

RESUMEN

Este trabajo de titulación comprende el desarrollo e implementación de un caldero pirotubular con capacidad de calentamiento de 0.5 m^3 de agua, utilizando energía solar concentrada mediante 18 CCP, con una capacidad unitaria de 1000Wt. El aceite térmico se calienta al atravesar 3 tubos absorbedores colocados en paralelo, que suministran al caldero horizontal, energía térmica a temperatura promedio de 60.16°C . Al transferir calor al agua, que se encuentra en la parte interior del sistema, se enfría y sale con una temperatura de 55.72°C . Durante 6 horas se consigue un incremento de la temperatura del agua de 26.43°C , alcanzando 56.43°C a la salida del recipiente. En cuanto a la radiación solar incidente, se utiliza el valor de irradiancia media anual de $834\text{W}/\text{m}^2$, y HSP de 4. Con el uso del acumulador térmico se pretende calentar durante la noche una vivienda de aplicación rural de 12 m^2 para alcanzar una temperatura de confort superior a los 18°C .

PALABRAS CLAVES:

- ENERGÍA SOLAR
- CALDERO PIROTUBULAR
- CCP (CONCENTRADORES CILÍNDRICO PARABÓLICOS)
- RADIACIÓN

ABSTRACT

This work includes the development and implementation of a boiler tube with heating water capacity of 0.5 m^3 using concentrated solar cauldron by 18CCP, with a unit capacity of 1000Wt. The thermal oil is heated by passing through three absorber tubes placed in parallel, which supply the horizontal boiler, heat energy average temperature of 60.16°C . When heat transfer to water inside of the system, it cooled off at a temperature of 55.72°C . For 6 hours increased the water temperature of 26.43°C , reaching 56.43°C at the outlet of the container. As for the incident solar radiation, the average annual value of irradiance of $834\text{W}/\text{m}^2$ is used, and HSP 4. Using the thermal store is intended to warm overnight housing for rural application of 12 m^2 to reach a comfort temperature of over 18°C .

KEYWORDS:

- SOLAR ENERGY
- BOILER PIPE
- CCP (PARABOLIC CYLINDRICAL CONCENTRATORS)
- RADIATION