

## RESUMEN

Este proyecto de investigación realizó la determinación de los parámetros del proceso de secado de biomasa en un sistema poliédrico solar de baja temperatura a través de parámetros como temperaturas de proceso, tiempo de secado, flujos de aire, pesos de la biomasa y contenidos de humedad en función del tiempo, para esto se efectuó la evaluación termodinámica del sistema de secado actual constituido por un quemador de leña que provee aire caliente hacia el secador de cámara poliédrica, dicho sistema energético se lo reemplazó por una alternativa que comprende la aplicación de la energía solar térmica de baja temperatura con el uso de colectores solares planos de doble cubierta con placa absorbidora corrugada para abastecer el calor necesario para el proceso de secado en la cámara poliédrica, para esto se ejecutó el dimensionamiento, diseño y construcción de los colectores solares planos que irán acoplados a la cámara poliédrica de secado, luego se realizó la instrumentación del sistema, posteriormente se efectuaron pruebas experimentales utilizando cargas de pasto fresco para secado con el fin de tomar datos a lo largo del mes de Agosto de 2013 que permitieron efectuar la evaluación termodinámica del sistema poliédrico solar para secado rápido, luego se realizó el análisis y presentación de resultados de la investigación para finalizar con conclusiones y recomendaciones del proyecto.

### **Palabras clave:**

- Cámara poliédrica.
- Colector solar.
- Placa absorbidora.
- Evaluación termodinámica.
- Secado rápido.