



Experiencia del uso de biodiésel en una flota de buses articulados

Daniel Cabuya Parra

Gerente de Producción SÍ02 S.A.

Ex gerente de Mantenimiento de SÍ99 S.A.

SÍ99, dentro de su compromiso social y ambiental, inició sus experimentos montando una planta piloto para la producción de biodiésel, con el apoyo de Corpodib, el Sena y la Universidad Nacional, y en 2002 tuvo la oportunidad de usar mezclas del 30%, 50% y 100% de Etil-Ester en motores de prueba en banco de ensayos del Sena, mostrando de manera temprana la posible utilización de biocombustibles que permitieran la disminución de los gases contaminantes y particulado.

En 2006, Bogotá plantea una problemática compleja en torno a la contaminación y se declara la emergencia ambiental en tres zonas críticas en las que se superaron los índices de concentración de PM10, razón por la cual las industrias que se constituían como fuentes fijas en zonas como Puente Aranda o Fontibón debían implementar planes de reducción de emisiones, de igual manera el parque automotor que circulara por esas zonas, mientras que otras zonas, por efecto de los vientos, empezaban a presentar la presencia de una nube gris a pocos metros del piso durante las horas de la mañana.

La Alcaldía de Bogotá establece el pico y placa ambiental para los vehículos de carga y de transporte colectivo, que para ese entonces presentaban niveles de opacidad de hasta el 75%, cuando la regula-

ción nacional establecía un máximo del 40%. En este plan, los vehículos de los transportadores debían reducir sus emisiones y valores de opacidad por debajo de la ley, es decir, a 32%.

Yo pensaba en este momento que había que hacer algo más.

El parque automotor tradicional en Colombia emplea motores con tecnologías anteriores a Euro I y la renovación hacia mayores niveles de tecnología es lenta y costosa.

Los buses del Sistema Transmilenio cuentan con tecnologías de inyección avanzada, superiores a Euro I y Euro II, con niveles de opacidad promedio inferiores al 24%. Aún con estos buenos resultados, se debía seguir trabajando para proteger el ambiente.

En el marco del contrato con Transmilenio, para 2007 ya se habían acumulado más de 80 millones de kilómetros rodados con los buses articulados de SÍ99, con una importante base de datos a nivel operacional y de seguimiento de todas las variables de desempeño de los buses, como la aceleración en pare-arranque, indicadores de control de mantenimiento, consumos de combustible diésel fósil y pruebas de potencia y opacidad.

Conocíamos en detalle las variables que afectaban estos consumos y desempeños, ligados a los hábitos de conducción del operador, los valores de cada servicio, de cada ruta, según el nivel de carga, en horas pico y en horas valle, lo cual nos permitía realizar ajustes para hacer mas eficiente la operación.

Empezamos a encontrarnos en los comités del Icontec dirigidos por Christie Daza, con personalidades representantes del sector automotor de importados, de ensambladoras, del Instituto Colombiano del Petróleo, los grandes distribuidores de combustibles, y conocí a Julio Cesar Vera, del Ministerio de Minas, quien con su entusiasmo y compromiso motivó la integración de más equipos y temas de trabajo en torno de la sostenibilidad energética.

Tendiendo puentes con el respetable y tradicional sector palmero que entraba a las grandes ligas de los sectores de hidrocarburos y automotor, lo cual propició el encuentro con Mónica Cuéllar, Jesús García, Jaime Torres, Jens Mesa, Carlos Murgas, Carlos Mario Peláez, Luis Alfredo Orozco, Terpel y una lista interminable de especialistas que aportaron su talento y experiencia para enriquecer y acelerar este proceso.

Con las pruebas de larga duración usando biodiésel de palma en buses articulados del Sistema Transmilenio de Bogotá, en el convenio con Ecopetrol, Fedepalma, Cenipalma y SÍ99, creo haber cerrado un ciclo importante de investigación para beneficio de este país, no sólo desde el punto de vista científico – técnico, sino especialmente en eso que la gente llama balance social y ambiental, pero llevado a la práctica.

A medida que avanzaban las pruebas, tomábamos las opacidades y pruebas de aceleración, hablábamos con los operadores de los articulados, quienes sin saber qué



mezcla tenían los buses que conducían expresaban su gusto por la manera como se desempeñaban en el pare - arranque en cada estación, en las arduas jornadas de operación del Sistema Transmilenio.

La opacidad mejora desde el 5%, pero los niveles de lubricidad, la no presencia de azufre y el alto nivel de cetano del biodiésel de palma se aprovecha mucho más con mezclas superiores al 30%.

Al desmontar los sistemas de inyección y observar sus componentes, pudimos encontrar los beneficios en la limpieza de las partes de la bomba y los inyectores, que tendrá como consecuencia una mayor vida útil.

Los motores no se reventaron, no se presentaron ni varadas ni fallas catastróficas como lo auguraban algunos teóricos al inicio de las pruebas. Los referentes mundiales apenas hablaban de pruebas con otras clases de biodiésel a partir de otras materias primas. Existían muchos temores y pocos datos.

SÍ99 tomó la alternativa, constituyéndose en la primera flota en Colombia que rodó más de un millón de kilómetros usando mezclas con biodiésel hasta el 50%, sin afectar sus máquinas ni su operación. El riesgo se asumió con responsabilidad y con un alto compromiso con este proyecto-país, haciendo patria.

Ya se empiezan a cosechar los primeros frutos, ya las ensambladoras locales han mostrado su claro y decidido interés en hacer pruebas con porcentajes superiores al inicialmente planteado del 5%, con la proyección de superar el 30% de biodiésel de palma. Ya el camino está trazado; estoy seguro que con generosidad de colombianos, disciplina técnica y rigor científico podrán tener muy buenos resultados para el beneficio de todos, en menos tiempo que el tomado por nosotros. ☘

Indupalma, un gran paso hacia adelante

Con nuevos frentes empresariales crecemos y dirigimos ahora nuestra misión, a impulsar, asesorar, promover y apertar nuevos cultivos de palma de aceite dentro y fuera de Colombia, como un negocio promisorio que genera riqueza. Nuestra nueva imagen lo expresa.

INDUSTRIAL AGRARIA LA PALMA
Calle 67 No. 7-94 Piso 8 Tel: 3711 347 0810 - Bogotá, D.C. - Colombia
E-mail: mercadeo@indupalma.com - www.indupalma.com

INDUPALMA[®]
Negocios en la palma de su mano

Diseño y estructuración de negocios social empresarial.
Operación administrativa y logística.
Asistencia técnica agroindustrial e industrial.
Comercialización de la producción.
Planificación y análisis estratégico.
Formación de equipos de responsabilidad agro-industriales.
Banco de firmas y proyectos.

Logo of the Ministry of Agriculture and Rural Development (MADR) and other institutional logos.