

Desde mediados de 2019 hasta 2020 ingresaron al TransMilenio de Bogotá 1.052 articulados, que según la empresa Vanti han conseguido reducir 90.000 toneladas (t) de CO<sub>2</sub>; 4,7 t de material particulado fino y 1.635 t de óxido de nitrógeno (NO<sub>x</sub>). MAURICIO MORENO. EL TIEMPO



del impacto sobre la calidad del aire en el sistema', el cual fue realizado en dos momentos: entre junio y agosto del 2019 y entre septiembre y noviembre del 2020, cuando en la ciudad se estaban reactivando las actividades y se habían aliviado las restricciones de movilidad.

La medición buscaba caracterizar la exposición del personal en TransMilenio a contaminantes en el aire y se realizó en todos los portales, en 48 estaciones del sistema, y tuvo 438 buses troncales. Los resultados de la medición en 2019 indicaron que se redujeron en un 50 por ciento las emisiones de material particulado (PM<sub>2,5</sub>) en comparación con la línea base de un estudio realizado en el 2017. En el 2020, cuando la renovación de la flota había aumentado, la reducción fue de 78 por ciento.

También se redujo la emisión de hollín: en comparación con los resultados de 2017, para la medición del 2019 la reducción fue del 50 por ciento, y en el 2020, de 80 por ciento, lo que contribuye a mejorar la calidad del aire no solo para los usuarios, sino para la ciudad.

Cabe señalar que además de la renovación de la flota de TransMilenio, también se compraron buses zonales (azules y amarillos) del Sistema Integrado de Transporte Público (SITP), que funciona con gas natural Euro VI, es decir que cumplen con estándares internacionales de bajas emisiones. De estos, la ciudad adquirió 1.218 que ya ruedan por la ciudad.

Las proyecciones hechas por la Universidad Nacional de Colombia para la Secretaría Distrital de Ambiente (Bogotá) indican que en los 10 años, que es el tiempo mínimo de operación de la nueva flota, se dejarán de emitir 11 toneladas de material particulado, 9.600 toneladas de óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y 3.992 toneladas de monóxido de carbono (CO).

Otra ventaja que se ha destacado de los buses movidos por gas natural Euro VI es que los motores generan un 50 por ciento menos de ruido y vibraciones que aquellos que funcionan con diésel. Además, los vehículos no necesitan precalentamiento para comenzar operaciones.

Ladino explicó que para garantizar el abastecimiento de los buses movidos por gas natural, la compañía tiene estaciones dentro de los patios talleres del sistema de transporte. "Para garantizar el suministro de gas que requieren los buses, Vanti tiene una infraestructura instalada que supera en un 42 por ciento la cobertura requerida. Tenemos estaciones en los patios de los operadores y también tenemos estaciones en patios que no son de gas, donde hay buses de diésel, pero la tenemos por si en algún momento entraban buses allí", dijo Ladino.

#### Preparados para innovar

En la actualidad, cerca de 250.000 vehículos que circulan en el territorio colombiano son movidos por gas natural. Pero este energético no es solo para vehículos livianos. La empresa Vanti calcula que más de 500 tractocamiones –de carga pesada– se encuentran rodando por el país, también movidos por gas natural, contribuyendo así a la transición a combustibles de bajas emisiones.

Aquellos vehículos que funcionan con gasolina o diésel pueden ser convertidos a gas natural por medio de la instalación del kit de quinta generación de conversión. Este punto es importante si se tiene en cuenta que los usuarios terminan asumiendo solo cerca del 30 por ciento del costo de conversión, dado que los agentes de la cadena de gas natural ofrecen varios incentivos, que reducen el valor final.

Finalmente, el Ministerio de Minas y Energía señaló que, según los reportes de la Agencia Nacional de Hidrocarburos, para 2020 había reservas probadas de gas natural de 7,7 años de vida útil, lo que garantiza el suministro de este energético en el país en el corto y mediano plazo. A pesar de que la cifra de las reservas probadas disminuyó en comparación con la de 2019, cuando las reservas eran de 8,1 años, el Ministerio señaló que se está adelantando el Plan de Abastecimiento de Gas Natural, que incluye ocho proyectos de infraestructura para el transporte del energético, que representan inversiones por más de 800 millones de dólares.

El Ministerio de Minas indicó que, además, se han firmado 35 contratos de exploración y producción de gas natural en el país, que cuenta con potencial de yacimientos no convencionales.

## Movilidad sostenible, la apuesta con el gas natural vehicular

**E**l gas natural vehicular (GNV) es el energético más eficiente que hay en el momento si se tiene en cuenta su costo-beneficio: genera ahorros tanto monetarios como en la cantidad de combustible consumido (25 por ciento para sus usuarios, aproximadamente).

Según John Ladino, director de Mercado de Movilidad de la empresa Vanti, el gas natural vehicular cumple esta característica porque "es un combustible limpio, no genera hollín. Por ser gaseoso, no se lo pueden robar, no se pierde. Entonces, para los dueños de los equipos es mucho más eficiente. Los kilómetros que uno recorre con un metro cúbico (m<sup>3</sup>) de gas son 30 por ciento más, en promedio, de los que se recorren con otros combustibles como la gasolina", explicó.

A ello hay que agregarle que el gas natural es, aproximadamente, un 40 por ciento más económico que el galón de gasolina, lo que ha significado menos costos para los usuarios.

"Un galón de gasolina cuesta casi 9.000 pesos; de diésel, 8.500. Tres metros cúbicos de gas equivalen a un galón de gasolina. En promedio, el m de gas natural cuesta 1.700, multiplicado por tres da un valor de 5.100 pesos", señaló el director de Mercado de Movilidad de la empre-

sa Vanti.

Pero el gas natural vehicular no solo significa un ahorro para los conductores, también es una apuesta para reducir la emisión de partículas contaminantes, que es uno de los principales problemas de salud pública del mundo si se tiene en cuenta que, para 2019, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que nueve de cada diez personas respiraban aire contaminado en el planeta y cerca de siete millones de personas fallecieron por causas relacionadas a la exposición de partículas finas.

Para hacerle frente a este hecho, una de las alternativas es el uso de vehículos que usan gas natural. De hecho, las mediciones hechas a los automotores movidos con este energético indican que reducen en un 90 por ciento las emisiones de material particulado (MP) y en un 23 por ciento las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), en comparación con aquellos que usan gasolina en motores de combustión interna.

#### TransMilenios a gas

Bogotá ha sido una de las ciudades que le han apostado a mejorar los indicadores de calidad de aire, por medio de la renovación de la flota de TransMilenio, movida median-

“

**Es el energético más eficiente**

que hay en costo-beneficio, por encima de cualquier otro. Es un combustible limpio, no genera hollín”.

**John Ladino**  
MERCADO DE MOVILIDAD

#### Tenga en cuenta esto sobre el GNV

- Es falso que el GNV dañe el motor del vehículo. Ese daño no depende del combustible, sino de la calidad de la combustión (aire, combustible, energía, mezcla y compresión). Al instalar GNV, se realiza un proceso de calibración que garantiza la buena combustión.
- Asista a centros de instalación autorizados, que cuenten con el personal técnico calificado, así como con los equipos y las herramientas adecuadas.
- Los automotores que funcionan con gasolina o diésel pueden cambiar su sistema a gas natural. Deben instalar el kit de 5.ª generación de conversión, en un centro autorizado.
- Los vehículos que operan con gas, así como los eléctricos, reducen en un 99 % de emisiones de material particulado, con lo que contribuyen a mejorar la calidad del aire en las ciudades.
- El gas natural se consolida como uno de los combustibles de transición energética y que le permitirá a Colombia reducir emisiones contaminantes, y así cumplir con los compromisos del Acuerdo de París.
- El GNV no solo es para vehículos livianos. En la actualidad ruedan 742 biarticulados de TransMilenio y 500 camiones de carga pesada por las carreteras del país, movidos por gas natural.
- El costo de adquisición de un vehículo dedicado a gas natural se equipara al costo de adquisición de un vehículo que usa diésel.

