

Sistemas de calefacción + agua caliente sanitaria con energía solar



Modelos:

Sistemas de calefacción solar

Sistemas duales de calefacción solar + agua caliente sanitaria

V27OCT2014

Introducción

Los sistemas de calefacción solar son aquellos que utilizan la radiación solar y la transforman en calor, el cual será utilizado para climatizar un ambiente.

Estos sistemas son frecuentemente utilizados en diferentes lugares del mundo ya que permiten obtener un considerable ahorro en el consumo respecto de los métodos de calefacción tradicionales como ser gas o electricidad.

El creciente aumento en el costo de calefacción mediante métodos tradicionales ha provocado un aumento en la demanda de equipos solares.

Cuales son los componentes del sistema?

Los sistemas solares de calefacción están principalmente compuestos por

- Colectores solares que se encargan de captar la radiación solar y transformarla en calor
- Tanques de acumulación en donde se conservará el calor acumulado.
- Inter-cambiadores de calor, que son los encargados de enviar el calor acumulado al sistema de calefacción.
- Bombas de recirculación
- Controladores



¿Como funciona el sistema?

Los colectores solares, captan la radiación solar y la transforman en calor, este se acumula en tanques de manera que pueda ser usado en el momento necesario ya sea de día o de noche.



La energía acumulada en los tanques de agua en forma de agua caliente, es entregada al sistema de calefacción (piso radiante, radiadores o sistema de fan coil)

Cuales son las ventajas?

Los sistemas solares permiten obtener un ahorro en el consumo de gas o electricidad utilizados para calefacción.

En el verano el sistema puede ser utilizado para climatizar piscinas



V27OCT2014

Introducción

Los sistemas solares funcionan de noche?

Sí, los sistemas solares acumulan la energía en tanques de agua de alta eficiencia y permiten que esta energía sea consumida por la noche.

Cual es el ahorro que puedo obtener?

Los sistemas solares de calefacción generalmente se calculan para proveer un ahorro del 60%. No obstante pueden dimensionarse para obtener un ahorro menor o mayor.

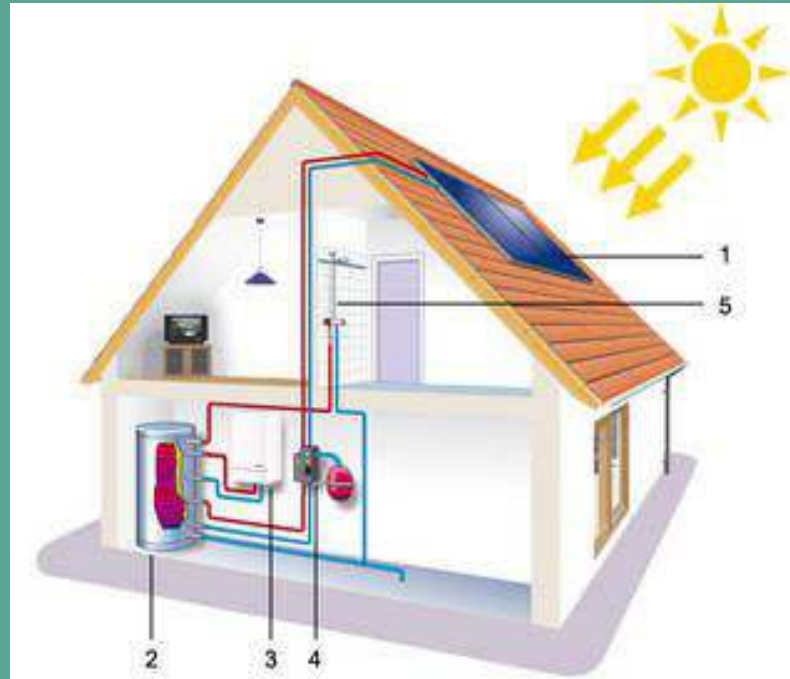
Es necesario que tenga una caldera o eléctrica o un sistema de apoyo convencional para calefacción?

Sí, es recomendado que el sistema trabaje en complemento con un sistema convencional. Si bien puede dimensionarse el sistema para que trabaje solo solar, esto no es recomendado ya que sería muy costoso sobredimensionar el sistema para los momentos extremos.

Para ejemplificar lo anteriormente descrito, podemos decir que en una casa, oficina, empresa, hotel etc no siempre se necesita la misma cantidad de energía para obtener una temperatura agradable, ya que el clima exterior y el momento del día inciden altamente sobre la necesidad calórica del sistema.

Es decir, durante el invierno la temperatura varía diariamente teniendo días muy fríos, fríos o poco fríos y su vez, la temperatura ambiente suele tener una gran variación entre el día y la noche, por lo que claramente no tendremos la misma necesidad de calefacción.

Si usáramos un sistema puramente solar, habría que dimensionar el mismo no solo para los días muy fríos si no también para una consecución de ellos elevando los componentes del sistema y su costo. En cambio utilizando un sistema mixto, tendremos días que el sistema solar que será complementado por el sistema convencional, garantizando ahorro y calefacción.



¿Si poseo un sistema convencional ya instalado puedo complementarlo con un sistema solar?

Si claro, los sistemas solares puede acoplarse sistemas pre-existentes o nuevos.

Quién puede hacer la instalación del sistema?

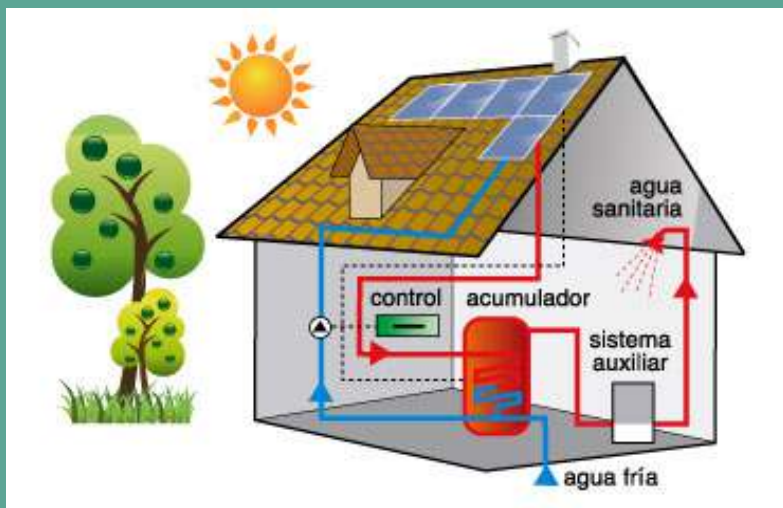
Se sugiere que un instalador acreditado o con experiencia en sistemas solares realice la misma para garantizar el correcto funcionamiento.

Cual es la vida útil del sistema?

Dependiendo de las condiciones de uso, instalación configuración del sistema, el mismo puede proporcionar un buen funcionamiento durante más de 15 años, pasado este plazo se sugiere cambiar los tubos de vacío renovando la vida útil del equipo. En gran medida la durabilidad del equipo depende de la calidad del agua.

V27OCT2014

Introducción



Que mantenimiento debo realizar en el sistema?

Si el sistema, se encuentra bien instalado el mantenimiento es nulo. No obstante una vez por año se sugiere realizar una inspección de rutina con el instalador.

¿Cómo elijo el equipo adecuado?

Para poder dimensionar el sistema adecuado de forma rápida es necesario conocer la cantidad de m² a calefaccionar, la cantidad de personas que usualmente transitan en el lugar a calefaccionar y lugar de instalación (provincia y país) y el tipo de construcción a calefaccionar (con poca aislación térmica, con media aislación térmica, con alto aislamiento térmico).

El sistema funciona los días nublados, muy fríos y por la noche?

El sistema genera energía térmica solo durante el día. La cantidad generada dependerá del momento del día y de la nubosidad.

Los sistemas solares funcionan en días nublados pero la generación es menor, no obstante esto está considerado en los cálculos para elección del sistema. El sistema solar por la noche entregará solo la energía acumulada durante el día, pero no se encontrará generando.

¿Durante cuanto tiempo conservan la temperatura?

Los tanques de agua solares poseen aislación de poliuretano expandido de alta densidad. Este producto es un excelente aislante que permite mantener la temperatura del agua por aproximadamente 48 a 72 Hs.

Esta función es muy importante ya que el sistema solar funciona durante el día y debe acumular la energía (agua caliente) para ser entregada cuando se necesite, si es necesario en forma nocturna.

Esto es muy útil en los sistemas centrales de hoteles, piscinas, sistemas de calefacción, etc.

Que sucede durante el verano?

Los sistemas de calefacción solar durante el verano generarán más del doble de la energía generada en invierno, esta energía acumulada en forma de calor (no de electricidad), puede ser útil para climatizar una piscina o puede ser utilizada en los sistemas de aire acondicionado solar para reducir el consumo de hasta un 50% de energía eléctrica. (estos equipos son especiales y no es posible utilizarlos en los sistemas tradicionales).

Si no se dispone de ninguno de los dos anteriores puede liberarse esta energía.

Donde puedo utilizar el sistema?

Los sistemas solares de calefacción pueden utilizarse en cualquier provincia o país variando el rendimiento de los mismos respecto de la radiación en cada lugar.

Así mismo los sistemas solares pueden ser utilizados en hogares, hoteles, cabañas, residencias, establecimientos industriales o todo lugar donde se requiera la obtención de energía solar térmica.

V27OCT2014

Dimensionamiento

	Sistema dual de agua caliente sanitaria + calefacción para un área determinada (m2) para ahorro de 50% en calefacción y 80% en agua caliente							
	100 m2	150 m2	200 m2	250 m2	300 m2	350 m2	400 m2	450 m2
Tanque de doble serpentina	500L	500L	500	1000L	1000L	1000L	1500L	1500L
Colectores	3 de 50 tubos o 6 de 25 tubos	4 de 50 tubos o 8 de 25 tubos	5 de 50 tubos o 10 de 25 tubos	6 de 50 tubos o 12 de 25 tubos	7 de 50 tubos o 14 de 25 tubos	8 de 50 tubos o 16 de 25 tubos	9 de 50 tubos o 18 de 25 tubos	10 de 50 tubos o 20 de 25 tubos
Bomba	1 bomba wilo de circulación lenta	1 bomba wilo de circulación lenta	1 bomba wilo de circulación lenta	1 bomba wilo de circulación lenta	1 bomba wilo de circulación lenta	1 bomba wilo de circulación lenta	1 bomba wilo de circulación lenta	1 bomba wilo de circulación lenta
Controlador	1 controlador SR868C8	1 controlador SR868C8	1 controlador SR868C8	1 controlador SR868C8	1 controlador SR868C8	1 controlador SR868C8	1 controlador SR868C8	1 controlador SR868C8
Kit opcional climatización de piscinas	1 inter-cambiador de calor + 1 válvula de 3 vías Piscina 20 m3	1 inter-cambiador de calor + 1 válvula de 3 vías Piscina 25 m3	1 inter-cambiador de calor + 1 válvula de 3 vías Piscina 30 m3	1 inter-cambiador de calor + 1 válvula de 3 vías Piscina 35 m3	1 inter-cambiador de calor + 1 válvula de 3 vías Piscina 40 m3	1 inter-cambiador de calor + 1 válvula de 3 vías Piscina 45 m3	1 inter-cambiador de calor + 1 válvula de 3 vías Piscina 50 m3	1 inter-cambiador de calor + 1 válvula de 3 vías Piscina 55 m3
Generación aprox anual en Kwh	17400Kwh/año	23200Kwh/año	29000Kwh/año	34800Kwh/año	40600Kwh/año	46400Kwh/año	52200Kwh/año	58000Kwh/año
Ahorro estimado por año	Agua caliente sanitaria 80% Calefacción 50% Climatización de piscina en verano 100%	Agua caliente sanitaria 80% Calefacción 50% Climatización de piscina en verano 100%	Agua caliente sanitaria 80% Calefacción 50% Climatización de piscina en verano 100%	Agua caliente sanitaria 80% Calefacción 50% Climatización de piscina en verano 100%	Agua caliente sanitaria 80% Calefacción 50% Climatización de piscina en verano 100%	Agua caliente sanitaria 80% Calefacción 50% Climatización de piscina en verano 100%	Agua caliente sanitaria 80% Calefacción 50% Climatización de piscina en verano 100%	Agua caliente sanitaria 80% Calefacción 50% Climatización de piscina en verano 100%
Recuperación de la inversión utilizando tanques presurizados	Con utilización de gas natural. Aprox. 7 años. (2,33 AR\$/m3)	Con utilización de gas natural. Aprox. 7 años. (2,33 AR\$/m3)	Con utilización de gas natural. Aprox. 6 años. (2,33 AR\$/m3)	Con utilización de gas natural. Aprox. 6 años. (2,33 AR\$/m3)	Con utilización de gas natural. Aprox. 6 años. (2,33 AR\$/m3)	Con utilización de gas natural. Aprox. 6 años. (2,33 AR\$/m3)	Con utilización de gas natural. Aprox. 6 años. (2,33 AR\$/m3)	Con utilización de gas natural. Aprox. 6 años. (2,33 AR\$/m3)
	Con utilización de de GLP en cilindros o a granel. AR\$ 470 por Tubo de 45Kg o 5,43 AR\$/Litro a granel 18 Meses	Con utilización de de GLP en cilindros o a granel. AR\$ 470 por Tubo de 45Kg o 5,43 AR\$/Litro a granel 14 Meses	Con utilización de de GLP en cilindros o a granel. AR\$ 470 por Tubo de 45Kg o 5,43 AR\$/Litro a granel 11 Meses	Con utilización de de GLP en cilindros o a granel. AR\$ 470 por Tubo de 45Kg o 5,43 AR\$/Litro a granel 11 Meses	Con utilización de de GLP en cilindros o a granel. AR\$ 470 por Tubo de 45Kg o 5,43 AR\$/Litro a granel 11 Meses	Con utilización de de GLP en cilindros o a granel. AR\$ 470 por Tubo de 45Kg o 5,43 AR\$/Litro a granel 11 Meses	Con utilización de de GLP en cilindros o a granel. AR\$ 470 por Tubo de 45Kg o 5,43 AR\$/Litro a granel 11 Meses	Con utilización de de GLP en cilindros o a granel. AR\$ 470 por Tubo de 45Kg o 5,43 AR\$/Litro a granel 11 Meses
Recuperación de la inversión utilizando tanques no presurizados	Con utilización de gas natural. Aprox. 6 años. (2,33 AR\$/m3)	Con utilización de gas natural. Aprox. 6 años. (2,33 AR\$/m3)	Con utilización de gas natural. Aprox. 5 años. (2,33 AR\$/m3)	Con utilización de gas natural. Aprox. 5 años. (2,33 AR\$/m3)	Con utilización de gas natural. Aprox. 5 años. (2,33 AR\$/m3)	Con utilización de gas natural. Aprox. 5 años. (2,33 AR\$/m3)	Con utilización de gas natural. Aprox. 5 años. (2,33 AR\$/m3)	Con utilización de gas natural. Aprox. 5 años. (2,33 AR\$/m3)
	Con utilización de de GLP en cilindros o a granel. AR\$ 470 por Tubo de 45Kg o 5,43 AR\$/Litro a granel 16 Meses	Con utilización de de GLP en cilindros o a granel. AR\$ 470 por Tubo de 45Kg o 5,43 AR\$/Litro a granel 12 Meses	Con utilización de de GLP en cilindros o a granel. AR\$ 470 por Tubo de 45Kg o 5,43 AR\$/Litro a granel 9 Meses	Con utilización de de GLP en cilindros o a granel. AR\$ 470 por Tubo de 45Kg o 5,43 AR\$/Litro a granel 9 Meses	Con utilización de de GLP en cilindros o a granel. AR\$ 470 por Tubo de 45Kg o 5,43 AR\$/Litro a granel 9 Meses	Con utilización de de GLP en cilindros o a granel. AR\$ 470 por Tubo de 45Kg o 5,43 AR\$/Litro a granel 9 Meses	Con utilización de de GLP en cilindros o a granel. AR\$ 470 por Tubo de 45Kg o 5,43 AR\$/Litro a granel 9 Meses	Con utilización de de GLP en cilindros o a granel. AR\$ 470 por Tubo de 45Kg o 5,43 AR\$/Litro a granel 9 Meses

* Los cálculos de consumo de energía en calefacción están basados en una casa con buena aislación térmica ubicada en Provincia de Buenos Aires y. En casas de baja térmica o lugares con clima extremadamente frío se sugiere un re-cálculo.

* Los valores de recuperación de la inversión y energía generada dependen de la zona geográfica donde se instalen los colectores. El calculo esta basado sobre instalaciones en provincia de Buenos Aires.



V27OCT2014

Tanques no presurizados sin serpentina

Ficha Técnica



Capacidad	500L	1000L	2000L	3000L	4000L
Aislación del tanque	Espuma de poliuretano de Alta densidad 50 mm. de espesor				
Tanque externo	Acero Inoxidable SUS 304				
Tanque interno	Acero Inoxidable SUS 304-2B				
Espesor del tanque interno	0.50 mm	0.50 mm	0.60 mm.	0.60 mm	0.60 mm.
Espesor del tanque externo	0.40 mm				
Dimensión del tanque	Ø960x1000	Ø1060x1500	Ø1400x1600	Ø1610x1750	Ø1700x2100

V27OCT2014

Tanques no presurizados con doble serpentina

Ficha Técnica

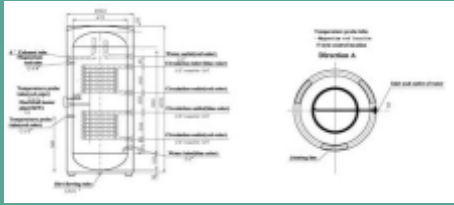


Capacidad	500L	1000L	2000L	3000L	4000L
Aislación del tanque	Espuma de poliuretano de Alta densidad 50 mm. de espesor				
Tanque externo	Acero Inoxidable SUS 304				
Tanque interno	Acero Inoxidable SUS 304-2B				
Espesor del tanque interno	0.50 mm	0.50 mm	0.60 mm.	0.60 mm	0.60 mm.
Espesor del tanque externo	0.40 mm				
Dimensión del tanque	Ø960x1000	Ø1060x1500	Ø1400x1600	Ø1610x1750	Ø1700x2100
Longitud serpentina superior Diámetro 12mm. pared 1mm. material cobre	NO	20 metros	30 metros	30 metros	35 metros
Longitud serpentina inferior Diámetro 12mm. pared 1mm. material cobre	NO	30 metros	30 metros	35 metros	35 metros

V27OCT2014

Tanques presurizados con doble serpentina

Ficha Técnica

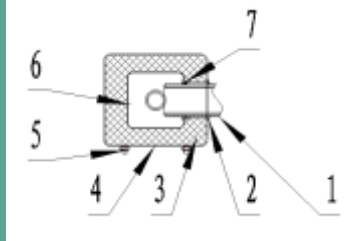


Capacidad	500L	1000L
Aislación del tanque	Espuma de poliuretano de Alta densidad	
	60 mm.	100 mm.
Tanque externo	Chapa pintada a fuego	
Tanque interno	Acero Inoxidable SUS 304-2B	
Espesor del tanque interno	2.00 mm	2.50 mm
Espesor del tanque externo	0.50 mm	
Dimensión del tanque	Ø680x1890	Ø1000x2100
Longitud serpentina superior Material cobre	20 metros Ø12 mm / 1 mm de pared	20 metros Ø16 mm / 1 mm de pared
Longitud serpentina inferior Material cobre	30 metros Ø12 mm / 1 mm de pared	30 metros Ø16 mm / 1 mm de pared

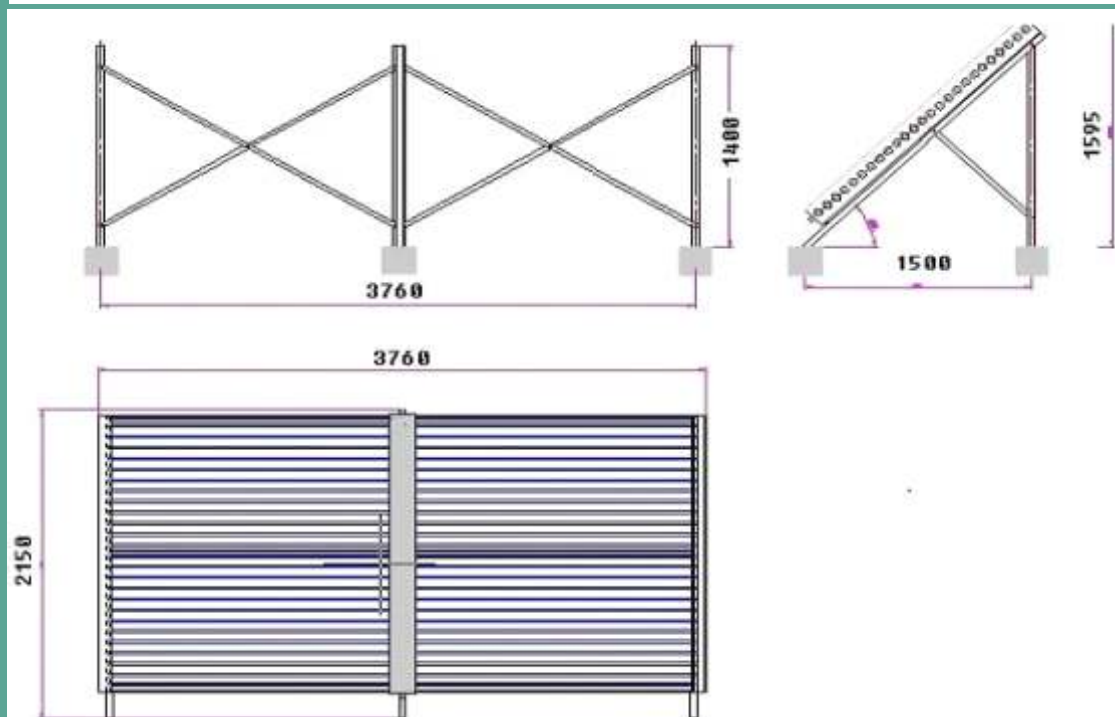
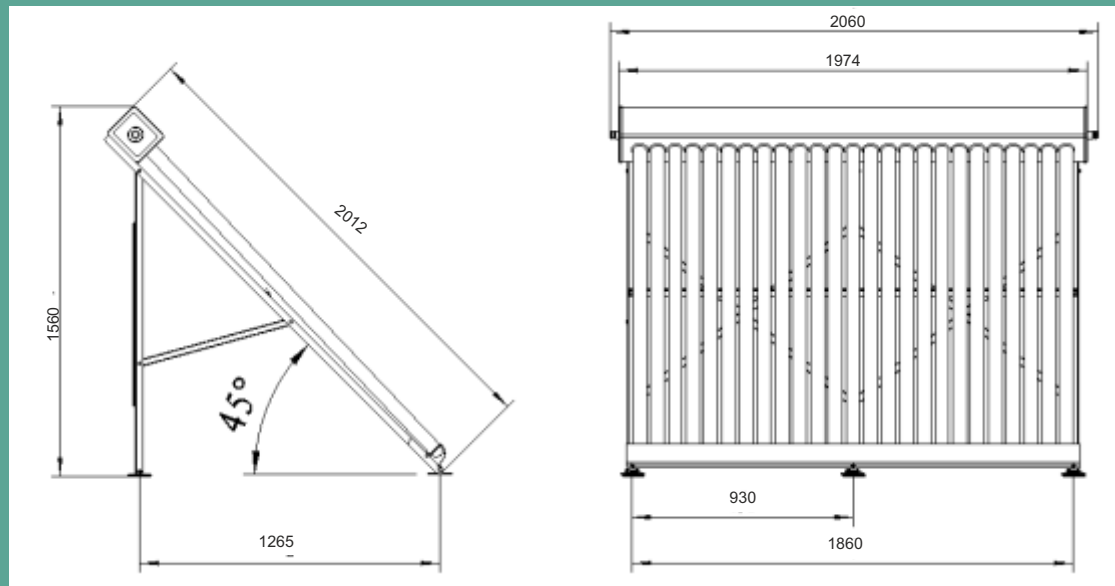
V27OCT2014

Colector Solar Termosifónico

Ficha Técnica



- 1 tubo de vidrio
- 2 sello anti polvo
- 3 aislacion de poliuretano alta densidad
- 4 estructura externa del manifold
- 5 tornillo de fijacion a la base
- 6 colector interno
- 7 orring interno



V09JUN2014