

Obtención de briquetas a partir de residuos de café y cebada como una fuente energética alternativa

PROBLEMA

En las industrias de café y cerveza se producen toneladas de biorresiduos sólidos que son descartados y recogidos por el servicio de recolección municipal aquellos que, al degradarse, producen gases de efecto invernadero. Existen maneras de reutilizar dichos residuos. Sin embargo, un remanente considerable no es aprovechado, de manera que se descartan productos que cuentan con un valor energético utilizable.



OBJETIVO GENERAL

Evaluar la capacidad calorífica de mezclas de residuos de biomasa de café y cebada con miras a la elaboración de comprimidos sólidos como una propuesta de energía alternativa.

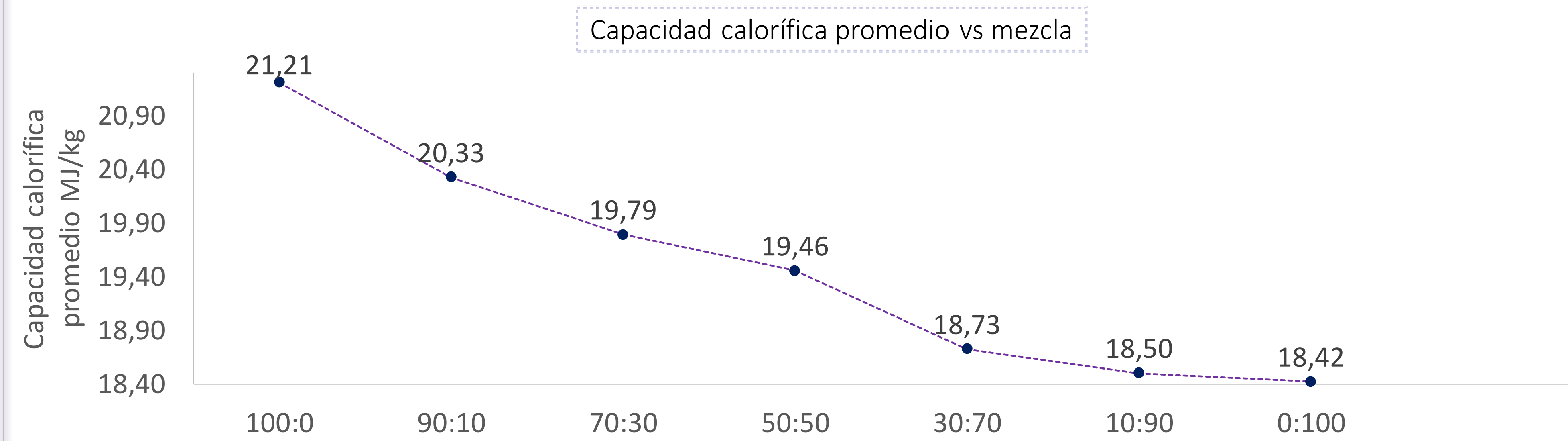


PROPUESTA

Reutilizar biomazas residuales de café (RC) y cebada (RB) para construir briquetas sin aditivos artificiales que puedan ser utilizadas, mediante su combustión, como una fuente de energía alternativa domestica o industrial, que además en su diseño de manufactura utilice energías renovables para su producción.



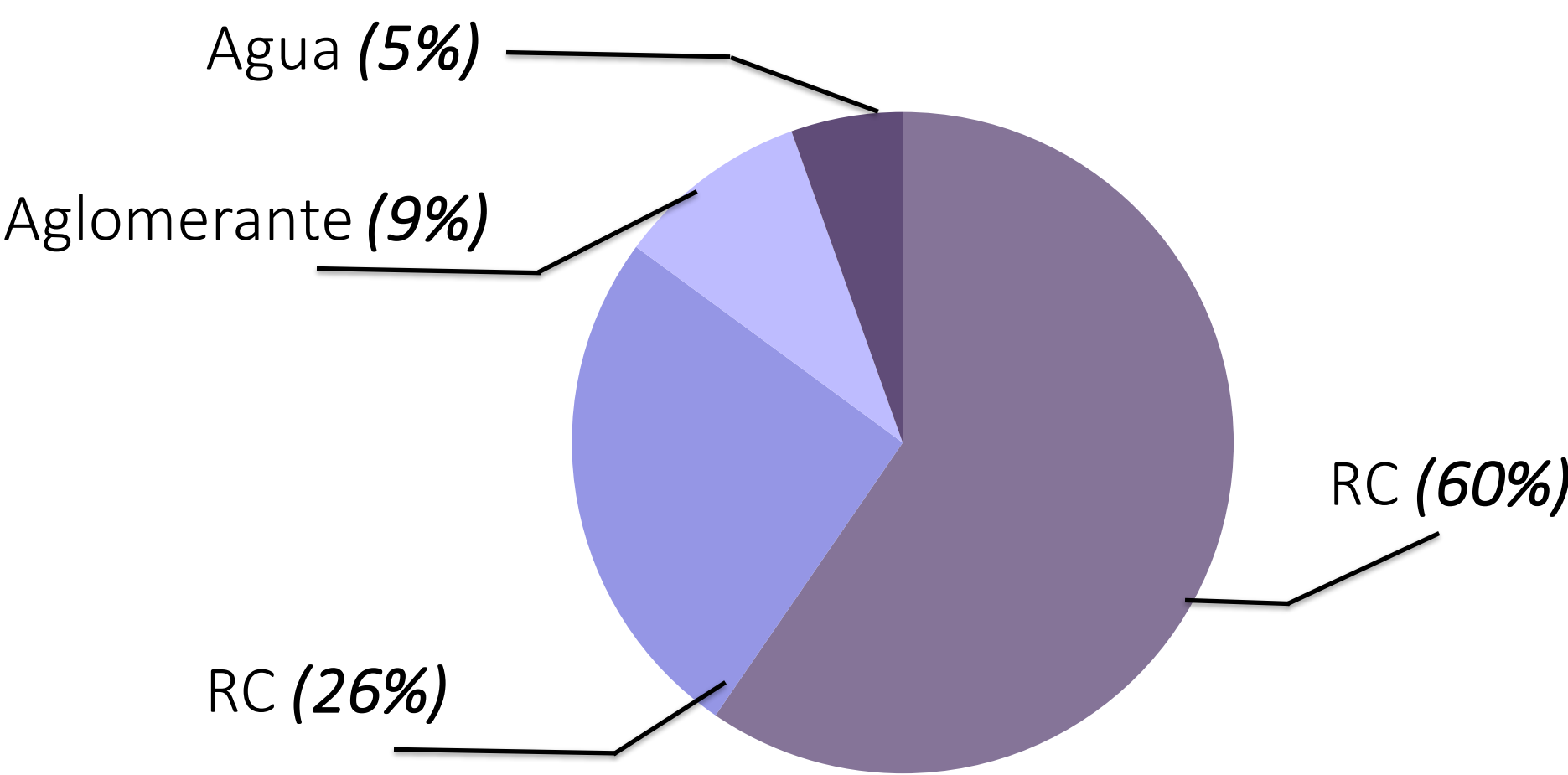
RESULTADOS



Caracterización fisicoquímica de las briquetas

Parámetros	Briqueta
Poder Calorífico (KJ/kg)	20529±10
Ceniza % (m/m)	1.68±0.01
Humedad % (m/m)	5.46±0.01
Densidad (g/m³)	0.538±0.01
Material volátil % (m/m)	83.37± 0.01
Carbono fijo % (m/m)	9.49±0.01

Composición final de briqueta



CONCLUSIONES

- Basado en un diseño propio, se elaboró una briquetera artesanal que permite la construcción de briquetas de altura variable con un diámetro de 8 cm.
 - La composición final del prototipo de briqueta es de (62±1)% RC, (26±1)% RB, (9±1)% aglomerante y (5±1)% agua. Con una capacidad calorífica de (20529±10) kJ/kg.
- Todos parámetros fisicoquímicos determinados satisfacen los rangos expuestos por la normativa ISO 17225 – 7.
 - Mediante un análisis de costos se determinó que se requieren 1.3 kg de briqueta para suplir la misma energía que proporcionaría 1 kg de carbón vegetal, no obstante, es 22% más económico.