

RESUMEN

En la actualidad el calentamiento global generado por el incremento de las emisiones de los gases de efecto invernadero a la atmósfera producida por la combustión de los combustibles de origen fósil, con lleva a la utilización nuevas fuentes de energías amigables con el medio ambiente y de carácter renovables. El presente proyecto de investigación tiene por objeto la adecuación y montaje de la línea de combustión de biomasa para la caracterización energética del Pennisetum Clandestinum. La combustión se lo realiza en tres estados natural, granulada y compactada. La combustión en estado natural (sin secado) se lo realiza con un contenido de humedad es superior al 60%, en estado granulado (granulometría inferior a 1 mm) y compactada (briqueta cilíndrica) se lo realiza con un contenido de humedad inferior al 12%. Para la caracterización de la combustión del Pennisetum Clandestinum se adecuó y montó la línea de combustión de biomasa en el Laboratorio de Energías Renovables de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, constituida por una briquetadora, una secadora de flujo cruzado y un horno de combustión con una capacidad de 60.000 Kcal/h. Con la etapa experimental se llegó a determinar que la combustión del Pennisetum Clandestinum con un contenido inferior al 12% es superior en un 50% al compararla con la combustión en estado natural, convirtiéndole en un combustible sólido de carácter renovable. Su aplicación es la generación de calor en donde las pérdidas de transformación no superan el 15%.

PALABRAS CLAVE:

- **PENNISETUM CLANDESTINUM**
- **COMBUSTIÓN**
- **DENSIDAD ENERGÉTICA**

ABSTRACT

Currently global warming generated by the increase in emissions of greenhouse gases to the atmosphere produced by the combustion of fossil fuels, with leads to the use new sources of friendly energy environment and character renewable. This research project aims adequacy and assembly line combustion of biomass for energy characterization of Pennisetum Clandestinum. Combustion is performed in three natural, granulated and compacted states. Combustion in a natural state (without drying) it performs a moisture content exceeds 60%, in granular state (less than 1 mm grain size) and packed (cylindrical briquette) it is done with moisture content below 12 %. To characterize the combustion of Pennisetum Clandestinum was adapted and mounted line combustion of biomass in the Renewable Energy Laboratory of the University of the Armed Forces ESPE, consisting of a briquette, dryer crossflow furnace combustion a capacity of 60,000 Kcal / h. With the pilot phase was reached determined that the combustion of Pennisetum Clandestinum containing less than 12% is higher by 50% when compared to combustion natural state, making it a solid fuel renewable. Its application is the heat generation where transformation losses do not exceed 15%.

KEYWORDS:

- **PENNISETUM CLANDESTINUM**
- **COMBUSTION**
- **ENERGY DENSITY**