

RESUMEN

La utilización de la energía solar para aspectos de generación eléctrica, calefacción, secado o generación de calor para distintos propósitos es un recurso del cual se puede aprovechar para cambiar el uso de combustibles fósiles. En el presente proyecto consta la implementación de una Central Termosolar con fines de calefacción doméstica, la cual después de ser instalada se procederá a tomar datos con el objetivo de analizar y validar su funcionamiento y así determinar el calor que proporciona a cada componente de la Central. Los principales componentes de la central termo solar son los 18 colectores cilíndricos parabólicos, el caldero y el intercambiador de calor. Los CCP captarán la radiación solar; estos deberán girar según la posición del sol para que los rayos incidan perpendicularmente en el reflector cilíndrico parabólico. La radiación proyecta se acumula en el tubo absorbedor y a través de él se eleva la temperatura del aceite térmico. La eficiencia obtenida para los CCP en este proyecto fue del 61.34%; la cual es muy favorable. El aceite es transportado mediante tubería hacia el caldero, donde calentará el agua. La eficiencia obtenida para el caldero fue de 14.31%. Así mismo, el agua, al adquirir calor dentro del caldero será llevado a través de tubería hacia el intercambiador de calor el cual tiene una eficiencia del 56% y está dentro de la Vivienda; el mismo transferirá su energía calórica al aire que fluye por acción de un ventilador. La eficiencia final del sistema se situó en 4.72%.

PALABRAS CLAVE:

- **CENTRAL TERMOSOLAR**
- **COLECTORES CILÍNDRICOS PARABÓLICOS**
- **CALDERO**
- **INTERCAMBIADOR DE CALOR**
- **EFICIENCIA**

ABSTRACT

The use of solar energy for generating solar energy, heating systems, drying systems for different purposes is a resource which can be used to change the use of fossil energy. This project is about the implementation of a solar power plant; therefore, it is possible to heat a house. After the solar power plant is installed, data will be taken and analyzed; furthermore, each component of the solar power plant will be analyzed, and it will be determined the efficiency and heat proportioned by each of the components. The principal components of the solar power plant are 18 cylindrical parabolic collectors, a heater, and a heat interchanger. The cylindrical parabolic collectors collect the solar radiation; also, they must be turned depending on the hour of the day. The radiation is accumulated in the absorber, so the oil temperature gets higher. The efficiency obtained for the cylindrical parabolic collectors is 61.34%. This oil with higher temperature is transported through piping to the heater where the water increases its temperature. The efficiency obtained for the heater is 14.31%. Therefore, the water is transported to the heat interchanger which is inside the house. The heat interchanger has an efficiency of 56%. These energy is transmitted to the air which flows inside the house helped by a fan. In the different tests, the principal parameters that were measured were pressure and temperature of the different components of the solar power plant; additionally, the efficiency of each component was measured. Finally the efficiency for the system is 4.72%.

KEYWORDS

- **SOLAR POWER PLANT**
- **CYLINDRICAL PARABOLIC COLLECTOR**
- **HEATHER**
- **HEAT INTERCHANGER**
- **EFFICIENCY**