

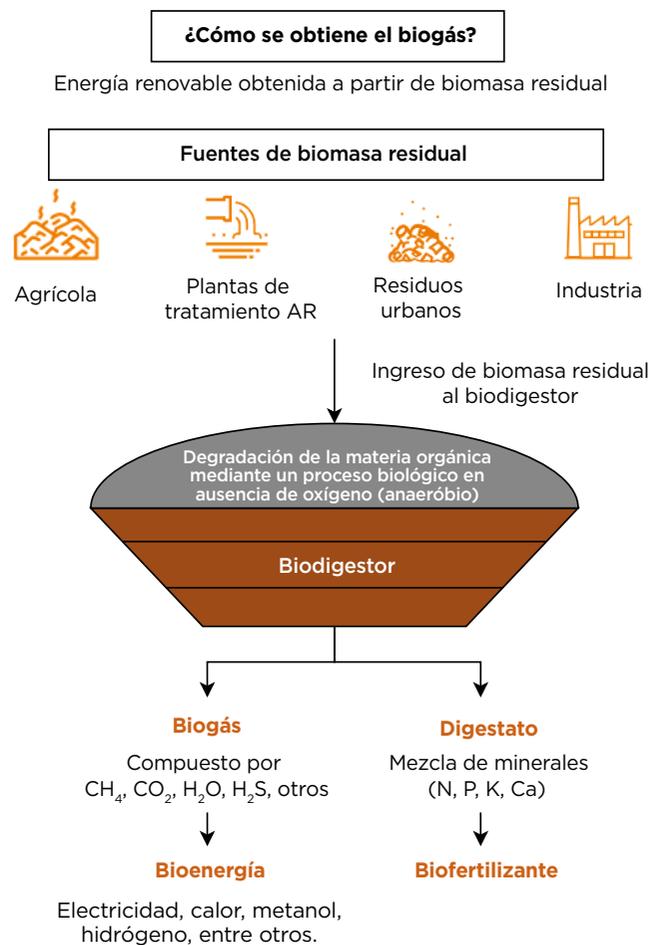
Biogás, un impulso hacia la economía circular y la descarbonización del sector palmero colombiano

Por: **Diana Catalina Chaparro Triana, David Arturo Munar Flórez, Nidia Elizabeth Ramírez Contreras, Jesús Alberto García Núñez**, Programa de Procesamiento, Área Biorrefinería y Sostenibilidad de Cenipalma.

En el sector palmero, los efluentes generados durante el proceso de extracción del aceite han representado un desafío para su tratamiento debido a las altas concentraciones de materia orgánica (DQO, ST), y a la presencia de compuestos como cloro, nitrógeno y fósforo, los cuales requieren de tratamientos terciarios para su remoción. Sin embargo, el tratamiento de efluentes también se ha convertido en una oportunidad para la valorización energética de la biomasa líquida a través de la captura, almacenamiento y aprovechamiento del biogás generado durante este proceso.

El biogás es un combustible renovable obtenido a partir de la degradación anaeróbica de la materia orgánica, compuesto por metano (CH_4), dióxido de carbono (CO_2) e impurezas como sulfuro de hidrógeno (H_2S), nitrógeno (N_2), agua y siloxanos, cuyas proporciones varían según las características de la materia orgánica a partir de la cual se genere. Para el caso del biogás obtenido en la industria palmera, se estima un potencial de 68 m^3 por cada tonelada de aceite de palma crudo obtenido, con una composición de CH_4 entre 50-60% y CO_2 entre 20-40%.

Actualmente en la agroindustria palmera colombiana, menos de 12% de las plantas de beneficio cuentan con biodigestores para la captura del biogás dentro de sus sistemas de tratamiento. Este porcentaje va en aumento debido a que se conoce de nuevos proyectos que están en fase de desarrollo para la captura y utilización del biogás. El uso principal del mismo es la autogeneración, buscando suplir la demanda de carburantes, energía eléctrica y térmica requerida para el proceso. Los excedentes de biogás se usan para el suministro de energía eléctrica a la red nacional.



Estudios realizados por Cenipalma han identificado que la captura del biogás tiene un potencial de reducción de 55% de las emisiones de gases efecto invernadero (GEI) generadas en la cadena de producción del aceite de palma crudo. Si se realizara el carpado de las lagunas de todas las plantas de beneficio de Colombia, se lograría una reducción de 1,4 millones de toneladas



El 12% de las plantas de beneficio palmeras en Colombia cuentan con biodigestores, y este número va en aumento.
Foto: archivo Fedepalma.

de $\text{CO}_2\text{eq.año}^{-1}$, que aporta a la meta nacional de reducción de emisiones de 51% establecida para el 2030 y amplía las oportunidades de negocio mediante los mercados de carbono.

Considerando que no solo la captura del biogás genera beneficios ambientales, se requiere de su aprovechamiento para consolidar la circularidad del proceso y aportar a la descarbonización de las economías y a la transición energética del país. Además, esta actividad contribuye al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), específicamente con el objetivo 7, “Energía asequible y no contaminante”, que solicita garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna; y el objetivo 13, “Acción por el clima”, que solicita adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (Naciones Unidas, 2015).

En Colombia, se debe fortalecer el desarrollo de trabajos conjuntos entre los diferentes actores de la cadena, que incentiven la investigación, el desarrollo y la validación de tecnologías para la obtención de biogás, el aumento de su producción dentro de los sistemas

existentes y su aprovechamiento. Se debe realizar un trabajo continuo en la búsqueda de soluciones que garanticen un biogás de calidad y que se ajuste a los requisitos establecidos en los estándares definidos a nivel nacional e internacional.

Si se realizara el carpado de las lagunas de todas las plantas de beneficio de Colombia, se lograría una reducción de 1,4 millones de toneladas de $\text{CO}_2\text{eq.año}^{-1}$.

Esto facilitará la diversificación de la matriz energética, el fortalecimiento de la estrategia de economía circular mediante la transformación y mejora de los procesos de producción, y el desarrollo de economías competitivas y sostenibles. Los países de todo el mundo están recurriendo al biogás como una solución a la mejora de la seguridad energética, articulándolo con el desarrollo de economías circulares.