

Pellets y briquetas a partir de biomasa generada en las plantas de beneficio del fruto de la palma de aceite



Línea de producción de Pellets Fuente: Biomass Machinery Equipments Co.,Ltd.

Por: **Deisy Tatiana Rodríguez P.** – Auxiliar de investigación
Nidia Elizabeth Ramírez C. – Investigador Asistente
Jesús Alberto García N. – Coordinador Programa
Procesamiento de Cenipalma

Las plantas de beneficio del fruto de la palma de aceite generan diariamente grandes cantidades de biomasa, que puede ser aprovechada en la obtención de productos de mayor valor agregado. Actualmente, la biomasa se emplea en la producción de energía para uso interno (fibra, cuesco y efluentes) o como enmienda orgánica en los suelos del cultivo de la palma (tusa). Esta biomasa se caracteriza por tener un alto contenido de humedad y una baja densidad aparente, que implican altos costos de transporte, bajas eficiencias energéticas y el incremento en las exigencias por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales para su disposición en el campo.

El Programa de Procesamiento de Cenipalma adelanta trabajos de evaluación de alternativas de tratamientos de biomasa con el fin de incrementar la eficiencia en la producción de bioenergía, disminuir el impacto ambiental y aumentar el ingreso del sector palmero colombiano.

Entre las alternativas a evaluar se encuentra la densificación de biomasa, mediante la producción de pellets o briquetas. Esta tecnología comprende tres etapas principales: secado de la biomasa para reducir la humedad, reducción del tamaño de partícula y compactación en extrusoras de pistón o rodillos. En el proceso es necesario adicionar aglutinantes, con el fin de incrementar la resistencia a la tracción y garantizar la homogeneidad del producto final. En el caso específico de la biomasa de palma, se han encontrado estudios sobre el comportamiento de diferentes agentes aglutinantes como el almidón de papa, hidróxido de sodio (NaOH) y carbonato de calcio (CaCO₃) que junto con la lignina presente en la



biomasa (aglutinante natural) mejoran las propiedades de los pellets y briquetas obtenidas que contienen una humedad por debajo de 15 % y presentan mejoras en propiedades como la densidad y el poder calorífico, características deseadas en el diseño de combustibles para la generación de energía.

Los mayores productores y consumidores de pellets y briquetas a nivel mundial son los países de Europa Occidental y América del Norte, los cuales usan madera y residuos agroindustriales para la producción de este tipo de aglomerados. El principal uso comercial de los pellets y briquetas es la producción de energía, ya sea a nivel industrial, en la generación de vapor y energía eléctrica o en hogares especialmente en países nórdicos con estaciones.

Entre las ventajas competitivas de la tecnología de producción de pellets y briquetas para el sector palmicultor, se encuentran: la disponibilidad y concentración de la biomasa en la planta

de beneficio y el compromiso con la sostenibilidad ambiental que caracteriza el sector palmero colombiano. Conociendo el potencial de estas opciones de tratamiento de biomasa, se ha generado la necesidad de establecer una metodología de evaluación de alternativas aplicadas en plantas de beneficio, que consiste en la formulación de modelos técnicos, financieros y ambientales para determinar la factibilidad de implementación de este tipo de proyectos en el sector palmero colombiano, y el impacto ambiental que puede ser generado por la aplicación de estas nuevas tecnologías.

La densificación es una alternativa para mejorar las propiedades de la biomasa generada en las plantas de beneficio, disminuir su impacto ambiental y a su vez una oportunidad para potencializar el uso de la misma en la obtención de productos más estables y con mayor posibilidad de incursión en el mercado. Por otro lado, la metodología de evaluación determinará si la producción de pellets y briquetas tiene alguna ventaja competitiva con otras alternativas propuestas en el análisis de escenarios de uso de la biomasa proveniente de las plantas de beneficio en Colombia.



Archivo Fotográfico de Fedepalma