

**CALEFONES SOLARES DE TUBOS AL VACIO “NOVA SOLAR”  
DE 250 LITROS**

**ECOENERGÍA FALK S.R.L.  
LA PAZ – BOLIVIA**



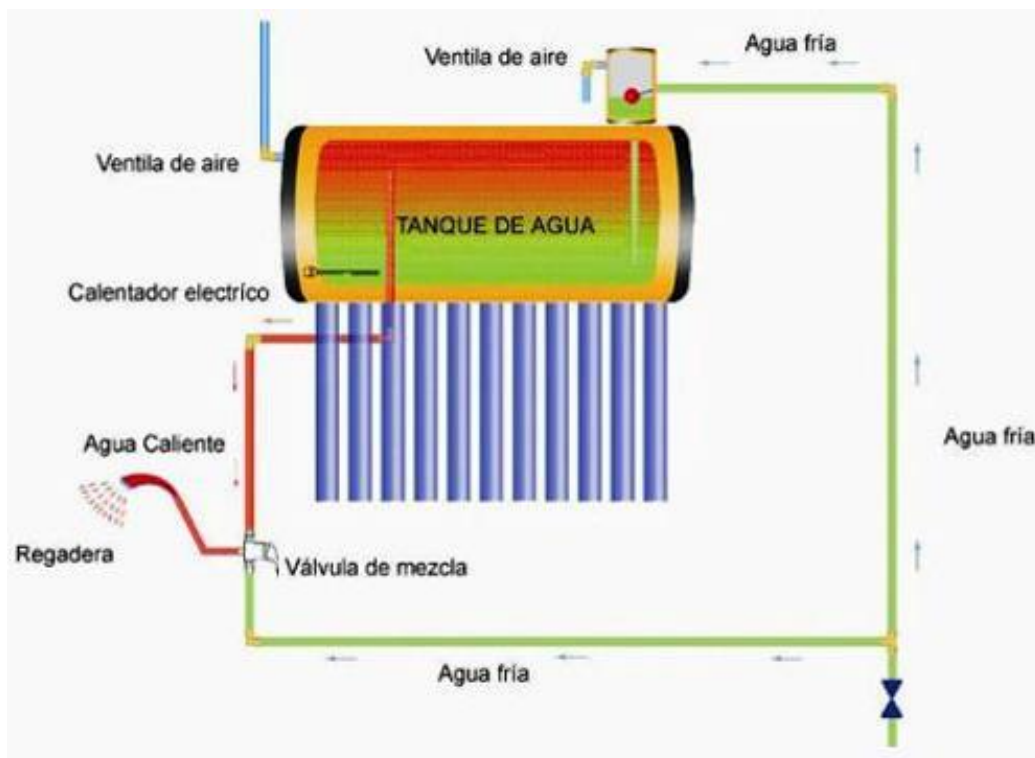
Figura 1. Calefón Solar de Tubos al Vacío “Nova Solar” de 250 Litros

**INTRODUCCIÓN:**

Los calefones NOVA SOLAR son sistemas termosolares de tubos al vacío que se emplean para la obtención de agua caliente sanitaria aprovechando la energía del sol, lo que permite obtener importantes beneficios y ventajas, como ser:

- ✓ **BENEFICIOS ECONÓMICOS:** Es un producto para el hogar que le permite recuperar la inversión porque se logra ahorro de dinero al no tener costos de operación, principalmente de consumo de energía eléctrica para calentar agua, alcanzando una recuperación de la inversión en un tiempo que oscila entre 3 a 4 años. Siendo que la vida útil del calefón solar es en el rango de 15 años, se recupera la inversión en poco tiempo y además se obtiene un ahorro económico por más de 10 años.
- ✓ **FUNCIONAMIENTO SEGURO:** Las condiciones seguras de funcionamiento, evitan riesgos de incendios, explosiones relacionadas con el empleo de gas o riesgos de accidentes relacionados al uso de duchas o calefones eléctricos.

- ✓ **DISPONIBILIDAD DEL RECURSO SOLAR:** El sol es una fuente inagotable de energía limpia, donde Bolivia dispone de una radiación media de 5,5 kWh/m<sup>2</sup>/día comparable al de las mejores zonas del mundo, por esta razón es que la instalación de los calefones NOVA SOLAR en diferentes ciudades y regiones de nuestro país ha logrado excelentes resultados.
- ✓ **VENTAJAS MEDIOAMBIENTALES:** Las principales ventajas medioambientales de la energía solar térmica, aquella que utilizamos en el ámbito de la vivienda, son:
  - No emite gases contaminantes perjudiciales para la salud.
  - No emite gases de efecto invernadero que provocan el cambio climático.
  - No produce ningún tipo de desperdicio o residuo peligroso de difícil eliminación.
  - No produce efectos significativos sobre la flora y la fauna.
  - Su impacto sobre el medioambiente es mínimo, y de producirse alguno ocurre exclusivamente durante la fase de fabricación de los equipos.
  - Este tipo de instalaciones no dejan huella ecológica cuando finaliza el periodo de explotación.
  - Es una energía que no corre peligro de agotarse a medio plazo, puesto que su fuente productora es el Sol.



**Figura 2:** Esquema de funcionamiento del calefón solar con tubos al vacío. El agua del tanque de almacenamiento de agua pasa por los tubos.

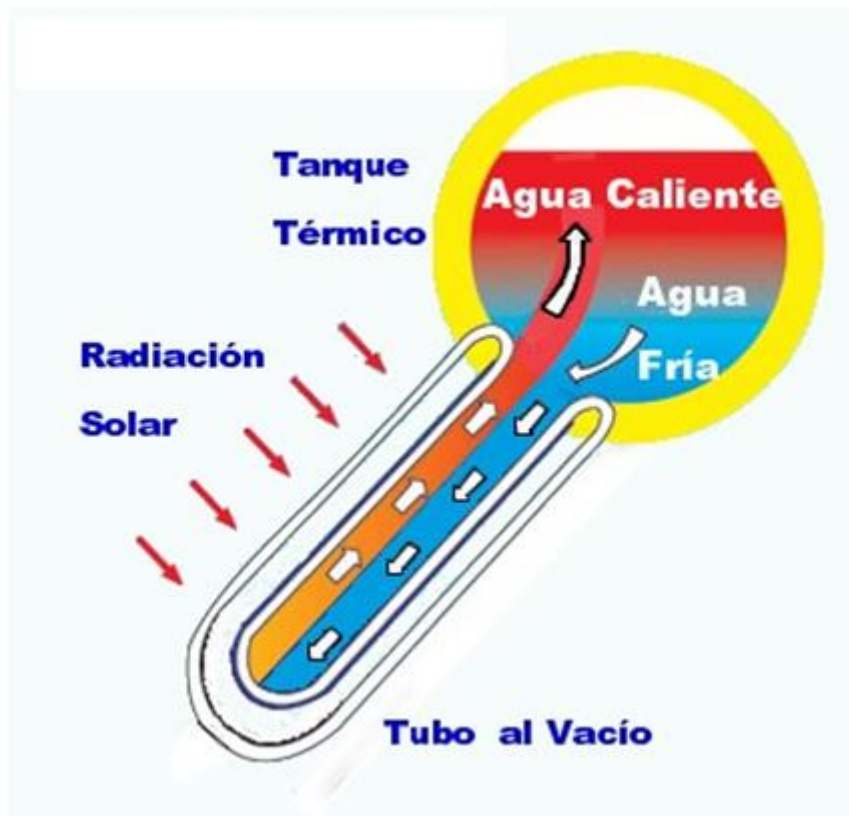


Figura 3: Funcionamiento del calefón solar con tubos al vacío.

### OPERACIÓN:

- El colector de los calefones solares opera en base a un efecto termosifón a baja presión y está formado por una serie de tubos de vidrio al vacío dispuestos en paralelo.
- Cada uno de estos tubos está formado por una doble pared, el tubo interior está recubierto con una capa especialmente diseñada para atraer la radiación solar. El tubo exterior cubre al primero y sella al vacío el espacio entre ambos tubos con lo cual se elimina la pérdida de calor convectivo y conductivo, asegurando que toda la radiación absorbida por el tubo interior se transfiera al agua que fluye dentro de él.
- Los tubos de vidrio al vacío de los calentadores solares NOVA SOLAR absorben no solo los rayos solares directos sino que también absorben la radiación solar difusa permitiendo calentar el agua aún en días nublados.
- Los tubos de vidrio al vacío están diseñados de manera tal de que son capaces de resistir granizadas y temperaturas bajas de hasta  $-10^{\circ}\text{C}$ .
  - Las temperaturas medias a las que llegan a calentar el agua son:  
Invierno  $55^{\circ}\text{C}$ , verano  $85^{\circ}\text{C}$ .
- Los equipos y la instalación disponen de una garantía de dos años y una vida útil en el rango de 15 años, dependiendo de la calidad del agua.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**TERMOTANQUE:**

Capacidades para modelos residenciales en litros: 250.  
 Tipo: Horizontal.  
 Presión: Atmosférica.  
 Material tanque interno: Acero inoxidable AISI 304.  
 Material cilindro exterior: Acero inoxidable AISI 430.  
 Auxiliar de energía eléctrica de 1500 W.  
 Estructura de acero protegida contra la corrosión.

**COLECTOR SOLAR DE TUBOS AL VACÍO:**

Diámetro externo: 58 mm.  
 Longitud: 1800 mm.  
 Presión de trabajo: Atmosférica.  
 Material: Vidrio templado de boro silicato.  
 Ángulo del colector 30°.

**CARACTERÍSTICAS:**

MODELO	CAPACIDAD (Litros)	Número de personas por día	Ahorro/mes estimado (USD)
CSTV-A 250	250	Hasta 6	49 a 55

**DIMENSIONES**

MODELO	Dimensiones en mm (Largo x ancho x alto)	Área Total (m <sup>2</sup> )	Material
CSTV-A 250	2000 x 2150 x 1500	4.3	Acero inoxidable

Para la instalación de los sistemas se necesita una instalación de tubería para agua caliente y frío por separado, porque los calefones solares funcionan con presiones distintas que las de la red. La modificación de la cañería se deberá realizar antes de la instalación de los calefones solares; ECOENERGÍA da asesoría técnica a su plomero o albañil de confianza.

A los equipos se otorga la garantía de 2 años.

**CONTACTOS:**

Maria – Elena Ferrel  
Cel.: 605 – 01 192  
E – mail: [mferrelzelada@gmail.com](mailto:mferrelzelada@gmail.com)

Reinhard Mayer Falk  
Cel.: 730 – 43 874  
E – mail: [falk.solar@gmail.com](mailto:falk.solar@gmail.com)

[www.ecoenergiafalk.com](http://www.ecoenergiafalk.com)

Ecoenergía Falk S.R.L.  
Tel./Fax: 02 – 2 72 26 72  
Avenida 2 No. 268 Esq. Calle 9  
Zona Sur – Bolognia  
La Paz - Bolivia