

# Transmilenio y biodiésel de aceite de palma, una buena mezcla

*Doce buses articulados de Transmilenio recorrieron, durante año y medio, 100 mil kilómetros cada uno con mezclas de diésel fósil y biodiésel de palma en proporciones de 5%, 10%, 20%, 30% y hasta el 50%. Los resultados fueron muy positivos.*

Las pruebas de larga duración con mezclas de diésel fósil y biodiésel de aceite de palma que se realizaron en buses articulados del Sistema de Transporte Público Masivo de Bogotá (Transmilenio), durante dos años, le permiten a Colombia tener la tranquilidad de que este combustible ecológico se puede incorporar a vehículos a diésel en mezclas del 5%, 10%, 20%, 30% y hasta el 50%, sin problemas en el desempeño de los motores y en los sistemas de inyección.

Así lo aseguró el Presidente Ejecutivo de Fedepalma, Jens Mesa Dishington, una vez finalizó la exposición de los resultados de dichas pruebas, en un acto celebrado el pasado 27 de enero en el Jardín Botánico *José Celestino Mutis*, de Bogotá.

"Se trató de un proyecto único en el mundo, particularmente por llevarse a cabo en un sistema de transporte masivo a 2.600 metros sobre el nivel del mar y utilizando biodiésel de palma", explicó el dirigente gremial.

En su presentación llamó la atención sobre la escala del proyecto y explicó que teniendo en cuenta que cada uno de los buses articulados recorrió durante el período de la prueba 100.000 kilómetros, compara-



El Presidente Ejecutivo de Fedepalma, Jens Mesa Dishington, respondió contundentemente a las preguntas de los periodistas nacionales y regionales que asistieron al evento de presentación de los resultados de las pruebas en Transmilenio.

dos con la medida de la circunferencia de la Tierra, equivalen a 2,5 vueltas alrededor de la misma; como fueron 12 los buses evaluados, la prueba implicó darle 25 vueltas al globo terráqueo con mezclas de biodiésel de aceite de palma, sin que se haya generado daño alguno en los sistemas de inyección; también se descartó un desgaste de piezas en los motores, fuera del normal.

De acuerdo con la Jefe del Área de Promoción de Valor Agregado, de Fedepalma, Mónica Cuéllar, el funcionamiento y rendimiento de los motores fue igual que los que genera el diésel fósil, con el aporte adicional de que la novedosa composición redujo

sustancialmente los niveles de polución del aire de la capital colombiana.

Las pruebas en ruta duraron 18 meses, y el montaje, con los requisitos de ley y permisos, seis meses, para un total de dos años. En total se consumieron 41.512 galones de biodiésel.

## Alianza impulsó el proyecto

Los antecedentes de este proyecto se remontan a 2005, cuando el Instituto Colombiano del Petróleo



Tras su intervención, el ministro de Minas y Energía, Hernán Martínez Torres, fue aplaudido. Llamó a la industria de los biocombustibles como una generadora de empleo rural.

(ICP) y Cenipalma iniciaron el estudio de las mezclas del biodiésel de palma con diésel.

"Cuando iniciamos, la percepción sobre el biodiésel de palma era muy diferente a la de hoy; para Ecopetrol, Cenipalma, Sí99 y Fedepalma fue difícil encontrar el ambiente propicio para la realización de las pruebas. Afortunadamente, el convenio suscrito constituyó el marco adecuado para la ejecución del proyecto; se generó entonces un ambiente favorable para un esfuerzo interinstitucional, interdisciplinario, en un tiempo conveniente y por un valor que rebasó los 4.000 millones de pesos", explicó Mesa Dishington.

Temían, además, que los motores se dañaran porque iban a usar un combustible que no conocían; sin embargo, asumieron el reto. "Hoy ya no tenemos temor y vamos por más desafíos para no sólo usar mezclas de biodiésel con diésel fósil, sino para usar biocombustible al ciento por ciento", añadió el gerente de Sí99, Víctor Raúl Martínez.

Según los expertos, el concurso de Ecopetrol, Transmilenio, Fedepalma y Cenipalma constituyó un paso importante y un referente para el desarrollo de más iniciativas de este corte. "Llaves de trabajo como

la que desarrollaron Ecopetrol, Sí99 y Fedepalma son escasas en el mundo. Esperamos que los resultados obtenidos de esta alianza se conviertan en un referente a nivel internacional", expresó Martínez.

"La forma cómo interactuaron estas empresas para trabajar es de admirar; se trata de un tipo de trabajo que brinda seguridad y confianza, que sirve para futuros desarrollos, como los ciclos de vida del biodiésel y temas de biomasa", anotó el director de la División de Usos y Procesos Industriales, de Cenipalma, Jesús Alberto García Núñez.

Mesa Dishington y José Ignacio Sanz, Director Ejecutivo de Cenipalma, agradecieron el esfuerzo, com-

**"Llaves de trabajo como la que desarrollaron Ecopetrol, Sí99 y Fedepalma son escasas en el mundo. Esperamos que los resultados obtenidos de esta alianza se conviertan en un referente a nivel internacional", expresó Martínez.**

promiso y perseverancia del grupo técnico interinstitucional que estuvo a cargo de la ejecución de las pruebas; ellos fueron: José Aristóbulo Sarmiento, José Luis Sarmiento, Julia Raquel Acero y Jaime Augusto Torres Novoa, del ICP; Óscar Rincon y Daniel Ca-

buya Parra, de Sí99; María Antonia Amado, Ronald Carranza, John Freddy Torres y Jesús Alberto García, de Cenipalma, y Mónica Cuéllar Sánchez, de Fedepalma. También reconocieron el apoyo incondicional de la Dirección de Hidrocarburos del Ministerio de Minas y Energía.

### Para proyectar el Programa Nacional de Biodiésel

El proyecto también representa un referente de primera línea en el progreso del Programa Nacional de Biodiésel, en todo lo que tiene que ver con su orden normativo, económico, ambiental y comercial.

Para el ministro de Minas y Energía, Hernán Martínez Torres, el haber recorrido ese millón 200 mil kilómetros con diferentes mezclas y encontrar que los motores no sufrieron algún desgaste anormal es sentir tranquilidad y reafirmar que el Programa Nacional de Biodiésel ha obtenido resultados satisfactorios. "Esto nos abre un camino para que muy confiadamente a partir de 2009 podamos mezclar hasta el 7% y a partir de 2010, hasta el 10% de biodiésel de palma", dijo.

Y es que el programa podría significar una alternativa confiable para mejorar la economía del país y del mundo. Según Mesa Dishington, con la entrada progresiva de nuevas plantas de producción de biodiésel, el sector palmero enfrenta el reto de la implementación de la mezcla B5 en todo el país, la cual posicionará a Colombia en el concierto mundial de los biocombustibles como la primera nación de América Latina que utiliza una mezcla de diésel y biodiésel de palma en todo el parque automotor.

El ministro de la cartera energética aclaró, además, que la razón del programa no es la energía, sino la creación de mayor empleo rural. "Que podamos generar un millón de empleos, bien remunerados, con afiliación a seguridad social y que sobre todo sirva para competir con los cultivos ilícitos", señaló.

Para el presidente de Ecopetrol, Javier Gutiérrez, esta iniciativa será una de las alternativas importantes de la economía

colombiana en los próximos años y "por qué no apostarle al mercado internacional, mirando claramente el discurso de investidura del presidente de los Estados Unidos, Barack Obama, quien prometió invertir en las nuevas fuentes de energía", propuso.

### Amigo del ambiente

Los biocombustibles también son una alternativa competitiva desde el punto de vista ambiental.

Durante la prueba se midió la opacidad de los gases que emiten los motores de los buses, es decir, qué tan oscuro es el humo que expulsan por el exhosto. Según Jesús A. García, Daniel Cabuya y Jaime Torres, encargados de presentar los resultados, Sí99, la empresa operadora de Transmilenio, constituyó su propio programa de autorregulación, que estableció un límite de 32% de opacidad (Las autoridades ambientales del Distrito permiten un máximo de 40%), y las pruebas registraron más de 400 opacidades que permitieron concluir que el uso de las mezclas favorece el logro de mejores valores de opacidad.

Explicaron también que se llevaron a cabo evaluaciones para monitorear las emisiones de gases contaminantes, mediante un sistema portátil de muestreo de gases desarrollado por el Minambiente de Colombia y el gobierno de Canadá, que opera con los principios de la Environmental Protection Agency (EPA),



Se comprobó en los buses de Transmilenio, que las emisiones que se producen por el consumo de biodiésel son inferiores en CO<sub>2</sub> y en azufre.

de Estados Unidos, con el que se corroboraron los beneficios ambientales del biocombustible de palma: "Se encontraron reducciones de material particulado hasta del 32% y una disminución de las emisiones de CO<sub>2</sub> del 6%, con respecto al diésel convencional".

"Se comprobó que las emisiones que se producen por el consumo de biodiésel son inferiores en CO<sub>2</sub> y en azufre, lo que es inmensamente favorable para el medio ambiente", indicó el Minminas.

Mientras, el presidente de Ecopetrol expresó: "Me comprometo a seguir trabajando, investigando, apuntándole a la competitividad, para que de esta forma contribuyamos a un desarrollo sostenible y a un impacto favorable al medio ambiente".

### Lo que viene

Teniendo en cuenta las nuevas tendencias de la industria automotriz en el mundo y en especial en Colombia, para el Presidente Ejecutivo de Fedepalma es importante analizar la posibilidad de realizar otras pruebas de larga duración, encaminadas a probar el uso de las mezclas de diésel y biodiésel de palma en motores tipo Euro III y Euro IV, así como de mezclas con porcentajes superiores en el transporte de carga, los carros livianos y otras flotas especializadas.

Para ello, Cenipalma ya trabaja en un convenio con General Motor (GM Colmotores), Ecopetrol y la Uni-



Cenipalma ya trabaja en un convenio con General Motor (GM Colmotores), Ecopetrol y la Universidad de Antioquia, para realizar pruebas de larga duración en camiones, con mezclas de 5%, 10% y 20% de biodiésel.

"Esta vez vamos a contar con una auditoría que va a realizar la Universidad de Antioquia y así garantizar que haya un ente imparcial que esté evaluando los resultados", aseguró Jesús Alberto García, de Cenipalma.

A diferencia del proyecto con Transmilenio, el nuevo proyecto con GM contará con el financiamiento del Ministerio de Minas y Energía, que aportará 220 millones de pesos para apostarle esta vez a ensayos controlados en bancos de pruebas sobre emisiones atmosféricas. El valor total del proyecto asciende a 1.166 millones de pesos.

"Más allá de esta perspectiva, no podemos olvidar que la constante en nuestra época es el cambio vertiginoso en los múltiples frentes de la actividad humana, por lo que, a escala global, se afianza la transición entre la primera y la segunda generación de biocombustibles. En este contexto, nos corresponde estructurar un plan permanente de investigación de este biocombustible, si queremos mantener y reforzar el liderazgo alcanzado", concluyó Jens Mesa Dishington. 

versidad de Antioquia, para realizar pruebas de larga duración con camiones de transporte de mercancías que hagan recorridos entre Bogotá-Villavicencio y Tunja-Sogamoso, entre otros destinos. Recorrerían unos 100 mil kilómetros con mezclas de 5%, 10% y 20% de biodiésel.

ción entre la primera y la segunda generación de biocombustibles. En este contexto, nos corresponde estructurar un plan permanente de investigación de este biocombustible, si queremos mantener y reforzar el liderazgo alcanzado", concluyó Jens Mesa Dishington. 