



CONSTRUCCION DE UN SECADOR SOLAR PARA MADERA ASERRADA

**PLACIDO H. ARAVENA A.
INGENIERO EN INDUSTRIAS DE LA MADERA**

RESUMEN

El presente estudio evalúa la eficiencia de un secador solar de fabricación nacional construido en la Universidad de Talca, Chile, basada en las condiciones climáticas y una inclinación relacionada a la radiación solar. Para esto se hizo un estudio de la intensidad de radiación solar y de la proyección de sombras que pudiesen existir en diferentes etapas del año, y en diferentes horarios.

En la construcción del secador solar se utilizaron materiales que son accesibles fácilmente, además se utilizó como aislante térmico bolsas con aserrín. Se instaló un sistema de obtención de datos para controlar el funcionamiento del secado, el cual tuvo como función controlar la temperatura del secador, abriendo y cerrando las ventilas. El objetivo es encontrar un sistema de captura de energía solar eficiente, capturando la radiación solar para transformarla en temperatura dentro del secador. La energía capturada en 35° latitud sur con 71° latitud oeste para el mes de octubre se calculó con un gráfico de soleamiento. Además se calcularon las pérdidas de potencia del secador. Se puede concluir que el uso de un secador solar, es una buena alternativa, en la región, porque puede alcanzar un secado y un contenido de humedad similar al secado convencional a baja temperatura.

SUMMARY

This study evaluates the efficiency of a locally manufactured solar dryer built at the University of Talca, Chile, based on weather conditions and bias related to solar radiation. For this became a study of solar radiation and the projection of shadows that may exist in different stages of the year and at different times. In the construction of solar dryers used materials that are easily accessible, also used as thermal insulation bags with sawdust. It installed a data acquisition system for controlling the operation of drying, which had the function to control the temperature of the dryer vent opening and closing. The goal is to find a system of efficient solar energy capture, capturing sunlight and transforming it into temperature inside the dryer. The energy captured in latitude 35 degrees south latitude 71 ° west for the month of October was calculated with a graph of sunlight. In addition we calculated the power losses of the dryer. We conclude that using a solar dryer is a good alternative in the region because it can reach a drying and moisture content similar to conventional low temperature drying.