

## **RESUMEN**

La presente investigación analiza el comportamiento energético y mejora en el rendimiento de un biocalefón de aplicación múltiple. El equipamiento proporciona agua caliente sanitaria con una capacidad de 500 litros, con un salto de temperatura de 45°C. El calor residual se utiliza para el secado de productos agrícolas. En este sistema los gases de combustión ingresan a un intercambiador de flujo cruzado que calienta el aire que es impulsado con un ventilador. El aire caliente ingresa a un interacumulador en donde el agua es calentada por convección natural. El estudio energético, parte de un análisis inmediato y proximal realizado a la biomasa y que arrojó como resultados un poder calórico superior de 16.11 MJ/Kg y 16.75 MJ/Kg para el eucalipto y pino respectivamente. El análisis de transferencia de calor en los intercambiadores se realizó aplicando el método DTML (diferencial media logarítmica de temperatura) por lo que fue necesario instalar sensores de temperatura acoplados a una datalogger. En la parte experimental se realizó la quema con leña a distintas humedades (eucalipto: 12.5%, 18% y 35% y pino: 15.8%, 18.2% y 39.10%). Para el ensayo con leña de eucalipto al 12.5 % de humedad se tardó 6 horas para calentar 500 l de agua desde los 17.7 °C a los 62.15 °C, con un consumo de 39.8 Kg de biomasa, el aire que sale desde el interacumulador es aprovechado para secar maíz, obteniendo un rendimiento final del 26.64%. Las emisiones de los gases fueron medidas con el analizador de monóxido de carbono Prufrex IR410.

### **PALABRAS CLAVE:**

- **AGUA CALIENTE SANITARIA**
- **BIOCALEFÓN**
- **SECADO DE GRANOS**
- **BIOMASA**
- **INTERACUMULADOR DE AGUA**