

**PROPÓSITO:**

Que el estudiante se familiarice con el funcionamiento e instalación de un sistema termo solar como una alternativa viable a ofrecer, dentro del campo de acción del Instalador de Paneles Solares.

**MOTIVACIÓN:**



**Energía solar térmica**

**EXPLICACIÓN:**

Una de las formas de aprovechamiento directo de la energía solar es la que se consigue empleando una instalación termo solar, donde la energía radiante del sol se transforma en energía térmica, es decir, calor para generar agua caliente sanitaria (ACS) destinada al consumo humano (agua que es potable).

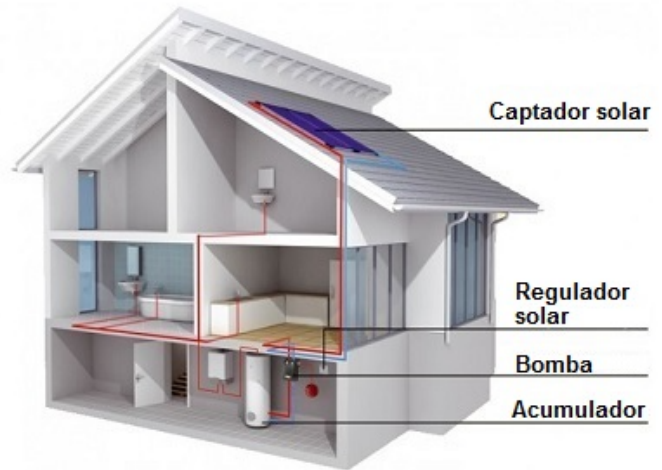
A esta tecnología se le conoce también como conversión térmica a baja temperatura, dada que el rango de temperaturas máximas que alcanza el fluido que forma parte del sistema se sitúa en torno a los 100 °C ( $T < 100\text{ °C}$ ).

Al principio, durante años se permitieron las instalaciones directas de circuito abierto, es decir, aquellas donde el agua de red era también el fluido primario que pasa por los captadores solares para ser calentada, y luego ser consumida por el usuario como agua caliente. Sin embargo, su uso ha venido presentando ciertas limitaciones e inconvenientes en su funcionamiento, higiene y durabilidad, hasta que en la actualidad casi ninguna legislación nacional lo permite.

Lo más común es emplear sistemas termo solares de circuitos cerrados e independientes (al menos dos, un circuito primario y otro secundario), donde el agua de consumo no pasa directamente por los colectores solares, sino que es un fluido caloportador el que circula por el circuito primario pasando por los captadores solares para ganar energía térmica, y posteriormente, a través de un

intercambiador de calor, ceder el calor al agua de consumo que forma parte de un circuito secundario e independiente. Por tanto, ambos fluidos, fluido caloportador de trabajo y el agua de red, NUNCA se mezclan.

De esta manera, todo sistema termo solar estará constituido, al menos en la versión más simplificada, por dos circuitos independientes: un circuito primario por donde va el fluido de trabajo caloportador (realmente es un líquido anticongelante para resistir las heladas del exterior) que al pasar por una batería de tubos situados dentro de los captadores solares, se calienta y aumenta su temperatura por la radiación solar recibida.



### **EJERCICIOS:**

1. Ingresar a: <https://capacitateparaempleo.org>
2. Seleccionar el curso: instalador de Paneles Solares.
3. Dirigirse al Nivel 4, Lección 1.
3. Observar el video No. 2: Instalación Termo solar.
4. Realizar un informe en el cuaderno, acompañado de dibujos e ilustraciones a todo color.

### **EVALUACIÓN:**

1. Revisión del Cuaderno
2. Exposición de Trabajos
3. Plenaria

### **BIBLIOGRAFÍA:**

Instalaciones Termo solares para la Producción de Agua Caliente Sanitaria (A.C.S.):

<https://ingemecanica.com/tutorialsemanal/tutorialn188.html>