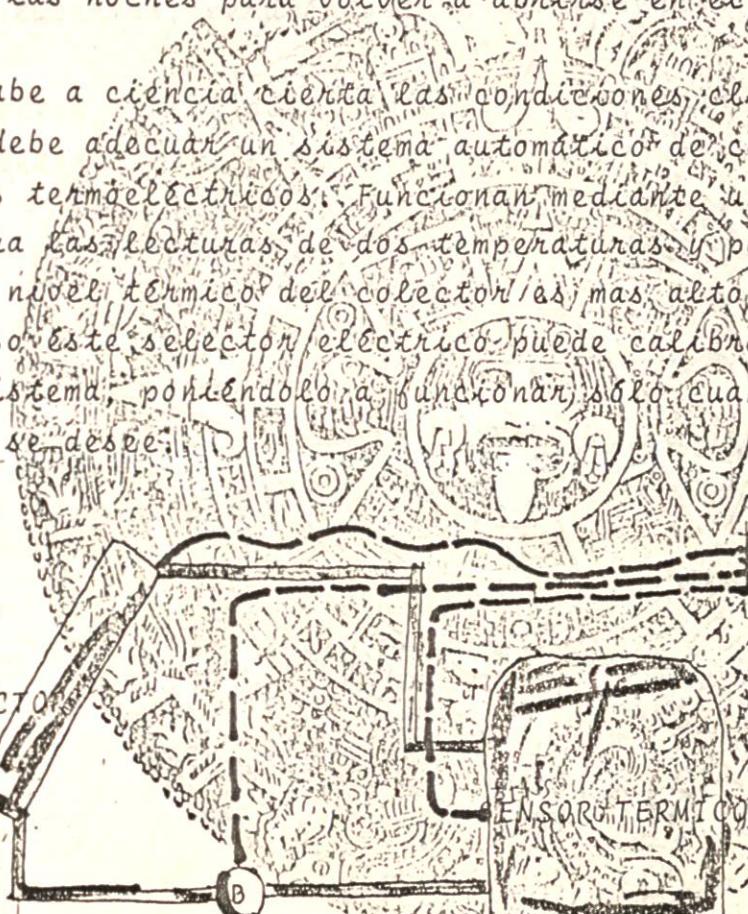


TIPO CON PERDIDAS DE CALOR POR EL
LOS CONTROLES.

do se utiliza bombeo de agua, el control se puede manejar mediante un interruptor eléctrico. Donde los días son soleados, se accionan manualmente el flujo en las noches para volver a abrirse en el día.

do no se sabe a ciencia cierta las condiciones climáticas que tiene la zona, se debe adecuar un sistema automático de control. Esto puede hacerse con sensores termoelectricos. Funcionan mediante un simple circuito que compara las lecturas de dos temperaturas y pone en marcha el sistema cuando el nivel térmico del colector es más alto que el del agua fría. Incluso este selector eléctrico puede calibrarse a manera de acuerdo al sistema, poniéndolo a funcionar sólo cuando haya una diferencia de ${}^{\circ}\text{C}$, según se desee.

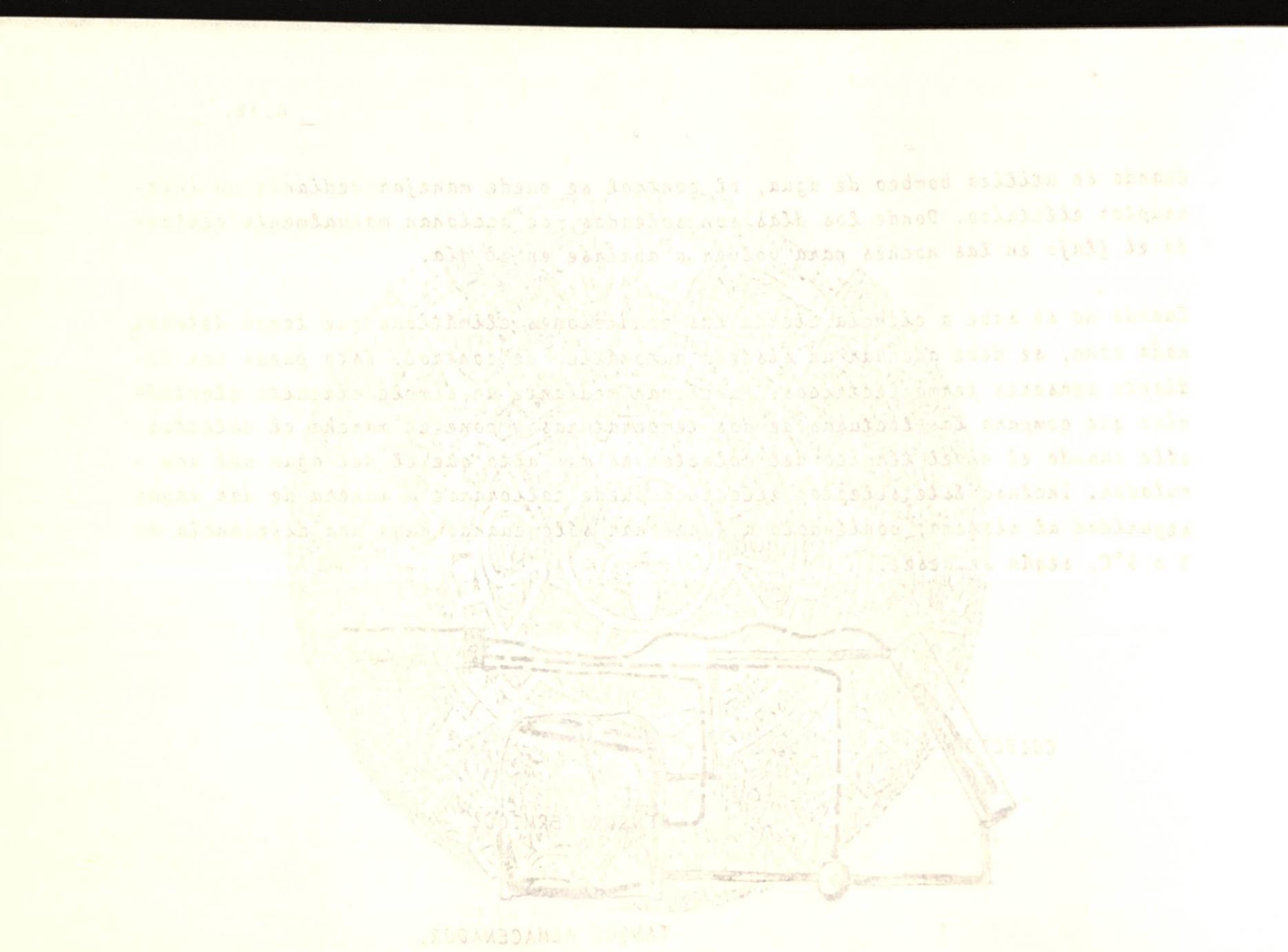


TANQUE ALMA

TUBOS DE COLECTOR EN UNA INSTALACION DE CALENTAMIENTO DE AGUA.

Tambien puede darse el caso de que al comenzar a funcionar el equipo, trabaje a intervalos debido a que el agua que entra al colector llega aun abajo de la temperatura del mismo, ocasionandose que el agua que se encontraba en el colector se quede en las tuberias, perdiendose en consecuencia la energia captada.

Esto se puede evitar con el aditamento especial de un retardador de fases que permita dar un determinado lapso de tiempo para que la circulacion no se detenga.



IV. A.4. CUIDADOS EN UNA INSTALACION DE CALENTAMIENTO DE AGUA.

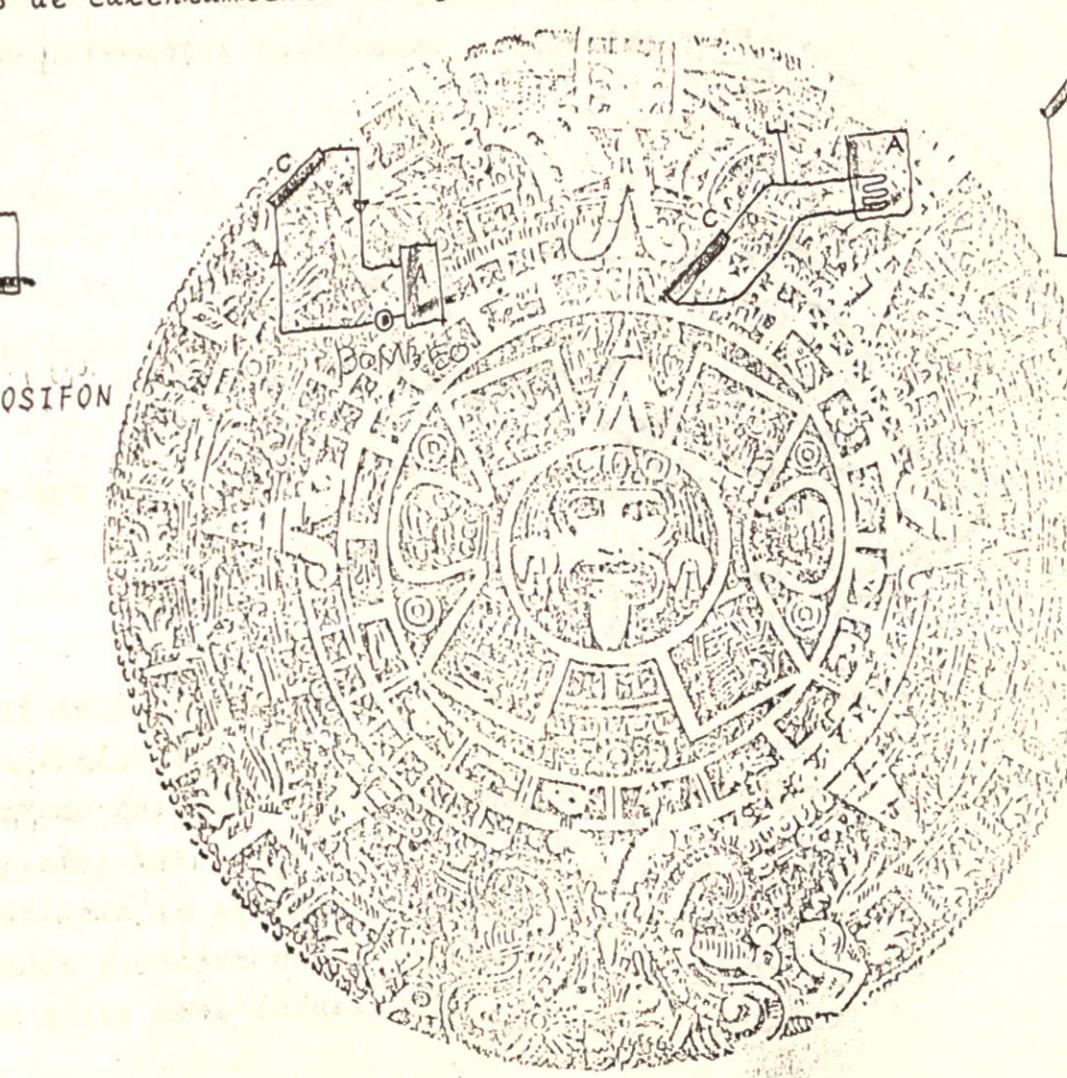
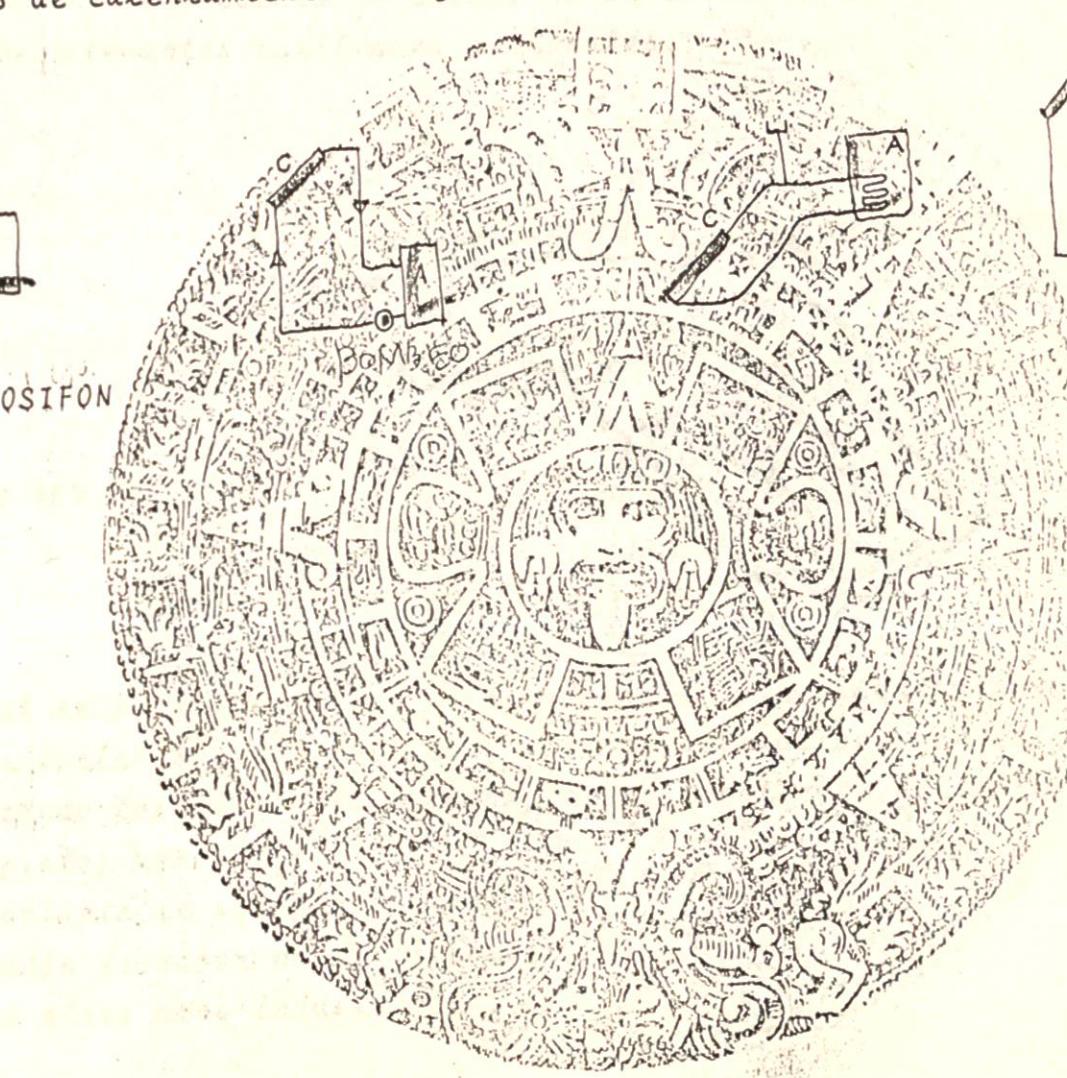
en instalaciones de calefacción y sistemas de agua caliente se deben tener en cuenta los riesgos de congelamiento al estar sin circular el agua por la tubería. Esto se evita con la adición de un anticongelante. Para esto es necesario también instalar un intercambiador de calor en el tanque de almacenamiento. Con esto se evita que el líquido con anticongelante se mezcle al agua de uso.

Uno de los principales problemas que se presentan en una instalación de este tipo son los riesgos de congelamiento al estar sin circular el agua por la tubería. Esto se evita con la adición de un anticongelante. Para esto es necesario también instalar un intercambiador de calor en el tanque de almacenamiento. Con esto se evita que el líquido con anticongelante se mezcle al agua de uso.

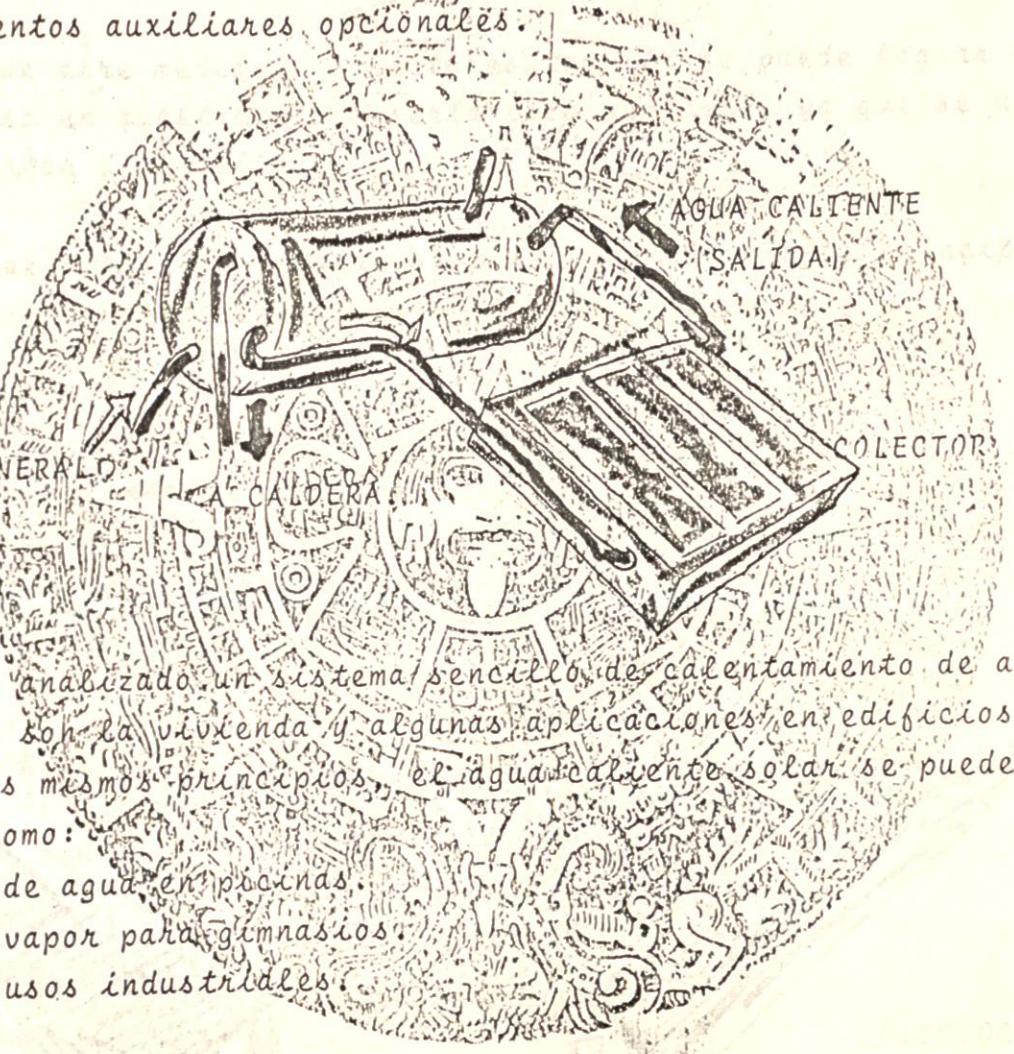
Los anticongelantes más usados son productos compuestos por etileno-glicol. Existe en el mercado un producto llamado Fernol GFP-1, que además de sus cualidades de anticongelante se le ha añadido un desnaturalizante y un agente espumante, que actúa como señal de que existe una fuga del intercambiador al depósito. También contiene sustancias inhibidoras de la corrosión que pudiera producir la formación de ácido glicólico. La cantidad que se debe aplicar es de un 20 a un 25% en el agua.

La corrosión es otro problema que se presenta. El cobre suele resistirla muy bien. Además, si se evita la entrada de aire al circuito por medio de vasos de expansión cerrados, podrá descartarse a la corrosión como problema.

Los sistemas de calentamiento de agua se resumen en las siguientes gráficas:



A continuación se presenta el dibujo de un sistema de calentamiento de agua sencillo con sus elementos auxiliares opcionales.



Hasta aquí se ha analizado un sistema sencillo de calentamiento de agua, cuyos usos principales son la vivienda y algunas aplicaciones en edificios. Sin embargo utilizando los mismos principios, el agua caliente solar se puede aplicar en otros aspectos, como:

- Calentamiento de agua en piscinas.
- Producción de vapor para gimnasios.
- Algunos otros usos industriales.

IV. B. CALEFACCION SOLAR POR MEDIO DE COLECTORES.

El calentamiento de aire mediante colectores también se puede lograr con energía solar. Este uso en nuestro medio sería poco rentable, ya que se utiliza sólo unos cuantos días del año.

En un equipo de calentamiento de aire se presentan los mismos principios que en el calentamiento de agua. Consta de:

- 1) Colector solar.
- 2) Forma de distribución.
- 3) Forma de almacenamiento.

En el colector solar los diseños varían.

