



Los vehículos que funcionan con pilas de hidrógeno expulsan vapor de agua de su escape. / Getty Images

## Hidrógeno

# Caribe, pilar en la transición energética

En la región se desarrollan proyectos que apuntan al futuro de la movilidad, una más eficiente y con menos emisiones contaminantes.

Reducir las emisiones contaminantes y promover el uso de sistemas de transporte con un menor impacto en el medio ambiente tienen un papel cada día más importante dentro de las agendas de gobiernos en todo el mundo.

A nivel global, vale señalar que la ONU, dentro de sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), incluye metas entre las que se encuentra, por ejemplo, abordar el cambio climático y combatirlo junto con sus repercusiones. Entre los compromisos adoptados por los países está el de reducir el aumento de la temperatura global por debajo de los 2° C.

A nivel local sobresalen proyectos como la ruta para la transición energética y la hoja de ruta del hidrógeno, este último parte de una tendencia global que se ha hecho protagonista en industrias como la automotriz. Para este punto toma valor la cifra entregada por Greenpeace en septiembre de 2022, donde aseguran que “el transporte en Colombia es responsable del 78 % de las emisiones causantes del cambio climático y de la contaminación del aire”.

### El Caribe y el hidrógeno verde

El hidrógeno verde, que se produce sin emitir CO<sub>2</sub>, sirve para

alimentar vehículos con pilas de este elemento. A diferencia de los eléctricos, se necesitan menos de 20 minutos para recargar los tanques de almacenamiento. Los carros que cuentan con este sistema no necesitan gasolina, gas o diésel para moverse, de hecho, emiten vapor de agua por sus tubos de escape.

En la región, el Grupo Ecopetrol es referente en la transición energética, con un compromiso de reducir sus emisiones netas de carbono a cero a 2050, y en 2021 contribuyó a la construcción de la hoja de ruta del hidrógeno en Colombia.

En marzo de 2022 la empresa inició la operación de la tecnología PEM (Proton Exchange Membrane, por su sigla en inglés) de 50 kilovatios y 270 paneles solares, ubicados en la Refinería de Cartagena. De esta forma empezó su primer proyecto piloto de producción de hidrógeno verde en Colombia.

Actualmente cursan dos proyectos: el de movilidad, que emplea hidrógeno verde en Cartagena, junto con Econova Caribe, donde de la mano de un Toyota Mirai -vehículo que funciona con hidrógeno-, que evalúa el rendimiento del hidrógeno como com-

bustible, eficiencia y autonomía, entre otras variables, servirá para analizar un modelo de negocio que permitirá la expansión de esta aplicación en el país.

“El combustible será producido con un electrolizador de 50 kW alimentado con paneles solares, donde se contará con un sistema de recarga dual para buses (350bar) y automóviles (700bar). La producción diaria máxima será 20 kg de hidrógeno verde de alta pureza (99,999 %)", indicó la compañía.

El segundo es el de movilidad sostenible en el transporte público de Bogotá, donde se habilitó una infraestructura de recarga de un bus con celda de combustible de hidrógeno, con capacidad para hasta 50 pasajeros y que entrará en servicio en el segundo semestre de 2023. “Se adquirió un electrolizador de tecnología PEM con una potencia instalada de 165 kW y una capacidad de producción de más de 23 toneladas de hidrógeno al año”, concluyó Ecopetrol.

La empresa proyecta que el hidrógeno aportará aproximadamente el 11 % a la meta de reducción del 50 % de las emisiones de alcance 1, 2 y 3 a 2050 que se han trazado. ▀