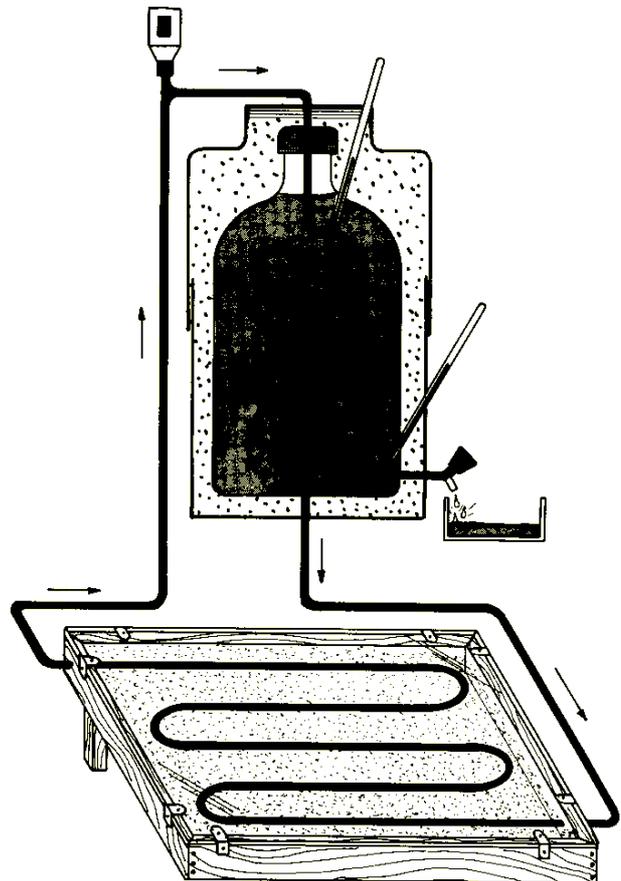


## CALENTADOR SOLAR CON DEPÓSITO

Una vez que tenemos listo un sistema de captación de energía para obtener agua caliente, debemos tener en cuenta que, aunque el sol calienta continuamente, nosotros no consumimos la energía de la misma manera, y tendremos que almacenarla de alguna forma.

### MATERIAL

- \* Tablas de madera
- \* Tubería de cobre de conducción de gas (6/8 mm)
- \* Plancha de hierro galvanizado (0,5 mm)
- \* Depósito de plástico de 20 litros con boca estrecha y tapa
- \* Depósitos de plástico de 25 litros de boca ancha
- \* Abrazaderas de plástico
- \* Tornillos
- \* Pintura negra
- \* Llave de plástico
- \* Corcho sintético (poliestireno expandido) granulado
- \* Manguera negra de 12 mm
- \* Codos, conexiones en T y uniones de 12 mm
- \* Botella de plástico de 100 ml
- \* Tapones de goma
- \* Termómetros
- \* Burlete adhesivo
- \* Vidrio
- \* Grapas para luna
- \* Barras de estantería metálica



### DESCRIPCIÓN

Se construye una caja de madera de alrededor de 1 m<sup>2</sup> de superficie y 5 cm de profundidad, con la que se pretende conseguir la máxima superficie de exposición para mayor captación de energía solar. Se coloca en su interior el tubo de cobre, haciéndole el mayor número posible de curvas sin estrangularlo en los dobleces y se fija con abrazaderas de plástico a la chapa de hierro, que se ha cortado al tamaño del fondo de la caja. Se pintan de negro la chapa y la tubería. Se tapa la caja con un vidrio, que se sujeta con las grapas para luna, apoyándolo sobre el burlite adhesivo pegado a los bordes superiores de la caja. Como depósito de agua caliente se utiliza un bidón de plástico de boca estrecha; en él se hace un agujero en su parte inferior, colocándole la llave. Se hace un orificio en la parte superior del bidón, por donde se introduce el tubo de cobre proveniente del captador solar, arrollado hasta formar un serpentín, y se saca por otro orificio realizado cerca del fondo. Obsérvese que la tubería de cobre forma un circuito cerrado o primario.

El bidón se coloca dentro de otro al que se le ha cortado la parte superior y a su vez se sujeta con un tercero, al que se le ha cortado su parte inferior y se ha embutido en el segundo. El espacio que queda entre el bidón que contendrá el agua y los que forman la pared exterior se rellena con el corcho sintético, que hace de capa aislante.

En la parte superior del tubo de cobre se debe colocar un pequeño frasco de expansión, consistente en una botella de plástico acoplada por su boca y con el fondo recortado. Por este dispositivo se cargará el sistema primario con agua, a la que se puede añadir un antioxidante para evitar corrosiones en el circuito. Este debe poseer un termómetro en la base, otro en la parte superior y debe quedar a una altura superior al captador. Este ha de situarse inclinado para facilitar la circulación del fluido primario por convección (termosifón). Estas dos últimas condiciones se logran construyendo los soportes adecuados con las barras de estantería metálica. La manguera y los accesorios de plástico se utilizan para conectar los tubos de cobre del panel y el depósito.

## CUESTIONES

- \* Anota el tiempo que tarda el sistema en comenzar a elevar la temperatura del agua del depósito.
- \* ¿Para qué sirve el vaso de expansión que se ha colocado en el tubo?
- \* ¿Indican la misma temperatura los dos termómetros del depósito? ¿Por qué?
- \* ¿Pueden llegar a igualarse ambas temperaturas? ¿Cuándo?
- \* Cuando se estabilicen ambas temperaturas en el depósito, calcula la energía captada por el sistema.
- \* ¿Has visto algún aparato de este tipo en alguna casa? ¿Para qué sirve?



