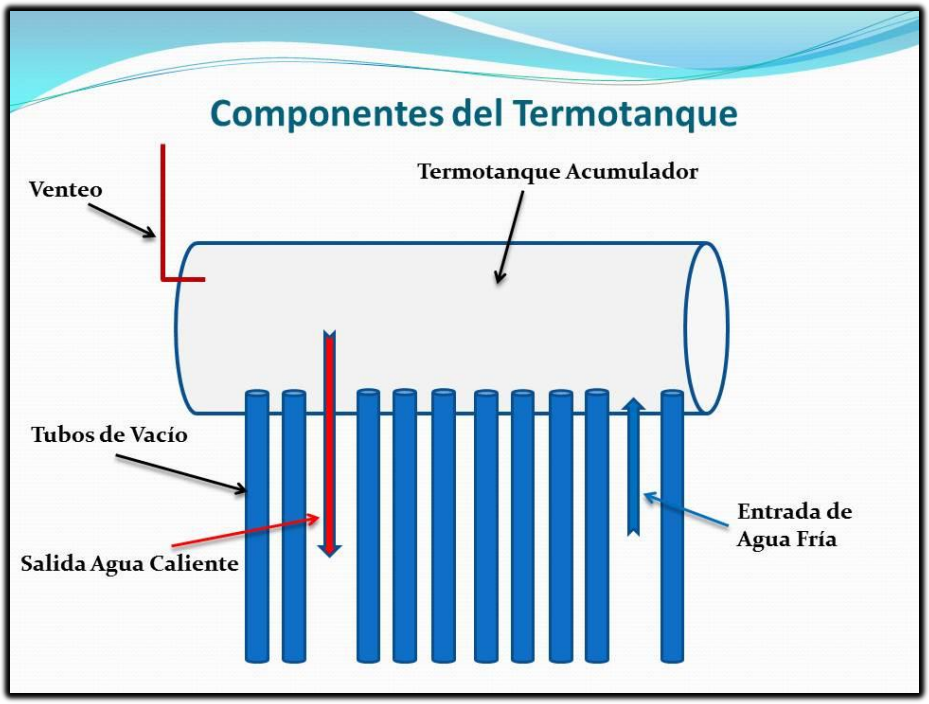
El agua fría entra por la parte inferior del tanque (desde un tanque acumulador que no debe superar los 2 mts. de columna de agua) y debido a su mayor densidad tiende a depositarse en los tubos. En cuanto la misma es calentada pierde densidad subiendo hasta la parte superior del tanque.

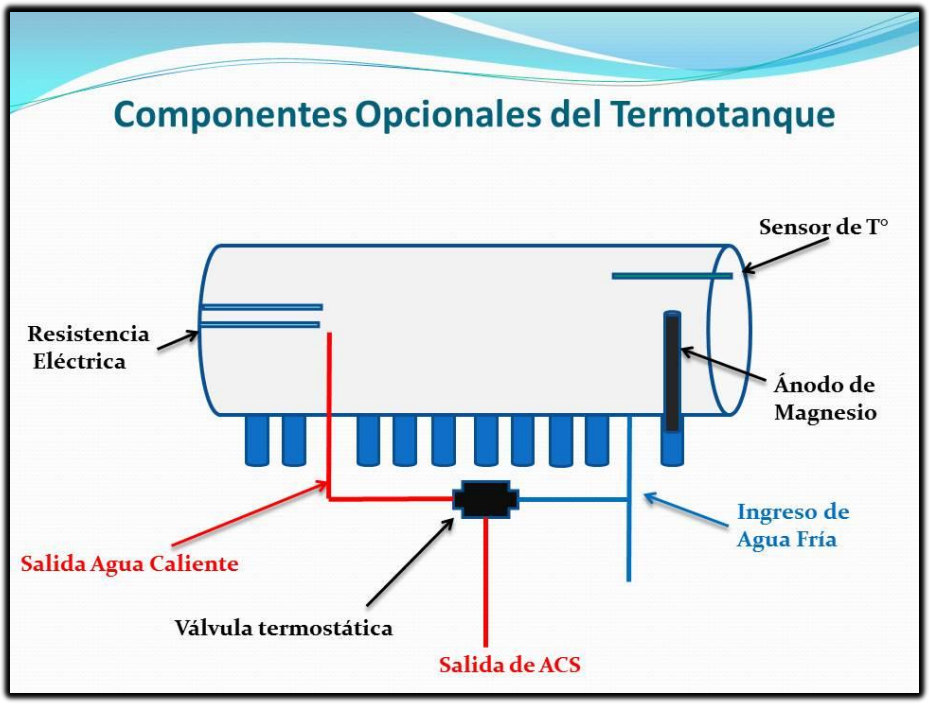
De esta forma se genera una circulación natural del agua dentro del sistema.



Bio Solar
Sistemas de Energía Solar

Componentes básicos del sistema





- Barra de Magnesio (Anti corrosivo interno)
- Válvula termostática (Regula la temperatura de salida del agua del termotanque)
- Resistencia Eléctrica con termostato (Evita problemas de congelamiento interno)

Bio Solar
Sistemas de Energía Solar

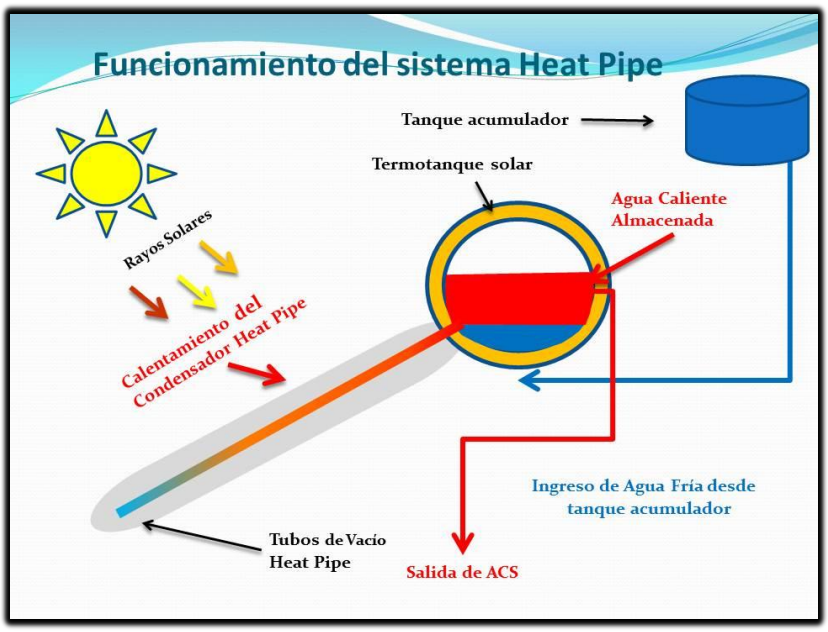
Termotanque Heat Pipe

Funcionamiento del termotanque

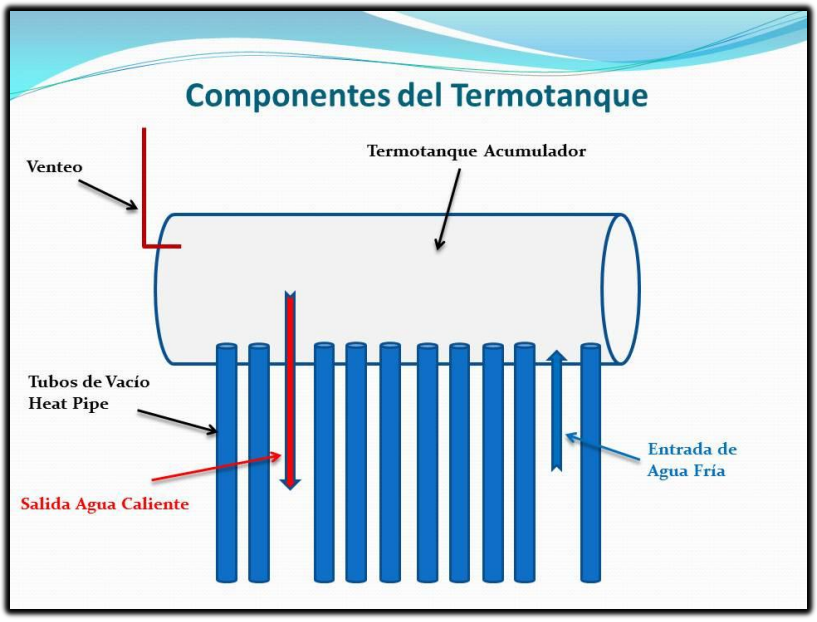
El colector solar está compuesto por tubos de vidrio con sistema de vacío los cuales atraen la radiación solar debido a una película de atracción que poseen en la cara interna.

Dentro de los tubos hay una varilla de cobre que conduce la temperatura del tubo calentando el agua del acumulador o termotanque.

Estos sistemas al no acumular agua en los tubos poseen la capacidad de ser utilizados a temperaturas inferiores a los -5ºC y hasta – 20°C. También se pueden utilizar en sistemas presurizados ya que resisten presiones de hasta 6 bar.

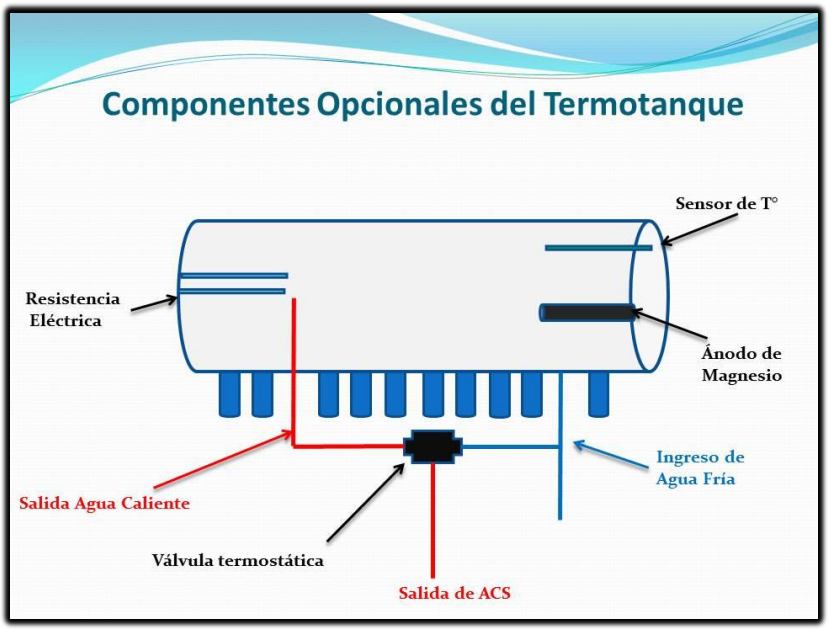


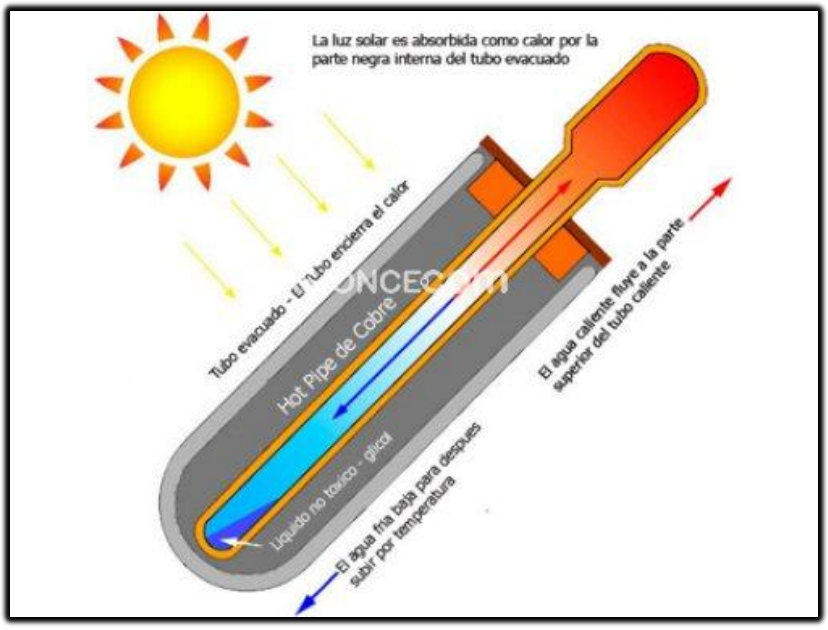
Componentes básicos del termotanque



m.biosolar@hotmail.com - http://mbiosolar.wix.com/biosolar

Bio Solar
Sistemas de Energía Solar





Calefón Solar

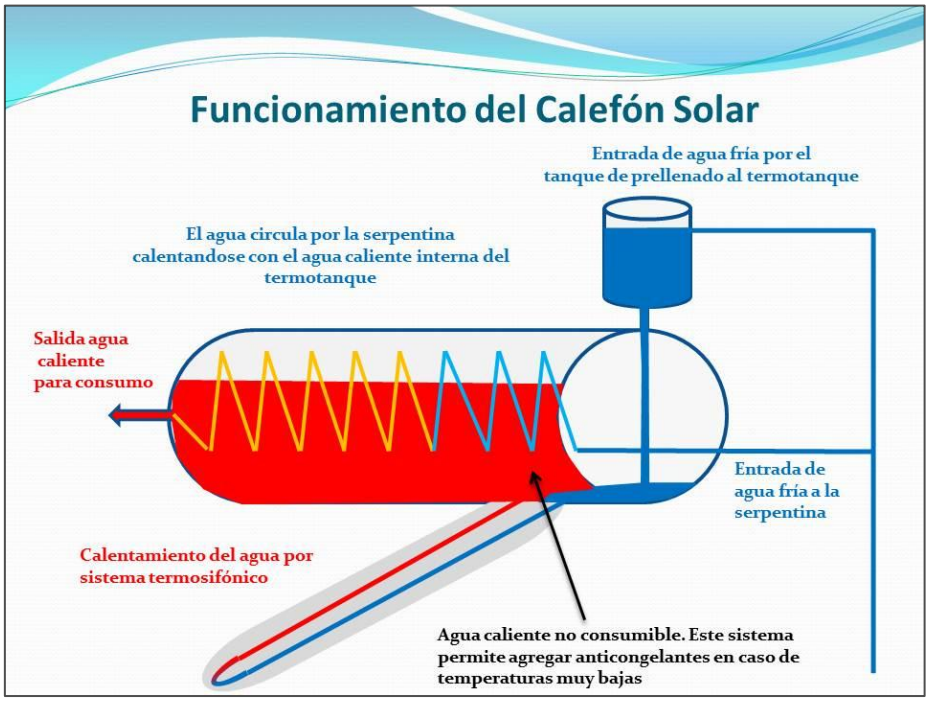
El calefón solar con *serpentina* funciona como si fuera un calefón a gas o pero la transmisión de calor la hace desde el agua interna del tanque. Dentro del tanque principal hay una serpentina de cobre con una entrada y salida de agua. Esta serpentina está sumergida en el agua caliente del tanque principal que es calentada desde los colectores por el sistema de termosifón.

El agua corriente sanitaria se conecta a esta serpentina y a medida que va circulando por el interior por transferencia térmica, se va calentando.

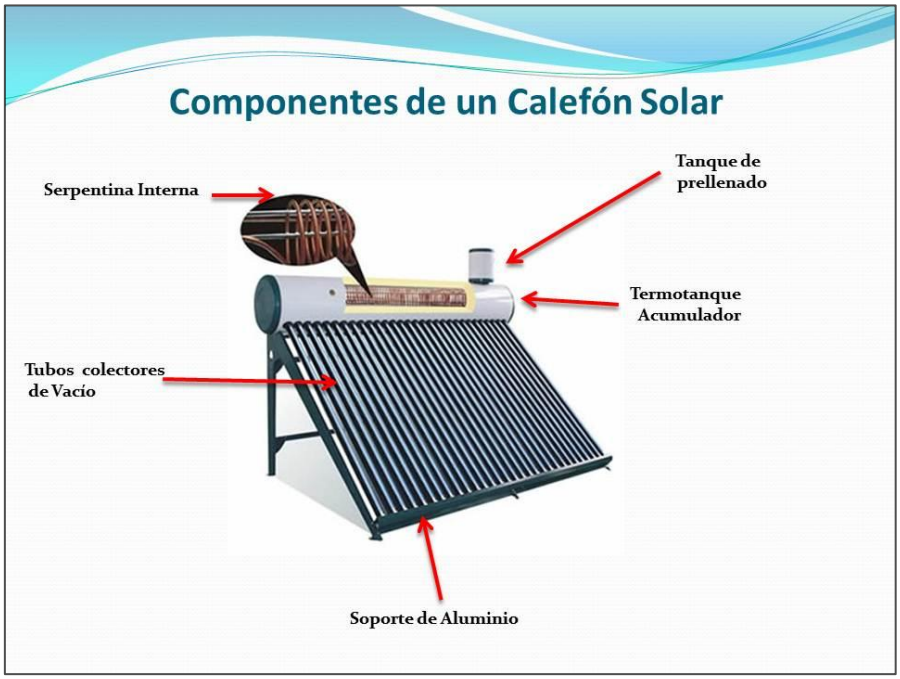
La ventaja de este sistema radica en que el agua caliente que se encuentra en el tanque no se consume, con lo cual siempre permanece caliente y no se agota. Este sistema es ideal para viviendas con mucho consumo o sistemas con bombas presurizadoras.

Para evitar congelamientos es posible agregar glicol al agua del termotanque.

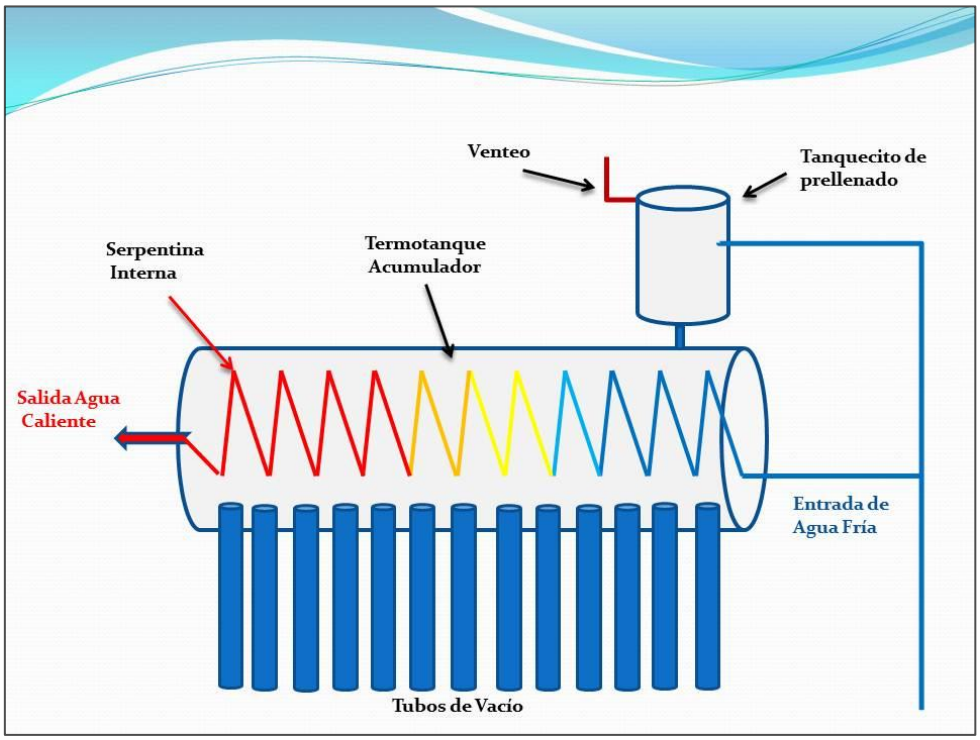
Funcionamiento del calefón



Componentes del Termotanque



Bio Solar
Sistemas de Energía Solar



Generalidades

Donde instalar un termotanque o calefón solar

El sistema de termosifón puede ser instalado sobre cualquier superficie donde reciba luz solar el mayor tiempo posible. Puede instalarse sobre techos de tejas, chapas, losas o estructuras metálicas.

Bio Solar
Sistemas de Energía Solar

¿Puedo reemplazar un calefón o un termotanque por un termotanque o calefón solar?

Si, generalmente los sistemas solares pueden reemplazarse o acoplarse a los sistemas convencionales de calentamiento de agua.

En caso de disponer de un calefón o termotanque a gas o eléctrico es conveniente dejarlos instalados y que funcionen como apoyo al termotanque solar. En este caso no se deben hacer modificaciones en el sistema de cañerías, ya que el termotanque solar funciona con la misma red de agua que los anteriores mencionados.

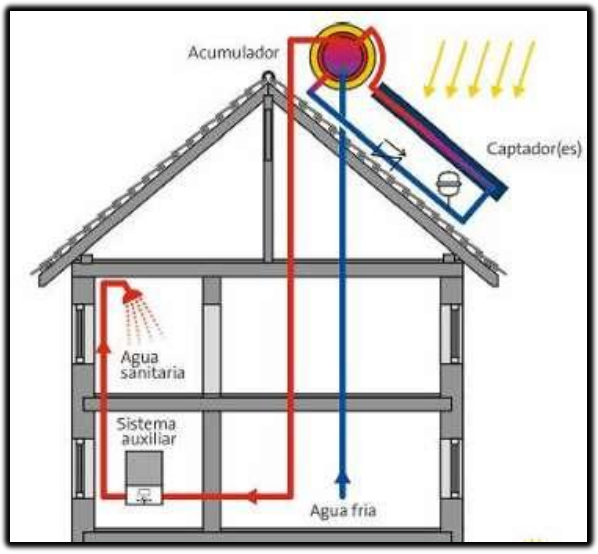
Funcionamiento en días nublados

Por la noche el termotanque solar no estará calentando el agua, pero tendrá acumulada el agua caliente del día. En días nublados o lluviosos la eficiencia del termotanque solar bajará calentando en menor medida el agua.

Para evitar la escasez ocasional de agua caliente debido a la falta de radiación, se puede utilizar un sistema mixto. (solar-eléctrico) o (solar-gas).

De esta forma se instala en el termo solar una resistencia eléctrica la cual funcionará cuando la temperatura del agua esté por debajo de los niveles prefijados.

El ahorro puede llegar al 70% del consumo de gas o electricidad si comparamos este sistema con los termotanques convencionales.



Termotanque o calefón adecuado a las necesidades

Se calcula que una persona utiliza aproximadamente 50 litros de agua sanitaria diaria, de esta forma podemos establecer que una familia de 4 personas, utilizará 200 Litros de agua caliente por día. Por lo tanto se recomienda escoger un equipo con un tanque de al menos 200 Litros de Capacidad.

El tiempo de calentamiento y recuperación dependerá de la radiación solar en el momento requerido.

¿Puedo utilizar este sistema para calefaccionar un suelo radiante?

Solamente se lo puede realizar instalando calefones solares en serie conectados como apoyo a la caldera a gas o eléctrica.

¿Puedo utilizar este sistema para calefaccionar una piscina?

No es recomendable utilizar este sistema para estos fines, existen otros sistemas solares que son más adecuados para estos fines, ya que una piscina contiene un gran volumen de agua, lo cual resultaría ineficiente colocar alguno de estos equipos.

Los tubos son resistentes al granizo moderado, si algún tubo se rompe, puede cambiarse fácilmente.

Funcionamiento del equipo con bajas temperaturas

El equipo va a seguir funcionando, el rendimiento puede bajar debido a la temperatura muy baja, por tal motivo siempre se recomienda un apoyo energético, por ejemplo la resistencia interna opcional para termotanques y calefones o un termotanque o calefón a gas o electricidad en la vivienda.