

RESUMEN

Esta investigación al ser una de la primera realizada en la ciudad de Tarija, sobre briquetas elaboradas con carbonilla y aserrín utilizando diferentes porcentajes de aglutinante de almidón de yuca para poder observar cuál es prototipo de briqueta adecuada para la elaboración, ofrecer una alternativa viable al uso de carbón vegetal. La importancia de las briquetas elaboradas con estos dos residuos, radica en los resultados obtenidos de las diversas pruebas realizadas, que consideran a las briquetas como una opción para reducir la contaminación de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos, minimizar el desmonte y aprovechar los residuos que actualmente no reciben un tratamiento adecuado en nuestra ciudad.

Se realizaron pruebas para evaluar las propiedades físicas y el rendimiento de briquetas elaboradas con carbonilla (tamaño de partículas de 3 a 5 mm y 12% de humedad) y aserrín (0,05 mm, misma humedad). Las briquetas, de forma cilíndrica (8 cm de diámetro, 4,5 cm de altura, orificio de aireación de 1 cm), presentaron las siguientes características.

En la velocidad de combustión el primer prototipo alcanzó 93 °C en 40-45 minutos; el segundo, 94 °C en 30-35 minutos. La velocidad de combustión varía en la composición de briquetas en los porcentajes de materia y porcentaje de aglutinante de 1,8 g/min a 1 g/min para el primero; del segundo prototipo varía por la composición de los dos tipos de residuos en porcentajes y el aglutinante de 3,2 a 1,8 g/min para el segundo.

El primer prototipo tuvo una densidad de 1,072 a 1,089 g/cm³, mientras que el segundo osciló entre 1,088 y 1,090 g/cm³. Las briquetas con 10% de aglutinante mostraron alta resistencia a la friabilidad y un tiempo de combustión que aumentó con el porcentaje de aglutinante.

En cuanto al poder calorífico, el primer prototipo mostró valores de 2808 kJ/kg a 7826 kJ/kg, mientras que el segundo osciló entre 2839 kJ/kg y 5813 kJ/kg.

Los resultados indican que las briquetas de carbonilla y aglutinante de yuca son las más eficientes con un poder calorífico 5206,85KJ/kg, destacándose por su mayor poder calorífico y resistencia. Dicha investigación proporciona una información sólida sobre elaboración de briquetas como una alternativa ecológica.