

---

**CARACTERIZACIÓN Y COMPARACIÓN DE TRES TIPOS DE COLECTORES  
SOLARES PLANOS PARA LA CALEFACCIÓN DE AIRE  
EN LA ZONA DE CURICÓ**

**FAVIO ANDRÉS ROJAS VALENZUELA  
INGENIERO CIVIL MECÁNICO**

**RESUMEN**

El presente trabajo describe un método establecido para estudiar y analizar el rendimiento de tres colectores solares para la calefacción de aire que trabajan con convección natural. Este método mide la temperatura de entrada y salida del aire en el colector y su respectiva humedad relativa. Además, se debe medir el caudal de aire de salida, la velocidad del viento y la radiación solar global. Con el valor de las variables mencionadas, es posible calcular el calor absorbido por el aire y finalmente obtener el valor del rendimiento de los colectores solares.

La información generada puede determinar si es posible utilizar este tipo de dispositivos para integrar algunos sistemas de deshidratación de frutos y maderas y su respectivo rendimiento.

Los resultados obtenidos determinan que los calentadores solares para la calefacción de aire estudiados son viables para ser utilizados en sistemas de deshidratación de frutos y maderas y cuantifican los rendimientos alcanzados durante las pruebas realizadas.

**PALABRAS CLAVES:** Colectores solares para calefacción de aire, rendimiento, mediciones, deshidratación

### ABSTRACT

The present work describes a method established to study and analyse the efficiency of three solar air heaters working with natural convection. This method measure the inlet and outlet temperature and the respective relative humidity of the air in the heater. In addition the outlet mass air flow, the wind speed and the global solar radiation must be measured. With the value of the mentioned variables, it is possible calculate the heat absorbed by the air and finally get the value of the air heaters efficiency.

The information generated can determine if it is possible use this kind of devises to integrate some fruits and woods dehydration systems and its respective efficiency. The obtained results determinate that the studied solar air heaters are viable to be used in fruits and woods dehydration systems and quantify the efficiency that were get during the tests done.

**KEYWORDS:** Solar air heaters, efficiency, measurements, dehydration.