



[385129570]. west cowboy/Shutterstock

Generación de energías limpias y energías convencionales

Energía solar y fotovoltaica

Sistemas solares pasivos y activos

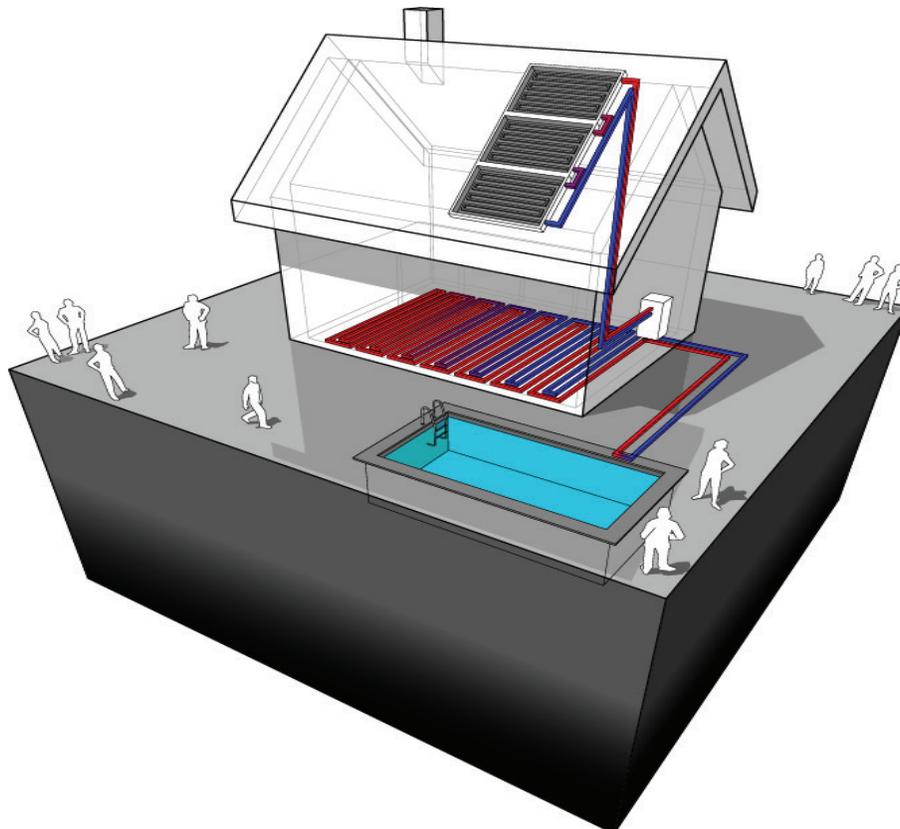
Ejemplos de sistemas solares activos

Un ejemplo de una **aplicación** muy común de sistemas solares activos consiste en el **calentamiento del agua** de una alberca.

Este sistema está compuesto por colectores solares, una **bomba**, un **tanque de almacenamiento**, un **filtro**, **tuberías** y accesorios como **válvulas** para regular y direccionar el flujo.



[621480918]. bill oxford/iStock



[164569365]. valigursky/iStock

Las etapas que forman este sistema son:

- 1 El agua que se extrae de la alberca se hace **circular** a través del **circuito** formado por los componentes descritos.
- 2 El agua que se extrae de la alberca se hace pasar a través de los **colectores solares** en donde su temperatura se incrementa debido a la **radiación solar absorbida** por el colector.
- 3 El fluido que sale de los colectores se envía de regreso a la alberca para **incrementar o mantener la temperatura** del agua a los niveles especificados.
- 4 También el agua de salida de los colectores se puede **almacenar** en un tanque de almacenamiento, en donde se puede mandar hacia los colectores solares y de regreso hacia el tanque, con el propósito de que este proceso de recirculación incremente la **energía térmica** del agua para posteriormente utilizarla para calentar el agua de la alberca durante los periodos que **no** hay radiación solar suficiente, como en los días nublados o en la noche.
- 5 El filtro se utiliza para **remover las impurezas** en el agua y evitar que se restrinja el flujo en la tubería o se afecte el funcionamiento de la bomba.

Estos **sistemas solares activos** pueden estar acoplados con **paneles fotovoltaicos** que transforman la radiación solar en **energía eléctrica**, la cual se utiliza para accionar la bomba, incrementando su eficiencia.

El uso de **tecnologías solares** no solamente resulta en un **beneficio económico** comparado con el empleo de otras tecnologías que utilizan combustibles fósiles para proporcionar energía térmica, como es el caso de utilizar una **caldera** que quema gas para calentar el agua, sino que también contribuye a la **reducción de emisiones** de gases contaminantes.

Trabajo realizado en el marco del Proyecto 266632 "Laboratorio Binacional para la Gestión Inteligente de la Sustentabilidad Energética y la Formación Tecnológica", con financiamiento del Fondo de Sustentabilidad Energética CONACYT-SENER (Convocatoria: S001920101).

El trabajo intelectual contenido en este material, se comparte por medio de una licencia de Creative Commons (CC BY-NC-ND 2.5 MX) del tipo "Atribución-No Comercial Sin Derivadas", para conocer a detalle los usos permitidos consulte el sitio web en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/mx>



Se permite copiar, distribuir, reproducir y comunicar públicamente la obra sin costo económico bajo la condición de no modificar o alterar el material y reconociendo la autoría intelectual del trabajo en los términos específicos por el propio autor. No se puede utilizar esta obra para fines comerciales, y si se desea alterar, transformar o crear una obra derivada de la original, se deberá solicitar autorización por escrito al Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA



SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO



CFE

Comisión Federal de Electricidad



CONACYT

45 años



Tecnológico
de Monterrey



INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES
ELECTRICAS

Colaboran:

Berkeley
UNIVERSITY OF CALIFORNIA

ASU ARIZONA STATE
UNIVERSITY