

GUÍA PEDAGÓGICA N°4



ESPACIO CURRICULAR: RECURSOS NATURALES

PROFESOR: CLAUDIO TELLO

CURSO: 1°1°/ 1°2°

HORAS: 3 HORAS CATEDRA

TURNO: NOCHE

DIRECTOR: ALFREDO GONZALEZ

AÑO 2020

TEMA: Energía Solar.

OBJETIVOS:

- ✓ Analizar las diferentes formas de obtener energía, a través del sol.
- ✓ Reconocer los planes sustentables a nivel mundial.
- ✓ Reflexionar acerca de las ventajas y desventajas del uso de energías alternativas.

CAPACIDADES:

- ✓ Comprensión lectora.
- ✓ Producciones escritas.
- ✓ Resolución de problemas.
- ✓ Pensamiento crítico.

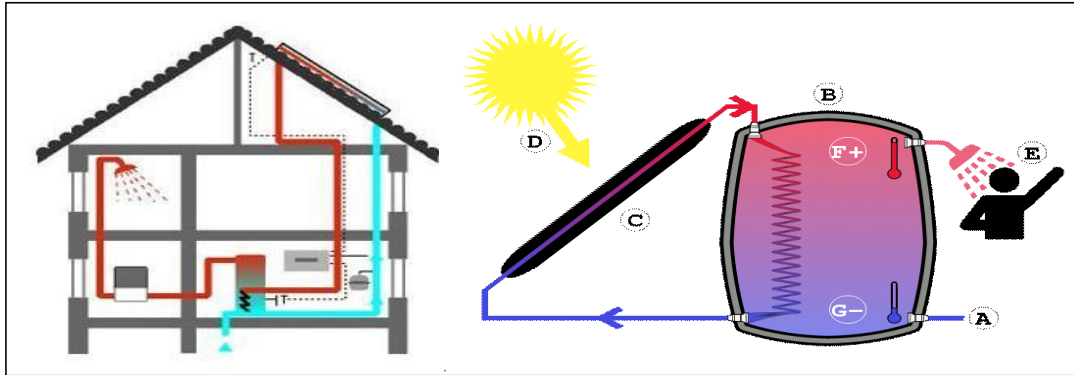
1. **Energía solar térmica**

La energía solar térmica o energía termosolar consiste en el aprovechamiento de la energía del Sol para producir calor que puede aprovecharse para cocinar alimentos o para la producción de agua caliente destinada al consumo de agua doméstico, ya sea agua caliente sanitaria, calefacción, o para producción de energía mecánica y, a partir de ella, de energía eléctrica. Adicionalmente puede emplearse para alimentar una máquina de refrigeración por absorción, que emplea calor en lugar de electricidad para producir frío con el que se puede acondicionar el aire de los locales.

a. Agua Caliente Sanitaria (ACS)

Generación de agua caliente con una instalación de circuito cerrado. En cuanto a la generación de agua caliente para usos sanitarios (también llamada "agua de manos"), hay dos tipos de instalaciones de los comúnmente llamados calentadores o calefones solares: las de circuito abierto y las de circuito cerrado. En las primeras, el agua de consumo pasa directamente por los colectores solares. Este sistema reduce costos y es más eficiente (energéticamente hablando), pero presenta problemas en zonas con temperaturas por debajo del punto de congelación del agua, así como en zonas con alta concentración de sales que acaban obstruyendo los paneles. Además los paneles solares térmicos no contaminan.

AÑO 2020



a. *Calefacción y Frío Solar*

Calefacción Solar: La energía solar térmica puede utilizarse para dar apoyo al sistema convencional de calefacción (caldera de gas o eléctrica), apoyo que consiste entre el 20% y el 50% de la demanda energética de la calefacción. Para ello, la instalación o caldera ha de contar con intercambiador de placas (funciona de forma similar al baño María, ya que el circuito de la caldera es cerrado) y un regulador (que dé prioridad en el uso del agua caliente para ser empleada en agua de manos).

Frío Solar: Los términos Frío solar y refrigeración solar se refieren a sistemas que usan la energía solar para la refrigeración de ambientes. La aplicación más frecuente es el acondicionamiento de aire, tanto en edificios como en ambientes móviles (sobre todo vehículos).

Existen sistemas basados en fotovoltaica y otros en energía solar térmica:

Los sistemas basados en la energía solar térmica extraen mayor rendimiento de las instalaciones a menudo infra-aprovechadas o en riesgo de sobrecalentamiento durante el verano. Es una de las aplicaciones con energía solar en la que mejor se adapta la oferta con la demanda.

La tecnología utilizada en estos sistemas, la refrigeración por absorción, se basa en la capacidad de absorber calor de ciertos pares de sustancias, como el agua y el bromuro de litio o

AÑO 2020

el agua y el amoníaco. Su funcionamiento se basa en las reacciones físico-químicas entre un refrigerante y un absorbente, accionadas por una energía térmica que en el caso de la energía solar es agua caliente. Instalaciones solares de este tipo requieren equipos e instalaciones especiales en las que cada vez hay más experiencia pero que conviene tener un importante respaldo tanto en el diseño como en la ejecución, puesta en marcha y explotación de la instalación.

b. Cocinado de Alimentos

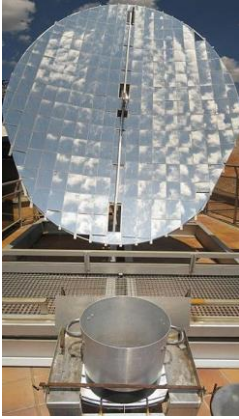
Los hornos solares son artefactos que permiten cocinar alimentos usando el sol como fuente de energía. Se dividen en dos familias:

De Concentración. Se basan en concentración de la radiación solar en un punto, típicamente a través de un reflector parabólico. En dicho punto se coloca la olla que cocinará los alimentos. Generan altas temperaturas y permiten freír alimentos o hervir agua. Son particularmente peligrosas al usuario si no se tiene cuidado y si no usas el tipo de protección necesario.

Horno o Caja. El horno o caja solar es una caja térmicamente aislada, diseñada para capturar la energía solar y mantener caliente su interior. Los materiales generalmente son de baja conducción de calor, lo que reduce el riesgo de quemaduras a los usuarios y evita la posibilidad de incendio tanto de la cocina como en el lugar en el que se utiliza. Además los alimentos no se queman ni se pasan conservando así su sabor y valor nutritivo.

Existe la posibilidad de usar materiales ligeros, resistentes, livianos y plegables. Por lo tanto se pueden diseñar hornos solares portátiles, con dimensiones y morfología que permitan que los procesos de guardado, armado, desarmado y traslado se efectúen de forma cómoda, simple y práctica.

AÑO 2020



Cocción de los Alimentos: Las cocinas solares de tipo caja tienen que girarse de acuerdo a la posición del sol.

- **Agua Natural.** En cualquier tipo de cocina solar el agua puede hacerse hervir. Un pequeño detalle es que para hacer el agua bebible solo es necesaria la pasteurización y no la esterilización. La pasteurización tiene lugar a los 65° C (150° F) en sólo 20 minutos. Este tratamiento mata cualquier bacteria o ser patógeno, pero no malgasta la energía necesaria para la esterilización. Una de las razones por las cuales se dice a la gente de hervir el agua es la de que los termómetros no están disponibles en todo el mundo y se utiliza el hervido como indicador de temperatura.

- **Pastas.** Se puede cocinar pasta en una cocina solar. Para evitar que la pasta se haga demasiado pastosa, utiliza dos sartenes. Calienta la pasta seca con aceite en una sartén; y las especias con el líquido (caldo o agua) en otra. Quince o veinte minutos antes de comértelo, júntalo todo. Si vas a utilizar salsa, caliéntala en un recipiente aparte.

- **Arroz.** Una buena receta para probar, es un poco de arroz, ya que es fácil y queda muy diferente. En horno solar, no ocupa tanta agua.

- **Papas.** Las papas asadas se pueden preparar fácilmente en un concentrador parabólico.

AÑO 2020

Se cuecen en menos de un minuto.

▪ **Lentejas.** Se preparan en horno solar aproximadamente en 3 horas. Si se cocinan más tiempo, quedarán más suaves aunque no se quemarán, por lo que también se puede ir experimentando el tiempo adecuado en función del gusto de cada uno.

▪ **Pizza.** Existen recetas de pizzas basadas en cocinas solares. Las más comunes hacen uso de un concentrador parabólico, aunque también puede ser usado un horno solar.

▪ **Envasado.** Se puede utilizar un horno solar para envasar, pero solo frutas, los demás alimentos deben ser enlatados bajo presión.

ACTIVIDADES: “REALICE UNA LECTURA COMPRENSIVA DEL MATERIAL Y LUEGO RESPONDA”.

1. Defina energía solar térmica.
2. Defina instalaciones de circuito abierto y de circuito cerrado.
3. ¿A qué hacen referencia los términos frío solar y refrigeración solar?
4. ¿En qué se basa la refrigeración por absorción?
5. Nombre las dos familias en las que se dividen los hornos solares.
6. ¿Por qué debo plantearme pensar, ya en la energía solar?

NOTA: PRESENTAR LAS GUIAS POR ESCRITO, A LA VUELTA.

MIENTRAS TANTO: ENVIAR RESPUESTAS DE GUIA POR VIA ONLINE, CORREO: cla86t@gmail.com, Whatsapp: 264-4895673. ANTE CUALQUIER DUDA COMUNIQUESE...